

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
Budownictwa i Nauk o Środowisku

**PROGRAM STUDIÓW
PIERWSZEGO STOPNIA
O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM**

kierunek studiów
LEŚNICTWO

BIAŁYSTOK, 2025

Program został opracowany na podstawie materiałów przygotowanych przez pracowników Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku i pozostałych jednostek PB przez zespół w składzie:

Dr inż. Małgorzata Rauba – Przewodnicząca Zespołu

Dr hab. inż. Joanna Kazimierowicz, prof. PB – Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia

Dr hab. Jolanta Piekut, prof. PB

Prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier

Dr inż. Aleh Marozau, prof. PB

Mgr inż. Karolina Gabrysiak

Mgr inż. Konrad Wilamowski

Spis treści

1.	Charakterystyka ogólna prowadzonych studiów	4
2.	Kierunkowe efekty uczenia się	4
3.	Sylwetka absolwenta.....	10
4.	Harmonogram realizacji programu studiów na kierunku leśnictwo	10
4.1.	Studia stacjonarne.....	11
4.2.	Realizacja programu studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość...	16
5.	Wskaźniki liczbowe i procentowe	17
5.1.	Studia stacjonarne.....	17
5.2.	Studia niestacjonarne.....	17
6.	Zajęcia obieralne	17
7.	Treści programowe zajęć i przypisane efekty uczenia się	18
8.	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia.	34
9.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	35
10.	Zestawienia tabelaryczne	37
10.1.	Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich	37
10.2.	Zajęcia związane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową.....	38

1. Charakterystyka ogólna prowadzonych studiów

Nazwa kierunku: **Leśnictwo**

Poziom studiów: **pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**

Kod ISCED: 0821

Przyporządkowanie do dyscypliny lub dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej:
Nauki leśne

Tytuł zawodowy nadawany absolwentowi: **inżynier**

Liczba semestrów: **7**

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: **210**

2. Kierunkowe efekty uczenia się

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku leśnictwo o profilu kształcenia ogólnoakademickim zostały zamieszczone w Tabeli 1. Uwzględniają one pełny zakres efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki dla studiów na poziomie 6 PRK o profilu kształcenia ogólnoakademickim, zawartych w uniwersalnych charakterystykach pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykach drugiego stopnia określonych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Tab. 2.1. Zestawienie efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów, odnoszących się do charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się na kierunku leśnictwo studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim	Odniesienie do charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. (Dz.U. poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015r. o 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153))	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
L1P_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędne do rozumienia zjawisk zachodzących w środowisku leśnym	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W02	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z ekologią lasu oraz biologiczne podstawy produkcji na różnych poziomach złożoności oraz techniczne zagadnienia inżynierskie, przydatne w technologiach leśnych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W03	w zaawansowanym stopniu programy, procesy, metody, techniki, technologie i urządzenia leśne służące kształtowaniu i wykorzystaniu potencjału przyrody	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W04	leśne procesy produkcyjne oraz typowe technologie stosowane w produkcji leśnej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG

L1P_W05	zagadnienia związane z funkcjonowaniem organizmów żywych na różnych poziomach organizacji, przyrody nieożywionej oraz techniczne zadania inżynierskie stosowane w leśnictwie	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W06	w zaawansowanym stopniu znaczenie środowiska leśnego, jego zagrożenia i sposoby ochrony wykorzystując dostępne techniki i technologie	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W07	rolę zwierząt leśnych w środowisku, technologie ochrony przyrody oraz zagadnienia związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W08	zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych znajdujących zastosowanie w pracach leśnych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W09	w zaawansowanym stopniu zmiany i zagrożenia środowiska leśnego spowodowane działalnością człowieka	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W10	metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W11	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych związanych z leśnictwem, ich zarządzaniem, nadzorem, logistyką, kontrolą i certyfikacją	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
L1P_W12	techniki i narzędzia badawcze stosowane w leśnictwie, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w procesach pracy i w użytkowaniu sprzętu technicznego	P6U_W P6S_WG	
L1P_W13 (H1_W01)	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, zasady zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, organizacji systemów ekologicznych i ich wpływu na jakość i bezpieczeństwo rozpatrywane z punktu widzenia leśnictwa	P6U_W P6S_WK	
L1P_W14 (H1_W02)	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W P6S_WK	
L1P_W15 (H1_W03)	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
L1P_U01	wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z zakresu nauk leśnych	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U02	wykonywać proste zadania badawcze i inżynierskie związane z identyfikacją zmian zachodzących w środowisku leśnym	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U03	dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania, dobrać metody i procesy technologiczne oraz zaproponować rozwiązania alternatywne, uwzględniające doskonalenie jakości, bezpieczeństwa użytkowania sprzętu technicznego oraz efektywności procesów technologicznych w leśnictwie	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U04	stosować metody eksperymentalne, matematyczno-statystyczne oraz informatyczne do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

L1P_U05	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych, samodzielnie interpretować uzyskane dane empiryczne i wyciągać wnioski, dobierać i stosować odpowiednie metody i techniki informacyjno-komunikacyjne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U06	identyfikować zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne w leśnictwie	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U07	przeprowadzić analizę ryzyka oraz sformułować wytyczne do zarządzania jakością i bezpieczeństwem użytkowania środków technicznych w leśnictwie wraz z przygotowaniem dokumentacji	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U08	wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu przetwarzania informacji służących doskonaleniu infrastruktury leśnictwa	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U09	określić i ocenić wartość wdrażania innowacyjnych rozwiązań służących podnoszeniu wydajności pracy środków technicznych w produkcji leśnej	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U10	korzystać z podstawowych technologii informatycznych do pozyskiwania, przetwarzania, analizy i wykorzystywania danych	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U11	przy wykorzystaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U12	dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U13	zaplanować zadania związane ze środowiskiem leśnym, uwzględniając zintegrowane zarządzanie środowiskiem i kryteria zrównoważonego rozwoju	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U14	przygotować plan hodowlany i ochronny obszarów leśnych, wykorzystując nowoczesne metody hodowli i ochrony lasu z uwzględnieniem zasad gospodarki nasiennej, selekcji i genetyki drzew	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
L1P_U15	studiować literaturę przedmiotu i samodzielnie się uczyć	P6U_U P6S_UU	
L1P_U16	doskonalić się, samokształcić i uczyć przez całe życie	P6U_U P6S_UU	
L1P_U17	komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w obszarze problemowym techniki leśnej w języku polskim i obcym na poziomie B2	P6U_U P6S_UK	
L1P_U18 (H1_U01)	wyrażać i oceniać różne opinie i stanowiska, brać udział w debacie, dzielić się spostrzeżeniami oraz przygotować w języku polskim i obcym prace pisemne i wystąpienia ustne	P6U_U P6S_UK	
L1P_U19 (H1_U02)	planować pracę indywidualną i w zespole oraz współdziałać w ramach prac zespołowych, samodzielnie dokonywać identyfikacji i analizy zjawisk, podejmować decyzje i realizować niekonwencjonalne działania, z wykorzystaniem odpowiednich materiałów, metod, technik, technologii oraz narzędzi, wpływających na proces projektowania, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych	P6U_U P6S_UO	

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
L1P_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem,	P6U_K P6S_KK	
L1P_K02 H1_K01	przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie, dbałość o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K P6S_KR	
L1P_K03 H1_K02	wypełniania zobowiązań społecznych, działania na rzecz środowiska społecznego, rzetelnego wykonywania założonych lub powierzonych obowiązków zawodowych, mając na uwadze uwarunkowania społeczne otaczającego środowiska	P6U_K P6S_KO	
L1P_K04 H1_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, propagowania i wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju	P6U_K P6S_KO	

Objaśnienie oznaczeń:

L1P_ – efekty uczenia się dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych stopnia kierunku leśnictwo;

W – kategoria wiedzy; **U** – kategoria umiejętności; **K** – kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się;

P6S_... – charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy

Zestawienie pokrycia efektów uczenia się według charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez zdefiniowane efekty dla kierunku leśnictwo.

Tab. 2.2. Pokrycie efektów uczenia się według charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez zdefiniowane efekty kierunkowe

Symbol	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji	Symbol efektu uczenia się na kierunku leśnictwo
WIEDZA: absolwent zna i rozumie		
P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	L1P_W01 L1P_W02 L1P_W03 L1P_W04 L1P_W05 L1P_W06 L1P_W07 L1P_W08 L1P_W09 L1P_W10 L1P_W11 L1P_W12
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	L1P_W13 (H1_W01) L1P_W14 (H1_W02) L1P_W15 (H1_W03)

UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	L1P_U01 L1P_U02 L1P_U03 L1P_U04 L1P_U05 L1P_U06 L1P_U07 L1P_U08 L1P_U09 L1P_U10 L1P_U11 L1P_U12 L1P_U13 L1P_U14
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	L1P_U17 L1P_U18 (H1_U01)
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	L1P_U19 (H1_U02)
P6S_UU	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	L1P_U15 L1P_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do		
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	L1P_K01
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działania na rzecz środowiska społecznego, inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego, myślenie i działanie w sposób przedsiębiorczy	L1P_K03 (H1_K02) L1P_K04 (H1_K03)
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałość o dorobek i tradycje zawodu	L1P_K02 (H1_K01)

Zakładane efekty uczenia umożliwiają uzyskanie pełnego zakresu kompetencji inżynierskich.

Uzyskanie kompetencji w zakresie znajomości i rozumienia podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia i urządzeń, obiektów i systemów technicznych powinny zapewnić następujące efekty uczenia się:

- **L1P_W01** w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędne do rozumienia zjawisk zachodzących w środowisku leśnym
- **L1P_W02** w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z ekologią lasu oraz biologiczne podstawy produkcji na różnych poziomach złożoności oraz techniczne zagadnienia inżynierskie, przydatne w technologiach leśnych
- **L1P_W03** w zaawansowanym stopniu programy, procesy, metody, techniki, technologie i urządzenia leśne służące kształtowaniu i wykorzystaniu potencjału przyrody

- **L1P_W04** leśne procesy produkcyjne oraz typowe technologie stosowane w produkcji leśnej
- **L1P_W05** zagadnienia związane z funkcjonowaniem organizmów żywych na różnych poziomach organizacji, przyrody nieożywionej oraz techniczne zadania inżynierskie stosowane w leśnictwie
- **L1P_W06** w zaawansowanym stopniu znaczenie środowiska leśnego, jego zagrożenia i sposoby ochrony wykorzystując dostępne techniki i technologie
- **L1P_W07** rolę zwierząt leśnych w środowisku, technologie ochrony przyrody oraz zagadnienia związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych
- **L1P_W08** zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych znajdujących zastosowanie w pracach leśnych
- **L1P_W09** w zaawansowanym stopniu zmiany i zagrożenia środowiska leśnego spowodowane działalnością człowieka
- **L1P_W10** metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej
- **L1P_W11** funkcjonowanie podmiotów gospodarczych związanych z leśnictwem, ich zarządzaniem, nadzorem, logistyką, kontrolą i certyfikacją

Znajomość i rozumienie podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- **L1P_W15** podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości

Umiejętność rozwiązywania problemów i wykonywania zadań, w tym m.in. planowania i przeprowadzania eksperymentów formułowania specyfikacji zadań inżynierskich, interpretowania wyników i wyciągania z nich wniosków, projektowania i wykonywania prostych urządzeń/obiektów/systemów lub realizacji procesów przy wykorzystaniu odpowiednio dobranych metod, technik narzędzi i materiałów zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- **L1P_U01** wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z zakresu nauk leśnych
- **L1P_U02** wykonywać proste zadania badawcze i inżynierskie związane z identyfikacją zmian zachodzących w środowisku leśnym
- **L1P_U03** dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania, dobrać metody i procesy technologiczne oraz zaproponować rozwiązania alternatywne, uwzględniające doskonalenie jakości, bezpieczeństwa użytkowania sprzętu technicznego oraz efektywności procesów technologicznych w leśnictwie
- **L1P_U04** stosować metody eksperymentalne, matematyczno-statystyczne oraz informatyczne do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku
- **L1P_U05** formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych, samodzielnie interpretować uzyskane dane empiryczne

i wyciągać wnioski, dobierać i stosować odpowiednie metody i techniki informacyjno-komunikacyjne

- **L1P_U06** identyfikować zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne w leśnictwie
- **L1P_U07** przeprowadzić analizę ryzyka oraz sformułować wytyczne do zarządzania jakością i bezpieczeństwem użytkowania środków technicznych w leśnictwie wraz z przygotowaniem dokumentacji
- **L1P_U08** wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu przetwarzania informacji służących doskonaleniu infrastruktury leśnictwa
- **L1P_U09** określić i ocenić wartość wdrażania innowacyjnych rozwiązań służących podnoszeniu wydajności pracy środków technicznych w produkcji leśnej
- **L1P_U10** korzystać z podstawowych technologii informatycznych do pozyskiwania, przetwarzania, analizy i wykorzystywania danych
- **L1P_U11** przy wykorzystaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne
- **L1P_U12** dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
- **L1P_U13** zaplanować zadania związane ze środowiskiem leśnym, uwzględniając zintegrowane zarządzanie środowiskiem i kryteria zrównoważonego rozwoju
- **L1P_U14** przygotować plan hodowlany i ochronny obszarów leśnych, wykorzystując nowoczesne metody hodowli i ochrony lasu z uwzględnieniem zasad gospodarki nasiennej, selekcji i genetyki drzew

3. Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku leśnictwo o profilu ogólnoakademickim i specjalności „Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych” jest przygotowany do prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewniającej ochronę walorów przyrodniczych ekosystemów leśnych.

Posiada wiedzę i umiejętności w zakresie:

- sporządzania i realizacji planów gospodarczych, ochronnych i finansowych jednostek leśnych zgodnie z prawami przyrody i zasadami ochrony środowiska,
- organizowania, pozyskiwania i transportu surowców leśnych,
- hodowli, zagospodarowania i użytkowania lasu,
- nadzoru nad wykonawstwem prac leśnych,
- planowania i organizacji produkcji szkółkarskiej oraz zabiegów hodowlanych,
- ochrony lasu przed zagrożeniami abiotycznymi, biotycznymi i antropogenicznymi,
- projektowania i realizacji zagospodarowania lasu z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń technicznych, w tym dronów i technologii teledetekcyjnych.

Ponadto absolwent posiada umiejętności techniczne, takie jak:

- obsługa systemów GIS i teledetekcji w monitoringu lasów,
- analiza danych przestrzennych i ich wykorzystanie w zarządzaniu zasobami leśnymi,
- stosowanie nowoczesnych metod inwentaryzacji przyrodniczej,
- znajomość systemów monitoringu środowiska i wykorzystanie technologii zdalnego pozyskiwania danych.

Docenia znaczenie ubocznych surowców leśnych i potrafi planować ich pozyskiwanie oraz zagospodarowanie. Ma wiedzę na temat zakładania firm usługowych działających na rzecz leśnictwa i ochrony środowiska.

Jest przygotowany do podjęcia pracy w:

- jednostkach Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe,
- prywatnych podmiotach gospodarczych związanych z leśnictwem,
- instytucjach zajmujących się ochroną środowiska i zarządzaniem zasobami przyrodniczymi.

Absolwent posiada również kompetencje miękkie, takie jak:

- praca w zespole i efektywna współpraca międzysektorowa,
- zarządzanie projektami związanymi z gospodarką leśną i ochroną przyrody,
- komunikacja z różnymi grupami interesariuszy (np. lokalnymi społecznościami, organizacjami ekologicznymi, administracją leśną),
- umiejętność negocjacji i rozwiązywania konfliktów na styku gospodarki leśnej i ochrony przyrody.

Dzięki znajomości nowoczesnych technologii oraz aktualnych trendów w zarządzaniu lasami, absolwent jest dobrze przygotowany do wyzwań współczesnej gospodarki leśnej. Może podjąć studia drugiego stopnia (magisterskie) oraz uczestniczyć w pracach badawczych z zakresu leśnictwa i ochrony środowiska.

4. Harmonogram realizacji programu studiów na kierunku leśnictwo

4.1. Studia stacjonarne

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Metodyka studiowania HES I	1		15	1
2	Matematyka (E)	2	2	60	4
3	Fizyka	2	2	60	4
4	Chemia (E)	1	2,66	55	5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
5	Ekologia lasu	1	1,66	40	3
6	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)		3	45	4
7	Botanika leśna 1. Dendrologia (E)	1	2,66	55	5
8	BHP i ergonomia pracy	1		15	1
9	Propedeutyka leśnictwa	2		30	3
	Razem	11	13,98	375	30

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 1		2	30	2
2	Statystyka matematyczna (E)	2	2	60	5
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia (E)	2	3	75	6
4	Meteorologia i klimatologia leśna	1	1	30	2
5	Zoologia leśna	1	1	30	2
6	Fizjologia roślin drzewiastych	1	1	30	3
7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii (E)	2	2	60	5
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	2	2,33	65	5
9	Wychowanie fizyczne 1		2	30	0
	Razem	11	16,33	410	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 2		2	30	2
2	HES II *	1		15	1
3	Kartografia, geomatyka leśna, SIP (E)	2	3	75	6
4	Ekonomika leśnictwa	1	2	45	3
5	Nauka o surowcu drzewnym (E)	1	1	30	2
6	Dendrometria i nauka o produktywności lasu (E)	3	2	75	5
7	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	2	2	60	5
Przedmioty obieralne I					
8	Rekultywacja obszarów leśnych	2	3	75	6
	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego				
	Razem	12	15	405	30

SEMESTR 4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 3		2	30	2
2	Entomologia leśna 1 (E)	1	2,33	50	4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
3	Typologia leśna (E)	1	1,33	35	2
4	Ochrona lasu z fitopatologią (E)	2	2,33	65	5
5	Ochrona przyrody	2	2,66	70	6
6	Maszynoznawstwo leśne	2	1,33	50	4
Przedmioty obieralne II					
7	Edukacja przyrodniczo-leśna	1	2	45	4
	Turystyka na obszarach leśnych				
Przedmioty obieralne III					
8	Uboczne użytkowanie lasu	1	2	45	3
	Surowce leśne w medycynie				
9	Wychowanie fizyczne 2		2	30	0
	Razem	10	17,98	420	30

SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 4		2	30	2
2	Ochrona własności intelektualnej HES III	1		15	1
3	Entomologia leśna 2 (E)	2	1	45	3
4	Hodowla lasu 1 (E)	3	2,66	85	6
5	Inżynieria leśna	1	1	30	2
6	Gospodarka łowiecka	1	1,33	35	2
Przedmioty obieralne IV					
8	Zagrożenia cywilizacyjne	2	3	75	7
	Surowce leśne w energetyce				
Przedmioty obieralne V					
9	Monitoring stanu lasu	2	3	75	7
	Marketing produktów leśnych				
	Doświadczalnictwo leśne				
	Razem	12	13,99	390	30

SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Hodowla lasu 2 (E)	2	3,66	85	7
2	Urządzanie lasu (E)	2	2,33	65	6
3	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo (E)	2	2,33	65	6
4	Transport leśny	1	1	30	2
5	System finansowy i informatyczny LP (SILP)	1	1	30	2
6	Przedmioty obieralne VI				
7	Społeczna rola leśnictwa	1	1	30	3
	Leśnictwo i zrównoważony rozwój				
8	Przedmioty obieralne VII				
	Zarządzanie środowiskiem	1	2	45	4
	Zarządzanie publiczne				
	Prawodawstwo leśne				
	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie				
	Razem	10	13,32	350	30

SEMESTR 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	HES IV *		2	30	2
2	Pozyskanie drewna (E)	2	2	60	7
3	Seminarium dyplomowe		2	30	2
4	Praca dyplomowa				15
5	Praktyka kierunkowa				4
	Razem	2/4	4/6	120	30

4.2. Studia niestacjonarne**SEMESTR 1**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Metodyka studiowania HES I	1		10	1
2	Matematyka (E)	2	2	40	4
3	Fizyka	2	2	40	4
4	Chemia (E)	1	2,5	35	5
5	Ekologia lasu	1	1,2	22	3
6	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)		3	30	4
7	Botanika leśna 1. Dendrologia (E)	1	2,2	32	5
8	BHP i ergonomia pracy	1		10	1
9	Propedeutyka leśnictwa	2		20	3
	Razem	11	12,9	239	30

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 1		2	20	2
2	Statystyka matematyczna (E)	2	2	40	5
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia (E)	2	2,5	45	6
4	Meteorologia i klimatologia leśna	1	1	20	2
5	Zoologia leśna	1	1	20	2
6	Fizjologia roślin drzewiastych	1	1	20	3
7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii (E)	2	1,5	35	5
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	2	2,2	42	5
	Razem	11	13,2	242	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 2		2	20	2
2	HES II *	1		10	1
3	Kartografia, geomatyka leśna, SIP (E)	2	3	50	6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
4	Ekonomika leśnictwa	1	2	30	3
5	Nauka o surowcu drzewnym (E)	1	1	20	2
6	Dendrometria i nauka o produktywności lasu (E)	3	2	50	5
7	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	2	2	40	5
Przedmioty obieralne I					
8	Rekultywacja obszarów leśnych	2	3	50	6
	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego				
	Razem	12	15	270	30

SEMESTR 4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 3		2	20	2
2	Entomologia leśna 1	1	2,2	32	4
3	Typologia leśna	1	1,2	22	2
4	Ochrona lasu z fitopatologią	2	2,2	42	5
5	Ochrona przyrody	2	2,5	45	6
6	Maszynoznawstwo leśne	2	1,2	32	4
Przedmioty obieralne II					
7	Edukacja przyrodniczo-leśna	1	2	30	4
	Turystyka na obszarach leśnych				
Przedmioty obieralne III					
8	Uboczne użytkowanie lasu	1	2	30	3
	Surowce leśne w medycynie				
	Razem	10	15,3	253	30

SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Język obcy 4		2	20	2
2	Ochrona własności intelektualnej HES III	1		10	1
3	Entomologia leśna 2 (E)	2	1	30	3
4	Hodowla lasu 1 (E)	3	2,5	55	6
5	Inżynieria leśna	1	1	20	2
6	Gospodarka łowiecka	1	1,2	22	2
Przedmioty obieralne IV					
8	Zagrożenia cywilizacyjne	2	3	50	7
	Surowce leśne w energetyce				
Przedmioty obieralne V					
9	Monitoring stanu lasu	2	3	50	7
	Marketing produktów leśnych				
	Doświadczalnictwo leśne				
	Razem	12	13,7	257	30

SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	Hodowla lasu 2 (E)	2	3,5	55	7
2	Urządzanie lasu (E)	2	2,2	42	6
3	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo (E)	2	2,2	42	6
4	Transport leśny	1	1	20	2
5	System finansowy i informatyczny LP (SILP)	1	1	20	2
6	Przedmioty obieralne VI				
7	Społeczna rola leśnictwa	1	1	20	3
	Leśnictwo i zrównoważony rozwój				
8	Przedmioty obieralne VII				
	Zarządzanie środowiskiem	1	2	30	4
	Zarządzanie publiczne				
	Prawodawstwo leśne				
	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie				
	Razem	10	12,9	229	30

SEMESTR 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo		Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	Inne formy zajęć		
1	HES IV *	2		20	2
2	Pozyskanie drewna (E)	2	2	40	7
3	Seminarium dyplomowe		2	20	2
4	Praca dyplomowa				15
5	Praktyka kierunkowa				4
	Razem	2/4	4/6	80	30

* HES II, HES IV – wykaz przedmiotów dostępny na stronie <https://pb.edu.pl/hub-dydaktyki/przedmioty-ogolnouczelniarne/przedmioty-z-dziedziny-nauk-humanistycznych-i-spoecznych-hes/wb/>

4.3. Realizacja programu studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Część zajęć realizowanych w ramach programu studiów może być prowadzona z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów oraz Uchwale Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 26 września 2019 roku w sprawie realizacji kształcenia na odległość w Politechnice Białostockiej (z późn. zmianami). Do kontaktów ze studentami i przeprowadzania zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość rekomendowane są narzędzia do zdalnego nauczania (Microsoft Teams, moodle, CKZ oraz poczta elektroniczna PB).

5. Wskaźniki liczbowe i procentowe opracowane na podstawie tabel zamieszczonych w rozdziale 4 i 10.

5.1. Studia stacjonarne

- Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych wynosi: **2469**;
- Łączna liczba punktów ECTS: **210**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych* wynosi **105,7 ECTS (50,3%)**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne na specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych* wynosi: **148,9 ECTS (70,9%)**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **5**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: **8**.

5.2. Studia niestacjonarne

- Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych wynosi: **1570**;
- Łączna liczba punktów ECTS: **210**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych* wynosi **71,4 ECTS**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne na specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych* wynosi: **161,4 ECTS**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **5**;
- Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: **8**.

6. Zajęcia obieralne

Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom obieralnym wynosi **64** co stanowi **30,48 %** wszystkich punktów ECTS. Tabela nr 6.1 zawiera zestawienie zajęć obieralnych i przypisane im punkty ECTS na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia.

Tab. 6.1. Zestawienie zajęć lub grupy zajęć obieralnych w ramach kierunku studiów wraz z przypisaną do nich liczbą punktów ECTS

Nazwa przedmiotu	ECTS
Rekultywacja obszarów leśnych	6
Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	
Uboczne użytkowanie lasu	3

Nazwa przedmiotu	ECTS
Surowce leśne w medycynie	4
Edukacja przyrodniczo-leśna	
Turystyka na obszarach leśnych	
Surowce leśne w energetyce	7
Zagrożenia cywilizacyjne	
Monitoring stanu lasu	
Marketing produktów leśnych	7
Doświadczalnictwo leśne	
Społeczna rola leśnictwa	
Leśnictwo i zrównoważony rozwój	3
Zarządzanie środowiskiem	
Zarządzanie publiczne	
Prawodawstwo leśne	4
Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie	
Język obcy 1	
Język obcy 2	2
Język obcy 3	2
Język obcy 4	2
HES II	1
HES IV	2
Praca dyplomowa	15
Praktyka kierunkowa	4
Łącznie	64

7. Treści programowe zajęć i przypisane efekty uczenia się

Tab. 7.1. Tabela zajęć lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

SEMESTR 1

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Matematyka Podstawowe narzędzia (algebra liniowa, analiza, równania różniczkowe, grafy) w opisie zagadnień z leśnictwa.	L1P_W01; L1P_U04; L1P_K01
2	Fizyka Wybrane zagadnienia z fizyki opisujące przebieg zjawisk w przyrodzie. Pojęcia fizyczne i jednostki wielkości fizycznych. Pomiary w fizyce. Podstawy mechaniki klasycznej. Płyny. Ruch drgający. Fale. Termodynamika i gazy. Prawo Coulomba. Pole elektryczne. Prąd elektryczny, opór elektryczny. Pole magnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Identyfikacja zjawisk fizycznych w procesach ekologicznych (leśnych).	L1P_W01; L1P_U01; L1P_U15; L1P_U16; L1P_K01; L1P_K02

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
3	Chemia Układ okresowy a budowa atomu. Rodzaje związków chemicznych i ich właściwości. Wiązania chemiczne i rodzaje reakcji chemicznych. Elementy chemii nieorganicznej i organicznej środowiska leśnego. Reakcje chemiczne w wodnych roztworach elektrolitów – reakcje kwasów, zasad i soli, badanie wybranych właściwości kationów i anionów oraz ich analiza jakościowa. Równowaga w roztworach elektrolitów. pH roztworów wodnych elektrolitów. Roztwory buforowe. Właściwości chemiczne metali. Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. Szybkość reakcji chemicznych. Analiza miareczkowa (objętościowa). Węglowodory – właściwości i reakcje charakterystyczne. Alkohole i fenole – właściwości i reakcje charakterystyczne. Aldehydy i ketony – właściwości i reakcje charakterystyczne. Kwasy karboksylowe, estry, aminy i amidy – właściwości i reakcje charakterystyczne.	L1P_W01; L1P_U01; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U15; L1P_K01
4	Ekologia lasu Ekologia jako nauka podstawowa w hodowli i ochronie lasu. Powiązania ekologii z ewolucjonizmem i innymi dziedzinami nauki. Funkcjonowanie organizmów żywych i ich zespołów w środowisku leśnym. Czynniki i procesy wpływające na liczebność i rozmieszczenie roślin i zwierząt w lasach. Cechy, struktura i ekologia populacji, zbiorowisk, biocenoz i ekosystemów na obszarach leśnych. Relacje międzygatunkowe. Sukcesja ekologiczna i inne procesy przemian lasu. Antropogeniczne zmiany środowiska leśnego. Metody badań ekologicznych.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W13 (H1_W01); L1P_U01; L1P_U06
5	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD) Wiadomości wstępne o systemach komputerowych. Funkcjonalności i zastosowania programów Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point. Wstępne wiadomości o serwerach i sieciach. Posługiwanie się stroną internetową. Podstawy rysunku technicznego - zasady szkicowania i rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego. Zasady wymiarowania - wymiarowanie rysunków płaskich części maszyn. Rysowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Wykonywanie rysunków wykonawczych. Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Rysowanie obiektów płaskich i wymiarowanie w programie AutoCAD. Rysowanie obiektów osiowosymetrycznych i wymiarowanie w programie AutoCAD.	L1P_U04; L1P_U05; L1P_U08; L1P_U10; L1P_K01
6	Botanika leśna 1. Dendrologia Flora lasów i jej struktura, funkcjonowanie oraz interakcje z innymi organizmami i środowiskiem w kontekście zrównoważonego rozwoju. Budowa komórki roślinnej. Tkanki roślinne. Budowa morfologiczna i anatomiczna pnia. Budowa morfologiczna korony, pędów i liści roślin drzewiastych. Kwiaty, owoce i nasiona roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych. Podstawy systematyki roślin. Charakterystyka dendroflory Polski. Zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania rodzimych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów.	L1P_W05; L1P_U01; L1P_U15
7	BHP i ergonomia pracy Pojęcia bezpieczeństwa i higieny pracy. Kodeks pracy. Czynniki zagrożeń w miejscu pracy. Ocena ryzyka zawodowego. Wypadek przy pracy i badania powypadkowe. Organy nadzoru. System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Polityka w zakresie BHP. Wypadki i choroby zawodowe związane z branżą leśną (podstawowe pojęcia, przyczyny wypadków i chorób zawodowych, świadczenia z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych). Zapobieganie wypadkom i chorobom zawodowym. BHP w pomieszczeniach. Podstawowe akty prawne. Organizacja miejsca pracy. Ergonomia pracy. Zasady 5S.	L1P_W12

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
8	Propedeutyka leśnictwa Podstawowe pojęcia z zakresu leśnictwa i gospodarki leśnej. Funkcje lasu. Zasoby leśne świata, Europy i Polski. Przyrodnicze podstawy gospodarki leśnej w Polsce. Historia leśnictwa na świecie i w Polsce. Sukcesy i porażki polskiego leśnictwa w XX wieku. Wyzwania polskiego leśnictwa w XXI wieku. Etos i charakterystyka zawodu leśnika.	L1P_W06; L1P_W09; L1P_W11

SEMESTR 2

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Język obcy 1 Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01)
2	Statystyka matematyczna Zastosowanie metod statystycznych i narzędzi informatycznych do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej. Stosowanie metod matematyczno-statystycznych do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku.	L1P_W03; L1P_W10; L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U10; L1P_U18 (H1_U01); L1P_U19 (H1_U02); L1P_K01
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne lasotwórczych gatunków drzew w Polsce w kontekście działań na rzecz zrównoważonego leśnictwa. Podstawowe pojęcia używane w fitosocjologii. System klasyfikacji i typologii roślinności obszarów leśnych. Fitosocjologiczne metody wyróżniania i opisu zbiorowisk roślinnych. Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu północno-wschodniego oraz roślinności leśnej. Procesy dynamiczne w zbiorowiskach roślinnych. Fitoindykacja - szata roślinna jako wskaźnik stanu środowiska przyrodniczego. Amplituda ekologiczna roślin. Podstawy identyfikacji diagnostycznych i wskaźnikowych gatunków roślin. Praktyczne metody badania, rozgraniczania i opisu fitocenoz metodą Braun-Blanqueta w terenie i opracowania wyników badań.	L1P_W02; L1P_W05; L1P_U01; L1P_U02; L1P_U11; L1P_U15

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
4	Meteorologia i klimatologia leśna Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych. Wielkości określające stan atmosfery: ciśnienie atmosferyczne, promieniowanie, usłonecznienie, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba, opady atmosferyczne, cyrkulacja atmosferyczna – wiatr, widzialność. Podstawowe zasady przewidywania pogody. Zanieczyszczenia atmosfery. Geograficzne czynniki klimatu. Zmiany klimatyczne.	L1P_W01; L1P_W09; L1P_U01; L1P_U04; L1P_U18 (H1_U01); L1P_K01
5	Zoologia leśna Zarys systematyki zwierząt. Wprowadzenie do zoologii: zarys historyczny, dyscypliny zoologiczne, rola ekologiczna zwierząt w lesie, podstawy taksonomii i zasady systematyki zwierząt. Charakterystyka ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia). Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców. Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt, spośród ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków występujących w środowisku leśnym. Rola zwierząt w ekosystemach leśnych w kontekście zrównoważonego rozwoju.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_U01; L1P_U02; L1P_K01
6	Fizjologia roślin drzewiastych Reakcje odpornościowe drzew na czynniki środowiskowe. Gospodarka wodna drzew (parcie korzeniowe, ciśnienie osmotyczne, transpiracja) w warunkach suszy. Fluorescencja chlorofilu oraz bioenergetyka i funkcjonowanie fotoukładu drugiego (PSII) roślin pod wpływem abiotycznych stresów. Fizjologiczne (metoda Roloffa), biochemiczne (lotne związki) i genetyczne (ekspresja genów HSP) reakcje drzew na stresy. Fizjologiczne aspekty hodowli lasu dostosowanej do zmieniających się warunków klimatycznych (zmiany naturalnych zasięgów). Udział metabolitów wtórnych w obronie przed szkodliwymi owadami i patogenami.	L1P_W05; L1P_U02; L1P_U04; L1P_K01
7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii Wprowadzenie do nauki o glebach leśnych: geologiczne podstawy gleboznawstwa; powstawanie i morfologia gleb, czynniki i procesy kształtujące ich jakość i możliwości produkcyjne, diagnoza siedlisk leśnych na podstawie właściwości gleby z wykorzystaniem Siedliskowego Indeksu Glebowego. Klasyfikacja gleb leśnych Polski - rozpoznawanie i opis głównych typów i podtypów gleb. Rola gleb w środowisku przyrodniczym i gospodarce leśnej.	L1P_W02; L1P_W06; L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii Klasyfikacja związków zanieczyszczających środowisko leśne. Mechanizmy biodegradacji związków toksycznych w środowisku. Drzewa leśne jako bioindykatory stosowane w ocenie skażenia środowiska. Biokumulacja i biomagnifikacja. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych w środowisku leśnym. Problem eutrofizacji siedlisk leśnych. Metody ochrony wód. Degradacja zasobów leśnych na skutek zanieczyszczeń powietrza. Problem odpadów w lasach. Wpływ nawozów sztucznych i pestycydów na środowisko leśne. Zagrożenia ekosystemów leśnych. Ochrona środowiska leśnego w Polsce, UE i na świecie. Zrównoważony rozwój w ochronie środowiska.	L1P_W06; L1P_W09; L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
9	Wychowanie fizyczne 1 Dyscypliny sportowe: futsal, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy, aerobic, trening siłowy. Przepisy sportowe obowiązujące w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Kształtowanie podstawowych cech motorycznych. Technika pracy na przyrządach znajdujących się w siłowni. Ćwiczenia kształtujące prawidłową sylwetkę. Metody budowania masy mięśniowej, kształtowania siły, mocy, lokalnej wytrzymałości siłowej. Metody redukcji tkanki tłuszczowej. Przygotowanie do samodzielnego ćwiczenia i ułożenia planu jednostki treningowej w siłowni i w sali aerobiku. Praktyczne zastosowania taktyki i techniki w ćwiczonych grach sportowych. Udział w rozgrywkach wydziałowych.	L1P_W12; L1P_U01; L1P_U07; L1P_K04

SEMESTR 3

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Język obcy 2 Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01)
2	Kartografia, geomatyka leśna, SIP Wprowadzenie do Systemów Informacji Przestrzennej (SIP/GIS). Rodzaje danych źródłowych, ich przetwarzanie i wykorzystanie w SIP. Techniki GPS, RTK. Wprowadzenie do środowiska ArcGIS i QGIS. Wykorzystanie i przetwarzanie grafiki rastrowej. Budowa i edycja warstw wektorowych. Wykorzystanie danych zewnętrznych w formatach WMS/WMTS. Bazy danych opisowych. Edycja map numerycznych. Analiza danych przestrzennych w projekcie GIS. Wprowadzenie do języka zapytań SQL. Wyznaczanie stref buforowych, tematyczna resymbolizacja, wprowadzenie do analiz przestrzennych. Podstawowe pojęcia związane z metodami zdalnego pozyskiwania danych - teledetekcją i fotogrametrią - podobieństwa i różnice. Cyfrowe dane obrazowe - zastosowania, pojęcie i rodzaje rozdzielczości. Wykorzystanie danych obrazowych z różnych pułapów w praktyce leśnej, w tym do oceny zmian środowiskowych w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Teledetekcja aktywna w leśnictwie - lotnicze skanowanie laserowe, modele pochodne. Wprowadzenie do technologii SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) na obszarach leśnych. Podstawowe pojęcia związane z geodezją (geometyką leśną). Charakterystyka podstawowych funkcji jakie pełni obecnie geomatyka i kartografia leśna. Wprowadzenie do technologii mobilnego kartowania. Najważniejsze aspekty opracowywania projektów na potrzeby mobilnego kartowania.	L1P_W10; L1P_W12; L1P_U02; L1P_K02

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
3	Ekonomika leśnictwa Ekonomia produkcji leśnej, funkcje lasu i gospodarstwa leśnego w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Efektywność gospodarowania w leśnictwie i metody jej określania. Czynniki produkcji leśnej. Koszty własne produkcji leśnej, rodzaje kosztów. Teoretyczne podstawy ustalania cen na drewno. Podstawy szacowania wartości lasu i wartości drzewostanów. Szacowanie strat w drzewostanach, według metod klasycznych. Ustalanie średniej ceny podstawowych sortymentów drewna. Szacowanie wartości lasu za pomocą metod procentowych, rentowych, empirycznych i tablicowych. Szacowanie strat w drzewostanach powstałych w wyniku oddziaływania różnych czynników. Gospodarowanie funduszami celowymi, fundusz leśny i efektywność dochodowo - wydatkowa. Ekonomiczne aspekty nadzoru w lasach nie stanowiących własności skarbu państwa.	L1P_W14 (H1_W02); L1P_U12; L1P_U15; L1P_K04 (H1_K03)
4	Nauka o surowcu drzewnym Drewno surowiec odnawialny XXI wieku, w tym biopaliwa. Gospodarowanie surowcem drzewnym zgodnie ze zrównoważoną gospodarką leśną. Budowa mikroskopowa i makroskopowa drewna. Budowa chemiczna drewna. Właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne drewna. Zasady określania jakości surowca drzewnego (wady drewna oraz normy przedmiotowe i warunki techniczne). Zastosowanie surowca drzewnego. Rozpoznawanie drewna podstawowych gatunków lasotwórczych. Rozpoznawanie i pomiar wad drewna.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U07; L1P_U13; L1P_K02 (H1_K01)
5	Dendrometria i nauka o produktywności lasu Pomiar drzew i drzewostanów, instrumenty pomiarowe, obliczanie miąższości drzew i drzewostanów. Określenie przyrostów bieżących i przeciętnych. Bonitacja drzewostanu. Wzrost i przyrost grubości drzewa. Analiza pniowa drzew. Wpływ różnych czynników na wzrost i przyrost drzewostanów. Intensywność przyrostu miąższości. Metody określania przyrostu miąższości i elementów miąższości drzewa i drzewostanu, ich dokładność i stosowanie w praktyce. Modele wzrostu – zasady tworzenia i znaczenie w leśnictwie. Przyrost drzewostanu. Struktura drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych.	L1P_W03; L1P_W08; L1P_W10; L1P_U01; L1P_U02; L1P_U04; L1P_U10; L1P_U16; L1P_U17; L1P_K01; L1P_K03 (H1_K02)
6	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach Przedstawienie rodzajów wód i metod zatrzymywania wody w lesie. Zrównoważona gospodarka wodna. Omówienie prawnych i ekonomicznych aspektów planu gospodarowania wodą w lasach. Stosunki wodne w siedliskach leśnych i kierunki ich kształtowania. Budowa koryta rzeczno i jezior. Charakterystyka odpływu rzeczno. Ruch wody, stan wody w korycie rzeczno. Miary odpływu. Wezbrania i niżówki. Bilans wodny – wody powierzchniowe i podziemne. Urządzenia wodno-melioracyjne w lasach. Obiekty małej retencji wodnej.	L1P_W01; L1P_W06; L1P_W09; L1P_U02; L1P_K01
7	Rekultywacja obszarów leśnych Etapy działalności rekultywacyjnej realizowane dla leśnego kierunku zagospodarowania. Ocena przydatności gruntów do rekultywacji i skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych. Określenie przestrzennej struktury degradacji w Polsce. Zasady wyboru kierunku rekultywacji zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Planowanie koncepcji rekultywacji terenów przekształconych przez działalność człowieka w kierunku leśnym, kształtowanie rzeźby terenu, zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej.	L1P_W02; L1P_W06; L1P_W09; L1P_U03; L1P_U06; L1P_U14

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
8	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego Podstawowe definicje – środowisko, ochrona środowiska, krajobraz, planowanie przestrzenne, gospodarka przestrzenna, ład przestrzenny, zrównoważony rozwój. Rodzaje i źródła zagrożeń dla środowiska i krajobrazu leśnego. Zasady kształtowania i ochrony krajobrazu leśnego. Waloryzacja obszarów leśnych różnymi metodami. Analiza pozytywnych i negatywnych przykładów ochrony i kształtowania środowiska, w tym krajobrazu. Analiza innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie ochrony środowiska i kształtowania krajobrazu.	L1P_W04; L1P_W06; L1P_W09; L1P_U03; L1P_U06; L1P_U08

SEMESTR 4

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Język obcy 3 Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01)
2	Entomologia leśna 1 Charakterystyka owadów; rozwój embrionalny i postembrionalny; wpływ czynników środowiska na ich rozwój i rozmnażanie. Owady w biocenozach leśnych. Patogeny owadów i entomofagi. Zarys systematyki owadów. Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.	L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_U01; L1P_U06; L1P_U10; L1P_K01
3	Typologia leśna Regionalizacja przyrodniczo-leśna w Polsce. Zasady diagnozy i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce. Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Powiązania typów siedliskowych lasu ze zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000. Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych. Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej. Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce. Dobór składu gatunkowego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.	L1P_W02; L1P_W13 (H1_W01); L1P_U01; L1P_U05; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K01

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
4	Ochrona lasu z fitopatologią Ochrona lasu przed ujemnym wpływem czynników natury nieożywionej (atmosferycznych, glebowych). Ochrona lasu przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne: bezkręgowce (nicienie, owady, pajęczaki, ślimaki) i kręgowce (ptaki, ssaki). Ochrona lasu przed szkodami związanymi z działalnością człowieka: szkodnictwo leśne, źle prowadzona gospodarka leśna, turystyka, szkody przemysłowe i górnicze, pożary. Zrównoważony rozwój w ochronie lasu. Grzyby w biocenozie lasu, grzyby owadobójcze, zarys systematyki, charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków występujących w lesie. Patogeny pędów i nasion, pni i korzeni. Patogeniczne grzyby drzewostanów iglastych i liściastych. Ochrona drewna przed grzybami rozkładu. Introdukcje obcych gatunków patogenów. Metody prewencji i ograniczania rozwoju szkodliwych grzybów w leśnictwie. Rola grzybów w ekosystemach leśnych. Ochrona zagrożonych gatunków.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U07; L1P_U13; L1P_K02 (H1_K01)
5	Ochrona przyrody Uwarunkowania i motywy ochrony przyrody. Krajowe i europejskie prawo ochrony przyrody. Różnorodność biologiczna - zagrożenia, ocena i ochrona. Czynna ochrona gatunków roślin i zwierząt. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych. Konserwatorska ochrona przyrody. Dyrektywy Ptasia i Siedliskowa jako podstawy prawne funkcjonowania sieci Natura 2000. Zakres i zasady aktualizacji Standardowego Formularza Danych. Zasady planowania ochrony konserwatorskiej. Zasady opracowania planu zadań ochronnych i planu ochrony dla obszaru Natura 2000. Zasady i metody ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków na obszarach leśnych. Techniczne projektowanie i kosztorysowanie zabiegów ochronnych, ocena ich skuteczności.	L1P_W06; L1P_U01; L1P_U02; L1P_U13
6	Maszynoznawstwo leśne Wiadomości na temat budowy i konwersji energii zachodzących w maszynach. Studenci poznają parametry techniczne maszyn leśnych i czas życia maszyny. Zdobywają wiedzę na temat materiałów stosowanych w budowie maszyn i ich właściwości wytrzymałościowych. Szczegółowo poznają budowę leśnych maszyn do: ścinki i zrywki drewna, ochrony lasu, przygotowania i uprawy gleby oraz stosowane w szkółkach kontenerowych. Poznają zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn leśnych.	L1P_W04; L1P_W08; L1P_W12; L1P_U03; L1P_U11; L1P_K02 (H1_K01)
7	Edukacja przyrodniczo leśna Różne metody edukacji przyrodniczo-leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem metod edukacji aktywnej. Edukacja uczniów, osób dorosłych, niepełnosprawnych i należących do różnych grup społecznych. Projektowanie uniwersalne. Projektowanie ścieżek dydaktycznych na terenach leśnych i przygotowanie lekcji dotyczącej tematyki przyrodniczo-leśnej. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju.	L1P_W06; L1P_W13 (H1_W01); L1P_U03; L1P_U11; L1P_U13; L1P_K03 (H1_K02)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
8	Turystyka na obszarach leśnych Zagospodarowanie obszarów leśnych pod względem turystycznym i rekreacyjnym. Możliwości uprawiania turystyki i rekreacji w nieskażonym środowisku. Infrastruktura turystyczna. Formy turystyki i rekreacji oraz ich skuteczność w poprawie zdrowia fizycznego i psychicznego mieszkańców obszarów miejskich i wiejskich. Zrównoważona turystyka.	L1P_W03; L1P_W06; L1P_W11; L1P_W12; L1P_W15 (H1_W03); L1P_U03; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U12; L1P_U13; L1P_K01; L1P_K02; (H1_K01)
9	Surowce leśne w medycynie Rys historyczny wykorzystania surowców leśnych w medycynie i farmacji. Pochodzenie i podział surowców i charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie. Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych. Związki aktywne o znaczeniu medycznym. Znaczenie gospodarcze surowców leśnych. Zastosowanie surowców leśnych w terapii chorób cywilizacyjnych. Zrównoważone gospodarowanie surowcami leśnymi.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_U01; L1P_U13; L1P_U15; L1P_K01
10	Uboczne użytkowanie lasu Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie. Pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna). Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych. Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych. Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej oraz ocena jego jakości. Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny i kalafonii.	L1P_W04; L1P_W11; L1P_W15 (H1_W03); L1P_U03; L1P_U12
11	Wychowanie fizyczne 2 Dyscypliny sportowe: futsal, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy, aerobic, trening siłowy. Przepisy sportowe obowiązujące w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Kształtowanie podstawowych cech motorycznych. Technika pracy na przyrządach znajdujących się w siłowni. Ćwiczenia kształtujące prawidłową sylwetkę. Metody budowania masy mięśniowej, kształtowania siły, mocy, lokalnej wytrzymałości siłowej. Metody redukcji tkanki tłuszczowej. Przygotowanie do samodzielnego ćwiczenia i ułożenia planu jednostki treningowej w siłowni i w sali aerobiku. Praktyczne zastosowania taktyki i techniki w ćwiczonych grach sportowych. Udział w rozgrywkach wydziałowych.	L1P_W12; L1P_U01; L1P_U07; L1P_K04 (H1_K03)

SEMESTR 5

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Język obcy 4 Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostałą problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01)
2	Entomologia leśna 2 Szkodniki pączków, nasion i szyszek. Owady drzewostanów sosnowych, świerkowych i innych. Ochrona drewna. Introdukcje obcych gatunków owadów i możliwości ich aklimatyzacji w Polsce. Dynamika oraz metody regulacji liczebności owadów. Rola owadów w ekosystemach leśnych. Ochrona zagrożonych gatunków owadów.	L1P_W06; L1P_W07; L1P_U01; L1P_U06; L1P_U10; L1P_K01
3	Hodowla Lasu 1 Czynniki wpływające na hodowlę lasu, naturalne granice występowania gatunków, wymagania siedliskowe podstawowych liściastych i iglastych gatunków drzew lasotwórczych oraz życie zespołowe drzew. Czynniki ekologiczne środowiska leśnego - środowisko atmosferyczne i glebowe.	L1P_W06; L1P_W09; L1P_W13 (H1_W01); L1P_U02; L1P_U06; L1P_U13; L1P_K01
4	Inżynieria leśna Podstawy prawne – prawo budowlane i in. przepisy. Elementy składowe drogi. Podział dróg leśnych. Technologie budowy nawierzchni drogowych: gruntowych, żuźlowych, żwirowych, tłuczniowych, asfaltowych, betonowych. Obiekty infrastruktury drogowej. Planowanie sieci dróg i szlaków zrywkowych. Zasady doboru konstrukcji nawierzchni dróg leśnych. Konserwacja i remonty dróg oraz obiektów drogowych. Nowoczesne technologie stosowane w budowie i remontach dróg leśnych. Podstawowe pojęcia regulacji wodnej. Urządzenia techniczne stosowane w małej retencji wodnej w lasach. Podstawowe urządzenia techniczne w zagospodarowaniu turystycznym i rekreacyjnym lasów.	L1P_W02; L1P_W03; L1P_U03; L1P_U06; L1P_U08; L1P_K02 (H1_K01)
5	Gospodarka łowiecka Historia i współczesne cele i zadania łowiectwa oraz ustawodawstwo łowieckie. Struktury i procesy zachodzące w populacjach dzikich zwierząt oraz interakcje międzygatunkowe. Sterowanie dynamiką liczebności zwierzyny. Szkody łowieckie w lasach i uprawach rolnych. Organizacja polowań. Organizacja gospodarki łowieckiej. Łowiectwo w kulturze i sztuce.	L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_U01; L1P_U02; L1P_U07; L1P_U10; L1P_U15; L1P_U16; L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01), L1P_K03 (H1_K02)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
6	Surowce leśne w energetyce Idea zrównoważonego rozwoju w leśnictwie. Konwencja klimatyczna - podstawowe dokumenty. Wymogi Unii Europejskiej w zakresie stosowania energii odnawialnej. Wartość opałowa drewna i innych biopaliw. Wykorzystanie surowca drzewnego w energetyce - korzyści i ograniczenia. Produkcja biomasy na plantacjach drzew szybkorosnących.	L1P_W02; L1P_U03
7	Zagrożenia cywilizacyjne Rodzaje zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych w kontekście ochrony przyrody i środowiska. Katastrofy naturalne i powstałe w wyniku działalności człowieka. Trzęsienia ziemi, powódzie, osuwiska. Skutki powodzi i sposoby zabezpieczania się przed nimi. Lawiny – typologia i mechanizm zjawiska. Gospodarka odpadami. Problemy składowania odpadów radioaktywnych. Zmiany klimatyczne wywołane działalnością człowieka i ich zapobieganie.	L1P_W02; L1P_U03
8	Monitoring stanu lasu Obsługa powierzchni monitoringowych SPO II rzędu i SPO MI w Puszczy Białowieskiej, obliczenia i interpretacja wyników monitoringu lasu w Puszczy Białowieskiej. Zasady prowadzenia monitoringu przyrodniczego. Metody oceny stanu siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo zgodnie z wytycznymi Państwowego Monitoringu Środowiska.	L1P_W03; L1P_W12; L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U06; L1P_K03 (H1_K02)
9	Marketing produktów leśnych Istota i znaczenie marketingu. Podstawowe elementy marketingu - produkt, cena, dystrybucja i promocja. Marketing produktów leśnych w PGL LP. Zasady sprzedaży drewna w PGL LP. Procedury sprzedaży drewna obowiązujące w Polsce. Zasady organizacji sprzedaży drewna. Zasady rozpatrywania reklamacji na drewno w PGL LP. Zasady ewidencji i obrotu surowca drzewnego w PGL LP.	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W15 (H1_W03); L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15; L1P_K04 (H1_K03)
10	Doświadczalnictwo leśne Określanie wielkości próby, dobór metod badawczych, dobór metod analizy wyników. Ćwiczenie zastosowania podstawowych testów statystycznych.	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W12; L1P_U02; L1P_U04; L1P_U05; L1P_K01; L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02)

SEMESTR 6

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Hodowla Lasu 2 Czynna hodowla lasu: jego odnawianie i pielęgnowanie, przebudowa drzewostanów, użytek rębny. Planowanie hodowlane w zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarce leśnej.	L1P_W04; L1P_W05; L1P_W09; L1P_U09; L1P_U13; L1P_U14; L1P_K01
2	Urządzanie lasu Ogólne wiadomości o urządzeniu lasu i zasad jego wykonywania. Prace inwentaryzacyjne. Prace analityczne. Prace planistyczno - prognostyczne. Sporządzanie ogólnego opisu lasów nadleśnictwa (elaboratu). Organizacja prac z zakresu sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa i jego zatwierdzania.	L1P_W02; L1P_W03; L1P_W06; L1P_W13 (H1_W01); L1P_U02; L1P_U05; L1P_U08; L1P_U10; L1P_U15; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K04 (H1_K03)
3	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo Ogólne pojęcia z zakresu nasiennictwa i szkółkarstwa. Pozyskiwanie nasion, wyłuszczenie nasion i ocena nasion. Spoczynek nasion i jego przezwyciężanie. Przechowywanie i przysposabianie nasion do wysiewu. Leśna baza nasienna w Polsce. Rejonizacja nasienna w Polsce oraz zasady obrotu LMR jako aspekty zrównoważonego rozwoju w nasiennictwie i szkółkarstwie. Organizacja i działalność Biura Nasiennictwa Leśnego oraz Krajowej Komisji Nasiennictwa Leśnego. Szkółki leśne, rodzaje, warunki lokalizacji. Produkcja sadzonek na powierzchni otwartej, w warunkach kontrolowanych. Szkółki kontenerowe. Przechowywanie sadzonek. Ochrona szkółek. Wegetatywne rozmnażanie drzew i krzewów. Ogólne pojęcia genetyki i selekcji roślin. Zadania genetyki i selekcji w leśnictwie. Genetyczne podstawy selekcji. Dziedziczność i metody jej badania. Przyczyny zmienności i różnicowania roślin drzewiastych i ich właściwości. Rozmnażanie roślin drzewiastych. Metody selekcji roślin drzewiastych. Selekcja przez dobór. Apomiksja, hybrydyzacja, mutageneza i poliploidalność.	L1P_W01; L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_U01; L1P_U02; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U12; L1P_U14; L1P_K01
4	Transport leśny Definicja transportu leśnego i jego podział, formy, charakterystyczne cechy oraz infrastruktura. Operacje transportowe w procesie pozyskiwania drewna, jego wywózki i spedycji. Zasady eksploatacji taboru i organizacji prac transportowych oraz obsługa techniczna mechanizmów. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne oraz problemy ochrony pracy i BHP. Zrównoważony rozwój w transporcie leśnym.	L1P_W02; L1P_W04; L1P_W06; L1P_W08; L1P_U01; L1P_U03; L1P_U06; L1P_U09; L1P_K01; L1P_K02 (H1_K01)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
5	System finansowy i informatyczny LP (SILP) Organizacja i funkcjonowania systemu finansowego w PGL LP. Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP. Elementy zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu finansami. Plan kont z komentarzem PGL LP. Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web, BO). Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (ZILP, Baza wiedzy o SILP, SZBiM SILP, PIPP, Portal Pracowniczy LP, SWIP, SEIP, EZD, Bank Danych o Lasach, Sprawy ppoż, Portal Korporacyjny LP, Biuletyn Informacyjny LP).	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W10; L1P_W11; L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15; L1P_K01; L1P_K04 (H1_K03)
6	Społeczna rola leśnictwa Historia społecznego postrzegania lasów i leśnictwa. Lasy jako przestrzeń rekreacyjna i terapeutyczna. Edukacja ekologiczna w lasach – metody i przykłady. Konflikty społeczne w leśnictwie – przyczyny i metody rozwiązywania. Rola lasów w kulturze i tradycji lokalnych społeczności. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw leśnych (CSR).	L1P_W13 (H1_W01); L1P_U01; L1P_U02; L1P_U13; L1P_U18 (H1_U01); L2P_K01; L2P_K03 (H1_K02)
7	Leśnictwo i zrównoważony rozwój Historia i rozwój idei zrównoważonego rozwoju. Rola lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. Międzynarodowe konwencje i strategie leśne (np. UNFCCC, REDD+). Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie. Klimat a lasy: adaptacja i mitygacja zmian klimatycznych. Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności.	L1P_W06; L1P_W10; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02); L1P_U01; L1P_U08; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U12; L1P_U14; L1P_U16; L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
8	Zarządzanie środowiskiem Istota zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskiem w świetle koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju. Teoretyczne podstawy organizacji systemu zarządzania środowiskiem. Organy, urzędy i instytucje podejmujące decyzje w zakresie zarządzania środowiskiem. Strategia rozwoju gminy w aspekcie zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskowe zgodne z normą ISO 14001. Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS. Międzynarodowe i krajowe regulacje prawne zarządzania gospodarką wodną. Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami, podział i charakterystyka odpadów. Gospodarka odpadami na poziomie lokalnym. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym w kontekście zdarzeń kryzysowych.	L1P_W13 (H1_W01); L1P_U13; L1P_K04 (H1_K03)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
9	Zarządzanie publiczne Pojęcie i istota zarządzania publicznego. Modele zarządzania publicznego. Zakres zarządzania publicznego. Jednostki samorządu terytorialnego jako jednostki publiczne. Podstawy organizacyjno-prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego. Struktura organizacyjna jednostek samorządu terytorialnego. Rola i zadania organów poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Zarządzanie strategiczne w polskim samorządzie terytorialnym. Rola samorządów terytorialnych w procesach rozwoju regionalnego. Finansowanie zadań publicznych ze szczególnym uwzględnieniem zadań samorządu terytorialnego. Menadżerowie organizacji publicznych.	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02); L1P_U13; L1P_K03 (H1_K02)
10	Prawodawstwo leśne Podstawy organizacji i działalności w terenie. Organizacja Lasów Państwowych - nadleśnictwo, RDLP, DGLP. Podejmowanie decyzji kierowniczych. System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP). Podstawy prawne działania PGL LP. Statut PGL LP. Kontrolowanie. Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP. Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody. Certyfikacja w leśnictwie. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.	L1P_W04; L1P_W11; L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16; L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
11	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie Organizacja i zarządzanie - podstawy. Podstawy prawne działania PGL LP. Funkcjonowanie i organizacja - nadleśnictw, regionalnych dyrekcji LP, dyrekcji generalnej LP. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W11; L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16; L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)

SEMESTR 7

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
Przedmioty wspólne dla kierunku studiów leśnictwo		
1	Pozyskanie drewna Podstawowe pojęcia z zakresu pozyskiwania drewna, bezpieczeństwo i higiena pracy przy pracach pozyskaniowych, techniki i technologie pozyskiwania drewna, klasyfikacja jakościowo-wymiarowa, planowanie prac pozyskaniowych. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego, rozpoznawanie i pomiar wad surowca drzewnego, szacunek brakarski.	L1P_W04; L1P_W08; L1P_W11; L1P_U02; L1P_U03; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U13; L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
2	Seminarium dyplomowe Konstrukcja pracy zgodna z przyjętymi zasadami przyjętymi na WBiNŚ. Sposoby formułowania podstawowego, praktycznego problemu badawczego i określenie tematu pracy. Czynności przygotowawcze warsztatu pracy: analiza literatury, techniki badawcze i interpretacja danych wyjściowych, formułowanie pytań badawczych. Formułowanie hipotez badawczych. Omówienie zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej z wykorzystaniem systemu APD. Wymagania merytoryczne i redakcyjne stawiane pracom dyplomowym. Sposoby i technika prezentacji technicznych i naukowych. Reguły prawnej ochrony własności intelektualnej.	L1P_W10; L1P_W14 (H1_W02); L1P_U01; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15; L1P_K04 (H1_K03)
3	Praca dyplomowa inżynierska Sformułowanie tematu, celu i zakresu pracy. Opracowanie założeń i metodyki pracy oraz wykonanie badań literaturowych i terenowych z obszaru wchodzącego w zakres pracy dyplomowej. Zrealizowanie zaplanowanego programu badań doświadczalnych (praca eksperymentalna) lub/i niezbędnych obliczeń (praca projektowa). Przedstawienie pracy dyplomowej zgodnie z przyjętym tematem, celem i zakresem uzgodnionym przez opiekuna. Szczegółowe treści dotyczące pracy dyplomowej znajdują się w kartach dyplomowych.	L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_W10; L1P_W12; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02); L1P_U01; L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U15; L1P_U16; L1P_U17; L1P_K02 (H1_K01); L1P_K04 (H1_K03)

	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku studiów
4	Praktyka zawodowa Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek Lasów Państwowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.	L1P_W11; L1P_W12; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K02 (H1_K01)
5	Praktyka zawodowa Zapoznanie z organizacją, zasadami pracy w Zakładach Usług Leśnych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.	L1P_W11; L1P_W12; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K02 (H1_K01)
6	Praktyka zawodowa Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem parków narodowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.	L1P_W11; L1P_W12; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K02 (H1_K01)
7	Praktyka zawodowa Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek samorządowych i wojewódzkich, w których realizowane są zadania związane z gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.	L1P_W11; L1P_W12; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K02 (H1_K01)
8	Praktyka zawodowa Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek zajmujących się inwentaryzacją leśną i ogólnie pojętą gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.	L1P_W11; L1P_W12; L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02); L1P_K02 (H1_K01)

8. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia.

Weryfikacja zakładanych efektów uczenia się osiąganych przez studenta odbywa się na podstawie:

- 1) Zarządzenia nr 1020 Rektora Politechniki Białostockiej z dn. 21 października 2019 roku w sprawie ustalenia „Systemu oceniania studentów w Politechnice Białostockiej”,
- 2) Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej nr 335/XXIX/XVI/2023 z dnia 6 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej”,
- 3) Zarządzenia nr 10/2024 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 lutego 2024 roku w sprawie wprowadzenia w życie procedur projektowania, ustalania, monitoringu i zmiany programów studiów oraz tworzenia i zaprzestania prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia w Politechnice Białostockiej.
- 4) Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej nr 423/XXXV/XVI/2024 z dnia 25 stycznia 2024 roku w sprawie zaopiniowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej.

Zgodnie z systemem oceniania, podstawą do zaliczenia przedmiotu przez studenta jest stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został przez niego osiągnięty w co najmniej minimalnym, akceptowalnym stopniu. Efekty uczenia się są wymienione w karcie przedmiotu przygotowanej dla każdego przedmiotu i rozpisane na poszczególne formy zajęć realizowane w ramach przedmiotu. Przedmioty prowadzone na poszczególnych kierunkach studiów, w ramach każdego poziomu kształcenia i formy studiów, zostały określone w planach studiów. Plany studiów zawierają też informację, czy dany przedmiot kończy się egzaminem, czy zaliczeniem na ocenę. Plany studiów oraz karty przedmiotów publikowane są na internetowych stronach Wydziału i dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Przed rozpoczęciem semestru we wszystkich katedrach/zakładach/studium odbywają się spotkania nauczycieli prowadzących przedmiot, w celu ustalenia jednolitego systemu oceniania i metod weryfikacji założonych efektów uczenia się. Po zakończeniu semestru omawiane są osiągnięte efekty uczenia się i formułowane propozycje zmian w kartach przedmiotu lub w materiałach dydaktycznych.

Sposoby realizacji systemu oceniania oraz weryfikacji osiąganych efektów uczenia się (monitoring ciągły) są następujące:

- 1) Kierownik katedry/zakładu/studium wyznacza koordynatorów odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty realizowane w jednostce. Koordynator przedmiotu, w porozumieniu z zespołem realizującym przedmiot, ustala warunki i sposoby zaliczenia wszystkich form prowadzonego przedmiotu, jednolite dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określone dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu. Koordynator przedmiotu upublicznia ustalony system oceniania założonych efektów, w tym obowiązkowo w systemie USOSweb.
- 2) Przed rozpoczęciem semestru osoby prowadzące seminaria dyplomowe ustalają jednolite zasady oceniania dla danego kierunku studiów. Rada Wydziału uchwała kryteria, jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa inżynierska/magisterska oraz sposób jej oceny. Kryteria oraz sposób oceny pracy dyplomowej winne być podane do wiadomości

studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału.

- 3) Koordynatorzy przedmiotów publikują w systemie USOSweb karty przedmiotów z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji.
- 4) Obowiązkiem każdego nauczyciela jest zapewnienie studentom możliwości wglądu (do końca semestru) w ocenione prace pisemne oraz przechowywanie prac co najmniej przez okres jednego roku.
- 5) Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel na zebraniu katedry przekazuje informacje o ocenie osiągniętych przez studentów efektów uczenia się. Powyższe informacje są przekazywane Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Dziekanowi Wydziału, który co najmniej raz w roku akademickim przedkłada Radzie Wydziału ocenę osiągniętych przez studentów efektów uczenia się, co stanowi podstawę do doskonalenia programu studiów.
- 6) Po zakończeniu każdego semestru kierownik katedry/zakładu/studium zapoznaje nauczyciela akademickiego z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów. W stosunku do nauczycieli nisko ocenionych w ankietach przeprowadzana jest rozmowa wyjaśniająca i podejmowane ewentualne działania naprawcze.
- 8) Studenci zgłaszają do opiekuna roku lub prodziekana ds. studenckich i kształcenia wszelkie niedociągnięcia czy nieprawidłowości w zakresie niekompletności lub zmiany systemu oceniania w trakcie semestru. Uwagi w tym zakresie mogą być zamieszczone również w anonimowej ankiecie studenckiej.
- 9) Weryfikacja osiągniętych przez absolwentów efektów uczenia się odbywa się na podstawie analizy ankiet wypełnianych przez absolwentów i dotyczących m.in. nabytych jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Powyższe działania (łącznie z ankietami wypełnianymi przez studentów i absolwentów) pozwalają efektywnie realizować proces doskonalenia programów studiów w zakresie weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się, metod i sposobów weryfikacji tych efektów, weryfikacji liczby punktów ECTS czy treści kształcenia przypisanych poszczególnym przedmiotom.

Ponadto istotnym elementem weryfikacji jest czynny udział pracodawców i innych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w określaniu i ocenie efektów uczenia się. Pomocna w tym zakresie jest Rada Programowa działająca na Wydziale, która okresowo opiniuje efekty uczenia się i ich znaczenie w pracy zawodowej, plany studiów i programy przedmiotów. Opinie Rady Programowej stanowią jeden z czynników podjęcia procesu modernizacji programu studiów.

9. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk

Studenci kierunku leśnictwo mają obowiązek odbyć 4 - tygodniową praktykę kierunkową po IV lub VI semestrze studiów rozliczoną w trakcie 7 semestru. W ramach praktyk student uzyskuje 4 punkty ECTS.

Prawne podstawy organizacji studenckich praktyk zawodowych

Szczegółowe warunki odbywania praktyki zawodowej określone są na podstawie Regulaminu studiów Politechniki Białostockiej oraz Zarządzenia Rektora Politechniki Białostockiej tj. Zarządzenie nr 962 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 27 maja 2019 roku w sprawie zmiany Zarządzenia Rektora Politechniki Białostockiej w sprawie ustalenia wzoru umowy o organizację obowiązkowej praktyki zawodowej studentów Politechniki Białostockiej.

Miejsce, wymiar i opiekunowie praktyk

1. Wymiar praktyki wynosi 4 tygodnie (w każdym tygodniu musi być przepracowane co najmniej 30 godzin i nie więcej niż 40 godzin).
2. W ramach praktyki zawodowej student uzyskuje 4 ECTS.
3. Praktyka zawodowa jest realizowana w okresie wakacji (w miesiącach: lipiec, sierpień, wrzesień). W uzasadnionych przypadkach Dziekan na pisemny wniosek studenta może przesunąć termin odbycia praktyki.
4. Praktyka może odbywać się w podmiotach, których działalność jest związana ze studiowanym przez studenta kierunkiem studiów - Lasach Państwowych, Parkach Narodowych, Biurach Urządzania Lasu, Zakładach Usług Leśnych, w działach jednostek państwowych związanych z zarządzaniem i gospodarką leśną.
5. Nadzór dydaktyczno-wychowawczy i organizacyjny nad przebiegiem praktyk sprawują opiekunowie praktyk powołani przez Dziekana spośród nauczycieli akademickich.
6. Zakładowi opiekunowie praktyk wyznaczani są przez pracodawców i sprawują bezpośredni nadzór na studentami na terenie zakładu pracy, w którym student odbywa praktykę.

Zasady organizacji praktyk zawodowych

1. Organizatora praktyki student wskazuje samodzielnie. Może w tym celu skorzystać z oferty Wydziału lub zaproponować wybrane przez siebie przedsiębiorstwo, spełniające kryteria ustalone przez uczelnię dla kierunku leśnictwo o profilu ogólnoakademickim.
2. Przed odbyciem praktyki student wypełnia formularz zgłoszenia (udostępniony na stronie internetowej Wydziału) zawierający dane organizatora niezbędne do sporządzenia umowy o odbywanie praktyki zawodowej.
3. Zostaje sporządzona trójstronna umowa o organizację praktyki zawodowej w trzech egzemplarzach. Każda ze stron umowy (wydział, zakład pracy, student) otrzymuje po jednym egzemplarzu umowy.
4. Student przedkłada Umowę, wraz z programem praktyki, dyrekcji zakładu pracy, w którym praktyka ma być realizowana.
5. Formalności związane z podpisaniem umowy należy załatwić do końca maja każdego roku akademickiego.
6. Jako praktykę zawodową Dziekan może uznać czynności wykonywane przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu, wolontariatu, trwających w czasie studiów, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych programem studiów efektów uczenia się dla praktyki zawodowej.
7. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk (jedna karta to jeden tydzień)

oraz raportów końcowych wraz z oceną powiązania praktyk z efektami uczenia się wypełnionych przez opiekuna zakładowego i studenta.

Koszty związane z organizacją praktyk

1. Koszty ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania praktyki pokrywa uczelnia.
2. Koszty wyżywienia, noclegów oraz dojazdów związanych z odbywaniem praktyki poza miejscem zamieszkania ponosi student, uczelnia nie zwraca poniesionych w tym zakresie wydatków.

10. Zestawienia tabelaryczne

10.1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich

Tab. 10.1. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS
Przedmioty wspólne dla całego kierunku	
Metodyka studiowania HES I	0,6
Matematyka	2,6
Fizyka	2,5
Chemia	2,4
Ekologia lasu i zrównoważony rozwój	1,7
Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	1,9
Botanika leśna 1. Dendrologia	2,4
BHP i ergonomia pracy	0,6
Propedeutyka leśnictwa	1,3
Język obcy 1	1,2
Statystyka matematyczna	2,6
Botanika leśna 2. Fitosocjologia	3,2
Meteorologia i klimatologia leśna	1,2
Zoologia leśna	1,2
Fizjologia roślin drzewiastych	1,3
Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii	2,6
Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	2,7
Wychowanie fizyczne 1	0
Język obcy 2	1,2
HES II	0,6
Kartografia, geomatyka leśna, SIP	3,2
Ekonomika leśnictwa	1,9
Nauka o surowcu drzewnym	1,3
Dendrometria i nauka o produktywności lasu	3,2
Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	2,5
Rekultywacja obszarów leśnych	3,1
Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	
Język obcy 3	1,2
Entomologia leśna 1	2,2
Typologia leśna	1,5
Ochrona lasu z fitopatologią	2,8

Ochrona przyrody	2,9	
Maszynoznawstwo leśne	2,1	
Edukacja przyrodniczo-leśna	1,9	
Turystyka na obszarach leśnych		
Uboczne użytkowanie lasu	1,9	
Surowce leśne w medycynie		
Wychowanie fizyczne 2	0	
Język obcy 4	1,2	
Ochrona własności intelektualnej HES III	0,6	
Entomologia leśna 2	2,5	
Hodowla lasu 1	3,6	
Inżynieria leśna	1,2	
Gospodarka łowiecka	1,4	
Surowce leśne w energetyce	3,1	
Zagrożenia cywilizacyjne		
Monitoring stanu lasu	3,1	
Marketing produktów leśnych		
Doświadczalnictwo leśne		
Hodowla lasu 2	3,6	
Urządzanie lasu	2,8	
Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo	2,8	
Transport leśny	1,2	
System finansowy i informatyczny LP (SILP)	1,2	
Społeczna rola leśnictwa	1,3	
Leśnictwo i zrównoważony rozwój		
Zarządzanie środowiskiem	1,9	
Zarządzanie publiczne		
Prawodawstwo leśne		
Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie		
HES IV	1,3	
Pozyskanie drewna	3,2	
Seminarium dyplomowe	1,2	
Praca dyplomowa	0	
Praktyka kierunkowa	3,0	
RAZEM (przedmioty wspólne)		105,7

10.2. Zajęcia związane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową

Tabela 10.2 zawiera zestawienia punktów ECTS uzyskiwanych przez studentów na zajęciach związanych z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauk leśnych.

Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom na studiach stacjonarnych, związanym z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki leśne wynosi **112 ECTS** co stanowi **53,33%** wszystkich punktów ECTS.

Tab. 10.2 Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki leśne do której przyporządkowany jest kierunek leśnictwo

Nazwa przedmiotu	ECTS
Przedmioty wspólne obowiązkowe	
Ekologia lasu i zrównoważony rozwój	3
Botanika leśna 1. Dendrologia	5
Botanika leśna 2. Fitosocjologia	6
Meteorologia i klimatologia leśna	2
Zoologia leśna	2
Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii	5
Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	5
Kartografia, geomatyka leśna, SIP	6
Ekonomika leśnictwa	3
Nauka o surowcu drzewnym	2
Dendrometria i nauka o produktywności lasu	5
Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	5
Entomologia leśna 1	4
Typologia leśna	2
Ochrona lasu z fitopatologią	5
Entomologia leśna 2	3
Hodowla lasu 1	6
Gospodarka łowiecka	2
Hodowla lasu 2	7
Urządzanie lasu	6
Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo	6
Pozyskanie drewna	7
Praca dyplomowa	15
RAZEM (przedmioty wspólne)	112

Tab. 10.3 Zestawienie przedmiotów ujętych w programie studiów, których treści nawiązują do polityki zrównoważonego rozwoju

L.p.	Nazwa przedmiotu
Semestr I	
1.	Ekologia lasu
2.	Botanika leśna 1. Dendrologia
Semestr II	
1.	Botanika leśna 2. Fitosocjologia
2.	Zoologia leśna
3.	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii
Semestr III	
1.	Kartografia, geomatyka leśna, SIP
2.	Ekonomika leśnictwa
3.	Nauka o surowcu drzewnym
4.	Dendrometria i nauka o produktywności lasu
5.	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach
6.	Rekultywacja obszarów leśnych
7.	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego
Semestr IV	
1.	Typologia leśna
2.	Ochrona lasu z fitopatologią
3.	Ochrona przyrody

4.	Edukacja przyrodniczo-leśna
5.	Turystyka na obszarach leśnych
6.	Uboczne użytkowanie lasu
7.	Surowce leśne w medycynie
	Semestr V
1.	Entomologia leśna 2
2.	Hodowla Lasu 1
3.	Gospodarka łowiecka
4.	Surowce leśne w energetyce
5.	Zagrożenia cywilizacyjne
6.	Monitoring stanu lasu
7.	Marketing produktów leśnych
	Semestr VI
1.	Hodowla lasu 2
2.	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo
3.	Transport leśny
4.	System finansowy i informatyczny LP (SILP)
5.	Spółeczna rola leśnictwa
6.	Leśnictwo i zrównoważony rozwój
7.	Zarządzanie środowiskiem
8.	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie
9.	Prawodawstwo leśne
	Semestr VII
1.	Pozyskanie drewna
2.	Praca dyplomowa inżynierska

Wykaz załączników

1. Matryca efektów uczenia się.
2. Plan studiów.
3. Opinia Samorządu Studentów wraz z uzasadnieniem dotycząca programu studiów.
4. Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.
5. Uchwała Rady Wydziału.
6. Opinie dotyczące programu studiów (w tym sylwetki absolwenta oraz efektów uczenia się) pozyskane od interesariuszy zewnętrznych np. stowarzyszeń zawodowych, organizacji samorządowych lub co najmniej trzech przedsiębiorców działających na rynku.
7. Karty przedmiotów.

1. Matryca efektów uczenia się

Leśnictwo - studia stacjonarne pierwszego stopnia
Matryca pokrycia efektów uczenia się

[illegible]

[illegible]

Matryca pokrycia efektów uczenia się

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Semestr	WIEDZA																	kod przedmiotu	UMIĘTNOŚCI																	KOMPETENCJE SPOŁECZNE				Suma
				L1 P_ W0 1	L1 P_ W0 2	L1 P_ W0 3	L1 P_ W0 4	L1 P_ W0 5	L1 P_ W0 6	L1 P_ W0 7	L1 P_ W0 8	L1 P_ W0 9	L1 P_ W0 10	L1 P_ W1 1	L1 P_ W1 2	L1 P_ W1 3 (H1 W 01)	L1 P_ W1 4 (H1 W 02)	L1 P_ W1 5 (H1 W 03)	L1 P_ U0 1	L1 P_ U0 2		L1 P_ U0 3	L1 P_ U0 4	L1 P_ U0 5	L1 P_ U0 6	L1 P_ U0 7	L1 P_ U0 8	L1 P_ U0 9	L1 P_ U1 0	L1 P_ U1 1	L1 P_ U1 2	L1 P_ U1 3	L1 P_ U1 4	L1 P_ U1 5	L1 P_ U1 6	L1 P_ U1 7	L1 P_ U1 8 (H1 U 01)	L1 P_ U1 9 (H1 U 02)	L1 P_ K0 1	L1 P_ K0 2 (H1 K 01)	L1 P_ K0 3 (H1 K 02)	L1 P_ K0 4 (H1 K 03)	
1	Metodyka studiowania HES I	H1w1n.002	I											1		H1w1n.002																									1		
2	Matematyka	B1L1n.001		1													B1L1n.001			1																				3			
3	Fizyka	B1L1n.002		1													B1L1n.002		1																					6			
4	Chemia	B1L1n.003		1													B1L1n.003		1			1	1																	6			
5	Ekologia lasu	B1L1n.004						1	1	1						1	B1L1n.004		1				1																		6		
6	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	B1L1n.005															B1L1n.005				1	1			1		1													5			
7	Botanika leśna 1. Dendrologia	B1L1n.006						1									B1L1n.006		1																					3			
8	BHP i ergonomia pracy	B1L1n.007														1	B1L1n.007																							1			
9	Prospektywa leśnictwa	B1L1n.008														B1L1n.008																							3				
1	Język obcy 1	L1L2n.101...	II													L1L2n.101...																							2				
2	Statystyka matematyczna	B1L2n.001					1									1	B1L2n.001		1			1	1	1															10				
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia	B1L2n.002					1										B1L2n.002		1	1																			6				
4	Meteorologia i klimatologia leśna	B1L2n.003		1													B1L2n.003					1																	6				
5	Zoologia leśna	B1L2n.004						1	1	1							B1L2n.004		1	1																				6			
6	Fizjologia roślin drzewiastych	B1L2n.005						1									B1L2n.005			1		1																	4				
7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii	B1L2n.006															B1L2n.006			1																			6				
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	B1L2n.007															B1L2n.007			1			1	1															6				
9	Wychowanie fizyczne 1	S1L2n.001	III												1	S1L2n.001		1																					4				
1	Język obcy 2	L1L3n.10...															L1L3n.10...																						2				
2	HES II	H1w3n.10...															H1w3n.10...																						5				
3	Kartografia, geomatyka leśna, SIP	B1L3n.001														1	B1L3n.001			1																			4				
4	Ekonomika leśnictwa	B1L3n.002															B1L3n.002																						4				
5	Nauka o surowcu drzewnym	B1L3n.003						1	1								B1L3n.003						1	1	1														7				
6	Dendrometria i nauka o produktywności lasu	B1L3n.004					1				1						B1L3n.004		1	1		1																	11				
7	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	B1L3n.005									1						B1L3n.005			1																			5				
8	Rekultywacja obszarów leśnych	B1L3n.101	IV				1				1					B1L3n.101				1																			6				
9	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	B1L3n.102						1			1						B1L3n.102				1				1														6				
1	Język obcy 3	L1L4n.10...															L1L4n.10...																						2				
2	Entomologia leśna 1	B1L4n.001						1	1		1						B1L4n.001		1				1																7				
3	Typologia leśna	B1L4n.002					1										B1L4n.002		1				1																6				
4	Ochrona lasu z fitopatologią	B1L4n.003						1	1								B1L4n.003					1	1	1															7				
5	Ochrona przyrody	B1L4n.004							1								B1L4n.004		1	1																			4				
6	Maszynoznawstwo leśne	B1L4n.005						1			1						B1L4n.005			1																			6				
7	Edukacja przyrodniczo-leśna	B1L4n.103	V					1								B1L4n.103																							6				
8	Turystyka na obszarach leśnych	B1L4n.104					1										B1L4n.104			1						1													12				
9	Uboczne użytkowanie lasu	B1L4n.105						1									B1L4n.105				1																		5				
10	Surowce leśne w medycynie	B1L4n.106						1	1								B1L4n.106		1																				6				
11	Wychowanie fizyczne 2	S1L4n.001														1	S1L4n.001		1																				4				
1	Język obcy 4	L1L5n.10...															L1L5n.10...																						2				
2	Ochrona własności intelektualnej HES III	H1w5n.002															H1w5n.002																						2				
3	Entomologia leśna 2	B1L5n.001		VI					1	1							B1L5n.001		1				1																	6			
4	Hodowla lasu 1	B1L5n.002								1							B1L5n.002			1			1																1				

[illegible]

2. Plan studiów

Kierunek leśnictwo
Studia stacjonarne

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Metodyka studiowania HES I	H1w1s.002	1							15	1
2	Matematyka (E)	B1L1s.001	2	2						60	4
3	Fizyka	B1L1s.002	2	2						60	4
4	Chemia (E)	B1L1s.003	1	0,66	2					55	5
5	Ekologia lasu	B1L1s.004	1				1	0,66		40	3
6	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	B1L1s.005					3			45	4
7	Botanika leśna 1. Dendrologia (E)	B1L1s.006	1		2			0,66		55	5
8	BHP i ergonomia pracy	B1L1s.007	1							15	1
9	Propedeutyka leśnictwa	B1L1s.008	2							30	3
		RAZEM	11	4,66	4	0	4	1,32	0	375	30

* należy oddzielnie sporządzić dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

** przy zajęciach kończących się egzaminem należy dopisać (E)

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 1	L1L2s.101-103		2						30	2
2	Statystyka matematyczna (E)	B1L2s.001	2	2						60	5
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia (E)	B1L2s.002	2				2	1		75	6
4	Meteorologia i klimatologia leśna	B1L2s.003	1	1						30	2
5	Zoologia leśna	B1L2s.004	1				1			30	2

6	Fizjologia roślin drzewiastych	B1L2s.005	1		1					30	3
7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii (E)	B1L2s.006	2		1			1		60	5
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	B1L2s.007	2		2			0,33		65	5
9	Wychowanie fizyczne 1	S1L2s.001		2						30	0
		RAZEM	11	7	4	0	3	2,33	0	410	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 2	L1L3s.101-103		2						30	2
2	HES II	H1w3s.10...	1							15	1
3	Kartografia, geomatyka leśna, SIP (E)	B1L3s.001	2				3			75	6
4	Ekonomika leśnictwa	B1L3s.002	1	2						45	3
5	Nauka o surowcu drzewnym (E)	B1L3s.003	1				1			30	2
6	Dendrometria i nauka o produktywności lasu (E)	B1L3s.004	3	2						75	5
7	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	B1L3s.005	2			2				60	5
Przedmiot do wyboru I											
8	Rekultywacja obszarów leśnych	B1L3s.101	2			3				75	6
	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	B1L3s.102									
		RAZEM	12	6	0	5	4	0	0	405	30

SEMESTR 4

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 3	L1L4s.101-103		2						30	2

2	Entomologia leśna 1 (E)	B1L4s.001	1		2			0,33		50	4
3	Typologia leśna (E)	B1L4s.002	1				1	0,33		35	2
4	Ochrona lasu z fitopatologią (E)	B1L4s.003	2				2	0,33		65	5
5	Ochrona przyrody	B1L4s.004	2			2		0,66		70	6
6	Maszynoznawstwo leśne	B1L4s.005	2		1			0,33		50	4
Przedmiot do wyboru II											
7	Edukacja przyrodniczo-leśna	B1L4s.103	1			2				45	4
	Turystyka na obszarach leśnych	B1L4s.104									
Przedmiot do wyboru III											
8	Uboczne użytkowanie lasu	B1L4s.105	1	2						45	3
	Surowce leśne w medycynie	B1L4s.106									
9	Wychowanie fizyczne 2	S1L4s.001									
		RAZEM	10	4	3	4	3	1,98	0	420	30

SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 4	L1L5s.101-103		2						30	2
2	Ochrona własności intelektualnej HES III	H1w5s.002	1							15	1
3	Entomologia leśna 2 (E)	B1L5s.001	2				1			60	3
4	Hodowla lasu 1 (E)	B1L5s.002	3	2				0,66		85	6
5	Inżynieria leśna	B1L5s.003	1			1				30	2
6	Gospodarka łowiecka	B1L5s.004	1	1				0,33		35	2
Przedmiot do wyboru IV											
7	Surowce leśne w energetyce	B1L5s.107	2			3				75	7
	Zagrożenia cywilizacyjne	B1L5s.108									
Przedmiot do wyboru V											
8	Monitoring stanu lasu	B1L5s.109	2				3			75	7
	Marketing produktów leśnych	B1L5s.110		3							
	Doświadczalnictwo leśne	B1L5s.111					3				
		RAZEM	12	8	0	4	4	0,99	0	405	30

SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Hodowla lasu 2 (E)	B1L6s.001	2	3				0,66		85	7
2	Urządzanie lasu (E)	B1L6s.002	2			2		0,33		65	6
3	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo (E)	B1L6s.003	2				2	0,33		65	6
4	Transport leśny	B1L6s.004	1			1				30	2
5	System finansowy i informatyczny LP (SILP)	B1L6s.005	1				1			30	2
	Przedmiot do wyboru VI										
6	Spółeczna rola leśnictwa	B1L6s.112	1			1				30	3
	Leśnictwo i zrównoważony rozwój	B1L6s.113									
	Przedmiot do wyboru VII										
7	Zarządzanie środowiskiem	B1L6s.114	1	2						45	4
	Zarządzanie publiczne	B1L6s.115									
	Prawodawstwo leśne	B1L6s.116									
	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie	B1L6s.117									
		RAZEM	10	5	0	4	3	1,32	0	350	30

SEMESTR 7

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	HES IV	H1w7s.10...	2							30	2
2	Pozyskanie drewna (E)	B1L7s.001	2				1	1		60	7
3	Seminarium dyplomowe	B1L7s.002							2	30	2
4	Praca dyplomowa	B1L7s.118									15
5	Praktyka kierunkowa	B1L7s.119-23									4
	RAZEM		4				1	1	2	120	30

Kierunek leśnictwo
Studia niestacjonarne

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Metodyka studiowania HES I	H1w1n.002	1							10	1
2	Matematyka (E)	B1L1n.001	2	2						40	4
3	Fizyka	B1L1n.002	2	2						40	4
4	Chemia (E)	B1L1n.003	1	0,5	2					35	5
5	Ekologia lasu	B1L1n.004	1				1	0,2		22	3
6	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	B1L1n.005					3			30	4
7	Botanika leśna 1. Dendrologia (E)	B1L1n.006	1		2			0,2		32	5
8	BHP i ergonomia pracy	B1L1n.007	1							10	1
9	Propedeutyka leśnictwa	B1L1n.008	2							20	3
		RAZEM	11	4,5	4	0	4	0,4	0	239	30

* należy oddzielnie sporządzić dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

** przy zajęciach kończących się egzaminem należy dopisać (E)

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 1	L1L2n.101-103		2						20	2
2	Statystyka matematyczna (E)	B1L2n.001	2	2						40	5
3	Botanika leśna 2. Fitosocjologia (E)	B1L2n.002	2				2	0,5		45	6
4	Meteorologia i klimatologia leśna	B1L2n.003	1	1						20	2
5	Zoologia leśna	B1L2n.004	1				1			20	2
6	Fizjologia roślin drzewiastych	B1L2n.005	1		1					20	3

7	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii (E)	B1L2n.006	2		1			0,5		35	5
8	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii	B1L2n.007	2		2			0,2		42	5
		RAZEM	11	5	4	0	3	1,2	0	242	30

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 2	L1L3n.101-103		2						20	2
2	HES II	H1w3n.10...	1							10	1
3	Kartografia, geomatyka leśna, SIP (E)	B1L3n.001	2				3			50	6
4	Ekonomika leśnictwa	B1L3n.002	1	2						30	3
5	Nauka o surowcu drzewnym (E)	B1L3n.003	1				1			20	2
6	Dendrometria i nauka o produktywności lasu (E)	B1L3n.004	3	2						50	5
7	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	B1L3n.005	2			2				40	5
Przedmiot do wyboru I											
8	Rekultywacja obszarów leśnych	B1L3n.101	2			3				50	6
9	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	B1L3n.102									
		RAZEM	12	6	0	5	4	0	0	270	30

SEMESTR 4

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 3	L1L4n.101-103		2						20	2
2	Entomologia leśna 1 (E)	B1L4n.001	1		2			0,2		32	4
3	Typologia leśna (E)	B1L4n.002	1				1	0,2		22	2

4	Ochrona lasu z fitopatologią (E)	B1L4n.003	2				2	0,2		42	5
5	Ochrona przyrody	B1L4n.004	2			2		0,5		45	6
6	Maszynoznawstwo leśne	B1L4n.005	2		1			0,2		32	4
	Przedmiot do wyboru II										
7	Edukacja przyrodniczo-leśna	B1L4n.103	1			2				30	4
	Turystyka na obszarach leśnych	B1L4n.104									
	Przedmiot do wyboru III										
8	Uboczne użytkowanie lasu	B1L4n.105	1	2						30	3
	Surowce leśne w medycynie	B1L4n.106									
		RAZEM	10	4	3	4	3	1,3	0	253	30

SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język obcy 4	L1L5n.101-103		2						20	2
2	Ochrona własności intelektualnej HES III	H1w5n.002	1							10	1
3	Entomologia leśna 2 (E)	B1L5n.001	2				1			40	3
4	Hodowla lasu 1 (E)	B1L5n.002	3	2				0,5		55	6
5	Inżynieria leśna	B1L5n.003	1			1				20	2
6	Gospodarka łowiecka	B1L5n.004	1	1				0,2		22	2
Przedmiot do wyboru IV											
7	Surowce leśne w energetyce	B1L5n.107	2			3				50	7
	Zagrożenia cywilizacyjne	B1L5n.108									
Przedmiot do wyboru V											
8	Monitoring stanu lasu	B1L5n.109	2				3			50	7
	Marketing produktów leśnych	B1L5n.110		3							
	Doświadczalnictwo leśne	B1L5n.111					3				
		RAZEM	12	8	0	4	4	0,7	0	267	30

SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Hodowla lasu 2 (E)	B1L6n.001	2	3				0,5		55	7
2	Urządzanie lasu (E)	B1L6n.002	2			2		0,2		42	6
3	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo (E)	B1L6n.003	2				2	0,2		42	6
4	Transport leśny	B1L6n.004	1			1				20	2
5	System finansowy i informatyczny LP (SILP)	B1L6n.005	1				1			20	2
Przedmiot do wyboru VI											
6	Spółeczna rola leśnictwa	B1L6n.112	1			1				20	3
	Leśnictwo i zrównoważony rozwój	B1L6n.113									
Przedmiot do wyboru VII											
7	Zarządzanie środowiskiem	B1L6n.114	1	2						30	4
	Zarządzanie publiczne	B1L6n.115									
	Prawodawstwo leśne	B1L6n.116									
	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie	B1L6n.117									
		RAZEM	10	5	0	4	3	0,9	0	229	30

SEMESTR 7

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	HES IV	H1w7n.10...	2							20	2
2	Pozyskanie drewna (E)	B1L7n.001	2				1	1		40	7
3	Seminarium dyplomowe	B1L7n.002							2	20	2
4	Praca dyplomowa	B1L7n.118									15
5	Praktyka kierunkowa	B1L7n.119-23									4
		RAZEM	4				1	1	2	80	30

3. Opinia Samorządu Studentów wraz z uzasadnieniem dotycząca programu studiów



**WYDZIAŁOWA RADA SAMORZĄDU STUDENTÓW
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ**

Pokój 117 A Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

Białystok, 17.01.2025r.

**Opinia Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej
w sprawie zmian w programie studiów Leśnictwo
w ramach stacjonarnych studiów I stopnia
o profilu ogólnoakademickim**

Na podstawie dostępnych źródeł Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

dokonała oceny zmian w programie studiów Leśnictwo w ramach stacjonarnych studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim.

Nawiązując do dokonanej analizy stanu faktycznego wyraża opinię **pozytywną** na temat proponowanych zmian w programie studiów.

Szczegółowe uzasadnienie wraz z przyjętymi kryteriami oceny i ich uzasadnieniem stanowi załącznik do tego pisma.

Piotr Tumiel

Wydziałowa Rada Samorządu Studentów

Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

PRZEWODNICZĄCY
Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Politechniki Białostockiej
Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku

Przewodniczący WRSS

Piotr Tumiel

tel. 515 526 681

e-mail: piotr.tumiel@sspb.pl

Sekretarz WRSS

Karolina Sadowska

tel. 880 584 401

e-mail: karolina.sadowska@sspb.pl



WYDZIAŁOWA RADA SAMORZĄDU STUDENTÓW
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

Polej 117 A Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

Załącznik 1.

Karta studenckiej oceny programu studiów.

Kryterium:	Ocena spełnienia: Spełnione/ Częściowo spełnione/nie spełnione	Uzasadnienie:
Prawidłowość przyporządkowania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów uwzględniając nakład pracy studenta.	Spełnione	Program kierunku studiów Leśnictwo prawidłowo uwzględnia nakład pracy studenta w odniesieniu do konkretnych przedmiotów.
Adekwatność formy zajęć względem treści programowych realizowanych w ramach przedmiotów.	Spełnione	Należy stwierdzić, iż prawidłowo przyporządkowano formy zajęć do realizowanych podczas nich treści programowych. Materiał wymagający omówienia w formie praktycznej jest realizowany podczas ćwiczeń.
Treści programowe realizowane w ramach przedmiotów są zgodne ze specyfiką kierunku studiów oraz efektami uczenia się.	Spełnione	Należy stwierdzić, że treści programowe realizowane przedmiotów będą realizowane zgodnie ze specyfiką studiów.
Możliwość realizacji przedmiotów do wyboru, w łącznym wymiarze nie mniej niż 30% spośród wszystkich wymaganych do ukończenia studiów oraz atrakcyjność oferty.	Spełnione	Studenci mają możliwość realizacji przedmiotów do wyboru. Są one interesujące z perspektywy rozwijania zainteresowań naukowych studenta.

Przewodniczący WRSS

Piotr Tumiel

tel. 515 526 681

e-mail: piotr.tumiel@sspb.pl

Sekretarz WRSS

Karolina Sadowska

tel. 880 584 401

e-mail: karolina.sadowska@sspb.pl



WYDZIAŁOWA RADA SAMORZĄDU STUDENTÓW
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

Pokój 117 A Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

Białystok, 17.01.2025 r.

**Opinia Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej
w sprawie zmian w programie studiów Leśnictwo
w ramach niestacjonarnych studiów I stopnia
o profilu ogólnoakademickim**

Na podstawie dostępnych źródeł Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej dokonała oceny zmian w programie studiów Leśnictwo w ramach niestacjonarnych studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim.

Nawiązując do dokonanej analizy stanu faktycznego wyraża opinię **pozytywną** na temat proponowanych zmian w programie studiów.

Szczegółowe uzasadnienie wraz z przyjętymi kryteriami oceny i ich uzasadnieniem stanowi załącznik do tego pisma.

Piotr Tumiel

Wydziałowa Rada Samorządu Studentów

Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

PRZEWODNICZĄCY
Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Politechniki Białostockiej
Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku

Piotr Tumiel

Przewodniczący WRSS

Piotr Tumiel

tel. 515 526 681

e-mail: piotr.tumiel@sspb.pl

Sekretarz WRSS

Karolina Sadowska

tel. 880 584 401

e-mail: karolina.sadowska@sspb.pl



WYDZIAŁOWA RADA SAMORZĄDU STUDENTÓW
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

Pokój 117 A Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej

Załącznik 1.

Karta studenckiej oceny programu studiów.

Kryterium:	Ocena spełnienia: Spełnione/ Częściowo spełnione/nie spełnione	Uzasadnienie:
Prawidłowość przyporządkowania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów uwzględniając nakład pracy studenta.	Spełnione	Program kierunku studiów Leśnictwo prawidłowo uwzględnia nakład pracy studenta w odniesieniu do konkretnych przedmiotów.
Adekwatność formy zajęć względem treści programowych realizowanych w ramach przedmiotów.	Spełnione	Należy stwierdzić, iż prawidłowo przyporządkowano formy zajęć do realizowanych podczas nich treści programowych. Materiał wymagający omówienia w formie praktycznej jest realizowany podczas ćwiczeń.
Treści programowe realizowane w ramach przedmiotów są zgodne ze specyfiką kierunku studiów oraz efektami uczenia się.	Spełnione	Należy stwierdzić, że treści programowe realizowane przedmiotów będą realizowane zgodnie ze specyfiką studiów.
Możliwość realizacji przedmiotów do wyboru, w łącznym wymiarze nie mniej niż 30% spośród wszystkich wymaganych do ukończenia studiów oraz atrakcyjność oferty.	Spełnione	Studenci mają możliwość realizacji przedmiotów do wyboru. Są one interesujące z perspektywy rozwijania zainteresowań naukowych studenta.

Przewodniczący WRSS

Piotr Tumiel

tel. 515 526 681

e-mail: piotr.tumiel@sspb.pl

Sekretarz WRSS

Karolina Sadowska

tel. 880 584 401

e-mail: karolina.sadowska@sspb.pl

4. Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia
Wydziału Budownictwa
i Nauk o Środowisku
Politechniki Białostockiej

Białystok, dn. 24.01.2025 r.

DZIEKAN
Wydziału Budownictwa
i Nauk O Środowisku PB
prof. dr hab. inż. Michał Boltryk

OPINIA

Realizując punkt 13 harmonogramu zadań WKdsJK w roku akademickim 2024/2025 - Opiniowanie nowych i modernizowanych programów studiów wraz zdołączoną do nich dokumentacją, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia na WBiNS przeanalizowała i sprawdziła dokumentację udostępnioną na platformie TEAMS przez Zespół przygotowujący kierunek leśnictwo. W wyniku przeprowadzonych prac weryfikujących członkowie Komisji nanieśli uwagi i sugestie, które zostały przekazane Zespołowi przygotowującemu kierunek leśnictwo w wymaganym terminie. WKdsJK na Wydziale Budownictwa i Nauk O Środowisku pozytywnie/negatywnie zaopiniowała program studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim **leśnictwo** pod warunkiem uwzględnienia i naniesienia sugerowanych poprawek. Stwierdzono, że przedstawiony program studiów spełnia wymagania stawiane przez Uchwałę nr 161/XVII/XVI/2022 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 stycznia 2022 roku w sprawie określenia wytycznych w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy studiów na studiach pierwszego, drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich w Politechnice Białostockiej. Komisja po sprawdzeniu naniesionych poprawek przez Zespół przygotowujący pozytywnie opiniuje przedłożony program studiów dla kierunku leśnictwo.

SEKRETARZ
Wydziałowej Komisji ds. JK
WBiNS
dr inż. Maria Walery, prof. PB

PRZEWODNICZĄCA
Wydziałowej Komisji ds. JK
WBiNS
dr Joanna Szczykowska, prof. PB

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia
Wydziału Budownictwa
i Nauk o Środowisku
Politechniki Białostockiej

Białystok, dn. 24 stycznia 2025 r.

DZIEKAN
Wydziału Budownictwa
i Nauk O Środowisku PB
prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk

OPINIA

Zgodnie z harmonogramem zadań WKdsJK (punkt 13) w roku akademickim 2024/2025 - Opiniowanie nowych i modernizowanych programów studiów wraz zdołączoną do nich dokumentacją, członkowie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na WBiNS zapoznali się i sprawdzili dokumentację związaną z wnioskiem o utworzenie kierunku studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim - leśnictwo. W wyniku analizy otrzymanej dokumentacji stwierdzono, że przedstawiony wniosek spełnia wymagania stawiane przez Uchwałę nr 161/XVII/XVI/2022 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 stycznia 2022 roku w sprawie określenia wytycznych w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy studiów na studiach pierwszego, drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich w Politechnice Białostockiej. W związku z tym Komisja pozytywnie zaopiniowała przedłożony wniosek o utworzenie kierunku leśnictwo.

SEKRETARZ
Wydziałowej Komisji ds. JK
WBiNS
dr inż. Maria Walery, prof. PB

PRZEWODNICZĄCA
Wydziałowej Komisji ds. JK
WBiNS
dr Joanna Szarykowska, prof. PB

5. Uchwała Rady Wydziału.

UCHWAŁA nr 3/2/2025

**Rady Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku
Politechniki Białostockiej z dnia 29 stycznia 2025 r.
w sprawie zaopiniowania programu studiów stacjonarnych
i niestacjonarnych pierwszego stopnia nowego kierunku Leśnictwo**

Działając na podstawie § 20 ust. 2 pkt. 3 Regulaminu Organizacyjnego Politechniki Białostockiej, Rada Wydziału Budownictwa i Nauk o Środowisku Politechniki Białostockiej, postanawia:

§1

pozytywnie zaopiniować program studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, nowego kierunku *Leśnictwo* prowadzonego na Wydziale Budownictwa i Nauk o Środowisku.

§2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Wydziału

DZIEKAN
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
Politechniki Białostockiej
prof. dr hab. inż. Michał Bortnyk

6. Opinie dotyczące programu studiów (w tym sylwetki absolwenta oraz efektów uczenia się) pozyskane od interesariuszy zewnętrznych np. stowarzyszeń zawodowych, organizacji samorządowych lub co najmniej trzech przedsiębiorców działających na rynku.



Nadleśnictwo Hajnówka



Hajnówka, 07.06.2024 r.

Zn. spr.: ZGE.073.5.2024

Sz. P.
prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk
Dziekan
Wydziału Budownictwa
i Nauk o Środowisku
Politechniki Białostockiej

Szanowny Panie Dziekanie,

Nadleśnictwo Hajnówka z wielkim uznaniem i przychylnością przyjęło informację dot. modernizacji programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Leśnictwo realizowanym na Wydziale Budownictwa i Nauk o Środowisku w Politechnice Białostockiej. Planowane zmiany wskazują na troskę o wzrost poziomu kształcenia absolwentów a dla nas jako ewentualnych przyszłych pracodawców zaowocuje pozyskaniem dobrze wykształconej kadry.

Program kształcenia oraz zakładane efekty, kompetencje i umiejętności zdobyte przez studentów są odpowiedzą na zapotrzebowanie w szeroko rozumianym leśnictwie. Bardzo ważne jest, że w programie studiów uwzględnione zostały przedmioty praktyczne w formie terenowej umożliwiające zdobycie praktycznych umiejętności w pracy leśnika. Pozostajemy niniejszym do Państwa dyspozycji do przeprowadzenia zajęć terenowych ujętych w programie studiów.

Jesteśmy gotowi wesprzeć Państwa wysiłki związane z kształceniem studentów na kierunku leśnictwo oferując przyjęcie studentów na praktyki. Umożliwi im to lepsze przygotowanie się do przyszłej pracy w Lasach Państwowych. W ciągu okresu wakacyjnego możemy przyjąć na praktyki 2-3 osoby.

Z poważaniem
Tomasz Ginszt
Nadleśniczy

/dokument podpisany elektronicznie/



**Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Białymstoku**

Przedsiębiorstwo Państwowe Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku ul. Lipowa 51, 15-424 Białystok
tel. 85 7131547, faks 85 7131520 sekretariat@bialystok.bulgi.pl NIP 525-000-78-35 REGON 000121583 KRS 0000012221 www.bulgi.pl

DO-0101/5/2024/99

Białystok, dnia 18 marca 2024 r.

Pan Prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk
Dziekan Wydziału Budownictwa
i Inżynierii Środowiska
Politechniki Białostockiej

Szanowny Panie Dziekanie

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, jako specjalistyczne, ogólnokrajowe i państwowe przedsiębiorstwo działające od ponad 70. lat w domenie polskiego oraz europejskiego leśnictwa i jednocześnie jako jeden z ważniejszych w tej branży pracodawców dla wysoko wykwalifikowanej kadry z atencją przyjęliśmy informację o modernizacji programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Leśnictwo, realizowanym na Wydziale Budownictwa i Nauk o Środowisku w Politechnice Białostockiej. Ze względu na przytoczone wyżej argumenty uważamy, że planowane zmiany są niezwykle istotne i w najbliższej przyszłości powinny zaowocować wzrostem poziomu kształcenia studentów, co ma dla nas bardzo duże znaczenie. Absolwenci Politechniki Białostockiej stanowią dzisiaj ważną część zasobu ludzkiego naszego przedsiębiorstwa, a z merytorycznego punktu widzenia i przyjętych kierunków rozwoju naszej firmy - są grupą kluczową.

Po analizie propozycji programu kształcenia i jego spodziewanych efektów oraz sylwetki absolwenta stwierdzamy, że dobrze odzwierciedlają potrzeby rynku pracy w leśnictwie, w tym w urządzaniu lasu. Program obejmuje pełne spektrum przedmiotów mających znaczenie w rozwoju zarządzania zasobami leśnymi, obejmuje też szeroko rozumiane planowanie w zakresie leśnictwa, hodowlę lasu i ochronę jego zasobów. Nasza praca opiera się na bezpośrednich obserwacjach w terenie, jest dla nas zatem istotnym, że w programie uwzględnione zostały przedmioty praktyczne, terenowe. Z tego też względu, w oparciu o dotychczasową współpracę naszych jednostek, oferujemy Państwa studentom możliwość odbycia praktyk terenowych w zakresie urządzania lasu tj. typologii leśnej, hydrologii, gleboznawstwa i szerzej rozumianego planowania leśnego.

Marek Ksepko
Dyrektor Oddziału
dr inż. Marek Ksepko



Augustów, 30.04.2024 r.

Zn. spr.: ZG1.073.1.2024

**Pan Dziekan
Wydziału Budownictwa
i Inżynierii Środowiska
Politechniki Białostockiej
Prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk**

Szanowny Panie Dziekanie,

popieram wniosek związany z modernizacją programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Leśnictwo realizowanym na Wydziale Budownictwa i Nauk o Środowisku w Politechnice Białostockiej. Podjęte działania wskazują na troskę o wzrost poziomu kształcenia studentów na kierunku leśnictwo.

Analiza programu kształcenia i efektów kształcenia pozwoliła stwierdzić, że program uwzględnia zarówno przedmioty kształcenia o charakterze ogólnym jak i szczegółowe dotyczące praktycznych umiejętności gospodarki leśnej. Program zawiera również przedmioty pozostawione do wyboru studentom. W efekcie studenci będą mieli możliwość uzyskania zakładanych efektów kształcenia tak w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Cieszy nas szczególnie fakt, że w programie uwzględnione zostały przedmioty praktyczne w formie terenowej umożliwiające zdobycie praktycznych umiejętności w pracy leśnika.

Chętnie wesprzemy Państwa wysiłki związane z kształceniem studentów na kierunku leśnictwo proponujemy poprzez przyjęcie studentów na praktyki. Studentom da to możliwość lepszego przygotowania do pracy w Lasach Państwowych. W ciągu okresu wakacyjnego możemy przyjąć na praktyki 2-3 osoby.

Z poważaniem,

NADLEŚNICZY
Nadleśnictwa Augustów
dr inż. Adam Sienko

7. Karty przedmiotów.

STUDIA STACJONARNE

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA				Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów	Leśnictwo				Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych				Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Matematyka				E	Kod przedmiotu	B1L1s.001			
						Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	30						Punkty ECTS	4	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i aparatem matematycznym stosowanym w zagadnieniach technicznych - elementami geometrii analitycznej, rachunku macierzowego, różniczkowego i całkowego z zastosowaniami. Wykształcenie umiejętności precyzyjnego i logicznego myślenia oraz umiejętności rozwiązywania zadań i problemów matematyki wyższej (w tym sprawności rachunkowej) niezbędnej w zastosowaniach związanych ze zjawiskami i procesami występującymi w leśnictwie.									
Ramowe treści programowe	Podstawowe narzędzia (algebra liniowa, analiza, równania różniczkowe, grafy) w opisie zagadnień z leśnictwa.									
Inne informacje o przedmiocie										
Wyciszenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						30	30		
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4	4	1	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						26		26	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						100	64	57	
	Razem punktów ECTS:						4	2,6	2,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W01	L1P_U04	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr Elżbieta Gołąbeska, prof. PB; dr hab.. Edwin Koźniewski, prof. PB						Data:	14.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim										
2025/2026										
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do teorii macierzy i wyznaczników. (2h)								
	2	Algebra macierzy. Wyznaczniki. (2h)								
	3	Przestrzenie liniowe. Układy równań liniowych. (2h)								
	4	Przestrzeń euklidesowa. Algebra wektorów. (2h)								
	5	Równania prostych i płaszczyzn. (2h)								
	6	Funkcje elementarne jednej zmiennej i ich własności. (2h)								
	7	Ciągi i szeregi liczbowe. Granica ciągu i suma szeregu. (2h)								
	8	Granice i pochodne funkcji jednej zmiennej. (2h)								
	9	Pochodne funkcji jednej zmiennej i ich zastosowania. (2h)								
	10	Całka nieoznaczona i metody obliczania całek. (2h)								
	11	Całka oznaczona. Całki niewłaściwe. (2h)								
	12	Geometryczne zastosowania całki oznaczonej. (2h)								
	13	Liczby zespolone. (2h)								
	14	Zagadnienia prowadzące do równań różniczkowych. Równania różniczkowe liniowe I rzędu. (2h)								
15	Równania różniczkowe liniowe II rzędu w opisie drgań. (2h)									
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Eliminacja Gaussa w dwóch wersjach: rozwiązywanie układu równań liniowych i znajdowanie "tablicy" odwrotnej. (2h)								
	2	Wykonywanie działań na macierzach. Obliczanie wyznaczników metodą rozwinięcia Laplace'a; korzystanie z własności wyznaczników. (2h)								
	3	Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzy odwrotnej (wyznaczonej za pomocą eliminacji Gaussa i dopełnień algebraicznych) i metodą Cramera. Zastosowanie twierdzenia Kroneckera-Capellego. (2h)								
	4	Rachunek wektorowy (iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany) w rozwiązywaniu zadań geometrycznych. Własności przestrzeni metrycznych o wybranych metrykach. (2h)								
	5	Analityczny opis własności elementarnych brył geometrycznych z wykorzystaniem równań tworów liniowych. (2h)								
	6	Funkcje elementarne jednej zmiennej i ich własności. Funkcje odwrotne, złożone. Skala kwasowości pH, skala Richtera. Współrzedne log-log sprowadzające postać wykładniczą do funkcji liniowej. (2h)								
	7	Ciągi, ciągi Fibonacciego, złoty podział odcinka w przyrodzie. Granica ciągu i zastosowania. Suma szeregu. (2h)								
	8	Granice i pochodne funkcji jednej zmiennej. Obliczanie pochodnych. (2h)								
	9	Granice i pochodne funkcji. Zastosowania w badaniu kształtu wykresu funkcji i w optymalizacji w praktyce. (2h)								
	10	Obliczanie całek nieoznaczonych. Całkowanie przez części i przez podstawienie (2h)								
	11	Całka oznaczona i całki niewłaściwe w zastosowaniach do opisu funkcji gęstości prawdopodobieństwa. (2h)								
	12	Geometryczne zastosowania całki oznaczonej. (2h)								

	13	Liczby zespolone - rozwiązywanie problemów z zakresu funkcji rzeczywistych. (2h)
	14	Zagadnienia prowadzące do równań różniczkowych. Różne przykłady opisu zagadnień w przyrodzie i fizyce. (2h)
	15	Równania różniczkowe liniowe II rzędu w opisie drgań. Zastosowanie liczb zespolonych do opisu rozwiązania równań różniczkowych liniowych rzędu drugiego o współczynnikach stałych: jednorodnych i niejednorodnych. Rozwiązywanie zagadnień początkowych. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
	Ć	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z zadaniami zamkniętymi
	Ć	Dwa kolokwia z zadaniami otwartymi
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia wykładu jest rozwiązanie testu zamkniętego (zadania są tak punktowane, że suma punktów jest wielokrotnością liczby 9 (4p-44%, 5p-56%, 6p-67%, 7p-78%, 8p-89%, 9p-100%) w zależności od charakteru zadań. Studenci, na wykonanie testu, mają 30-45 minut. Suma uzyskanych punktów określa wynik według skali: 0% - 43% - ocena niedostateczna 44% - 56% - ocena dostateczna 58% - 67% - ocena dostateczna plus 68% - 78% - ocena dobra 79% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest napisanie dwóch kolokwii (zadania są tak punktowane, że suma punktów jest wielokrotnością liczby 9 (4p-44%, 5p-56%, 6p-67%, 7p-78%, 8p-89%, 9p-100%) w zależności od charakteru zadań). Suma uzyskanych punktów określa wynik zaliczenia ćwiczeń według skali: 43% - ocena niedostateczna 44% - 56% - ocena dostateczna 58% - 67% - ocena dostateczna plus 68% - 78% - ocena dobra 79% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	elementy algebry liniowej i geometrii	L1P_W01
E2	elementy analizy matematycznej	L1P_W01
E3	elementy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej	L1P_W01
Umiejętności: student potrafi		
E4	rozwiązywać zagadnienia formułowane w postaci opisów algebraicznych i analitycznych	L1P_U04
E5	dokonywać interpretacji uzyskanych wyników oraz wstępnej analizy proponowanych rozwiązań	L1P_U04
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E6	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin pisemny	W
E2	egzamin pisemny	W
E3	egzamin pisemny	W
E4	kolokwia zaliczające, ćwiczenia	Ć
E5	kolokwia zaliczające ćwiczenia	Ć
E6	ćwiczenia	Ć
Literatura podstawowa	1 Gołabeska E. 2023, Matematyka – wybrane zagadnienia algebry liniowej i geometrii analitycznej. Skrypt dla studentów kierunków inżynierskich, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. 2 Gołabeska E. 2023, Matematyka – wybrane zagadnienia analizy matematycznej. Skrypt dla studentów kierunków inżynierskich, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. 3 Jurliewicz T., Skoczylas Z. 2007, Algebra liniowa 1, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław. 4 Koźniewski E. 2023. Matematyka - cykl wykładów dla studentów kierunków inżynierskich w wersji elektronicznej. 5 Wrzosek D. 2014. Matematyka dla biologów. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.	
	1 Krysiński W., Włodarski L. 2006, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN, Warszawa. 2 Trajdos T. 2017. Matematyka: liczby zespolone, wektory, macierze, wyznaczniki, geometria analityczna i różniczkowa. Cz. 3, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.	
Koordynator przedmiotu:	dr Elżbieta Gołabeska, prof. PB; dr hab.. Edwin Koźniewski, prof. PB	Data: 14.12.2024 r.

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny; wykład z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	C	Dwa kolokwia z pytaniami, zadaniami otwartymi.
	-	
Warunki zaliczenia		Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie pisemne, weryfikujące efekty uczenia się umieszczone w karcie przedmiotu (student umie sformułować podstawowe zasady fizyki i je rozumienie), zgodnie z zagadnieniami umieszczonymi w karcie przedmiotu. 0-49%: nie zna podstawowych zagadnień fizycznych omawianych na wykładzie i opisujących je wzorów, jednostek 50-60%: 1. zna podstawowe zagadnienia fizyczne omówione na wykładzie i opisujące je wzory, jednostki (omawiane na wykładzie) 61-70%: 2. spełnia pkt. 1 oraz umie podać proste przykłady dotyczące opisywanych zjawisk fizycznych 71-80%: 3. spełnia warunki 1-2 oraz potrafi rozwiązać proste zagadnienie opisujące omawiane na wykładzie zjawiska fizyczne 81-90%: 4. spełnia warunki 1-3 oraz potrafi rozwiązać zadania dotyczące zagadnień omawianych na wykładzie zjawisk fizycznych 91-100%: 5. spełnia warunki 1-4 oraz potrafi wyciągać wnioski z omawianych zagadnień fizycznych 0-49 % ndst 50%-60% dst 61%-70% dst+ 71%-80% db 81%-90% db+ 91%-100% bdb
	C	Dwa kolokwia, weryfikujące efekty uczenia się umieszczone w karcie przedmiotu (student potrafi sformułować podstawowe zasady fizyki i je rozumie), zgodnie z zagadnieniami mieszczonymi w karcie przedmiotu. - obecność na zajęciach (zgodnie z Regulaminem Studiów PB) - dwa kolokwia - każde kolokwium można poprawić, liczy się wynik poprawy, 0-49 % ndst, 50%-60% dst, 61%-70% dst+, 71%-80% db, 81%-90% db+, 91%-100% bdb - warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie co najmniej 50% z każdego kolokwium - aktywność na zajęciach
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zagadnienia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia zjawisk zachodzących w środowisku leśnym	L1P_W01		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	wyszukiwać, analizować informacje o zjawiskach fizycznych		L1P_U01	
E3	studiować literaturę przedmiotu i samodzielnie się uczyć		L1P_U15	
E4	doskonalić się, samokształcić i uczyć przez całe życie		L1P_U16	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem			L1P_K01
E6	przestrzegania zasad etyki i wymagania tego od innych oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie			L1P_K02
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie pisemne	W		
E2	kolokwia	C		
E3	kolokwia	C		
E4	kolokwia	C		
E5	kolokwia	C		
E6	kolokwia	C		
Literatura podstawowa	1	Halliday D., Resnick R., Walker J. 2014 Podstawy fizyki, tom 1-5, PWN Warszawa.		
	2	Cummings K. [et al.], 2004. Understanding physics, John Wiley & Sons.		
	3	Massalski J., Massalska M. 2012, „Fizyka dla inżynierów” cz. I i II, PWN Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Walker J., 2012. Podstawy fizyki-Zbiór zadań, PWN, Warszawa.		
	2	Feynman R. 2008. Feynmana wykłady z fizyki. Tom 1 – 5. Wyd. Naukowe PWN.		
Koordynator przedmiotu:	dr Agnieszka Tereszkievicz	Data:	20.12.2024 r.	

	9	pH roztworów słabych elektrolitów. Powtórzenie wiadomości.	
	10	Zaliczenie - kolokwium.	
		Laboratorium	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Informacje wstępne. Przepisy BHP. Sprzęt laboratoryjny. Podstawy techniki pracy w laboratorium. (2h)	
	2	Przygotowanie roztworów o ściśle określonym stężeniu. (2h)	
	3	Woda w związkach chemicznych. (2h)	
	4	Związki kompleksowe metali przejściowych. (2h)	
	5	Reakcje chemiczne w wodnych roztworach elektrolitów – reakcje kwasów, zasad i soli. (2h)	
	6	Reakcje chemiczne w wodnych roztworach elektrolitów – badanie wybranych właściwości kationów i anionów oraz ich analiza jakościowa. (2h)	
	7	Równowaga w roztworach elektrolitów. pH roztworów wodnych elektrolitów. Roztwory buforowe. (2h)	
	8	Właściwości chemiczne metali. Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. (2h)	
	9	Szybkość reakcji chemicznych. (2h)	
	10	Analiza miareczkowa (objętościowa) (2h)	
	11	Węglowodory – właściwości i reakcje charakterystyczne. (2h)	
	12	Alkohole i fenole – właściwości i reakcje charakterystyczne. (2h)	
	13	Aldehydy i ketony – właściwości i reakcje charakterystyczne. (2h)	
	14	Kwasy karboksylowe, estry, aminy i amidy – właściwości i reakcje charakterystyczne. (2h)	
	15	Zaliczenie - kolokwium. (2h)	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną	
	Ć	ćwiczenia audytorijne	
	L	wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych	
	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną prowadzony na MS TEAMS	
	-		
	-		
	-		
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny: zadania otwarte oraz pytania testowe zamknięte	
	Ć	kolokwium: zadania otwarte	
	L	kolokwium: pytania i zadania otwarte	
	-		
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Egzamin ma formę pisemną składającą się z pytań i zadań otwartych i zamkniętych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49%	
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Kolokwium ma formę pisemną składającą się z zadań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49%	
	L	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Kolokwium ma formę pisemną składającą się z pytań i zadań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49% Zaliczenie tej formy przedmiotu obejmuje: a) zaliczenie kolokwium - na min. 50% maksymalnej liczby punktów b) zaliczenie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (na zal).	
	-		
Symbol efektu	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne		
	Wiedza: student zna i rozumie		
E1	zagadnienia z zakresu chemii, również w odniesieniu do ogólnych zjawisk przyrodniczych oraz klasyfikację, nomenklatury i terminologię stosowane w chemii.	L1P_W01	

E2	budowę i właściwości związków chemicznych nieorganicznych i organicznych oraz podstawy kinetyki i termodynamiki procesów chemicznych.	L1P_W01
E3	podstawowe procedury oraz sprzęt laboratoryjny stosowany w analizie chemicznej.	L1P_W01
Umiejętności: student potrafi		
E4	planować oraz wykonać podstawowe badania związków chemicznych, przeprowadzać obliczenia chemiczne z zakresu stechiometrii i stężeń oraz rozwiązywać zadania na reakcjach redox.	L1P_U01
E5	wykonywać analizy jakościowe i ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski; monitorować poprzez obserwacje lub pomiary procesy fizyczne i reakcje chemiczne	L1P_U05
E6	bezpiecznie stosować chemikalia w oparciu o ich właściwości fizykochemiczne, włączając zagrożenia z nimi związane.	L1P_U06
E7	zdobywać informacje, włączając informacje uzyskiwane z elektronicznych książek i baz danych	L1P_U015
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E8	współpracy z innymi osobami oraz zaangażowania w pracę grupową.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin pisemny	W
E2	Egzamin pisemny	W
E3	Egzamin pisemny	W
E4	Kolokwium pisemne, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, rozwiązywanie zadań problemowych	L, Ć
E5	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E6	Kolokwium pisemne, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych,	L, Ć
E7	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E8	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, rozwiązywanie zadań problemowych	L, Ć
Literatura podstawowa	1 <i>Mastalerz P. 2006. Elementarna chemia nieorganiczna. Wyd. Chemiczne. Wrocław.</i>	
	2 <i>Lewandowski W. i in. 2009. Wstęp do chemii ogólnej. Wyd. Politechniki Białostockiej. Białystok.</i>	
	3 <i>MacMurry J. 2005. Chemia organiczna cz. 1, 2, 3. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	4 <i>Kucharski M., Samsonowicz M., Strutyńska G. 2009. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii. cz.1. Oficyna Wyd. Politechniki Białostockiej. Białystok.</i>	
Literatura uzupełniająca	1 <i>Cox P.A. 2004. Chemia nieorganiczna-krótkie wykłady. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	2 <i>Patrick G. 2008. Chemia organiczna-krótkie wykłady. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	3 <i>Satemus M. 2013. Chemistry for every student. Gliwice. Wydaw. Politechniki Śląskiej.</i>	
Koordynator przedmiotu:	<i>dr Ewa Zapora</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Ekologia lasu					Kod przedmiotu	B1L1s.004				
						Rodzaj zajęć	obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1		
	15				15	10		Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o organizacji i funkcjonowaniu układów i procesów ekologicznych oraz wpływu na nie człowieka w środowisku leśnym. Przekazanie wiedzy o strukturze i funkcjonowaniu populacji roślin i zwierząt w środowisku leśnym. Poznanie metod badań zjawisk i procesów ekologicznych.										
Ramowe treści programowe	Ekologia jako nauka podstawowa w hodowli i ochronie lasu. Powiązania ekologii z ewolucjonizmem i innymi dziedzinami nauki. Funkcjonowanie organizmów żywych i ich zespołów w środowisku leśnym. Czynniki i procesy wpływające na liczebność i rozmieszczenie roślin i zwierząt w lasach. Cechy, struktura i ekologia populacji, zbiorowisk, biocenozy i ekosystemów na obszarach leśnych. Relacje międzygatunkowe. Sukcesja ekologiczna i inne procesy przemian lasu. Antropogeniczne zmiany środowiska leśnego. Metody badań ekologicznych.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wyczerpie:	Nakład pracy studenta związany z:					godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach					15	15				
	udziałem w innych formach zajęć					25	25		25		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć					1,5	1,5		0,9375		
	realizacją praktyki zawodowej					0	0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu					5					
	przygotowaniem do bieżących zajęć					28,5			28,5		
						0			0		
						0			0		
						0			0		
						0			0		
						0			0		
						0			0		
	Razem godzin:					75	42		54		
	Razem punktów ECTS:					3	1,7		2,2		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
					L1P_W05, L1P_W06, L1P_W07, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01, L1P_U06					
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Dan Wołkowycki					Data: 20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ekologia jako nauka podstawowa w hodowli i ochronie lasu.									
	2	Powiązania ekologii z ewolucjonizmem i innymi dziedzinami nauki.									
	3	Czynniki i procesy wpływające na liczebność i rozmieszczenie roślin i zwierząt w lasach.									
	4	Cechy, struktura, dynamika i ekologia populacji.									
	5	Relacje międzygatunkowe.									
	6	Zależności troficzne, konkurencyjne i paratroficzne.									
	7	Cechy, struktura i ekologia biocenozy i ekosystemów na obszarach leśnych.									
	8	Sukcesja ekologiczna i inne procesy przemian lasu.									
	9	Podstawy ekologii krajobrazu.									
	10	Funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, wysp środowiskowych i organizmów w krajobrazach mozaikowych.									
	11	Antropogeniczne zmiany środowiska leśnego. Działania wpływające na środowisko leśne w kontekście zrównoważonego rozwoju. Metody badań ekologicznych.									
	12	Ogólne podstawy badań ekologicznych w ekosystemach leśnych.									
	13	Metody badań populacji zwierząt.									
	14	Metody badań populacji roślin.									
	15	Zaliczenie pisemne.									
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Amplituda ekologiczna gatunków.									
	2	Określanie amplitudy ekologicznej lasotwórczych gatunków drzew i innych roślin leśnych.									
	3	Określanie amplitudy ekologicznej lasotwórczych gatunków drzew i innych roślin leśnych. Cz 2									

	4	Metody określania wielkości populacji roślin i zwierząt.	
	5	Struktura przestrzenna populacji.	
	6	Określenie liczebności, zagęszczenia, frekwencji i współczynnika dyspersji.	
	7	Określenie liczebności, zagęszczenia, frekwencji i współczynnika dyspersji. Cz 2	
	8	Struktura wielkości osobników w populacji.	
	9	Analiza struktury drzewostanu na podstawie rozkładu pierśnic.	
	10	Dynamika populacji.	
	11	Analiza współczynników śmiertelności i przeżywania.	
	12	Minimalna wielkość żywotnej populacji.	
	13	Metody oceny możliwości eksploatacji populacji.	
	14	Metody określania różnorodności przyrodniczej.	
	15	Kolokwium	
		Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. BHP w pracy terenie.	
	2	Praktyczne metody badań populacji roślin (5h).	
	3	Praktyczne metody badań populacji zwierząt (4h).	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.	
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe, studium przypadku.	
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.	
	-		
	-		
Forma zaliczenia	W	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.	
	Ps	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Ocena sprawozdań z wykonanych zadań.	
	T	Ocena sprawozdań.	
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena z kolokwium zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.	
	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, pozytywne oceny ze wszystkich sprawozdań przedmiotowych. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń częściowych. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.	
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.	
Wiedza: student zna i rozumie			
E1	Zjawiska i relacje wpływające na funkcjonowanie organizmów żywych i ich zespołów w środowisku leśnym	L1P_W05, L1P_W07	
E2	Procesy kształtujące ekosystemy leśne oraz wpływ człowieka na nie	L1P_W06, L1P_W13 (H1_W01)	
Umiejętności: student potrafi			
E3	Analizować i omawiać funkcjonowanie organizmów żywych na	L1P_U01	
E4	Analizować i omawiać przemiany środowiska leśnego i wpływ	L1P_U06	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
E1	Zaliczenie pisemne	W	
E2	Zaliczenie pisemne	W	
E3	Kolokwium, wykonanie sprawozdań	Ps, T	
E4	Kolokwium, wykonanie sprawozdań	Ps, T	
Literatura podstawowa	1	Krebs C. J. 2011. <i>Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności</i> . Wyd. Naukowe PWN.	
	2	Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. <i>Ekologia. Krótkie wykłady</i> . Wyd. Naukowe PWN.	
	3	Szymański S. 2001. <i>Ekologiczne podstawy hodowli lasu: poradnik leśniczego</i> . PWRiL.	
	4	Falińska K. 2012. <i>Ekologia roślin</i> . Wyd. Naukowe PWN.	
Literatura uzupełniająca	1	Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. <i>Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej</i> . Wyd. Naukowe PWN.	
	2	Mikusiński G., Roberge J.-M., Fuller R. J. (eds.) 2018. <i>Ecology and Conservation of Forest Birds</i> . Cambridge University Press.	
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Dan Wołkowycki	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	Kod przedmiotu	B1L1s.005		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	1		
	45	Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Przekazanie i rozwinięcie umiejętności z zakresu przygotowania i prezentacji własnych wyników z wykorzystaniem technologii informatycznych. Posługiwanie się płynne systemami komputerowymi oraz oprogramowaniem z obszaru Microsoft Office. Przygotowywanie opracowań własnych i prezentacji z dziedziny leśnictwa lub ochrony środowiska leśnego. Zapoznanie studenta z podstawami rysunku technicznego i zasadami prawidłowego odwzorowania wytworów materialnych przy użyciu metod rzutowych. Student nabędzie umiejętności czytania schematów technicznych, wykonywania rysunków płaskich zgodnie z zasadami rysunku technicznego z wykorzystaniem metod odręcznych i komputerowych w programach CAD.				
Ramowe treści programowe	Wiadomości wstępne o systemach komputerowych. Funkcjonalności i zastosowania programów Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point. Wstępne wiadomości o serwerach i sieciach. Posługiwanie się stroną internetową. Podstawy rysunku technicznego - zasady szkicowania i rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego. Zasady wymiarowania - wymiarowanie rysunków płaskich części maszyn. Rysowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Wykonywanie rysunków wykonawczych. Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Rysowanie obiektów płaskich i wymiarowanie w programie AutoCAD. Rysowanie obiektów osiowosymetrycznych i wymiarowanie w programie AutoCAD				
Inne informacje o przedmiocie	---				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	0	0		
	udziałem w innych formach zajęć	45	45	45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	2	2	2,0	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	53		53	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	100	47	100
		Razem punktów ECTS:	4	1,9	4,0
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_U04 L1P_U05 L1P_U08 L1P_U10	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik, dr inż. Krzysztof Miastkowski	Data:	21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wiadomości wstępne o systemach komputerowych, serwerach, sieciach. Posługiwanie się stroną internetową. (3h)			
	2	Funkcjonalność i zastosowanie programów Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point. (3h)			
	3	Przygotowanie prezentacji na zadany temat (naukowo-inżynierski) z dziedziny leśnictwa lub ochrony środowiska leśnego z użyciem poznanych programów. (3h)			
	4	Edycja dowolnego tekstu w programie Word. (3h)			
	5	Sporządzenie tabel i wykresów w programie Excel (3h)			
	6	Sporządzanie tabel danych, analiza statystyczna w programie Excel. (3h)			
	7	Łączenie prac w środowisku MSAccess, Excel i Power Point. (3h)			
	8	Miejsce grafiki inżynierskiej w procesie projektowania obiektów technicznych. Podstawowe wytyczne dotyczące zapisu graficznego. Znormalizowane elementy rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne. (3h)			
	9	Kreślenie w rzutach prostokątnych przedmiotu przedstawionego w rzutach aksonometrycznych. (3h)			
	10	Rodzaje,zasady rysowania oraz sposoby oznaczania widoków, przekroi i kładów. (3h)			
	11	Zasady wymiarowania, tolerancje wymiarów, pasowania elementów maszyn, tolerancje kształtu i położenia, oznaczanie chropowatości. (3h)			
12	Wykonywanie rysunków płaskich części maszyn. Wymiarowanie, oznaczenie tolerancji wymiarowych, obliczenia pasowań, określanie tolerancji kształtu i położenia. Stosowanie oznaczeń chropowatości. Ćwiczenia praktyczne. (3h)				

		Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Układ podstawowych obiektów - linia, okrąg, wielokąt, łuk itp. Polecenia; odsuń, usuń, utnij, zaokrąglaj, kopiuuj, wydłuż, fazuj, szyk kołowy, szyk prostokątny, kreskuj, lustro, przesuń, itp. (3h)
	13	Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Atrybuty graficzne obiektów - grubość i rodzaj linii, kolor, warstwa. Edycja wymiarów i tekstów; wymiar liniowy i kątowny, wymiar promieniowy itp. Definiowanie arkuszy. Przygotowanie wydruku. (3h)
	14	
	15	Kolokwium. (3h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ps	Wykorzystanie komputerów oraz dostępnego środowiska Ms Office. Prezentacja multimedialna. Ćwiczenia i zadania z wykorzystaniem komputerów i oprogramowania, ćwiczenia rysunkowe odręczne/ ćwiczenia rysunkowe w programach CAD.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ps	
Forma zaliczenia	Ps	Zaliczenie pisemne - test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Ocena zadań cząstkowych wykonywanych przy użyciu właściwego oprogramowania.
Warunki zaliczenia	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach. Ocena pozytywna zadań wykonywanych na zajęciach. Pozytywna ocena z kolokwium. Warunkiem zaliczenia zadań oraz kolokwium jest uzyskanie minimum 51% punktów. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen cząstkowych z poszczególnych części, stosując następujące zasady zaokrąglania: 2 – średnia poniżej 3,0 3 - średnia 3,0-3,25; 3,5 - średnia 3,26-3,75; 4 - średnia 3,76-4,25; 4,5 - średnia 4,26-4,75; 5 - średnia powyżej 4,75.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
Umiejętności: student potrafi				
E1	edytować dowolny tekst w programie Word, sporządzać tabele i wykresy w programie Excel		L1P_U10	
E2	łączyć prace w środowisku MSAccess, Excel i Power Point		L1P_U04; L1P_U10	
E3	wyszukiwać informacje w internecie i krytycznie je analizować		L1P_U05; L1P_U10	
E4	przygotować projekt własny w oparciu o uzyskane umiejętności z wykorzystaniem technologii informatycznych		L1P_U08; L1P_U10,	
E5	Wykonywać rysunki techniczne płaskie odręcznie oraz w programach CAD		L1P_U08; L1P_U10	
E6	Czytać i interpretować dokumentację techniczną rysunkową		L1P_U08	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.			L1P_K01
E8	Współpracy z projektantami konstrukcji obiektów technicznych maszyn i urządzeń stosowanych w leśnictwie, serwisem maszynowym i technicznym.			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E2	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E3	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E4	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E5	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
E6	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
E7	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E8	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
Literatura podstawowa	1 Yapa, Sanjaya. 2019. Getting Started with Dynamics 365 Portals: Best Practices and Solutions for Enterprises, Berkeley, CA: Apress L. P.	
	2 Kusleika D.M.A. 2023. Microsoft® Excel® 365 : biblia. Gliwice : Helion.	
	3 Comer D.E. 2012. Sieci komputerowe i intersieci. Kompendium wiedzy dla każdego administratora. Helion.	
	4 Burcan J. 2024. Podstawy rysunku technicznego. WNT. Warszawa.	
	5 Chmielewski S. Chmielewski T. J., Mazur A. 2009. Grafika inżynierska w ochronie środowiska, architektury krajobrazu i planowaniu przestrzennym. T.1. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. Lublin.	
	6 Czepiel J. 2013. AutoCAD : ćwiczenia Praktyczne 2D. Wyd. 4. ed. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej.	
	7 Wróblewski P. 2016. MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Gliwice: Helion.	
	1 Wróblewski P. 2021. ABC komputera. Gliwice: Helion.	

Literatura uzupełniająca

- 2 Woźniak-Kasperek J. 2011. Wiedza i język informacyjny w paradygmacie sieciowym. Warszawa: Wydaw. Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich.
- 3 Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P. 2014. Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.
- 4 Jaskulski, A. 2010. AutoCAD 2010/LT 2010: Podstawy Projektowania Parametrycznego I Nieparametrycznego: Wersja Polska i Angielska. Wyd. 1, Dodr.1. ed. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- 5 Pikoń, A. 2023. AutoCAD 2024 PL: Pierwsze Kroki. Gliwice: Helion.
- 6 Polskie Normy. Rysunek techniczny i rysunek techniczny maszynowy.
- 7 Jaronicki A. 2016. ABC MS Office 2016 PL, Gliwice: Helion.

Koordynator przedmiotu: *dr inż. Monika Puchlik***Data:** *21.12.2024 r.*

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Botanika leśna 1. Dendrologia	E	Kod przedmiotu	B1L1s.006					
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15		30			10		Punkty ECTS	5
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o budowie anatomicznej i morfologicznej, biologii, ekologii i warunkach występowania roślin drzewiastych. Wykształcenie umiejętności identyfikacji rodzimych i introdukowanych gatunków drzewiastych.								
Ramowe treści programowe	Flora lasów i jej struktura, funkcjonowanie oraz interakcje z innymi organizmami i środowiskiem w kontekście zrównoważonego rozwoju. Budowa komórki roślinnej. Tkanki roślinne. Budowa morfologiczna i anatomiczna pnia. Budowa morfologiczna korony, pędów i liści roślin drzewiastych. Kwiaty, owoce i nasiona roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych. Podstawy systematyki roślin. Charakterystyka dendroflory Polski. Zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania rodzimych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach			15	15				
	udziałem w innych formach zajęć			40	40	40			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			4,5	4,5	1,8			
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0			
	przygotowaniem do egzaminu			5					
	przygotowaniem do bieżących zajęć			60,5		60,5			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
	Razem godzin:			125	60	102			
	Razem punktów ECTS:			5	2,4	4,1			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne				
			L1P_W05	L1P_U01, L1P_U15					
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. Aleksander Kołos, dr inż. Dan Wołkowycki			Data: 19.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa komórki roślinnej.							
	2	Tkanki roślinne - tkanki twórcze i stałe.							
	3	Morfologia roślin drzewiastych - korzenie, pień, korona.							
	4	Budowa anatomiczna pnia.							
	5	Morfologia roślin drzewiastych - pędy, pączki.							
	6	Morfologia i anatomia liści gatunków nagozalążkowych i okrytozalążkowych.							
	7	Kwiaty, owoce i nasiona roślin nagozalążkowych.							
	8	Kwiaty, owoce i nasiona okrytozalążkowych.							
	9	Podstawy systematyki roślin. Wprowadzenie do systematyki drzew i krzewów występujących na obszarach leśnych.							
	10	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 1. Nagozalążkowe: cisowate, sosnowate.							
	11	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 2. Nagozalążkowe: cypryśnikowate, cyprysowate.							
	12	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 3. Okrytozalążkowe: wierzbowate, brzoźowate.							
	13	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 4. Okrytozalążkowe: bukowate, wiązowate, klonowate, lipowate.							
	14	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 5. Okrytozalążkowe: różowate, bobowate, trzmielinowate, szklakowate.							
	15	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 6. Okrytozalążkowe: skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate.							
	Laboratorium								
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa i działanie mikroskopu optycznego. Technika wykonywania preparatów mikroskopowych (2 godziny).								
2	Budowa komórki roślinnej (2 godziny).								
3	Budowa pierwotna i wtórna pędu roślin drzewiastych (2 godziny)								
4	Budowa anatomiczna liścia roślin drzewiastych (2 godziny).								
5	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych drzew i krzewów nagozalążkowych (2 godziny).								

	6	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz.1: wierzbowate, brzożowate (2 godziny).
	7	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz. 2: bukowate, wiązowate, klonowate, lipowate (2 godziny).
	8	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz. 3: różowate, bobowate, trzmielinowate, szklakowate (2 godziny).
	9	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz. 4: skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate (2 godziny).
	10	Kolokwium.
	11	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 1: wierzbowate, brzożowate (3 godziny).
	12	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 2: bukowate, wiązowate, klonowate, lipowate (3 godziny).
	13	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 3: różowate, bobowate, trzmielinowate, szklakowate (2 godziny).
	14	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 4: skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate (2 godziny).
	15	Kolokwium.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. BHP pracy w terenie.
	2	Zróżnicowanie, warunki występowania i identyfikacja drzew i krzewów w warunkach terenowych (9 godzin)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	L	Ćwiczenia laboratoryjne.
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	L	Ocena sprawozdań, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	T	Ocena sprawozdań.
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena z egzaminu testowego zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	L	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z każdego kolokwium oraz pozytywne oceny ze wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń częściowych.Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	Budowę i funkcje komórek, tkanek i organów roślin	L1P_W05
E2	Systematykę, zróżnicowanie, biologię, ekologię i warunki występowania roślin drzewiastych	L1P_W05
Umiejętności: student potrafi		
E3	Wykonywać preparaty mikroskopowe, analizować obraz oraz przedstawiać w formie rysunku	L1P_U01
E4	Rozpoznawać gatunki roślin drzewiastych w stanie ulistnionym i bezlistnym	L1P_U15
E5	Scharakteryzować zróżnicowanie, biologię, ekologię i warunki występowania drzew i krzewów występujących na obszarach leśnych	L1P_U15
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin testowy	W
E2	Egzamin testowy, wykonywanie sprawozdań laboratoryjnych	W, L
E3	Wykonywanie sprawozdań	L
E4	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	L, T
E5	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	L, T

Literatura podstawowa	1	Szweykowska A., Szweykowski J. 2013. <i>Botanika. T. 1. Morfologia</i> . Wyd. Naukowe PWN.
	2	Tomanek J., Witkowska-Żuk L. 2008. <i>Botanika leśna. PWRiL</i> .
	3	Adamczyk J. 2022. <i>Atlas pędów zimowych: rozpoznawanie roślin drzewiastych w stanie bezlistnym. MULTICO</i> .
Literatura uzupełniająca	1	Seneta W., Dołatowski J., Zieliński J. 2022. <i>Dendrologia</i> . Wyd. Naukowe PWN.
	2	Godet J.D. 2011. <i>Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów. 114 gatunków ponad 1300 barwnych zdjęć</i> Oficyna Wydawnicza Delta W-Z.
	3	Johnson O., More D. 2011. <i>Przewodnik Collinsa. Drzewa. MULTICO</i> .
Koordynator przedmiotu:	dr hab. Aleksander Kołos	
	Data:	19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	BHP i ergonomia pracy						Kod przedmiotu	B1L1s.007			
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1		
	15							Punkty ECTS	1		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami przepisami i zasadami bhp. Przedstawienie czynników zagrażających życiu na obszarach leśnych. Udzielanie pierwszej pomocy w nieszczęśliwych wypadkach. Ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy.										
Ramowe treści programowe	Pojęcia bezpieczeństwa i higieny pracy. Kodeks pracy. Czynniki zagrożeń w miejscu pracy. Ocena ryzyka zawodowego. Wypadek przy pracy i badania powypadkowe. Organy nadzoru. System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Polityka w zakresie BHP. Wypadki i choroby zawodowe związane z branżą leśną (podstawowe pojęcia, przyczyny wypadków i chorób zawodowych, świadczenia z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych). Zapobieganie wypadkom i chorobom zawodowym. BHP w pomieszczeniach. Podstawowe akty prawne. Organizacja miejsca pracy. Ergonomia pracy. Zasady 5S.										
Inne informacje o przedmiocie	---										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						15	15			
	udziałem w innych formach zajęć						0	0	0		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						0,5	0,5	0,0		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						9,5				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						25	16	0		
	Razem punktów ECTS:						1	0,6	0,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_W12				
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data:	19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcia związane z BHP.									
	2	Regulacje prawne BHP.									
	3	Ergonomia pracy.									
	4	Organizacja miejsca pracy.									
	5	Zasady 5S.									
	6	Czynniki niebezpieczne dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.									
	7	Czynniki uciążliwe dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.									
	8	Czynniki szkodliwe dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.									
	9	Ochrona przeciwpożarowa.									
	10	Pierwsza pomoc.									
	11	Wypadki przy pracy w tym przy pracach leśnych.									
	12	Choroby zawodowe.									
	13	Bezpieczeństwo pracy przy pozyskiwaniu drewna i innych pracach z zakresu gospodarki leśnej.									
	14	Ocena ryzyka zawodowego.									
	15	Zaliczenie wykładu.									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.									
	-										
	-										
	-										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.									
	-										
	-										
	-										
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne testowe z pytaniami zamkniętymi.									
	-										
	-										
	-										

Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
		Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
		-		
		-		
		-		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawy prawne bhp i elementy systemu zarządzania bhp	L1P_W12		
E2	czynniki zagrożeń w środowisku pracy oraz pojęcie ryzyka	L1P_W12		
E3	metody organizacji pracy i zasady 5S	L1P_W12		
E4	znaczenie ochrony przeciwpożarowej i bezpiecznej pracy	L1P_W12		
E5	znaczenie ergonomii pracy	L1P_W12		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe	W		
E2	zaliczenie testowe	W		
E3	zaliczenie testowe	W		
E4	zaliczenie testowe	W		
E5	zaliczenie testowe	W		
Literatura podstawowa	1	Rączkowski B. 2022. BHP w praktyce. Gdańsk : ODDK Sp. z o.o. Sp.k.		
	2	Jasnos P. 1997. Instrukcja bhp przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej, Warszawa.		
	3	Wroński J. 2011. Pozyskiwanie, transport i obróbka drewna : vademecum BHP w praktyce. Warszawa : Zacharek - Psychologia Biznesu, Zacharek - Dom Wydawniczy.		
	4	Ziętek-Maciejczyk E. Red. 2011. BHP w pracy : zbiór aktów prawnych. Warszawa : INFOR Ekspert Sp. z o.o.		
Literatura uzupełniająca	1	Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy : wymagania i wytyczne stosowania : PN-ISO 45001.		
	2	Warszawa : Polski Komitet Normalizacyjny, 2019.		
	3	Rączkowski B. 2012. Szkolenie wstępne bhp : instruktaż ogólny Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr.		
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Propedeutyka leśnictwa	Kod przedmiotu	B1L1s.008		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	1		
	30	Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Przygotowanie studenta do rozpoczęcia studiów na kierunku leśnictwo. Uzyskanie wiedzy o historii leśnictwa, rozwoju nauk leśnych i przyszłości leśnictwa polskiego. Zapoznanie studenta z charakterystyką zawodu leśnika.				
Ramowe treści programowe	Podstawowe pojęcia z zakresu leśnictwa i gospodarki leśnej. Funkcje lasu. Zasoby leśne świata, Europy i Polski. Przyrodnicze podstawy gospodarki leśnej w Polsce. Historia leśnictwa na świecie i w Polsce. Sukcesy i porażki polskiego leśnictwa w XX wieku. Wyzwania polskiego leśnictwa w XXI wieku. Etos i charakterystyka zawodu leśnika.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5	0,0
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		43,5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		75	32	0
Razem punktów ECTS:		3	1,3	0,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W06; L1P_W09; L1P_W11		
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB		Data: 19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim			2025/2026		
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia stosowane w leśnictwie. Warstwy lasu i ich charakterystyka. (2h)			
	2	Etos leśnika. (2h)			
	3	Funkcje obszarów leśnych i ich charakterystyka. (2h)			
	4	Historia leśnictwa. (2h)			
	5	Struktura zarządzania gospodarką leśną. (2h)			
	6	Zadania nadleśnictw i leśnictw. (2h)			
	7	Zadania straży leśnej. (2h)			
	8	Lasy należące do Skarbu Państwa a lasy prywatne. (2h)			
	9	Leśnictwo zrównoważone i wielofunkcyjne. (2h)			
	10	Polityka leśna. (2h)			
	11	Leśne Kompleksy Promocyjne. (2h)			
	12	Szkółki leśne i ich znaczenie. (2h)			
	13	Łowiectwo i etyka łowiecka. (2h)			
	14	Klimat leśny i jego znaczenie. (2h)			
	15	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi. (2h)			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.			
	-				
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.			
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.			
	-				
	-				
	-				

Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
		Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
		-		
		-		
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	znaczenie lasów i gospodarki leśnej	L1P_W06		
E2	wpływ człowieka na las i gospodarkę leśną	L1P_W09		
E3	różnice pomiędzy lasami państwowymi, a niestanowiącymi własności skarbu państwa	L1P_W11		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie pisemne	W		
E2	zaliczenie pisemne	W		
E3	zaliczenie pisemne	W		
Literatura podstawowa	1	Szujewski A., 2006. Las-wspólne dziedzictwo, Wyd. Multico, Warszawa.		
	2	Broda J., Dzieje najnowsze leśnictwa w Polsce 1918-2006, t. I-II, 2007. Wyd. PTL, Warszawa.		
	3	Ustawa o lasach 1991 rok ze zmianami.		
	4	Rocznik statystyczny leśnictwa 2023. 2024. Opracowanie GUS, Warszawa.		
	5	Jalinik M. 2021. Obszary leśne wieloaspektową atrakcją turystyczną, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.		
Literatura uzupełniająca	1	Norma - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy: wymagania i wytyczne stosowania : PN-ISO 45001. 2019. Warszawa: Polski Komitet Normalizacyjny.		
	2	Grzywacz A. 2007. Wyzwania przyszłości polskiego leśnictwa, Wyd. PTL, Kraków.		
	3	Podgórska T., Sierota Z. 2010. Las-człowiek.....człowiek las, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.		
	4	Rykowski K., (red.). 1998. Trwały i zrównoważony rozwój lasów, Wyd. IBL, Warszawa 1998.		
	5	Z dziejów Lasów Państwowych I LEŚNICTWA POLSKIEGO 1924 - 2004, T. I-IV, Praca zbiorowa, Wyd. Centrum Informacyjne LP, Warszawa 2006.		
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB	Data:	19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku												
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język angielski						Kod przedmiotu		L1L2s.101					
							Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		2				
	30						Punkty ECTS		2					
Program obowiązuje od											2025/2026			
Przedmioty wprowadzające														
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.													
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.													
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne													
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						0		0					
	udziałem w innych formach zajęć						30		30		30			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1		1		1			
	realizacją praktyki zawodowej						0		0		0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0							
	przygotowaniem do bieżących zajęć						19				19			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
							0				0			
	Razem godzin:						50		31		50			
	Razem punktów ECTS:						2		1,2		2,0			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
										L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);				
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data:		20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026													
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne													
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.												
	2	Lasy Państwowe w Polsce.												
	3	Zarządzanie lasem.												
	4	Lasy polskie w liczbach.												
	5	Powtórzenie tematów wprowadzających.												
	6	Drzewa występujące w polskich lasach.												
	7	Rozmnażanie drzew.												
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1.												
	9	Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej.												
	10	Podstawowa charakterystyka drzewostanu.												
	11	Ptaki polskie.												
	12	Leśne ssaki, gady i płazy.												
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.												
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2.												
	15	Zaliczenie ustne: autoprezentacje.												
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją												
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-													
	-													
	-													
	-													
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna												
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.												

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	C		
E2	zaliczenie testowe;	C		
E3	zaliczenie ustne;	C		
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	C		
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf			
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education.			
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com			
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com			
	3 Domański P., Domański A.2017. English in science and technology. Warszawa: Potext.			
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język niemiecki					Kod przedmiotu		L1L2s.102					
						Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2				
	30					Punkty ECTS		2					
Program obowiązuje od	2025/2026												
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.												
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.												
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							0	0				
	udziałem w innych formach zajęć							30	30		30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							1	1		1		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0					
	przygotowaniem do bieżących zajęć							19			19		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
	Razem godzin:							50	31		50		
	Razem punktów ECTS:							2	1,2		2,0		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
									L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);				
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska							Data: 20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026												
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne												
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.											
	2	Lasy Państwowe w Polsce.											
	3	Zarządzanie lasem.											
	4	Lasy polskie w liczbach.											
	5	Powtórzenie tematów wprowadzających.											
	6	Drzewa występujące w polskich lasach.											
	7	Rozmnażanie drzew.											
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1.											
	9	Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej.											
	10	Podstawowa charakterystyka drzewostanu.											
	11	Ptaki polskie.											
	12	Leśne ssaki, gady i płazy.											
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.											
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2.											
	15	Zaliczenie ustne: autoprezentacje.											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-												
	-												
	-												
	-												
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna											
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.											

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	Ć		
E2	zaliczenie testowe;	Ć		
E3	zaliczenie ustne;	Ć		
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	Ć		
Literatura podstawowa	1	Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.		
	2	Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010.		
	3	Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.		
Literatura uzupełniająca	1	Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język rosyjski					Kod przedmiotu		L1L2s.103					
						Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2				
	30					Punkty ECTS		2					
Program obowiązuje od	2025/2026												
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.												
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.												
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						0	0					
	udziałem w innych formach zajęć						30	30		30			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1		1			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0		0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0						
	przygotowaniem do bieżących zajęć						19			19			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
	Razem godzin:						50	31		50			
	Razem punktów ECTS:						2	1,2		2,0			
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne		
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);					
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data:	20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026												
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne												
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.											
	2	Lasy Państwowe w Polsce.											
	3	Zarządzanie lasem.											
	4	Lasy polskie w liczbach.											
	5	Powtórzenie tematów wprowadzających.											
	6	Drzewa występujące w polskich lasach.											
	7	Rozmnażanie drzew.											
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1.											
	9	Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej.											
	10	Podstawowa charakterystyka drzewostanu.											
	11	Ptaki polskie.											
	12	Leśne ssaki, gady i płazy.											
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.											
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2.											
	15	Zaliczenie ustne: autoprezentacje.											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-												
	-												
	-												
	-												
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna;											
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.											

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	C		
E2	zaliczenie testowe;	C		
E3	zaliczenie ustne;	C		
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	C		
Literatura podstawowa	1	Cieplińska M. 2008. Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.		
	2	Chwatow S. 2000. Hajczuk R. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.		
	3	Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.		
	4	Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki.. REA, Warszawa.		
	2	Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.		
	3	Jochym-Kusztlikowa, L., Kossakowska, E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.		
Koordynator przedmiotu:		mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna	E	Kod przedmiotu	B1L2s.001	
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W 30 C 30 L P Ps T S	Semestr	2		
		Punkty ECTS	5		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie z najważniejszymi zagadnieniami z zakresu statystyki, poznanie podstaw statystyki opisowej oraz analizy danych oraz interpretacji uzyskanych wyników wraz z opracowaniem graficznym w celu przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych.				
Ramowe treści programowe	Zastosowanie metod statystycznych i narzędzi informatycznych do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej. Stosowanie metod matematyczno-statystycznych do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		4,5	4,5	1,25
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do egzaminu		10		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		50,5		50,5
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		125	65	82
	Razem punktów ECTS:		5	2,6	3,3
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W03; L1P_W10	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U10; L1P_U18 (H1_U01); L1P_U19 (H1_U02);	L1P_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz prof.PB		Data: 18.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Informacje wstępne dotyczące statystyki i jej wykorzystania w różnych dziedzinach w tym w leśnictwie			
	2	Szeregi czasowe i ich zastosowanie w leśnictwie: dynamika, analiza trendów czasowych,prognoza.			
	3	Rozkład normalny, zastosowania w statystyce, testy parametryczne i nieparametryczne.			
	4	Elementy statystyki opisowej: miary położenia, miary zmienności, wykresy statystyczne, N.			
	5	Testowanie hipotez statystycznych, test t, Shapiro-Wilka, K-S, Lilieforsa.			
	6	Interpretacje testów statystycznych.			
	7	Korelacje Pearsona i Spearmana, liniowy model regresji, wykresy i prognozowanie.			
	8	Przyczyny korelacji i ich interpretacja, korelacja a regresja.			
	9	Analiza wariancji Anova jednoczynnikowa.			
	10	Analiza wariancji Anova wieloczynnikowa.			
	11	Podstawy modelowania statystycznego, zastosowania w leśnictwie.			
	12	Wprowadzenie do statystycznej analizy wielowymiarowej.			
	13	Transformacje danych w statystyce i ich zastosowania.			
	14	Podstawy sztucznej inteligencji - sztuczne sieci neuronowe i ich zastosowania w leśnictwie.			
	15	Podsumowanie wykładów.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych).			
	2	Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych).			
	3	Zapoznanie z podstawową, opisową analizą danych statystycznych przy użyciu pakietu Statistica (pr. z baz. d.).			
	4	Zapoznanie z podstawową, opisową analizą danych statystycznych przy użyciu pakietu Statistica (pr. z baz. d.).			
	5	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania. (pr. z baz. d.).			
	6	Użycie testów sprawdzających normalność rozkładu (test K-S i Lilliefosa, test W Shapiro-Wilka) (pr. z baz. d.).			
	7	Użycie testów sprawdzających normalność rozkładu (test K-S i Lilliefosa, test W Shapiro-Wilka) (pr. z baz. d.).			
	8	Podstawy korelacji i regresji, korelacje (par) Pearsona i (nieparam. Spearmana) (pr. z baz. d.).			
	9	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania. (pr. z baz. d.).			

	10	Przygotowanie arkusza do jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA w programie Statistica. (pr. z baz. d.).
	11	Jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA plus testy towarzyszące: test Levene'a, test Tukey'a (RIR)(pr. z baz.
	12	Jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA plus testy towarzyszące: test Levene'a, test Tukey'a (RIR)(pr. z baz.
	13	Interpretacja merytoryczna i statystyczna wyników obliczeń. (praca z bazą danych).
	14	Interpretacja merytoryczna i statystyczna wyników obliczeń (praca z bazą danych).
	15	Zaliczenie przedmiotu.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne (rozwiązywanie zadań i analizowanie przykładów).
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ć	Rozwiązanie zadań oraz interpretacja statystyczna i merytoryczna uzyskanych wyników.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Egzamin składa się z 10 pytań otwartych. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ć	Prawidłowa interpretacja statystyczno-merytoryczna wyników obliczeń z bazy danych. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	-	-
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	podstawowe pojęcia i metody stosowane w statystycznej analizie danych	L1P_W10		
E2	wybrane narzędzia komputerowe wspomagające analizowanie wyników badań oraz potrafi wykorzystać je w praktyce	L1P_W03		
	Umiejętności: student potrafi			
E3	wykorzystać poznane metody statystyczne do analizy danych z zakresu leśnictwa		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U10;	
E4	analizować i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski		L1P_U05; L1P_U10; L1P_U19	
E5	pracować w zespole; umie oszacować i zorganizować czas potrzebny na realizację projektu		(H1_U02); L1P_U18 (H1_U01);	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E6	merytorycznej dyskusji z ekspertami nad interpretacją i przydatnością uzyskanej wiedzy			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin opisowy	W
E2	Egzamin opisowy	W
E3	Zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć
E4	Zadania obliczeniowe(problemowe)	Ć
E5	Zadania obliczeniowe(problemowe)	Ć
E6	Zadania obliczeniowe(problemowe)	Ć

Literatura podstawowa	1	Koronacki J., Mielniczuk J. 2001. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT, Warszawa.
	2	Tarka D., Olszewska A.M. 2018. Elementy statystyki: opis statystyczny. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
	3	Łomnicki A. 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Regel S. 2013. Podstawy statystyki w Excelu, Warszawa.
	2	Maliński M. 2015. Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej w Excelu i pakiecie Statistica, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice.
	3	Podręcznik elektroniczny STATISTICA (program Statistica)
	4	Internetowy podręcznik statystyki: https://www.statsoft.pl/...

Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz prof.PB	Data:	18.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Botanika leśna 2. Fitosocjologia						E	Kod przedmiotu	B1L2s.002	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30				30	15		Punkty ECTS	6	
Program obowiązuje od								2025/2026		
Przedmioty wprowadzające								B1L1s.006		
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy z zakresu klasyfikacji, identyfikacji, składu florystycznego, gatunków charakterystycznych oraz struktury przestrzennej zbiorowisk roślinnych w zastosowaniu do potrzeb leśnictwa. Przekazanie wiedzy o środowiskowych uwarunkowaniach funkcjonowania zbiorowisk roślinnych oraz ich dynamice.									
Ramowe treści programowe	Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne lasotwórczych gatunków drzew w Polsce w kontekście działań na rzecz zrównoważonego leśnictwa. Podstawowe pojęcia używane w fitosocjologii. System klasyfikacji i typologii roślinności obszarów leśnych. Fitosocjologiczne metody wyróżniania i opisu zbiorowisk roślinnych. Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu północno-wschodniego oraz roślinności leśnej. Procesy dynamiczne w zbiorowiskach roślinnych. Fitoindykacja - szata roślinna jako wskaźnik stanu środowiska przyrodniczego. Amplituda ekologiczna roślin. Podstawy identyfikacji diagnostycznych i wskaźnikowych gatunków roślin. Praktyczne metody badania, rozgraniczania i opisu fitocenzos metodą Braun-Blanqueta w terenie i opracowania wyników badań.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						30	30		
	udziałem w innych formach zajęć						45	45	45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5	5	1,8	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						60		60	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						150	80	107	
	Razem punktów ECTS:						6	3,2	4,3	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
						L1P_W02, L1P_W05	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15			
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. Aleksander Kolos, dr inż. Dan Wołkowycki						Data: 19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026									
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne gatunków lasotwórczych w Polsce - nagozależkowe.								
	2	Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne gatunków lasotwórczych w Polsce - okrytozależkowe.								
	3	Podstawowe pojęcia z zakresu fitosocjologii.								
	4	Metody badania zbiorowisk roślinnych - zdjęcie fitosocjologiczne.								
	5	Metody badania zbiorowisk roślinnych - wyróżnianie jednostek syntaksonomicznych.								
	6	Klasyfikacja zbiorowisk roślinnych.								
	7	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska wodne i torfowiskowe.								
	8	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.								
	9	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.								
	10	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.								
	11	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.								
	12	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.								
	13	Procesy dynamiczne w zbiorowiskach roślinnych.								
	14	Fitoindykacyjne znaczenie roślinności w ocenie warunków środowiska przyrodniczego.								
	15	Roślinność jako wskaźnik antropopresji.								
	Treści programowe	Pracownia specjalistyczna								
1		Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne zasady identyfikacji gatunków roślin. Korzystanie z kluczy i przewodników do oznaczania roślin.								
2		Zasady przygotowania i opracowania zbiorów zielnikowych.								
3		Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk wodnych.								
4		Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk torfowiskowych.								
5		Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk łąkowych.								
6		Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk murawowych.								
7		Kolokwium pisemne i praktyczny sprawdzian umiejętności.								

	8	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk borów z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> .		
	9	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk grądów i buczyn z rzędu <i>Fagetalia</i> .		
	10	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk łęgów i olsów.		
	11	Identyfikacja zbiorowisk zaroślowych, inicjalnych i zastępczych.		
	12	Metody analizy danych fitosocjologicznych.		
	13	Porządkowanie tabeli fitosocjologicznej. Obliczanie współczynnika pokrycia.		
	14	Określanie wartości systematycznej grupy gatunków. Identyfikacja syntaksonów.		
	15	Kolokwium pisemne i praktyczny sprawdzian umiejętności.		
	Ćwiczenia terenowe			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Warunki występowania i różnicowanie zbiorowisk roślinnych, cz. 1 (5h).		
	2	Warunki występowania i różnicowanie zbiorowisk roślinnych, cz. 2 (5h).		
	3	Praktyczne metody badania zbiorowisk roślinnych. Metoda zdjęcia fitosocjologicznego (5h).		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe.		
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.		
	Ps	Ocena sprawozdań, ocena zbioru zielnikowego, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.		
	T	Ocena sprawozdań.		
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu testowego zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.		
	Ps	Uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium pisemnych zawierających pytania otwarte oraz pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań przedmiotowych oraz pozytywna ocena za zbiór zielnikowy. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń cząstkowych. Skala ocen: Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.		
	T	Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	Zasięgi występowania i właściwości lasotwórczych gatunków drzew w Polsce	L1P_W02, L1P_W05		
E2	Metody badania i klasyfikację zbiorowisk roślinnych w Polsce	L1P_W02, L1P_W05		
E3	Zróżnicowanie i uwarunkowania siedliskowe leśnych i nieleśnych zbiorowisk roślinnych Polski	L1P_W02, L1P_W05		
Umiejętności: student potrafi				
E4	Identyfikować typy roślinności na podstawie gatunków charakterystycznych i wyróżniających		L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15	
E5	Charakteryzować zbiorowiska roślinne i ich siedliska		L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15	
E6	Wykonywać zdjęcia fitosocjologiczne i analizować zebrane dane, korzystając z normatywnych metod		L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W		
E2	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, wykonywanie sprawozdań, kolokwium	W, Ps		
E3	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, wykonywanie sprawozdań, kolokwium	W, Ps		
E4	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T		
E5	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T		
E6	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T		
Literatura podstawowa	1	Matuszkiewicz W. 2017. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN.		
	2	Wysocki C., Sikorski P. 2000. Zarys fitosocjologii stosowanej. Wyd. SGGW.		
	3	Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN.		
	4	Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2013. Botanika. T. 1. Morfologia. Wvd. Naukowe PWN		

	5	<i>Tomanek J., Witkowska-Żuk L. 2008. Botanika leśna. PWRiL.</i>		
Literatura uzupełniająca	1	<i>Dzwonko Z. 2008. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Wyd. Nauk. PWN.</i>		
	2	<i>Rutkowski L. 2013. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN.</i>		
	3	<i>Godet J.D. 2011. Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów 114 gatunków ponad 1300 barwnych zdjęć. Oficyna Wydawnicza Delta W-Z.</i>		
Koordynator przedmiotu:		<i>dr hab. Aleksander Kołos</i>	Data:	19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Meteorologia i klimatologia leśna	Kod przedmiotu	B1L2s.003		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W 15 C 15 L P Ps T S	Semestr	2		
		Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wielkościami określającymi stan fizyczny atmosfery oraz zasadami ich pomiaru. Przedstawienie studentom podstawowych informacji o klimacie. Nabycie przez studenta umiejętności przewidywania krótkookresowej prognozy pogody w oparciu o obserwacje podstawowych wielkości charakteryzujących stan atmosfery.				
Ramowe treści programowe	Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych. Wielkości określające stan atmosfery: ciśnienie atmosferyczne, promieniowanie, usłonecznienie, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba, opady atmosferyczne, cyrkulacja atmosferyczna – wiatr, widzialność. Podstawowe zasady przewidywania pogody. Zanieczyszczenia atmosfery. Geograficzne czynniki klimatu. Zmiany klimatyczne.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		15	15	15
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	0,5
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		14		14
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		50	31	30
	Razem punktów ECTS:		2	1,2	1,2
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W01; L1P_W09	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U18 (H1_U01)	L1P_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik		Data: 21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych.			
	2	Wielkości określające stan atmosfery: ciśnienie atmosferyczne, promieniowanie, usłonecznienie, temperatura powietrza.			
	3	Wielkości określające stan atmosfery: parowanie, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba.			
	4	Wielkości określające stan atmosfery: opady atmosferyczne, cyrkulacja atmosferyczna – wiatr, widzialność.			
	5	Podstawowe zasady przewidywania pogody.			
	6	Geograficzne czynniki klimatu.			
	7	Czynniki kształtujące klimat Polski.			
	8	Obieg wody w przyrodzie, powstawanie chmur, budowa fizyczna.			
	9	Susza w Polsce i na świecie.			
	10	Trąby powietrzne, huragany.			
	11	Typy klimatów.			
	12	Obieg węgla w przyrodzie. Sekwestracja dwutlenku węgla.			
	13	Zanieczyszczenia atmosfery.			
	14	Zmiany klimatyczne w Polsce i na świecie.			
	15	Zaliczenie wykładu.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych.				
2	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: promieniowanie, usłonecznienie.				
3	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: promieniowanie, usłonecznienie.				
4	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: temperatura powietrza, wilgotność powietrza.				
5	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: temperatura powietrza, wilgotność powietrza.				
6	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: ciśnienie atmosferyczne.				
7	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: ciśnienie atmosferyczne.				
8	Obserwacje meteorologiczne, zasady przewidywania pogody.				
9	Obserwacje meteorologiczne, zasady przewidywania pogody.				
10	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.				

	11	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.
	12	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.
	13	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.
	14	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.
	15	Kolokwium.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.
	Ć	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe, studium przypadku; prezentacje multimedialne.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.
	-	
Forma zaliczenia	W	Wykład - zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, ocena prezentacji i zadań obliczeniowych.
Warunki zaliczenia	W	Student zna podstawowe wielkości określające stan atmosfery oraz metody ich pomiaru. Potrafi zdefiniować wielkości określające stan atmosfery Ziemi. Potrafi wymienić i opisać metody pomiaru wielkości elementów określających stan atmosfery oraz zna przyrządy do pomiaru tych wielkości. Student umie scharakteryzować przyrządy do pomiaru wielkości elementów określających stan atmosfery oraz opisać sposób ich działania. Zna wzajemne relacje pomiędzy podstawowymi elementami stanu atmosfery. Zna geograficzne czynniki klimatu oraz ma wiedzę o zamianach klimatycznych zachodzących na kuli ziemskiej. Student umie identyfikować i definiować geograficzne czynniki klimatu oraz zna podstawowe klasyfikacje klimatów, a także umie wskazać podstawowe cechy wyróżnionych klimatów. Potrafi scharakteryzować cechy regionów klimatycznych Polski. Student musi uzyskać minimum 51% punktów. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ć	Student zna definicje podstawowych wielkości fizycznych charakteryzujących wybrane elementy stanu atmosfery. Potrafi określać wybrane charakterystyki elementów atmosfery w oparciu o wzory matematyczne oraz potrafi rozwiązywać proste zadania rachunkowe dotyczące wybranych elementów charakteryzujących stan atmosfery. Potrafi ustalić wartości wielkości określających stan atmosfery przy wykorzystaniu tablic, schematów i zasad interpolacji. Potrafi odczytywać mapy synoptyczne oraz przewidzieć proste zjawiska meteorologiczne. Student musi uzyskać minimum 51% punktów. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe wielkości określające stan atmosfery oraz metody ich pomiaru.	L1P_W01		
E2	geograficzne czynniki klimatu oraz ma wiedzę o zamianach klimatycznych zachodzących na kuli ziemskiej.	L1P_W01; L1P_W09		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wykonać obliczenia związane z podstawowymi wielkościami fizycznymi charakteryzującymi atmosferę.		L1P_U01	
E4	odczytywać mapy synoptyczne oraz przewidzieć proste zjawiska meteorologiczne		L1P_U01; L1P_U04	
E5	pracować w zespole i samodzielnie rozwiązywać problemy.		L1P_U18 (H1_U01)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i wyjaśniania problemów związanych ze zmianami klimatu			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W		
E2	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W		
E3	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi	Ć		
E4	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi	Ć		
E5	Ocena prezentacji i zadań obliczeniowych	Ć		
E6	Ocena prezentacji i zadań obliczeniowych	Ć		
Literatura podstawowa	1	Koźuchowski (pod red.). 2012. Meteorologia i klimatologia. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.		
	2	Woś A. 2006. Meteorologia dla geografów, Wyd. Nauk. UAM. Poznań.		
	3	Raport IMGW, Klimat Polski 2022; IMGW 2023; https://www.imgw.pl/badania-nauka/klimat		
	4	Kossakowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M. 2000. Meteorologia i klimatologia, pomiary, obserwacje, opracowania. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa-Łódź.		
	5	Koźuchowski K. 2014. Meteorologia i klimatologia dla studentów leśnictwa, Łódź: Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego.		
Literatura uzupełniająca	1	Woś A. 2005. ABC meteorologii. Wyd. Nauk. UAM. Poznań.		
	2	Harrison G. 2015. Meteorological Measurements and Instrumentation. Wyd. John Wiley & Sons.		
	3	Sowiński M., Wołoszyn EE. 2013. Meteorologia i klimatologia : w zarysie: skrypt przeznaczony dla studentów kierunku inżynieria środowiska. Poznań : Wydaw. Politechniki Poznańskiej.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Monika Puchlik	Data:	21.12.2024 r.	

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Zoologia leśna	Kod przedmiotu		B1L2s.004		
		Rodzaj zajęć		obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T
	15				15	
		Semestr		2		
		Punkty ECTS		2		
Program obowiązuje od 2025/2026						
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z krajowymi przedstawicielami kręgowców. Poznanie ich taksonomii, systematyki, budowy, biologii, znaczenia dla funkcjonowania biocenoz leśnych, wymagań życiowych oraz ekologii.					
Ramowe treści programowe	Zarys systematyki zwierząt. Wprowadzenie do zoologii: zarys historyczny, dyscypliny zoologiczne, rola ekologiczna zwierząt w lesie, podstawy taksonomii i zasady systematyki zwierząt. Charakterystyka ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia). Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców. Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt, spośród ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków występujących w środowisku leśnym. Rola zwierząt w ekosystemach leśnych w kontekście zrównoważonego rozwoju.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach			15	15	
	udziałem w innych formach zajęć			15	15	15
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			1	1	0,5
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć			14		14
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
	Razem godzin:			50	31	30
	Razem punktów ECTS:			2	1,2	1,2
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne
L1P_W05, L1P_W06, L1P_W07		L1P_U01, L1P_U02		L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej		Data: 08.12.2024 r			
Realizacja w roku akademickim		2025/2026				
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zarys systematyki zwierząt.				
	2	Wprowadzenie do zoologii: zarys historyczny, dyscypliny zoologiczne, rola ekologiczna zwierząt w lesie, podstawy taksonomii i zasady systematyki zwierząt.				
	3	Charakterystyka ryb (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).				
	4	Charakterystyka płazów (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).				
	5	Charakterystyka gadów (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).				
	6	Charakterystyka ssaków (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).				
	7	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	8	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	9	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	10	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	11	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	12	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	13	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	14	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	15	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.				
	Pracownia specjalistyczna					
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków.					
2	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ryb.					
3	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród płazów.					
4	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród płazów.					
5	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród gadów.					
6	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród gadów.					
7	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.					
8	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.					
9	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.					
10	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.					
11	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.					

	12	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.
	13	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.
	14	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.
	15	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe.
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ps	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, ocena z rozpoznawania gatunków zwierząt.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z zaliczenia.Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ps	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z kolokwium oraz z rozpoznawania gatunków zwierząt. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	budowę, funkcjonowanie i biologię zwierząt	L1P_W05, L1P_W07		
E2	zagrożenia zwierząt leśnych w środowisku oraz o metody ich ochrony	L1P_W06, L1P_W07		
	Umiejętności: student potrafi			
E3	ocenić rolę i znaczenie zwierząt leśnych		L1P_U01	
E4	rozpoznawać w naturze gatunki zwierząt leśnych występujących w Polsce		L1P_U01	
E5	ocenić i przewidzieć skutki wprowadzania do środowiska naturalnego organizmów obcych		L1P_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E6	podjmowania rozmów na temat dziko żyjących zwierząt			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	W		
E2	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	W		
E3	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps		
E4	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps		
E5	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps		
E6	Rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps		
Literatura podstawowa	1	Hempel-Zawitkowska J. 2006. Zoologia dla uczelni rolniczych. Wyd. Naukowe PWN.		
	2	Głowaciński Z. (red.) 2018. Polska czerwona księga zwierząt - kręgowce. PWRiL.		
	3	Dobrowolski Red. 2000. Ptaki Europy. Przewodnik terenowy. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.		
	4	Klimaszewski K. 2017. Płazy i Gady. Wyd. Multico.		
Literatura uzupełniająca	1	Jędrzejewski W. Sidorowicz W. 2010. Sztuka Tropienia Zwierząt. ZBS PAN.		
	2	Kruszewicz A. G. 2005. Ptaki Polski t. 1 i 2. Multico.		
	3	Dzik J. 2015. Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa zwierząt. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego.		
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data:	08.12.2024 r	

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	po pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Fizjologia roślin drzewiastych	Kod przedmiotu	B1L2s.005						
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15		15					Punkty ECTS	3
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	B1L1s.007								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizjologicznymi zachodzącymi w komórce roślin, roślinie i środowisku leśnym. Nabycie umiejętności badania i analizy wpływu czynników środowiskowych na procesy fizjologiczne.								
Ramowe treści programowe	Reakcje odpornościowe drzew na czynniki środowiskowe. Gospodarka wodna drzew (parcie korzeniowe, ciśnienie osmotyczne, transpiracja) w warunkach suszy. Fluorescencja chlorofilu oraz bioenergetyka i funkcjonowanie fotoukładu drugiego (PSII) roślin pod wpływem abiotycznych stresów. Fizjologiczne (metoda Roloffa), biochemiczne (lotne związki) i genetyczne (ekspresja genów HSP) reakcje drzew na stresy. Fizjologiczne aspekty hodowli lasu dostosowanej do zmieniających się warunków klimatycznych (zmiany naturalnych zasięgów). Udział metabolitów wtórnych w obronie przed szkodliwymi owadami i patogenami.								
Inne informacje o przedmiocie	---								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach				15	15			
	udziałem w innych formach zajęć				15	15		15	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				1,5	1,5		0,75	
	realizacją praktyki zawodowej				0	0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu				5				
	przygotowaniem do bieżących zajęć				38,5			38,5	
					0			0	
					0			0	
					0			0	
					0			0	
					0			0	
					0			0	
	Razem godzin:				75	32		54	
	Razem punktów ECTS:				3	1,3		2,2	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się					Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne
				L1P_W05	L1P_U02, L1P_U04		L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował	prof. dr. hab. inż. Tomasz Oszako				Data: 20.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2025/2026								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Organizacja strukturalno-funkcjonalna komórki roślinnej. Odżywianie mineralne i transport substancji u roślin.							
	2	Procesy anaboliczne i kataboliczne.							
	3	Oddychanie komórkowe - istota, lokalizacja procesu.							
	4	Wzrost i rozwój roślin.							
	5	Mechanizmy regulacji hormonalnej.							
	6	Możliwości adaptacyjne drzew do zmieniających się warunków środowiska.							
	7	Bilans wodny drzew.							
	8	Gospodarka wodna drzew (parcie korzeniowe, ciśnienie osmotyczne, transpiracja) w warunkach suszy.							
	9	Fluorescencja chlorofilu oraz bioenergetyka i funkcjonowanie fotoukładu drugiego (PSII) roślin pod wpływem abiotycznych stresów.							
	10	Fizjologiczne (metoda Roloffa) reakcje drzew na stresy.							
	11	Fizjologiczne i genetyczne (ekspresja genów HSP) reakcje drzew na stresy.							
	12	Fizjologiczne (biochemiczne lotne związki) reakcje drzew na stresy.							
	13	Fizjologiczne aspekty hodowli lasu dostosowanej do zmieniających się warunków klimatycznych (zmiany naturalnych zasięgów).							
	14	Udział metabolitów wtórnych w obronie przed szkodliwymi owadami i patogenami.							
	15	Zaliczenie wykładu.							
Treści programowe	Laboratorium								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady pracy w laboratorium, BHP. Zasady przeliczania stężeń.							
	2	Pęcznienie nasion. Wpływ temperatury na szybkość pęcznienia nasion.							
	3	Pęcznienie nasion. Pęcznienie nasion różnych gatunków roślin							
	4	Czynniki przerywające spoczynek pędów.							
	5	Poznanie wpływu temperatury oraz uszkodzeń mechanicznych na szybkość procesu rozwoju liści, kwiatów i korzeni na pędach drzew i krzewów.							
	6	Zawartość wody w tkankach drzew.							
	7	Poznanie zawartości wody w tkankach roślin drzewiastych występujących w różnych warunkach wilgotności.							
8	Substancje zapasowe w tkankach roślin.								

	9	Wykrywanie skrobi w pniu różnych gatunków drzew.
	10	Transpiracja kutikularna i szparkowa.
	11	Porównanie intensywności transpiracji kutikularnej i szparkowej.
	12	Czynniki wpływające na tempo fotosyntezy. Wpływ stężenia CO ₂ na tempo fotosyntezy
	13	Czynniki wpływające na tempo fotosyntezy. Wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy.
	14	Czynniki wpływające na tempo oddychania roślin.
	15	Kolokwium.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	L	Pomiary, analiza badanych próbek i dyskusja.
	-	-
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	L	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, sprawozdania z ćwiczeń.
	-	-
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Prawidłowe odpowiedzi na 51% pytań. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	L	Wykonanie obliczeń i analiz uzyskanych wyników (50%), zaliczenie kolokwium (50%). Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	-	-
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	mechanizmy działania fizjologii roślin	L1P_W05		
E2	rolę organeli komórkowych	L1P_W05		
Umiejętności: student potrafi				
E3	identyfikować i klasyfikować związki mineralne występujące u roślin		L1P_U02	
E4	dokonywać pomiarów i opisów parametrów świadczących o wzroście roślin		L1P_U02, L1P_U04	
E5	wykonywać proste zadania badawcze jak obserwacje oddychania roślin		L1P_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	samodzielnej interpretacji uzyskanych wyników i analizy zachodzących zjawisk			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie pisemne opisowe	W
E2	zaliczenie pisemne opisowe	W
E3	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych	L
E4	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych	L
E5	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych	L
E6	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych	L
Literatura podstawowa	1 Kopcewicz J., Lewak S. 2019. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa.	
	2 Kozłowska M. 2007. Fizjologia roślin. PWRiL, Poznań.	
	3 Szewjowska A. 2004. Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.	
Literatura uzupełniająca	1 Czerwiński W. 1977. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa.	
	2 Domański R. 2002. Fizjologia roślin z elementami biochemii. Wyd. Akademii Rolniczej, Poznań.	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr. hab. inż. Tomasz Oszako	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA								Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych							Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii							E	Kod przedmiotu	B1L2s.006		
									Rodzaj zajęć	obowiązkowe		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2			
	30		15			15		Punkty ECTS	5			
Program obowiązuje od 2024/2025												
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z procesami powstawania gleb leśnych, ich budową, właściwościami i zdolnościami produkcyjnymi. Ukazanie związku między glebami a innymi elementami środowiska przyrodniczego. Przekazanie umiejętności analizowania właściwości fizycznych i chemicznych próbek gleb oraz oceny jakości gleb i siedlisk leśnych.											
Ramowe treści programowe	Wprowadzenie do nauki o glebach leśnych: geologiczne podstawy gleboznawstwa; powstawanie i morfologia gleb, czynniki i procesy kształtujące ich jakość i możliwości produkcyjne, diagnoza siedlisk leśnych na podstawie właściwości gleby z wykorzystaniem Siedliskowego Indeksu Glebowego. Klasyfikacja gleb leśnych Polski - rozpoznawanie i opis głównych typów i podtypów gleb. Rola gleb w środowisku przyrodniczym i gospodarce leśnej.											
Inne informacje o przedmiocie	---											
przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							30	30			
	udziałem w innych formach zajęć							30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4,5	4,5	1,25		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu							10				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							50,5		50,5		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
	Razem godzin:							125	65	82		
	Razem punktów ECTS:							5	2,6	3,3		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
								L1P_W02; L1P_W06	L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)			
Cele i treści ramowe sformułował	prof. dr hab. inż. Piotr Banaszuk							Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2024/2025											
Wykład												
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu.. Wprowadzenie do nauki o glebie: podstawowe definicje, gleboznawstwo jako nauka podstawowa i stosowana, oraz związki gleboznawstwa z innymi dziedzinami wiedzy.											
2	Powstawanie gleb, czynniki i procesy glebotwórcze.											
3	Geologiczne podstawy gleboznawstwa; procesy wietrzeniowe.											
4	Morfologia gleb.											
5	Gleba jako układ trójfazowy; podstawowe i funkcjonalne właściwości fizyczne gleb.											
6	Gleba jako układ trójfazowy; podstawowe i funkcjonalne właściwości fizyczne gleb c.d.											
7	Materia organiczna gleb.											
8	Właściwości sorpcyjne i buforowość gleb.											
9	Skład chemiczny gleby.											
10	Systematyka gleb Polski i Klasyfikacja gleb leśnych Polski.											
11	Założenia do systematyki gleb; Poziomy diagnostyczne.											
12	Opis jednostek taksonomicznych.											
13	Opis jednostek taksonomicznych.											
14	Opis jednostek taksonomicznych.											
15	Zasoby glebowe Polski, ich ilościowa i jakościowa struktura. Ochrona i rekultywacja gleb. leśnych□											
Ćwiczenia audytoryjne												

Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zajęcia wprowadzające. Zasady pracy w laboratorium gleboznawstwa.		
	2	Oznaczenie składu granulometrycznego utworu glebowego metodą sitową.		
	3	Oznaczenie odczynu gleby.		
	4	Oznaczenie odczynu gleby.		
	5	Oznaczenie właściwości buforowych gleby.		
	6	Oznaczenie właściwości buforowych gleby.		
	7	Oznaczenie kwasowości hydrolitycznej gleby.		
	8	Oznaczenie kwasowości hydrolitycznej gleby.		
	9	Oznaczenie sumy zasad i obliczanie pojemności sorpcyjnej gleby.		
	10	Oznaczenie sumy zasad i obliczanie pojemności sorpcyjnej gleby.		
	11	Oznaczenie potrzeb wapniowania gleby.		
	12	Oznaczenie potrzeb wapniowania gleby.		
	13	Oznaczenie zawartości materii organicznej.		
	14	Oznaczenie zawartości materii organicznej.		
	15	Kolokwium.		
Ćwiczenia terenowe				
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w terenie. Obsługa sprzętu pomiarowego (1h).			
2	Podstawy gleboznawczych prac terenowych (3h).			
3	Wykonanie odkrywki glebowej (3h).			
4	Opis profilu glebowego (3h).			
5	Terenowa diagnoza siedliska na podstawie charakterystyki gleby (3h).			
6	Prezentacja wyników prac terenowych (2h).			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	L	Ćwiczenia laboratoryjne; wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych.		
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-			
	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.□		
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.		
	L	Zaliczenie pisemne - kolokwium z pytaniami otwartymi, sprawozdania z zajęć.		
	T	Prezentacja wyników prac terenowych; przygotowanie opisu gleby na standardowym formularzu.		
	-			
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	L	Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: 5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64% 2,0 0%-49% Zaliczenie wszystkich sprawozdań z laboratorium. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.		
	T	Poprawny opis gleby i charakterystyka warunków siedliskowych. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	wpływ czynników środowiska na powstawanie gleb, ich budowę oraz kształtowanie się ich właściwości i potencjału produkcyjnego	L1P_W06		
E2	zależności między procesami zachodzącymi w środowisku glebowym; podstawy obiegu składników pokarmowych w ekosystemie leśnym	L1P_W02		
E3	znaczenie oraz wpływ właściwości gleby na dobór roślin o różnych wymaganiach siedliskowych	L1P_W02		

Umiejętności: student potrafi		
E4	wykonać podstawowe analizy laboratoryjne gleby i na ich podstawie określić przyrodnicze uwarunkowania siedliska	L1P_U02; L1P_U05
E5	analizować zjawiska i procesy zachodzące w glebie oraz powiązać je z innymi elementami środowiska	L1P_U05; L1P_U06
E6	planować pracę indywidualną i w zespole oraz współdziałać w ramach prac zespołowych, samodzielnie dokonywać identyfikacji i analizy zjawisk	L1P_U19 (H1_U02)
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin opisowy	W
E2	egzamin opisowy	W
E3	egzamin opisowy	W
E4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
E5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
E6	Ocena sprawozdań	L, T
Literatura podstawowa	1 Brożek S., Żwydak M. 2003. Atlas gleb leśnych Polski, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
	2 Brożek S. 2017. Gleboznawstwo leśne: synteza wiedzy o glebach zbliżonych do naturalnych i o ich relacjach z roślinnością w lasach Polski. Wyd. UR Kraków.	
	3 Praca zbiorowa. 2019. Systematyka gleb Polski. Wyd. 6, PTG.	
	4 Mocek A. (red.) 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Instrukcja urządzania lasu. Cz. II Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych. 2012 Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Piotr Banaszuk	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska leśnego z elemntami toksykologii	Kod przedmiotu	B1L2s.007						
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30		30				5	Punkty ECTS	5
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu		Zapoznanie studentów ze zmianami zachodzącymi w środowisku leśnym na skutek działania substancji toksycznych. Nabycie umiejętności badania i analizy wybranych zagrożeń powodowanych działalnością człowieka.							
Ramowe treści programowe		Klasyfikacja związków zanieczyszczających środowisko leśne. Mechanizmy biodegradacji związków toksycznych w środowisku. Drzewa leśne jako bioindykatory stosowane w ocenie skażenia środowiska. Biokumulacja i biomagnifikacja. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych w środowisku leśnym. Problem eutrofizacji siedlisk leśnych. Metody ochrony wód. Degradacja zasobów leśnych na skutek zanieczyszczeń powietrza. Problem odpadów w lasach. Wpływ nawozów sztucznych i pestycydów na środowisko leśne. Zagrożenia ekosystemów leśnych. Ochrona środowiska leśnego w Polsce, UE i na świecie. Zrównoważony rozwój w ochronie środowiska.							
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową							
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		30		30				
	udziałem w innych formach zajęć		35		35		35		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2,5		2,5		1,35		
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		10						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		47,5				47,5		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
	Razem godzin:		125		68		84		
Razem punktów ECTS:		5		2,7		3,4			
		Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		L1P_W06; L1P_W09		L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)					
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Małgorzata Rauba		Data: 19.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim		2025/2026							
		Wykład							
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Aspekty prawne ochrony środowiska. Podstawowe definicje z zakresu ochrony środowiska i toksykologii. Ochrona środowiska a zrównoważony rozwój. Zagrożenia i klasyfikacja zanieczyszczeń środowiska leśnego.								
2	Wpływ zanieczyszczeń powietrza na ekosytemy leśne. Bioindykatory skażenia powietrza.								
3	Eutrofizacja siedlisk leśnych.								
4	Zanieczyszczenia i metody ochrony wód powierzchniowych. Toksykologia wód powierzchniowych.								
5	Źródła i wpływ zanieczyszczeń gleb na ekosystemy leśne.								
6	Reakcje i odporność roślin na metale ciężkie.								
7	Problem odpadów w lasach.								
8	Racjonalna gospodarka odpadami.								
9	Wpływ zmian klimatu i zanieczyszczeń na intensywność zmian w składach gatunkowych leśnych zbiorowisk.								
10	Wpływ działalności człowieka na inwazje biologiczne.								
11	Toksykologia środków ochrony roślin.								
12	Wady i zalety stosowania pestycydów w lasach.								
13	Problemy ochrony środowiska w UE i na świecie.								
14	Rekultywacja terenów zdegradowanych w kierunku leśnym.								
15	Zaliczenie wykładu.								
		Laboratorium							
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady BHP i organizacji pracy w laboratorium.								
2	Przeliczenia stężeń roztworów.								
3	Wpływ zanieczyszczeń powietrza na drzewostany.								
4	Ocena skażenia środowiska leśnego na podstawie bioindykatorów drzewnych i porostów.								
5	Wpływ metali ciężkich na rośliny.								
6	Metody selektywnego działania pestycydów na rośliny.								

	7	Techniki pobierania próbek wód i wykonywania analiz.		
	8	Związki biogenne w wodach leśnych. Zawartość chlorków w wodach powierzchniowych.		
	9	Wpływ działania soli na rośliny zielne.		
	10	Wpływ działania soli na siłę kiełkowania roślin zielnych.		
	11	Detergenty w środowisku: fosforany i polifosforany w zanieczyszczeniu wód powierzchniowych.		
	12	Toksyczne działanie preparatów i artykułów stosowanych w gospodarstwie domowym na środowisko przyrodnicze.		
	13	Badania toksyczności zanieczyszczeń organizmów wodnych.		
	14	Podsumowanie wiadomości.		
	15	Zaliczenie laboratorium.		
	Ćwiczenia terenowe			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w terenie.		
	2	Obsługa terenowej aparatury badawczej.		
	3	Pobór i analiza prób.		
	4	Pobór i analiza prób.		
	5	Dyskusja. Zaliczenie ćwiczeń.		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	L	Ćwiczenia laboratoryjne.		
	T	Ćwiczenia przedmiotowe z dyskusją.		
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	L	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi, wykonanie sprawozdań z zajęć.		
	T	Sprawozdanie z ćwiczeń.		
	-			
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	L	Warunkiem przestąpienia do kolokwium końcowego jest zaliczenie sprawozdań oraz udział w zajęciach. Kryteria oceny sprawozdań: poprawność określenia celu ćwiczenia, postawionych hipotez badawczych, poprawność wykonania ćwiczenia oraz wnioskowania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Kryteria oceny sprawozdania: poprawność określenia celu ćwiczenia, postawionych hipotez badawczych, poprawność wykonania ćwiczenia oraz wnioskowania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe substancje toksyczne i opisuje ich działanie	L1P_W06		
E2	antropogeniczne zagrożenia środowiska leśnego	L1P_W06; L1P_W09		
E3	metody ochrony wód, powietrza i gleby	L1P_W06		
E4	metody bioindykacyjne	L1P_W06		
E5	zagadnienia związane z racjonalną gospodarką odpadami	L1P_W06; L1P_W09		
Umiejętności: student potrafi				
E6	wykonywać pomiary parametrów i procesów zachodzących pod wpływem substancji toksycznych		L1P_U02; L1P_U05	
E7	analizować wyniki dla przeprowadzonych badań biologicznych i chemicznych		L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06	
E8	pracować w grupie		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E9				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		

E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Zaliczenie opisowe	W
E5	Zaliczenie opisowe	W
E6	Zaliczenie opisowe; wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L, T
E7	Zaliczenie opisowe; wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L, T
E8	Praca na zajęciach; wykonanie sprawozdań	L, T
Literatura podstawowa	1 Manahan S. E. 2006. Toksykologia środowiska. PWN. Warszawa.	
	2 Olczak R., Warcholińska A. U. (red.) 1999. Ochrona środowiska i żywych zasobów przyrody. Wyd. UŁ. Łódź.	
	3 Klimiuk E., Łebkowska M. 2003. Biotechnologia w ochronie środowiska. PWN. Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Kurnatowska A. (red.) 2002. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PWN. Warszawa.	
	2 Laskowski R., Migula P. 2004. Ekotoksykologia. Od komórki do ekosystemu. PWRiL. Warszawa.	
	3 Kremer P. 2011. Dzikie rośliny jadalne i trujące : ponad 200 ziół, jagód i orzechów. Warszawa: "Bellona".	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne 1	Kod przedmiotu	S1L2s.001						
		Rodzaj zajęć	Obowiązkowe						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		30						Punkty ECTS	0
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zainteresowanie studentów kulturą fizyczną i aktywnością sportową. Rozwijanie sprawności fizycznej, wyrabianie prawidłowych nawyków higienicznych i zdrowotnych przygotowujących do aktywnego spędzania czasu wolnego i skutecznej regeneracji organizmu. Nauczenie i doskonalenie elementów technicznych i taktycznych w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Zapoznanie studentów ze sprzętem sportowym znajdującym się na siłowniach i w sali aerobiku oraz sposobami jego użytkowania. Poznanie przepisów obowiązujących na siłowniach, umożliwiających bezpieczne ćwiczenie.								
Ramowe treści programowe	Dyscypliny sportowe: futsal, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy, aerobik, trening siłowy. Przepisy sportowe obowiązujące w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Kształtowanie podstawowych cech motorycznych. Technika pracy na przyrządach znajdujących się w siłowni. Ćwiczenia kształtujące prawidłową sylwetkę. Metody budowania masy mięśniowej, kształtowania siły, mocy, lokalnej wytrzymałości siłowej. Metody redukcji tkanki tłuszczowej. Przygotowanie do samodzielnego ćwiczenia i ułożenia planu jednostki treningowej w siłowni i w sali aerobiku. Praktyczne zastosowania taktyki i techniki w ćwiczonych grach sportowych. Udział w rozgrywkach wydziałowych.								
Inne informacje o przedmiocie		---							
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach						0	0	
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,						0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
	Razem godzin:						30	30	30
Razem punktów ECTS:						0	0,0	0,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
							L1P_W12	L1P_U01; L1P_U07; L1P_U19;	
Cele i treści ramowe sformułował	dr Piotr Klimowicz						Data: 15.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim		2025/2026							
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przepisy BHP i regulamin							
	2	Zasady efektywnego i bezpiecznego korzystania z przyrządów i przyborów na siłowni i salach gier. (2h)							
	3	Podstawy rozgrzewki. (2h)							
	4	Rodzaje treningów siłowych, fizjologia pracy mięśniowej. (2h)							
	5	Ocena umiejętności gry w zakresie siatkówki, koszykówki, futsalu, tenisa stołowego. Przepisy gry. (2h)							
	6	Sposoby poruszania się po boisku (gry sportowe). (2h)							
	7	Nauka i doskonalenie odbić (siatkówka). (2h)							
	8	Podania i przyjęcia piłki (futsal). (2h)							
	9	Chwyty i podania (koszykówka). (2h)							
	10	Żonglerka (futsal). (2h)							
	11	Rzuty do kosza (koszykówka). (2h)							
	12	Zagrywka - nauka i doskonalenie (siatkówka). (2h)							
	13	Doskonalenie poznanych elementów taktyki i techniki w grach sportowych. (2h)							
	14	Turnieje w grach (siatkówka, koszykówka, futsal, tenis stołowy). (2h)							
15	Sprawdziany i testy sprawności i wydolności fizycznej. (2h)								
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-								
	Ć	ćwiczenia przedmiotowe							
	-								
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-								
	-								
	-								
Forma zaliczenia	W								
	Ć	Sprawdzian (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)							
	-								

	-
	W
	Na ocenę 5 (bardzo dobry)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i brak nieusprawiedliwionych nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 5 3.Prawidłowo zaplanowana i przeprowadzona rozgrzewka 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu bardzo dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Prawidłowe ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) Na ocenę 4,5 (dobry +)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i brak nieusprawiedliwionych nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 4,5 3.Prawidłowo zaplanowana i przeprowadzona rozgrzewka 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Prawidłowe ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) Na ocenę 4,0 (dobry)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i maksymalnie jedna nieusprawiedliwiona nieobecność 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 4,0 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,5 (dostateczny +)1.Uczestnictwo w zajęciach ze średnią aktywnością i maksymalnie dwie nieusprawiedliwione nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 3,5 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dostatecznym 5.Współpraca w zespole podczas gry w stopniu dostatecznym 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,0 (dostateczny)1.Uczestnictwo w zajęciach z niską aktywnością i maksymalnie trzy nieusprawiedliwione nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 3,0 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie istotnych błędów 4.Popełnianie błędów w interpretacji podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu 5.Współpraca w zespole podczas gry w stopniu dostatecznym 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z istotnymi błędami Na ocenę 2,0 (niedostateczny)1.Uczestnictwo w zajęciach z bardzo niską aktywnością i więcej niż trzy nieusprawiedliwione nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 3,0 3.Brak umiejętności zaplanowania i przeprowadzenia prawidłowej rozgrzewki 4.Nieznajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu 5.Nieumiejętność współpracy w zespole podczas gry 6.Nieumiejętność ułożenia uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik)
Warunki zaliczenia	Ć
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zasady bezpiecznego korzystania z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu	L1P_W12		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	wyszukiwać potrzebne informacje dotyczące przepisów gier zespołowych oraz podstaw ćwiczeń fizycznych (siłownia)		L1P_U01	
E3	zastosować zasady bezpiecznego korzystania z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu		L1P_U07	
E4	współpracy w zespole, uczestnictwa w rywalizacji sportowej - dotyczy		L1P_U19	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć
E2	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć
E3	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć
E4	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć
Literatura podstawowa	1 Delavier . F, Gundill M. 2012. Modelowanie sylwetki metodą Delaviera: ćwiczenia i programy treningu siłowego. PZWL, Warszawa.	
	2 Grządziel G. 2012. Piłka siatkowa. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice.	
	3 Valdericeda F. 2012. Futsal: taktyka i ćwiczenia taktyczne. MH, Ruda Śląska.	
	4 Wróblewski F. 2011. Koszykówka (historia, zasady, trening). Dragon, Bielsko-Biała.	
Literatura uzupełniająca	1 Clemenceau J-P., Delavier F. 2012. Stretching: ilustrowany przewodnik. PZWL, Warszawa.	
	2 Delavier F. 2011. Atlas treningu siłowego. PZWL, Warszawa.	
	3 Wołyniec J. (red.) 2006. Przepisy gier sportowych w zakresie podstawowym. BK, Wrocław.	
	4 Wróblewski F. 2010. Siatkówka, Dragon, Bielsko-Biała.	
Koordynator przedmiotu:	dr Piotr Klimowicz	Data: 15.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów			pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych			Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język angielski			Kod przedmiotu		L1Ls.101		
				Rodzaj zajęć		obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	
	30			Semestr			3	
Program obowiązuje od				Punkty ECTS			2	
Przedmioty wprowadzające				2025/2026				
				L1L2s.101				
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.							
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).							
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne							
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach			0	0			
	udziałem w innych formach zajęć			30	30		30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			1	1		1	
	realizacją praktyki zawodowej			0	0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć			19			19	
				0			0	
				0			0	
				0			0	
				0			0	
				0			0	
				0			0	
	Razem godzin:			50	31		50	
	Razem punktów ECTS:			2	1,2		2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
					L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska			Data: 20.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2026/2027							
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne							
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)						
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)						
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne. (2h)						
	4	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki biotyczne i antropogeniczne. (2h)						
	5	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)						
	6	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)						
	7	Powtórzenie podstaw leśnictwa. (2h)						
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)						
	9	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część pierwsza, sprzymierzeńcy leśnika. (2h)						
	10	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część druga, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)						
	11	Odnowa sztuczna. (2h)						
	12	Podstawowe terminy dotyczące nasion. (2h)						
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)						
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)						
	15	Zaliczenie ustne: analiza wybranego tekstu specjalistycznego. (2h)						
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją						
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-							
	-							
	-							
	-							
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna						
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.						

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C		
E2	zaliczenie testowe;	C		
E3	zaliczenie ustne;	C		
E4	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C		
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) english-in-forestr https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf			
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education			
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com			
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com			
	3 Domański, P. Domański, A. 2017. English in science and technology. Warszawa: Potext			
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data:	<i>20.12.2024 r.</i>	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język niemiecki	Kod przedmiotu	L1L3s.102			
		Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3			
	30	Punkty ECTS	2			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	L1L2s.102					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach	0	0			
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć	19		19		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		Razem godzin:	50	31	50	
	Razem punktów ECTS:	2	1,2	2,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska	Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)				
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)				
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne. (2h)				
	4	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki biotyczne i antropogeniczne. (2h)				
	5	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)				
	6	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)				
	7	Powtórzenie podstaw leśnictwa. (2h)				
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)				
	9	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część pierwsza, sprzymierzeńcy leśnika. (2h)				
	10	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część druga, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)				
	11	Odnowa sztuczna. (2h)				
	12	Podstawowe terminy dotyczące nasion. (2h)				
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)				
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)				
15	Zaliczenie ustne: analiza wybranego tekstu specjalistycznego. (2h)					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-					
	-					
	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna				

Warunki zaliczenia	Ć test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E2	zaliczenie testowe;	Ć		
E3	zaliczenie ustne;	Ć		
E4	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.			
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M. 2010. Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag .			
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.			
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com			
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język rosyjski					Kod przedmiotu		L1L3s.103			
						Rodzaj zajęć		obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3		
	30							Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	L1L2n.103										
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.										
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.										
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach							0	0		
	udziałem w innych formach zajęć							30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							1	1	1	
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć							19		19	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
	Razem godzin:							50	31	50	
	Razem punktów ECTS:							2	1,2	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
									L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);		
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska							Data:	20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027										
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)									
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)									
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne. (2h)									
	4	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki biotyczne i antropogeniczne. (2h)									
	5	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)									
	6	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)									
	7	Powtórzenie podstaw leśnictwa. (2h)									
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)									
	9	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część pierwsza, sprzymierzeńcy leśnika. (2h)									
	10	Kontrola leśnych szkodników i chorób – część druga, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)									
	11	Odnowa sztuczna. (2h)									
	12	Podstawowe terminy dotyczące nasion. (2h)									
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)									
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)									
	15	Zaliczenie ustne: analiza wybranego tekstu specjalistycznego. (2h)									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją									
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-										
	-										
	-										
	-										
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna;									
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.									

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C		
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C		
E3	zaliczenie ustne	C		
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C		
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M., Torzevska W. 2008. Русский язык. Compendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.			
	2 Chwatow S., Hajczuk R. 2000. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.			
	3 Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.			
	4 Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.			
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa.			
	2 Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.			
	3 Jochym-Kusztlikowa, L., Kossakowska E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.			
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Kartografia, geomatyka leśna, SIP□	E	Kod przedmiotu	B1L3s.001	
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3		
	30 45	Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z technologiami informatycznymi stosowanymi do tworzenia i analizy baz danych przestrzennych na potrzeby leśnictwa. Poznanie metod pozyskiwania, przetwarzania i analizy danych przestrzennych. Wykorzystanie SIP w praktyce leśnictwa. Zapoznanie studentów z podstawowymi funkcjami jakie obecnie pełni geodezja (geomatyka) leśna i kartografia. Prezentacja problematyki związanej z możliwościami precyzyjnego lokalizowania obiektów w przestrzeni leśnej. Generalne zasady symbolizacji danych przestrzennych, geowizualizacji i wykonywania opracowań kartograficznych. Zapoznanie z technologiami pozyskiwania cyfrowych danych obrazowych z pułapu satelitarnego, lotniczego, niskiego pułapu oraz naziemnych, jak również ich praktyczne wykorzystanie w zarządzaniu obszarami leśnymi.				
Ramowe treści programowe	Wprowadzenie do Systemów Informacji Przestrzennej (SIP/GIS). Rodzaje danych źródłowych, ich przetwarzanie i wykorzystanie w SIP. Techniki GPS, RTK. Wprowadzenie do środowiska ArcGIS i QGIS. Wykorzystanie i przetwarzanie grafiki rastrowej. Budowa i edycja warstw wektorowych. Wykorzystanie danych zewnętrznych w formatach WMS/WMTS. Bazy danych opisowych. Edycja map numerycznych. Analiza danych przestrzennych w projekcie GIS. Wprowadzenie do języka zapytań SQL. Wyznaczanie stref buforowych, tematyczna resymbolizacja, wprowadzenie do analiz przestrzennych. Podstawowe pojęcia związane z metodami zdalnego pozyskiwania danych - teledetekcją i fotogrametrią - podobieństwa i różnice. Cyfrowe dane obrazowe - zastosowania, pojęcie i rodzaje rozdzielczości. Wykorzystanie danych obrazowych z różnych pułapów w praktyce leśnej, w tym do oceny zmian środowiskowych w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Teledetekcja aktywna w leśnictwie - lotnicze skanowanie laserowe, modele pochodne. Wprowadzenie do technologii SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) na obszarach leśnych. Podstawowe pojęcia związane z geodezją (geomatyką leśną). Charakterystyka podstawowych funkcji jakie pełni obecnie geomatyka i kartografia leśna. Wprowadzenie do technologii mobilnego kartowania. Najważniejsze aspekty opracowywania projektów na potrzeby mobilnego kartowania.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		45	45	45
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		5	5	1,8
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do egzaminu		10		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		60		60
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		150	80	107
	Razem punktów ECTS:		6	3,2	4,3
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W10; L1P_W12	L1P_U02	L1P_K02 (H1_K01)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Łukasz Kolendo		Data: 18.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
	Wykład				
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Systemy Informacji Geograficznej w ujęciu teoretycznym. Podstawowe pojęcia z zakresu geomatyki i kartografii leśnej, teledetekcji i fotogrametrii. Wykorzystanie danych do oceny zmian środowiskowych w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. (2h)				
2	Modelowanie Informacji Geograficznej. (2h)				
3	Rastrowy i wektorowy model danych przestrzennych. (2h)				
4	Podstawowe funkcje analizy wektorowej i rastrowej. (2h)				
5	Problematyka układów współrzędnych. (2h)				
6	Systemy globalnego pozycjonowania GPS, pomiary precyzyjne w technologii RTK. (2h)				
7	Przestrzeń w kartografii - prezentacja obiektów na mapie, skala, współrzędne. (2h)				
8	Metody mapowania - przegląd metod prezentacji znajwisk punktowych, liniowych i powierzchniowych. (2h)				
9	Trzeci wymiar w kartografii - rzeźba terenu, wirtualne miasta, poziomy LOD. Kartografia multimedialna. (2h)				
10	Cyfrowe dane obrazowe - pojęcie rozdzielczości, typy. (2h)				
11	Pozyskiwanie cyfrowych danych obrazowych z pułapu satelitarnego i lotniczego - wykorzystanie w leśnictwie. (2h)				
12	Pozyskiwanie cyfrowych danych obrazowych z niskiego pułapu - wykorzystanie w leśnictwie. (2h)				

Treści programowe	13	Pozyskiwanie cyfrowych danych z poziomu gruntu - technologia SLAM - wykorzystanie w leśnictwie. (2h)		
	14	Źródła danych przestrzennych i ich praktyczne wykorzystanie w dziedzinie leśnictwa. (2h)		
	15	Źródła danych przestrzennych i ich praktyczne wykorzystanie w dziedzinie leśnictwa. (2h)		
	Pracownia specjalistyczna			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praca z projektem. Zakładanie bazy danych przestrzennych. Praca z danymi rastrowymi. (3h)		
	2	Praktyczne wykorzystanie usług WMS/WMTS. Praca z warstwami reprezentującymi różne typy geometryczne. Topologia danych przestrzennych, kontrole. (3h)		
	3	Topologia danych przestrzennych, kontrole. Wprowadzenie do języka SQL, zapytania atrybutowe. (3h)		
	4	Praca z tabelą atrybutów - obliczenia pól. (3h)		
	5	Praktyczne wykorzystanie relacji przestrzennych obiektów - selekcje przestrzenne. (3h)		
	6	Wprowadzenie do analiz przestrzennych (operacje na wektorowym modelu danych). (3h)		
	7	Wprowadzenie do fotointerpretacji danych rastrowych. (3h)		
	8	Wprowadzenie do programu QGIS jako przykładu środowiska do tworzenia map. Przygotowanie projektu mapy sytuacyjno-przeglądowej wybranego nadleśnitwa. (3h)		
	9	Zapoznanie się z potencjałem informacyjnym danych Banku Danych o Lasach. Opracowanie podkładu kartograficznego na podstawie danych BDOT 10k. (3h)		
	10	Wykonanie symbolizacji danych przestrzennych (obiekty punktowe, liniowe i powierzchniowe). (3h)		
	Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	11	Praca z kompozytorem mapy, projektowanie elementów mapy (ramka danych, skala, legenda), wydruk i korekta mapy. (3h)	
12		Praca z danymi satelitarnymi, fotointerpretacja, kompozycje barwne, indeksy wegetacyjne. (3h)		
13		Praca z danymi lotniczymi - ortofotomapy lotnicze i dane lotniczego skanowania laserowego. (3h)		
14		Praca z danymi obrazowymi gromadzonymi z niskiego pułapu (drony). (3h)		
15		Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (3h)		
	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.		
	Ps	Zajęcia problemowe.		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi.		
	Ps	Opracowanie zadań z mapami.		
	-	-		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów Punktacja zaliczenia: (0% - 50%) – 2.0 niedostateczny (51% - 60%)– 3.0 dostateczny (61% - 70%)– 3.5 dostateczny plus (71% - 80%) – 4.0 dobry (81% - 90%) – 4.5 dobry plus (91% - 100%) – 5.0 bardzo dobry		
	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczeniu podlegają zadania z pracowni specjalistycznej. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów Punktacja zaliczenia: (0% - 50%) – 2.0 niedostateczny (51% - 60%)– 3.0 dostateczny (61% - 70%)– 3.5 dostateczny plus (71% - 80%) – 4.0 dobry (81% - 90%) – 4.5 dobry plus (91% - 100%) – 5.0 bardzo dobry		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej	L1P_W10		
E2	techniki i narzędzia badawcze stosowane w leśnictwie, w tym wykorzystujące potencjał informacyjny danych przestrzennych	L1P_W12		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wykonywać proste zadania badawcze i inżynierskie związane z identyfikacją zmian zachodzących w środowisku leśnym na bazie dostępnych danych przestrzennych, wykorzystując odpowiednie operacje analityczne		L1P_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E4	przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	egzamin opisowy	W		

E2	<i>egzamin opisowy</i>	W
E3	<i>rozwiązanie zadań problemowych</i>	PS
E4	<i>rozwiązanie zadań problemowych</i>	PS
Literatura podstawowa	1	Longley P.A., i in. 2008. GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa.
	2	Iwańczak B. 2013. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Helion, Gliwice.
	3	Urbański J. 2012. Gis w badaniach przyrodniczych (ebook), Uniwersytet Gdańsk.
	4	Medyńska-Gulij B. 2015. Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji. PWN, Warszawa.
	5	Milewski W. red. 2010. Geomatyka w Lasach Państwowych, Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.
	6	Szczepanek R.: Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Ebook https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/resources/25448
	7	Będkowski K., Piekarski E. 2017. Podstawy fotogrametrii i teledetekcji dla leśników. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
	8	Wężyk P. 2015. Podręcznika dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Medyńska-Gulij B. 2015. Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji. PWN, Warszawa.
Koordynator przedmiotu:	<i>dr inż. Łukasz Kolendo</i>	Data: 18.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cenny	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Ekonomika leśnictwa	Kod przedmiotu	B1L3s.002		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3		
	15 30	Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od 2025/2026					
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Student uzyska podstawową wiedzę z zakresu ekonomiki produkcji leśnej i jej efektywności. Posiędzie umiejętność definiowania i ustalania kosztów produkcji w gospodarstwie leśnym. Pozna metody szacowania wartości lasu oraz metody szacowania strat w drzewostanach leśnych.				
Ramowe treści programowe	Ekonomika produkcji leśnej, funkcje lasu i gospodarstwa leśnego w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Efektywność gospodarowania w leśnictwie i metody jej określania. Czynniki produkcji leśnej. Koszty własne produkcji leśnej, rodzaje kosztów. Teoretyczne podstawy ustalania cen na drewno. Podstawy szacowania wartości lasu i wartości drzewostanów. Szacowanie strat w drzewostanach, według metod klasycznych. Ustalanie średniej ceny podstawowych sortymentów drewna. Szacowanie wartości lasu za pomocą metod procentowych, rentowych, empirycznych i tablicowych. Szacowanie strat w drzewostanach powstałych w wyniku oddziaływania różnych czynników. Gospodarowanie funduszami celowymi, fundusz leśny i efektywność dochodowo - wydatkowa. Ekonomiczne aspekty nadzoru w lasach nie stanowiących własności skarbu państwa.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		23,5		23,5
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		75	47	55
	Razem punktów ECTS:		3	1,9	2,2
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U12; L1P_U15	L1P_K04 (H1_K03)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir J. Snarski		Data: 18.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2006/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie, zakres i istota ekonomiki leśnictwa.			
	2	Zasoby leśne (czynniki produkcji) używane w procesie produkcji ich pomiar i charakterystyka.			
	3	Rachunek ekonomiczny w leśnictwie, zasada racjonalnego gospodarowania.			
	4	Koncepcja zrównoważonego rozwoju w kontekście produkcji leśnej.			
	5	Koszty produkcji leśnej i ich klasyfikacja.			
	6	Optymalizacja kosztów w realizowanym procesie produkcji leśnej.			
	7	Ekonomiczne efekty produkcji leśnej.			
	8	Renta gruntowa i leśna oraz jej rodzaje.			
	9	Metody szacowania wartości lasu i ich koncepcje.			
	10	Metody szacowania wartości odszkodowań w gospodarce leśnej.			
	11	Fundusz leśny jako instrument stabilizacji i rozwoju gospodarstw leśnych.			
	12	Zasady tworzenia i gospodarowania funduszem leśnym.			
	13	Ekonomiczno organizacyjne aspekty nadzoru w lasach prywatnych.			
	14	Efekty realizacji nadzoru w lasach prywatnych.			
	15	Kolokwium zliczeniowe.			
		Ćwiczenia audytoryjne			
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ekonomiczne podstawy ustalania cen drewna w lasach. (2h)				
2	Metodyka wyliczania cen poszczególnych sortymentów drewna. (2h)				
3	Klasyczne metody szacowania wartości lasu. (2h)				
4	Współczesne metody szacowania wartości lasu (metoda kosztów reprodukcji i wartości rębnej). (2h)				
5	Współczesne metody szacowania wartości lasu (metoda wartości spodziewanej i użytkowej). (2h)				
6	Metody tablicowe szacowania wartości drzewostanów. (2h)				
7	Metody tablicowe szacowania odszkodowań za przedwczesny wyręb. (2h)				
8	Metody szacowania wartości pozaprodukcyjnych funkcji lasu. (2h)				

	9	Kolokwium z zakresu metod szacowania wartości lasu oraz metod ustalania i kalkulacji cen drewna. (2h)
	10	Koszty gospodarowania w lasach państwowych - analiza wskaźnikowa. (2h)
	11	Efektywności gospodarowania w lasach - analiza wskaźnikowa. (2h)
	12	Ocena realizacji zadań ze wsparciem funduszu leśnego w lasach państwowych. (2h)
	13	Efekty realizacji wybranych zadań ze wsparciem finansowym funduszu leśnego. (2h)
	14	Ocena efektów nadzoru w lasach prywatnych. (2h)
	15	Końcowe kolokwium zaliczeniowe. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia adytoryjne,rozwiązywanie zadań, analizy wskaźnikowe.
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu realizowanego programu.
	Ć	Kolokwia zaliczeniowe rozwiązywanie zadań z zakresu realizowanego programu.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Zaliczenie wykładów na podstawie końcowego kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy wynikającej z programu ekonomiki leśnictwa. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanował wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium sprawdzającego. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał umiejętności na poziomie minimum 90%, ocenę 4,5 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 na poziomie minimum 55% do 65%. Umiejętności wynikające z programu nauczania opanowane poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki leśnictwa	L1P_W14 (H1_W02)
E2	metody do wyliczania wartości drzewostanu	L1P_W14 (H1_W02)
E3	metody wskaźnikowe stosowane w analizie ekonomicznej do oceny efektywności gospodarowania	L1P_W14 (H1_W02)
Umiejętności: student potrafi		
E4	student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki leśnictwa	L1P_U12; L1P_U15
E5	student potrafi stosować metody szacowania wartości lasu i wnioskować w oparciu uzyskane wyniki	L1P_U12; L1P_U15
E6	student potrafi stosować metody wskaźnikowe w analizach oceny efektywności gospodarowania w podmiotach leśnych	L1P_U12; L1P_U15
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E7	działania przedsiębiorczego, a także działania zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju	L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe	W
E2	zaliczenie opisowe	W
E3	zaliczenie opisowe	W
E4	kolokwium	Ć
E5	kolokwium	Ć
E6	kolokwium	Ć
E7	kolokwium, zadania problemowe	Ć
Literatura podstawowa	1	Szramka H.i inni. 2005. Wybrane zagadnienia z ekonomiki leśnictwa, Wyd. Akademia Rolnicza w Poznaniu.
	2	Mierzejewska-Majcherek J. 2009. Ekonomika przedsiębiorstw: podręcznik cz.1, cz.2., Wyd. Warszawa: Difin.
	3	Miller H., Plotkowski L. 1994. Polityka leśna i gospodarowanie kapitałem własnym. OIKOS, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Marszałek T., Podgórski M. 1978. Zarys ekonomiki leśnictwa. PWRiL, Warszawa.
	2	Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r.(ze zmianami) w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Sławomir J. Snarski	Data: 18.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku																			
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne																	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych							Profil kształcenia	ogólnoakademicki																	
Nazwa przedmiotu	Nauka o surowcu drzewnym E							Kod przedmiotu	B1L3s.003																	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy																	
Formy zajęć i liczba godzin	<table border="1"><tr><td>W</td><td>C</td><td>L</td><td>P</td><td>Ps</td><td>T</td><td>S</td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td></tr></table>							W	C	L	P	Ps	T	S	15					15		Semestr	3			
W	C	L	P	Ps	T	S																				
15					15																					
Program obowiązuje od								Punkty ECTS	2																	
Przedmioty wprowadzające								2025/2026																		
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z budową mikro- i makroskopową drewna wybranych gatunków drzew i krzewów leśnych. Poznanie właściwości fizyko-chemicznych drewna. Nabycie umiejętności rozpoznawanie wad drewna i klasyfikacji surowca drzewnego.																									
Ramowe treści programowe	Drewno surowiec odnawialny XXI wieku, w tym biopaliwa. Gospodarowanie surowcem drzewnym zgodnie ze zrównoważoną gospodarką leśną. Budowa mikroskopowa i makroskopowa drewna. Budowa chemiczna drewna. Właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne drewna. Zasady określania jakości surowca drzewnego (wady drewna oraz normy przedmiotowe i warunki techniczne). Zastosowanie surowca drzewnego. Rozpoznawanie drewna podstawowych gatunków lasotwórczych. Rozpoznawanie i pomiar wad drewna.																									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową																									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych																
	udziałem w wykładach							15	15																	
	udziałem w innych formach zajęć							15	15	15																
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							3	3	0,5																
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0																
	przygotowaniem do egzaminu							5																		
	przygotowaniem do bieżących zajęć							12		12																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
								0		0																
	Razem godzin:							50	33	28																
	Razem punktów ECTS:							2	1,3	1,1																
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne															
									L1P_W05, L1P_W06,	L1P_U05, L1P_U06, L1P_U07, L1P_U13,	(H1_K01) L1P_K02															
Cele i treści ramowe sformułował	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako							Data:	19.12.2024 r.																	
Realizacja w roku akademickim								2026/2027																		
Treści programowe	Wykład																									
	1	Omó wienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu.Budowa mikroskopowa i makroskopowa drewna iglastego.																								
	2	Budowa mikroskopowa drewna liściastego pierścieniowo-naczyniowego.																								
	3	Budowa mikroskopowa drewna liściastego rozpięchło-naczyniowego.																								
	4	Budowa makroskopowa drewna liściastego.																								
	5	Budowa chemiczna drewna.																								
	6	Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna.																								
	7	Zasady określania jakości surowca drzewnego (normy przedmiotowe i warunki techniczne).																								
	8	Drewno surowiec odnawialny XXI wieku, w tym biopaliwa. Gospodarowanie surowcem drzewnym zgodnie ze zrównoważoną gospodarką leśną.																								
	9	Drewno na konstrukcje i papier oraz przerób karpiny i zrębków (biomasa).																								
	10	Szacunki brakarskie, produkcja sklejk.																								
	11	Nowoczesny przemysł drzewny.																								
	12	Submisja drewna cennego.																								
	13	Wady drewna.																								
	14	Kontrola dostaw i obrotu drewnem.																								
	15	Zaliczenie wykładu.																								
	Pracownia specjalistyczna																									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa mikro i makroskopowa surowca drzewnego.																								
2	Cechy diagnostyczne w rozpoznawaniu surowca drzewnego.																									
3	Rozpoznawanie gatunków iglastych.																									
4	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania gatunków iglastych.																									
5	Rozpoznawanie gatunków pierścienionaczyniowych.																									
6	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania gatunków pierścienionaczyniowych.																									
7	Rozpoznawanie gatunków rozpięchłonaczyniowych.																									

	8	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania gatunków rozpieczłonaczyniowych.
	9	Powtórzenie wiadomości z zakresu rozpoznawania surowca drzewnego.
	10	Badanie wybranych cech surowca drzewnego.
	11	Charakterystyka i pomiar wad drewna - wady budowy i kształtu.
	12	Charakterystyka i pomiar wad drewna - sęki i zabarwienia.
	13	Charakterystyka i pomiar wad drewna - zgnilizna.
	14	Charakterystyka i pomiar wad drewna - pozostałe.
	15	Zaliczenie praktyczne rozpoznawania surowca drzewnego.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	Ps	Zajęcia przedmiotowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ps	Zaliczenie ustne, rozpoznanie próbek, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
Warunki zaliczenia		Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	W	
	Ps	Obecność, pozytywna ocena z rozpoznawania próbek oraz zaliczeń pisemnych. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	podstawowe pojęcia z zakresu budowy drewna, takie jak biel, twardziel, naczynia, cewki itp. oraz zestawia i omawia właściwości drewna	L1P_W05, L1P_W06		
E2	cechy diagnostyczne poszczególnych gatunków	L1P_W05,		
E3	sposób identyfikacji i pomiaru wad drewna	L1P_W06		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	rozpoznać i klasyfikować gatunki i wady drewna oraz opisać wybrane		L1P_U05, L1P_U07	
E5	rozróżnia uszkodzenia i deformacje drewna u drzew, znajduje ich przyczyny, określa podstawowe wady drewna		L1P_U07, L1P_U13	
E6	rozpoznać podstawowe gatunki lasotwórcze			
E7	pomierzyć wady drewna			
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E8	omówienia drewna jako materiału odnawialnego XXI wieku			L1P_K02 (H1_K01)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin testowy	W
E2	egzamin testowy	W
E3	egzamin testowy	W
E4	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps
E5	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps
E6	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps
E7	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps
E8	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps
Literatura podstawowa	1 Krzysik F. 1970. Nauka o drewnie. PWN.	
	2 Pudlis E. 2005. Drewno: surowiec wszech czasów. Warszawa : Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
	3 Kimbar R. 2012. Wady drewna. Wydawca Robert Kimbar. Osie.	
Literatura uzupełniająca	1 Hejnowicz Z. 2012. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych: organy wegetatywne. PWN.	
	2 Szczawiński, M. 2004. Wartość surowca drzewnego w lesie. Polska: Wydawn. SSGW.	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Data: 19.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Dendrometria i nauka o produkcyjności lasu						E	Kod przedmiotu	B1L3s.004		
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr	3		
	45	30						Punkty ECTS	5		
Program obowiązuje od 2025/2026											
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Poznanie podstaw stereometrycznego pomiaru miąższości, opanowanie metod określania miąższości i elementów miąższości drzew i drzewostanów, poznanie budowy, działania i praktycznego wykorzystania instrumentów dendrometrycznych, zdobycie umiejętności korzystania z tablic i wzorów empirycznych. Poznanie prawidłowości wzrostu i przyrostu elementów miąższości i miąższości drzew i drzewostanów w zależności od różnych czynników, zdobycie umiejętności przeprowadzania analizy pniowej, poznanie zastosowania modeli wzrostu w leśnictwie.										
Ramowe treści programowe	Pomiar drzew i drzewostanów, instrumenty pomiarowe, obliczanie miąższości drzew i drzewostanów. Określenie przyrostów bieżących i przeciętnych. Bonitacja drzewostanu. Wzrost i przyrost grubości drzewa. Analiza pniowa drzew. Wpływ różnych czynników na wzrost i przyrost drzewostanów. Intensywność przyrostu miąższości. Metody określania przyrostu miąższości i elementów miąższości drzewa i drzewostanu, ich dokładność i stosowanie w praktyce. Modele wzrostu – zasady tworzenia i znaczenie w leśnictwie. Przyrost drzewostanu. Struktura drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach							45	45		
	udziałem w innych formach zajęć							30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4,5	4,5	1	
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu							15			
	przygotowaniem do bieżących zajęć							30,5		30,5	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
	Razem godzin:							125	80	62	
Razem punktów ECTS:							5	3,2	2,5		
								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								L1P_W02; L1P_W03; L1P_W08; L1P_W10	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U04; L1P_U10; L1P_U16; L1P_U17	L1P_K01; L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował								dr inż. Krzysztof Sztabkowski		Data: 20.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim								2026/2027			
Wykład											
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Dendrometria- pojęcie, zakres i podział, rys historyczny, rola dendrometrii w praktyce i doświadczalnictwie, w zrównoważonej gospodarce leśnej, literatura przedmiotu. Określanie miąższości drzewa leżącego, wzory dendrometryczne zwykłe i sekwencyjne. (3h)										
2	Regularne bryły obrotowe a miąższość drzewa. Paradoks ksyłometryczny. Dokładność teoretyczna i empiryczna wzorów dendrometrycznych. (3h)										
3	Sposoby określania miąższości drzewa stojącego. Definicja i rodzaje pierśnicowej liczby kształtu jej znaczenie i zastosowanie. (3h)										
4	Właściwa i absolutna liczba kształtu – pojęcia i zastosowanie. Sposoby określania pierśnicowej liczb kształtu. (3h)										
5	Zależności między plk a innymi cechami drzewa. Wzory empiryczne – powstanie, budowa, znaczenie i zastosowanie. Przykłady wzorów. (3h)										
6	Metody określania miąższości drzewostanu, praktyczne sposoby wykonania w terenie, sposoby określania pierśnicowego pola przekroju drzewostanu. (3h)										
7	Pierśnicowa liczba kształtu drzewostanu. Parametry dendrometryczne drzewostanu (m. in. wysokość Loreya, przeciętna pierśnica). (3h)										
8	Krzywa wysokości – powstanie i zastosowanie.Wiek drzewa i drzewostanu. Charakterystyka i realizacja wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu. (3h)										
9	Nauka o produkcyjności lasu - pojęcie, zakres i podział, literatura przedmiotu. Sprzęt wykorzystywany do określania grubości, wysokości drzew leśnych. Określenie przyrostów bieżących i przeciętnych. (3h)										
10	Wzrost i przyrost grubości i wysokości drzewa w sezonie wegetacyjnym i w ciągu całego życia drzewa.										

Treści programowe		Analiza pniowa drzew w latach życia i w latach kalendarzowych – sposób wykonania i zastosowanie. Wpływ różnych czynników na wzrost i przyrost drzewostanów. (3h)
	11	Intensywność przyrostu mąszości. Dokładność i stosowanie w praktyce metod określania przyrostu mąszości i elementów mąszości drzewa i drzewostanu. (3h)
	12	Modele wzrostu – zasady tworzenia i znaczenie w leśnictwie. (3h)
	13	Przyrost drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych. (3h)
	14	Struktura drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych. (3h)
	15	Cwiczenia audytoryjne
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowy dendrometrii. Pomiar drzew i drzewostanów. (2h)
	2	Obsługa podstawowych przyrządów pomiarowych. Wprowadzenie do pomiaru drzewa leżącego (2h)
	3	Wyznaczanie mąszości drzewa leżącego. Wprowadzenie do pomiaru drzewa stojącego. (2h)
	4	Wyznaczanie mąszości drzewa stojącego. Wprowadzenie do określania mąszości drzewostanów. (2h)
	5	Obliczanie mąszości drzewostanów. Budowa i zastosowanie tablic zasobności i przyrostu drzewostanów (2h)
	6	Zastosowanie tablic zasobności i przyrostu drzewostanów w praktyce. Obliczanie wieku drzewa. (2h)
	7	Praktyczne aspekty badań dendrochronologicznych. (2h)
	8	Opracowanie analizy pniowej w oparciu o przykładowe dane. Konkurencyjność w drzewostanie. (2h)
	9	Porównanie wpływu różnych wariantów trzebieży na parametry drzewostanu. Porównanie wzrostu wysokości i grubości drzew z modelami wzrostowymi. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	10	Wpływ siedliska na produkcyjność wybranych gatunków drzew. (2h)
	11	Porównanie produkcyjności różnych gatunków drzew iglastych. (2h)
	12	Porównanie produkcyjności różnych gatunków drzew liściastych. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	13	Produkcyjność wybranych rodzajów lasów. (2h)
	14	Produkcyjność drzewostanów na siedliskach zdegradowanych. (2h)
	15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu. (2h)
Forma zaliczenia	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia przedmiotowe.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Aktywny udział w wykładach, zdanie egzaminu w formie pisemnej. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Obecność na zajęciach, zaliczenie kolokwium. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	budowę i obsługę przyrządów dendrometrycznych, przebieg wzrostu elementów miąższości i miąższości poszczególnych gatunków drzew w ciągu sezonu wegetacyjnego i całego życia drzewa	L1P_W03; L1P_W08		
E2	podstawy stereoskopowego pomiaru miąższości, zasady tworzenia i korzystania z modeli wzrostu, obliczania miąższości drzew i drzewostanów, zasady budowy i wykorzystania tablic zasobności i przyrostu drzewostanów	L1P_W03; L1P_W10		
E3	procesy wpływające na produkcyjność lasów	L1P_W02		
Umiejętności: student potrafi				
E4	korzystać z tablic miąższości drzew stojących i zasobności i przyrostu drzewostanów oraz wzorów empirycznych, obliczyć i skalkulować miąższość drzewa leżącego, stojącego oraz drzewostanu		L1P_U01; L1P_U02; L1P_U04	
E5	przeprowadzić analizę pniową		L1P_U10; L1P_U16	
E6	obliczyć przyrost drzewa i drzewostanu, ocenić wpływ siedliska na produkcyjność wybranych gatunków		L1P_U10	
E7	porównać i przeanalizować wyniki pomiarów drzewostanów		L1P_U16, L1P_U17	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	praktycznego zastosowania metody określania pierśnicowego pola przekroju i miąższości drzewostanu			L1P_K01
E9	podejmowania doradztwa w zakresie pomiarów drzewostanów			L1P_K03 (H1_K02)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin pisemny	W
E2	egzamin pisemny	W
E3	egzamin pisemny	W
E4	kolokwium	C
E5	kolokwium	C
E6	kolokwium	C
E7	kolokwium	C
E8	kolokwium	C
E9	kolokwium	C
Literatura podstawowa	1	Szymkiewicz B. 2001. <i>Tablice zasobności i przyrostu drzewostanów</i> . PWRiL. Warszawa.
	2	Czuraj M, Radwański B, Strzemski S. 1966. <i>Tablice miąższości drzew stojących</i> . PWRiL. Warszawa.
	3	Bruchwald A., Dmyterko E., Dudzińska M., Wirowski M. 2002. Wzrost wysokości buka pospolitego (<i>Fagus sylvatica</i> L.). <i>Sylvan</i> , 9:19-27. https://bibliotekanauki.pl/articles/816762
Literatura uzupełniająca	1	Dudzińska M., Bruchwald A. 2008. Znaczenie i praktyczne możliwości wykorzystania wyników badań na stałych powierzchniach doświadczalnych założonych przez Schwappacha i Wiedemanna w drzewostanach dębowych. <i>Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. Rozprawy i Monografie</i> 11. Sękocin Stary.
	2	Bruchwald A., Rymer-Dudzińska T., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Zasada M., Tomusiak R., 2002, <i>Tablice miąższości grubizny drzewa oparte na średnicy pniaka</i> , <i>Sylvan</i> 1: 5-16.(wersja online: file:///C:/Users/jworo/Downloads/5-16.pdf)
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Krzysztof Sztabkowski	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	Kod przedmiotu	B1L3s.005		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3		
	30 30	Punkty ECTS	5		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z pojęciami z zakresu hydrologii leśnej, obiegiem wody w przyrodzie i gospodarowaniem wodą w lasach, znaczeniem małej retencji w lasach.				
Ramowe treści programowe	Przedstawienie rodzajów wód i metod zatrzymywania wody w lesie. Zrównoważona gospodarka wodna. Omówienie prawnych i ekonomicznych aspektów planu gospodarowania wodą w lasach. Stosunki wodne w siedliskach leśnych i kierunki ich kształtowania. Budowa koryta rzecznej i jezior. Charakterystyka odpływu rzecznej. Ruch wody, stan wody w korycie rzecznej. Miary odpływu. Wezbrania i niżówki. Bilans wodny – wody powierzchniowe i podziemne. Urządzenia wodno-melioracyjne w lasach. Obiekty małej reencji wodnej.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2,5	2,5	1,25
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		10		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		52,5		52,5
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		125	63	84
Razem punktów ECTS:		5	2,5	3,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W01; L1P_W06; L1P_W09	L1P_U02	L1P_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba		Data: 19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie hydrologii i jej podział. Obieg wody w przyrodzie. (2h)			
	2	Wody powierzchniowe i podziemne. (2h)			
	3	Odpływ i retencja wód. (2h)			
	4	Mała retencja na obszarach leśnych. (2h)			
	5	Rzeki i ich reżim. (2h)			
	6	Miary odpływu, wezbrania i niżówki. (2h)			
	7	Bilans wód powierzchniowych i podziemnych. (2h)			
	8	Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych. (2h)			
	9	Funkcje wodochronne lasów. (2h)			
	10	Oddziaływanie obiektów inżynierskich na środowisko leśne.			
	11	Stosunki wodne w siedliskach leśnych i kierunki ich kształtowania. Melioracje leśne. (2h)			
	12	Prawne i ekonomiczne aspekty gospodarowania wodą w lasach. (2h)			
	13	Ograniczenia gospodarowania wodą na obszarach i obiektach chronionych. (2h)			
	14	Zrównoważona gospodarka wodna. Przykłady rozwiązań małej retencji wodnej na obszarach nizinnych i górskich. (2h)			
15	Zaliczenie wykładu. (2h)				
	Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zlewnia i jej charakterystyka. (2h)			
	2	Wyznaczanie granicy zlewni, określenie geometrii, morfologii i rzeźby zlewni. (2h)			
	3	Obliczanie średniego opadu w zlewni. (2h)			
	4	Wykorzystanie metod wieloboków, izohiet, podwójnych osi. (2h)			
	5	Obliczanie surowego bilansu wodnego w dziesięcioleciu. (2h)			
	6	Formowanie odpływu rzecznej. Obliczanie odpływu za pomocą krzywej przepływu. (2h)			
	7	Systemy nawadniające i odwadniające w lasach. (2h)			
	8	Systemy nawadniające i odwadniające w lasach cda. (2h)			
	9	Wstęp do projektowania obiektów małej retencji w lasach - założenia projektu. (2h)			

	10	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)
	11	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)
	12	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)
	13	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)
	14	Omówienie projektów. (2h)
	15	Poprawa zaliczenia ćwiczeń. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną
	P	Metoda projektów (projekt praktyczny)
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Przygotowanie i obrona projektów.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	pojęcia z zakresu hydrologii i gospodarowania wodą w lasach	L1P_W01
E2	obieg wody w przyrodzie	L1P_W01
E3	znaczenie małej retencji w lasach	L1P_W01
E4	czym jest gospodarowanie wodą w lasach	L1P_W01; L1P_W09
E5	wpływ stosunków wodnych na siedliska leśne	L1P_W01; L1P_W06
Umiejętności: student potrafi		
E6	wyznaczyć powierzchniowy dział wodny oraz wykonać obliczenia hydrologiczne	L1P_U02
E7	obliczyć średni opad w zlewni	L1P_U02
E8	sporządzić projekt małej retencji	L1P_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E9	rozwiązania problemów związanych z deficytem wody w lasach zasięgając opinii ekspertów	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Zaliczenie opisowe	W
E5	Zaliczenie opisowe	W
E6	przygotowanie i obrona projektów	P
E7	przygotowanie i obrona projektów	P
E8	przygotowanie i obrona projektów	P
E9	przygotowanie i obrona projektów	P
Literatura podstawowa	1	Soczyńska U. [red.] 1993. Podstawy hydrologii dynamicznej. Wydaw. UW. Warszawa.
	2	Byczkowski A. 1999. Hydrologia. T. I i II. Wydaw. SGGW. Warszawa.
	3	Bajkiewicz-Grabowska E. 2021. Hydrologia ogólna. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
Literatura uzupełniająca	1	Kędracki M. 2008. Hydraulika z elementami hydrologii: (dla studentów inżynierii środowiska i budownictwa). Wydaw. Politechniki Łódzkiej. Łódź.
	2	Baścik M. (i in.). 2006. Zlewnia: właściwości i procesy. Wyd. 2 zm. Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków.
	3	Mioduszeński W. 2003. Mała retencja : ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego : poradnik. Falenty : Wydaw. Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Rekultywacja obszarów leśnych	Kod przedmiotu	B1L3s.101			
		Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3			
	30 45	Punkty ECTS	6			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą teoretyczną i praktycznymi działaniami w zakresie rekultywacji siedlisk na obszarach leśnych.					
Ramowe treści programowe	Etapy działalności rekultywacyjnej realizowane dla leśnego kierunku zagospodarowania. Ocena przydatności gruntów do rekultywacji i skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych. Określenie przestrzennej struktury degradacji w Polsce. Zasady wyboru kierunku rekultywacji zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Planowanie koncepcji rekultywacji terenów przekształconych przez działalność człowieka w kierunku leśnym, kształtowanie rzeźby terenu, zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		30	30		
	udziałem w innych formach zajęć		45	45	45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3	3	1,8	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		62		62	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
	Razem godzin:		150	78	109	
	Razem punktów ECTS:		6	3,1	4,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			L1P_W02; L1P_W06; L1P_W09;	L1P_U03; L1P_U06; L1P_U14		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba		Data: 19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2026					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych. (2h)				
	2	Podstawy prawne rekultywacji. (2h)				
	3	Etapy działalności rekultywacyjnej realizowane dla leśnego kierunku zagospodarowania. (2h)				
	4	Ocena przydatności gruntów do rekultywacji. (2h)				
	5	Klasyfikacja i charakterystyka nieużytków. (2h)				
	6	Podstawy rekultywacji leśnej, rozpoznanie warunków siedliskowych. (2h)				
	7	Rekultywacja techniczna i biologiczna terenów zdegradowanych przez górnictwo odkrywkowe węgla brunatnego, kruszyw naturalnych. (2h)				
	8	Sposoby rekultywacji zwałowisk nadkładów i wyrobisk poeksploatacyjnych. (2h)				
	9	Wykorzystanie terenów pokopalnianych w kierunku leśnym. (2h)				
	10	Rekultywacja terenów przekształconych górnictwem otworowym i odkrywkowym siarki. (2h)				
	11	Sposoby rekultywacji terenów przekształconych wydobywaniem głębinowym węgla kamiennego rud metali żelaznych i nieżelaznych. (2h)				
	12	Rekultywacja terenów składowania odpadów. Rekultywacja obszarów klęsk żywiołowych – pożary, tereny pohuraganowe. (2h)				
	13	Ocena skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych. (2h)				
	14	Planowanie koncepcji rekultywacji terenów przekształconych przez działalność człowieka w kierunku leśnym, kształtowanie rzeźby terenu, zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej. (2h)				
	15	Zaliczenie wykładu. (2h)				
	Treści programowe	Projekt				
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Projekt rewitalizacji i rekultywacji terenów zdegradowanych - informacje wstępne. (3h)			
2		Opracowanie dokumentacji technicznej. (3h)				
3		Opracowanie kosztorysu prac. (3h)				
4		Ustalenie kierunku zagospodarowania. (3h)				
5		Elementy rekultywacji technicznej - odbudowanie sieci komunikacyjnej. (3h)				
6		Uporządkowanie rzeźby terenu. (3h)				
7		Odtworzenie gleb metodami technicznymi. (3h)				

	8	Metody poprawienia fizyko-chemicznych właściwości gleb. (3h)		
	9	Odbudowa gleb metodami biologicznymi. (3h)		
	10	Rekultywacja w kierunku leśnym. (3h)		
	11	Dobór gatunków drzew głównych pod wymagania siedliskowe. (3h)		
	12	Dobór gatunków drzew domieszkowych pod wymagania siedliskowe. (3h)		
	13	Perspektywy dalszych działań hodowlanych. (3h)		
	14	Obrona projektu. (3h)		
	15	Podsumowanie zajęć. Dyskusja. (3h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	P	Metoda projektów (projekt praktyczny).		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.		
	P	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Opracowanie i obrona projektu.		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	pojęcia związane z rekultywacją	L1P_W09		
E2	skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych	L1P_W06		
E3	metody rekultywacji na terenach zdegrdowanych	L1P_W06		
E4	zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej	L1P_W02		
	Umiejętności: student potrafi			
E5	opracować projekt techniczny rekultywacji		L1P_U03	
E6	dobierać gatunki drzew do siedlisk		L1P_U14	
E7	odbudować glebę metodami mechanicznymi i biologicznymi		L1P_U06	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E8				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Zaliczenie opisowe	W		
E5	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E6	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E7	Przygotowanie i obrona projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Maciak F. 2003.Ochrona i rekultywacja środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.		
	2	Greinert H. 1999. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, Politechnika Zielonogórska, Zielona Góra.		
	3	Siuta J. 1998. Rekultywacja gruntów : poradnik, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Nietrzeba-Marcinonis, J., Górecki R. Tworzenie ekosystemu leśnego jako efekt przeprowadzonych prac rekultywacyjnych, WUG : bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska w górnictwie (artykuł).		
	2	Strzyszczyński Z. 2004. Rekultywacja i biologiczne zagospodarowanie odpadów górnictwa węgla kamiennego ze szczególnym uwzględnieniem centralnych zwalowisk, IPiŚ PAN, Zabrze.		
	3	Goliński P. Red. 2007. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych : praca zbiorowa, FUTURA Grzegorz Łuczak, Poznań.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia studia stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	Kod przedmiotu	B1L3s.102		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	3		
	30 45	Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą teoretyczną i praktyczną z zakresu kształtowania środowiska leśnego. Nabycie umiejętności waloryzacji obszarów leśnych.				
Ramowe treści programowe	Podstawowe definicje – środowisko, ochrona środowiska, krajobraz, planowanie przestrzenne, gospodarka przestrzenna, ład przestrzenny, zrównoważony rozwój. Rodzaje i źródła zagrożeń dla środowiska i krajobrazu leśnego. Zasady kształtowania i ochrony krajobrazu leśnego. Waloryzacja obszarów leśnych różnymi metodami. Analiza pozytywnych i negatywnych przykładów ochrony i kształtowania środowiska, w tym krajobrazu. Analiza innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie ochrony środowiska i kształtowania krajobrazu.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		45	45	45
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3	3	1,8
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		10		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		62		62
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		150	78	109
	Razem punktów ECTS:		6	3,1	4,4
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W04; L1P_W06; L1P_W09;	L1P_U03; L1P_U06; L1P_U08		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie środowiska i ochrony środowiska, kształtowania środowiska, ład przestrzenny i zrównoważonego rozwoju. (2h)			
	2	Pojęcie krajobrazu leśnego. (2h)			
	3	Charakterystyka lasów w Polsce. (2h)			
	4	Funkcje lasów. (2h)			
	5	Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływające na kształtowanie środowiska leśnego. (2h)			
	6	Czynniki antropogeniczne wpływające na kształtowanie środowiska leśnego. (2h)			
	7	Cele i zasady gospodarki leśnej. (2h)			
	8	Właściwości gospodarki leśnej. (2h)			
	9	Leśne pożytki niedrzewne. (2h)			
	10	Turystka na obszarach leśnych. (2h)			
	11	Hodowla lasu w kształtowaniu środowiska leśnego. (2h)			
	12	Urządzanie lasu w kształtowaniu środowiska leśnego. (2h)			
	13	Przebudowa drzewostanów do warunków siedliskowych. (2h)			
	14	Przebudowa drzewostanów do warunków siedliskowych - przykłady rozwiązań. (2h)			
	15	Zaliczenie wykładu. (2h)			
	Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Projekt waloryzacji środowiska leśnego - informacje wstępne. (3h)			
	2	Kryteria warunkujące i uzasadniające potrzebę rekreacyjnego zagospodarowania lasów. (3h)			
	3	Omówienie metod stosowanych do waloryzacji rekreacyjnej lasów. (3h)			
	4	Metody stosowane do oceny zmian w środowisku leśnym pod wpływem rekreacji. (3h)			
	5	Metoda wielokryterialna. (3h)			
	6	Inwentaryzacja leśna na potrzeby rekreacji. (3h)			
	7	Przygotowanie arkusza ankiety. (3h)			
	8	Praca indywidualna nad projektem. (3h)			
	9	Analiza wyników badań ankietowych. (3h)			
	10	Określenie celu waloryzacji na podstawie wyników ankiet. Dobranie parametrów kryteriów. (3h)			
11	Praca indywidualna nad projektem. (3h)				
12	Możliwości rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych. (3h)				
13	Przygotowanie prezentacji końcowej projektu. (3h)				

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	14	Obrona projektu. (3h)		
	15	Podsumowanie zajęć. Dyskusja. (3h)		
	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	P	Metoda projektów (projekt praktyczny).		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.		
	P			
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Opracowanie i obrona projektu.		
	-			
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	pojęcia związane z ochroną i kształtowaniem środowiska leśnego	L1P_W06		
E2	czynniki wpływające na środowisko leśne	L1P_W06; L1P_W09		
E3	zasady gospodarki leśnej	L1P_W04		
Umiejętności: student potrafi				
E4	opracować projekt waloryzacji środowiska leśnego pod kątem jego przydatności do celów rekreacyjnych		L1P_U03	
E5	opracować rozwiązania służące podniesieniu walorów rekreacyjnych lasu		L1P_U08	
E6	ocenić stopień degradacji środowiska leśnego		L1P_U06	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E5	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E6	Przygotowanie i obrona projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. Nr 75, poz. 493).		
	2	Böhm A. 2007. Planowanie przestrzenne dla architektów krajobrazu: o czynniku kompozycji: podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych. Wyd. Politechniki Krakowskiej.		
	3	Obidziński A. i inni. 2004. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza : przewodnik do ćwiczeń terenowych. Warszawa: Wydaw. SGGW.		
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. z 2008 r. Nr 25, poz. 150).		
	2	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717).		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język angielski					Kod przedmiotu		L1L4s.101			
						Rodzaj zajęć		obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4		
	30							Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od								2025/2026			
Przedmioty wprowadzające								L1L3s.101			
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.										
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.										
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						19		19		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						50	31	50		
	Razem punktów ECTS:						2	1,2	2,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027										
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)									
	2	Tworzenie się nasion. (2h)									
	3	Zbiór i obróbka nasion. (2h)									
	4	Przechowywanie nasion. (2h)									
	5	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkółkę. (2h)									
	6	Sianie, sadzenie i pielęgnacja sadzonek. (2h)									
	7	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe. (2h)									
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)									
	9	Pielęgnacja drzewostanu. (2h)									
	10	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna. (2h)									
	11	Rębna częściowa. (2h)									
	12	Surowce leśne. (2h)									
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)									
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)									
	15	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem. (2h)									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją									
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-										
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna									
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.									
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							Umiejętności: student potrafi				

E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E3	zaliczenie ustne	C
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. (2021). English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf	
	2 Bonamy, D. (2022). Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education	
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com	
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com	
	3 Domański, P. Domański, A. (2017) English in science and technology. Warszawa: Potext	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język niemiecki	Kod przedmiotu	L1L4s.102		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	4		
	30	Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	L1L3s.102				
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.				
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.				
Inne informacje o przedmiocie					
Wyciszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin	w tym	w tym
			ogółem	kontaktowych	praktycznych
	udziałem w wykładach		0	0	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		19		19
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		50	31	50
	Razem punktów ECTS:		2	1,2	2,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
				L1P_U17; L1P_U18; (H1_U01)	
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.			
	2	Tworzenie się nasion.			
	3	Zbiór i obróbka nasion.			
	4	Przechowywanie nasion.			
	5	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkołkę.			
	6	Sianie, sadzenie i pielęgnacja sadzonek.			
	7	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe.			
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1.			
	9	Pielęgnacja drzewostanu.			
	10	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna.			
	11	Rębnia częściowa.			
	12	Surowce leśne.			
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.			
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2.			
	15	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem.			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-				
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna			
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
	Umiejętności: student potrafi				

E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18;
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E3	zaliczenie ustne	C
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag 2013.	
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010.	
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R., Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.	
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język rosyjski	Kod przedmiotu	L1L4s.103		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	4		
	30	Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	L1L3s.103				
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.				
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.				
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		0	0	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		19		19
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		50	31	50
	Razem punktów ECTS:		2	1,2	2,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
				L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.			
	2	Tworzenie się nasion.			
	3	Zbiór i obróbka nasion.			
	4	Przechowywanie nasion.			
	5	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkółkę.			
	6	Sianie, sadzenie i pielęgnacja sadzonek.			
	7	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe.			
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1.			
	9	Pielęgnacja drzewostanu.			
	10	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna.			
	11	Rębnia częściowa.			
	12	Surowce leśne.			
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.			
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2.			
	15	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem.			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć				
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna			
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
	Umiejętności: student potrafi				

E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E3	zaliczenie ustne	C
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M., Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań, 2008	
	2 Chwatow S., Hajczuk R. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa, 2000	
	3 Granatowska H., Danecka I. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa, 2008	
	4 Milczarek W. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa, 2007	
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D.: Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki REA, Warszawa, 2004	
	2 Kuca Z. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa, 2007	
	3 Jochym-Kuszlíkowa, L., Kossakowska, E. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN 2009	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

[illegible]

	14	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny. (2h)
	15	Rozpoznawanie owadów na zaliczenie (2h)
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady pracy w terenie.
	2	Poznanie środowiska występowania owadów w siedliskach leśnych.
	3	Zbiór i rozpoznawanie owadów.
	4	Zapoznanie się z formami pułapek na owady wykorzystywanych w Lasach Państwowych.
	5	Zaliczenie zajęć terenowych.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	L	Zajęcia laboratoryjne.
	T	Praktyczne zajęcia terenowe.
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	L	Zaliczenie ustne.
	T	Sprawozdanie z zajęć.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	L	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z rozpoznawania żerowisk owadów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć, aktywny udział. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	podstawowe pojęcia z zakresu entomologii leśnej.	L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09
E2	charakterystyki wybranych rzędów, rodzin i owadów występujących w lesie.	L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09
E3	znaczenie owadów w środowosku leśnym oraz ich zagrożenia i formy ochrony.	L1P_W07
Umiejętności: student potrafi		
E4	ocenić rolę i znaczenie owadów w ekosystemach leśnych.	L1P_U01
E5	ocenić skutki pojawienia się gradacji owadów w drzewostanach.	L1P_U06
E6	rozpoznać podstawowe owady będące szkodnikami leśnymi.	L1P_U01
E7	odnaleźć informację o danym owadzie.	L1P_U10
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E8	podjmowania rozmów na temat owadów i ich ochrony.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin opisowy	W
E2	Egzamin opisowy. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	W, T
E3	Egzamin opisowy	W
E4	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
E5	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
E6	Zaliczenie ustne	L
E7	Zaliczenie ustne	L
E8	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
Literatura podstawowa	1	Dominik J., Starzyk J. R. 2004. Owady uszkadzające drewno. PWRiL, Warszawa.
	2	Kolk A., Starzyk J. R. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico, Warszawa.
	3	Szujecki A. 1998. Entomologia leśna. Tom 1, 2. Wyd. SGGW, Warszawa.
	4	Spencer, K.Q., Szujecki A. 1987. Ecology of forest insects. Springer Netherlands (wersja pdf)
Literatura uzupełniająca	1	Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa
	2	Kozłowski M. W. 2009. Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
	3	Kozłowski M. W. 2008. Owady Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
Koordinator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data: 08.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Typologia leśna	E	Kod przedmiotu	B1L4s.002	
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps
	15				15
Formy zajęć i liczba godzin	T	S	Semestr		
	5		2025/2026		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	B1L1s.006, B1L2s.002, B1L2s.006				
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o różnicowaniu i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce oraz ich powiązaniach z leśnymi zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000. Wykształcenie umiejętności rozpoznawania i opisu typów siedliskowych lasu w praktyce oraz opracowania wyników badań siedliskoznawczych zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu.				
Ramowe treści programowe	Regionalizacja przyrodniczo-leśna w Polsce. Zasady diagnozy i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce. Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Powiązania typów siedliskowych lasu ze zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000. Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych. Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej. Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce. Dobór składu gatunkowego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3	3	0,6
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do egzaminu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		7		7
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		50	38	28
	Razem punktów ECTS:		2	1,5	1,1
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności
		L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01, L1P_U05, L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Dan Wołkowycki		Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady diagnozy i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce.			
	2	Regionalizacja przyrodniczo-leśna w Polsce.			
	3	Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych.			
	4	Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych.			
	5	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borowe.			
	6	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borowe.			
	7	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borów mieszanych.			
	8	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borów mieszanych.			
	9	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasów mieszanych.			
		Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasów mieszanych.			
	10	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasowe.			
	11	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasowe.			
	12	Powiązania typów siedliskowych lasu ze zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000.			
	13	Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.			
14	Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.				
15	Podsumowanie zajęć.				
	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne zasady diagnozy siedlisk leśnych, siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych w ramach prac urzędzeniowych.			
	2	Praktyczne zasady diagnozy siedlisk leśnych, siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych w ramach prac urzędzeniowych.			
	3	Charakterystyka siedlisk borowych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na leśnych siedliskach borowych.			

Treści programowe	4	Identyfikatory fitosocjologiczne i florystyczne borowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk borowych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna siedlisk borowych.
	5	Charakterystyka siedlisk borów mieszanych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na leśnych siedliskach borów mieszanych.
	6	Gatunki charakterystyczne zbiorowisk borów mieszanych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna siedlisk borów mieszanych.
	7	Charakterystyka siedlisk lasów mieszanych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na siedliskach lasów mieszanych.
	8	Identyfikatory fitosocjologiczne i florystyczne siedlisk przyrodniczych lasów mieszanych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk lasów mieszanych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna siedlisk lasów mieszanych.
	9	Charakterystyka siedlisk lasów świeżych i wilgotnych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na siedliskach lasowych.
	10	Identyfikatory fitosocjologiczne i florystyczne lasowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk lasów świeżych i wilgotnych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna tych siedlisk.
	11	Charakterystyka siedlisk lasów łęgowych i bagiennych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na siedliskach łęgowych i bagiennych.
	12	Identyfikatory fitosocjologiczne i florystyczne łęgowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk lasów łęgowych i bagiennych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna tych siedlisk.
	13	Praktyczne zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.
	14	Dobór składu gatunkowego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.
	15	Kolokwium.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Zasady pracy i BHP w terenie.
	2	Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce.
	3	Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce.
	4	Kartowanie siedlisk leśnych.
	5	Opracowanie danych do operatu glebowo-siedliskowego.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład problemowy z prezentacją multimedialną
	T	ćwiczenia przedmiotowe
	Ps	ćwiczenia przedmiotowe
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy z prezentacją multimedialną
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny z pytaniami otwartymi i zamkniętymi
	T	ocena sprawozdań
	Ps	ocena sprawozdań, kolokwium z pytaniami otwartymi i zamkniętymi
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Obecność na zajęciach oraz oceny pozytywne z kolokwium i sprawozdań z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	klasyfikację, zróżnicowanie i zasady diagnozy typów siedliskowych lasu w Polsce.	L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)
E2	zależności pomiędzy typami siedliskowymi lasu a zespołami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi.	L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)
Umiejętności: student potrafi		
E3	rozpoznawać siedliska leśne i wykonać ich diagnozę na podstawie cech gleby, runa i drzewostanu.	L1P_U01, L1P_U05
E4	wykonać opis typów siedliskowych lasu zgodnie z Instrukcją Urządzenia Lasu.	L1P_U01, L1P_U05
E5	dobierać skład gatunkowy odnowienia na podstawie wykonanej samodzielnie diagnozy siedliskowej.	L1P_U19 (H1_U02)
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E6	pracy zespołowej.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin pisemny, wykonywanie sprawozdań	W, Ps, T
E2	Egzamin pisemny, wykonywanie sprawozdań	W, Ps, T
E3	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E4	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E5	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E6	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T

Literatura podstawowa	1	Instrukcja Urządzania Lasu. 2012. Część II. Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych. CILP, Warszawa. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/urzadzanie/iul/instrukcja-urzadzenia-lasu-2011
	2	Brożek S. (red.) 2019. Atlas siedlisk leśnych Polski. CILP, Warszawa. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/urzadzanie/atlas-siedlisk-lesnych-4.pdf/view
	3	Zielony R., Bańkowski J., Cieśla A., Czerepko J., Czepińska-Kamińska D., Kliczkowska A., Kowalkowski A., Krzyżanowski A., Mąkosa K., Sikorska E. 2003. Siedliskowe podstawy hodowli lasu. Opracowanie na zlecenie DGLP w Warszawie. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/hodowla/zasady-hodowli-lasu-dokument-w-opracowaniu/@_@download/file/Zasady-hodowli-lasu.pdf
	4	Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. CILP, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Brożek S., Zwydak M. 2010. Atlas gleb leśnych Polski. CILP, Warszawa.
	2	Lasota J., Błońska E. 2013. Siedliskoznawstwo leśne na nizinach i wyżynach Polski. Wyd. UR, Kraków.
	3	Pawłaczyk P., Herbich J., Holeksa J., Szwagrzyk J., Świerkosz K. 2003. Rozpoznawanie siedlisk przyrodniczych na podstawie danych opisu taksacyjnego lasu. Opracowanie na zlecenie Ministerstwa Środowiska.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Dan Wołkowycki
Data:		20.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Ochrona lasu z fitopatologią					E	Kod przedmiotu	B1L4s.003				
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr				
	30				30	5		Punkty ECTS	4			
Program obowiązuje od									2025/2026			
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami ochrony lasu przed szkodnikami wywołanymi przez różnorodne czynniki szkodotwórcze natury biotycznej i abiotycznej. Monitorowanie przebiegu zmian liczebności szkodliwych organizmów w rozumieniu gospodarki leśnej (szkód gospodarczo istotnych). Uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw budowy grzybów: umiejętność rozpoznawania najważniejszych patogenicznych grzybów leśnych oraz powodowanych przez nie uszkodzeń drzew, poznanie wybranych metod wykrywania i identyfikowania patogenów oraz ograniczania ich występowania. Poznanie roli grzybów w ekosystemach leśnych oraz podstaw ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem.											
Ramowe treści programowe	Ochrona lasu przed ujemnym wpływem czynników natury nieożywionej (atmosferycznych, glebowych). Ochrona lasu przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne: bezkręgowce (nicieńce, owady, pajęczaki, ślimaki) i kręgowce (ptaki, ssaki). Ochrona lasu przed szkodami związanymi z działalnością człowieka: szkocdnictwo leśne, złe prowadzona gospodarka leśna, turystyka, szkody przemysłowe i górnicze, pożary. Zrównoważony rozwój w ochronie lasu. Grzyby w biocenozie lasu, grzyby owadobójcze, zarys systematyki, charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków występujących w lesie. Patogeny pędów i nasion, pni i korzeni. Patogeniczne grzyby drzewostanów iglastych i liściastych. Ochrona drewna przed grzybami rozkładu. Introdukcje obcych gatunków patogenów. Metody prewencji i ograniczania rozwoju szkodliwych grzybów w leśnictwie. Rola grzybów w ekosystemach leśnych. Ochrona zagrożonych gatunków.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową											
	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						30	30				
	udziałem w innych formach zajęć						35	35	35			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4,5	4,5	1,35			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0			
Wyliczenie:	przygotowaniem do egzaminu						10					
	przygotowaniem do bieżących zajęć						45,5		45,5			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
	Razem godzin:						125	70	82			
	Razem punktów ECTS:						5	2,8	3,3			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne			
							L1P_W05, L1P_W06,	L1P_U05, L1P_U06, L1P_U07, L1P_U13,	L1P_K2 (H1_K01)			
Cele i treści ramowe sformułował	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszak						Data:	10.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2027/2028											
	Wykład											
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ochrona lasu przed ujemnym wpływem czynników natury nieożywionej (atmosferycznych, glebowych). (2h)											
2	Ochrona lasu przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne: bezkręgowce (nicieńce, owady, pajęczaki, ślimaki), kręgowce (ptaki, ssaki). (2h)											
3	Ochrona lasu przed szkodami związanymi z działalnością człowieka: szkocdnictwo leśne, złe prowadzona gospodarka leśna, turystyka, szkody przemysłowe i górnicze, pożary. (2h)											
4	Poszukiwanie szkodników pierwotnych sosny. (2h)											
5	Monitoring chrabaszczerwotych (szkodników korzeni) w szkółkach, uprawach i drzewostanach. (2h)											
6	Nadzwyczajne kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny (brudnica mniszka, barczątko sosnowka, boreczniki, poproch cetyniak, strzygonia chojnówka, osnuje). (2h)											
7	Kontrola występowania szkodników świerka i jodły. Kontrola foliofagów w drzewostanach liściastych. (2h)											
8	Prognozowanie zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylograficzne. (2h)											
9	Charakterystyka budowy grzybów (morfologia i biochemia). Zarys systematyki, charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków występujących w lesie. (2h)											
10	Rola grzybów w biocenozie lasu. Saprotrofy, patogeny, grzyby owadobójcze, symbiotyczne. (2h)											
11	Patogeny nasion, pędów (liści i igiel), pni i systemów korzeniowych. (2h)											
12	Patogeniczne grzyby drzewostanów iglastych i liściastych rozwijające się w formie epifity. (2h)											
13	Ochrona drewna przed grzybami powodującymi jego rozkład (rodzaje zgnilizn). Introdukcje obcych gatunków patogenów (w tym kwarantannowych) metody prognozowania (Pest Risk Assessment), detekcji i eradykacji. (2h)											

Treści programowe

	14	Metody prewencji i ograniczania rozwoju szkodliwych grzybów w leśnictwie. Ochrona bioróżnorodności, w tym zagrożonych gatunków grzybów. (2h)
	15	Zjawiska kompleksowej (spiralnej) choroby drzew i drzewostanów, przyczyny, przebieg i konsekwencje. Zrównoważony rozwój w ochronie lasu. (2h)
	Pracownia specjalistyczna	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie zasad profilaktyki (higieny lasu) oraz środków ochrony roślin zalecanych do stosowania w leśnictwie. (2h)
	2	Przygotowanie przez studentów projektu ochrony wybranego obiektu (szkółka, drzewostan) w postaci sprawozdania lub prezentacji na podstawie zagadnień ujętych w Instrukcji Ochrony Lasu. (2h)
	3	Szkody od zwierzyny leśnej (w tym od gryzoni) i metody zapobiegania (mechaniczne, chemiczne, pośrednie). (2h)
	4	Kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny, świerka i jodły. Kontrole występowania szkodników liściożernych w drzewostanach liściastych. (2h)
	5	Kontrola i prognozowanie zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylofagiczne. Kontrola szód powodowanych przez grzyby patogeniczne i inne czynniki chorobotwórcze (nicienie, wirusy, bakterie). (2h)
	6	Kontrola uszkodzeń lasu przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne. Postępowanie (monitoring) w zakresie ochrony przyrody (np.. drzewa pomnikowe), ochrona mrowisk, ptaków, pożytecznych ssaków itp. (2h)
	7	Koncepcja Integrowanej Ochrony Roślin, Bioróżnorodności i Trwałego Rozwoju, Ogniskowo-Kompleksowej OL. (2h)
	8	Porównanie budowy komórek roślinnych i grzybów. Budowa plechy różnych gatunków grzybów z rodzaju Fusarium, Penicillium itp. (2h)
	9	Różne formy zarodnikowania np. mikrokonidia i makrokonidia u rodzaju Fusarium, (2h)
	10	Makroskopowe (owocniki grzybów) i mikroskopowe rozpoznawanie objawów chorobowych i uszkodzeń tkanek powodowanych przez patogeny z gromady workowców Ascomycotina. (2h)
	11	Makroskopowe obserwacje uszkodzeń tkanek roślinnych powodowanych przez grzyby z grupy podstawczaków Basidiomycotina. (2h)
	12	Identyfikacja zebranych przez studentów owocników grzybów. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	13	Różnice w budowie pomiędzy grzybami i łęgniowcami Oomycetes. Patogeny jako sprawcy zamierania wielu gatunków lasotwórczych w szkółkach. (2h)
	14	Patogeny (w tym Phytophthora), jako sprawcy zamierania drzew w drzewostanach. (2h)
	15	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (2h)
	Cwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpiecznej pracy w terenie. Lustracja drzewostanów objętych gradacją kornika drukarza oraz analiza różnych wariantów postępowania.
	2	Lustracja drzewostanów objętych występowaniem huby korzeniowej oraz analiza różnych wariantów postępowania.
	3	Praktyczne metody ochrony sadzonek w szkółce leśnej.
	4	Rozpoznawanie objawów chorobowych wywołanych przez patogeny.
	5	Identyfikacja owocników grzybów w terenie.
	W	Wykład problemowy.
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja.
	T	Zajęcia problemowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin testowy z pytaniami zamkniętymi i/lub otwartymi.
	Ps	Prezentacja na temat rozwiązania wybranego problemu.
	T	Sprawozdanie z zajęć.
Warunki zaliczenia	W	Uzyskanie co najmniej 51 % punktów możliwych do zdobycia. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Zdefiniowanie i opisanie problemu powołując się na literaturę przedmiotu oraz wskazanie metod prewencyjnych i ochronnych. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Poprawne opracowanie sprawozdań z zajęć. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony lasu, takie jak Integrowana Ochrona Roślin, jesienne poszukiwanie szkodników, zabiegi chemiczne, biologiczne itp..	L1P_W05, L1P_W06
E2	zasady ochrony gatunkowej (konwencji o bioróżnorodności, Dyrektyw KE: ptasiej i siedliskowej).	L1P_W05
E3	podstawowe pojęcia z zakresu fitopatologii, takie jak choroba, etiologia, symptomatologia itp..	L1P_W05, L1P_W06
Umiejętności: student potrafi		
E4	opisać wybrane metody monitorowania i kontroli szkodliwych owadów i patogenicznych grzybów oraz innych organizmów bytujących w lasach.	L1P_U05

E5	ocenić sytuację i zaistniałe ryzyko, podejmować decyzje na podstawie zinventaryzowanych szkód i ich przyczyn, określić prognozy i zaproponować zabiegi ochronne.	L1P_U07, L1P_U13
E6	rozpoznać i klasyfikować grzybowe patogeny w ekosystemie oraz opisać wybrane metody integrowanej ochrony roślin przed grzybami.	L1P_U05, L1P_U07, L1P_U06
E7	znajdować uszkodzenia drzew, rozróżnia ich przyczyny, określa podstawowe gatunki patogenów powodujących wskazane uszkodzenia.	L1P_U07, L1P_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E8	inwentaryzacji, monitoringu, kontroli i omówienia zasad prewencji (ochrony) zagrożonych gatunków flory i fauny	L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin testowy	W
E2	egzamin testowy	W
E3	egzamin testowy	W
E4	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E5	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E6	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E7	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E8	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
Literatura podstawowa	1 Oszako, T. (2004). Protection of forests against pest insects and diseases: European oak decline study case. Forest Research Institute.	
	2 Okorski, A., Pszczolkowska, A., Oszako, T., & Nowakowska, J. (2015). Aktualne możliwości i perspektywy wykorzystania fungicydów w leśnictwie. Leśne Prace Badawcze. Źródło: https://www.ibles.pl/wp-content/uploads/2023/05/DOI-10.1515-frp-2015-0019.pdf	
	3 Kubiak, K., Oszako, T. (2011). Filtry biologiczne jako metoda ochrony siewek przed patogenami w szkółkach leśnych. Sylwan. Źródło: https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.dl-catalog-9d19ec84-1213-494a-8fda-3f287c293ee5/c/2011_04_228au.pdf	
	4 Mańka K. 2023. Fitopatologia Leśna. Wyd. VI, PWRiL.	
	5 Fiedorow Z., Gołębiak B., Weber Z. 2011. Ogólne wiadomości z fitopatologii. Poznań: Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu	
	6 Kozłowska M., Konieczny G. 2003. Biologia odporności roślin na patogeny i szkodniki. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań	
Literatura uzupełniająca	1 Kubiak, K., Oszako, T. (2010). Filtry piaskowe w ochronie roślin przed chorobami w szkółkach. Leśne Prace Badawcze	
	2 Oszako, T., Orlikowski, L. B., Gaszczyk, K., & Nowakowska, J. (2009). Inwazyjne lęgniowce jako nowy problem ochrony roślin. Notatnik Naukowy Instytutu Badawczego Leśnictwa	
	3 Tkaczyk, M., Kubiak, K. A., Sawicki, J., Nowakowska, J. A., & Oszako, T. (2016). Use of phosphates in forestry. Forest Research Papers Leśne prace badawcze, 2016-03, Vol.77 (1), p. 76-81	
	4 Oszako T. 2005. Phytophthora in nurseries and forest stands. Forest Research Institute	
	5 Oszako T. 2008. Choroby i zamieranie drzew i drzewostanów olszowych. Biblioteczka Leśniczego, Zeszyt 271	
	6 Oszako T. Zamieranie dębów w Europie. 2002. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
Koordynator przedmiotu:	<i>prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako</i>	Data: 10.12.2024 r.

Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zajęcia wprowadzające. Omówienie zasad tworzenia użytków ekologicznych. (2h)
	2	Zasady wyboru obiektów spełniających kryteria użytku ekologicznego. Wytyczne do przeprowadzenia rekonensansu terenowego. (2h)
	3	Określenie zagrożeń obiektu objętego opracowaniem. Analiza uwarunkowań i danych pozyskanych podczas rekonensansu terenowego. (2h)
	4	Określenie podstawowych zadań ochronnych w odniesieniu do wybranego obiektu. (2h)
	5	Przygotowanie wniosku o utworzenie użytku ekologicznego. (2h)
	6	Praktyczne zasady identyfikacji gatunków objętych ochroną gatunkową (Grzyby i porosty). (2h)
	7	Praktyczne zasady identyfikacji gatunków objętych ochroną gatunkową (Mchy i wątrobowce). (2h)
	8	Praktyczne zasady identyfikacji gatunków objętych ochroną gatunkową (Rośliny naczyniowe). (2h)
	9	Zasady ochrony w formie pomnika przyrody. (2h)
	10	Procedura i zakres planu ochrony i planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000. (2h)
	11	Ustalenie przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000. (2h)
	12	Identyfikacja zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, aktualnych i potencjalnych. (2h)
	13	Planowanie działań ochronnych dla siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000. (2h)
	14	Planowanie działań ochronnych dla gatunków roślin i zwierząt w obszarach Natura 2000. (2h)
	15	Kolokwium (2h)
Ćwiczenia terenowe		
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 1). (2h)
	2	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 2). (2h)
	3	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 3). (2h)
	4	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 4). (2h)
	5	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 5). (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	P	Projekt praktyczny.
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne testowe z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	P	Ocena projektu, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	T	Ocena sprawozdań.
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z testu zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego, udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów. Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Pozytywna ocena za sprawozdanie. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	Formy ochrony przyrody	L1P_W06
E2	Metody ochrony przyrody	L1P_W06
E3	Chronione gatunki roślin i zwierząt w Polsce	L1P_W06
Umiejętności: student potrafi		
E4	wykonać w podstawowym zakresie charakterystykę zasobów przyrodniczych na potrzeby ich ochrony.	L1P_U01; L1P_U02
E5	określić zagrożenia oraz zaplanować podstawowe działania ochronne w odniesieniu do wybranych elementów środowiska przyrodniczego.	L1P_U13
E6	przygotować wniosek o ochronę cennych obiektów przyrodniczych.	L1P_U01
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Zaliczenie testowe, ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	W, P, T
E3	Zaliczenie testowe, ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	W, P, T
E4	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T
E5	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T
E6	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T

Literatura podstawowa	1	<i>Symonides E., 2014. Ochrona przyrody. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</i>
	2	<i>Pullin A.S., 2013. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.</i>
	3	<i>Pawłaczyk P., Jermaczek A., 2009. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.</i>
Literatura uzupełniająca	1	<i>Primack R.B., 2008. A primer of conservation biology. Sinauer Associates, Sunderland.</i>
	2	<i>Obidziński A., Żelazo J. (Red.), 2011. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza. Wyd. SGGW, Warszawa.</i>
	3	<i>Pawłaczyk P., 2002. Poradnik ochrony mokradeł. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.</i>
Koordynator przedmiotu:		<i>dr hab. Aleksander Kołos</i>
		Data: 19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Maszynoznawstwo leśne	Kod przedmiotu		B1L4s.005		
		Rodzaj zajęć		obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr		4		
	30 15					

	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady i BHP na zajęciach terenowych.		
	2	Charakterystyka budowy i pracy harvesterów.		
	3	Wpływ na środowisko leśne.		
	4	Praca forwaderów w terenie.		
	5	Budowa i działanie pługa leśnego.		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	L	Ćwiczenia laboratoryjne.		
	T	Zajęcia praktyczne.		
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Kolokwium zaliczające pisemne.		
	L	Sprawdzian przygotowania do zajęć. Sprawozdanie z wykonania ćwiczenia.		
	T	Sprawozdanie z odbytych ćwiczeń.		
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
		Warunkiem przestąpienia do kolokwium końcowego jest zaliczenie sprawozdań oraz udział w zajęciach. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	L	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć.Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	procesy produkcyjnych oraz typowe technologie stosowane w produkcji leśnej.	L1P_W04		
E2	zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych znajdujących zastosowanie w pracach leśnych.	L1P_W08		
E3	zasady bezpiecznej pracy przy użytkowaniu sprzętu wykorzystywanego w pracach leśnych.	L1P_W12		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	rozwiązywać powierzone mu zadania inżynierskie związane z tematyką przedmiotu.		L1P_U11	
	dokonywać pomiarów związanych z wytrzymałością materiałów.		L1P_U03	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W		
E2	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W		
E3	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W		
E4	Kolokwium przed ćwiczeniami laboratoryjnymi (wejściówka), wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.	L, T		
E5	Kolokwium przed ćwiczeniami laboratoryjnymi (wejściówka), wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.	L, T		
Literatura podstawowa	1	Więsik J., Aniszewska M. 2011. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 1. Urządzenia do hodowli i ochrony lasu. Wydawnictwo SGGW, Warszawa		
	2	Więsik J. 2015. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 2. Maszyny i urządzenia do pozyskiwania i transportu drewna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa		
	3	Tuchliński R. 2019. Maszyny leśne zrębowe. Wydawnictwo KaBe		
	4	Skrzymowski W 2006. Żurawie przeładunkowe-budowa i eksploatacja. Wydawnictwo KaBe		
	5	Kawalec H. 2014. Oddziaływanie maszynowych technologii pozyskania i zrywki drewna na wybrane elementy środowiska leśnego.Wydawnictwo Hubert Kawalec		
	1	Dobrzański T. 2021. Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa		
	2	Chojnicki J. 2013. Bezpieczne pozyskanie drewna - dobre praktyki. Wydawnictwo PIP https://www.pip.gov.pl/publikacje/publikacje-dla-pracownikow/bezpieczne-pozyskanie-drewna-dobre-praktyki		
	3	Wroński J. 2011. Pozyskiwanie, transport i obróbka drewna. Wydawnictwo Zacharek		

Literatura uzupełniająca

4	Kuś S. 2000. Obróbka i obrabiarki do drewna. Napędy i sterowanie pneumatyczne w obrabiarkach do drewna. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
5	Basiński J. 2009. Operator pilarki do drewna. Wydawca KaBe.
6	Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński 2022. W.: Pozyskiwanie drewna pilarką. Oficyna Wydawnicza G&P
7	Strączyński M., Urbański P., Solecki J.: 2019. Pompy głębinowe. Wydawnictwo Seidel-Przywecki sp. z o.o., Warszawa
8	Glinicka A., Kruk M. 2022. Wytrzymałość materiałów 2 - przykłady obliczeń. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
9	Olszak W. 2017. Obróbka skrawaniem. Wydawnictwa WNT

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier	Data:	20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Edukacja przyrodniczo-leśna	Kod przedmiotu	B1L4s.103			
		Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W 15 Ć 30 L 30 P 30 Ps T S	Semestr	4			
		Punkty ECTS	4			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z aktywnymi i biernymi metodami edukacji przyrodniczo leśnej. Przedstawienie innowacyjnych metod edukacji oraz wprowadzenie tematyki wykraczającej poza ramy obowiązujących podstaw programowych w szkołach. Zaprezentowanie metod zwiększających udział w edukacji przyrodniczo-leśnej różnych grup społecznych w tym osób z niepełnosprawnościami oraz osób starszych.					
Ramowe treści programowe	Różne metody edukacji przyrodniczo-leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem metod edukacji aktywnej. Edukacja uczniów, osób dorosłych, niepełnosprawnych i należących do różnych grup społecznych. Projektowanie uniwersalne. Projektowanie ścieżek dydaktycznych na terenach leśnych i przygotowanie lekcji dotyczącej tematyki przyrodniczo-leśnej. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		15	15		
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,3	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		48		48	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
	Razem godzin:		100	47	79	
	Razem punktów ECTS:		4	1,9	3,2	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			L1P_W06, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U03, L1P_U11, L1P_U13	L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia edukacji przyrodniczo-leśnej w Polsce.				
	2	Podstawy prawne edukacji leśnej.				
	3	Aktywne formy edukacji leśnej cz.1.				
	4	Aktywne formy edukacji leśnej cz.2.				
	5	Bierne formy edukacji leśnej cz.1.				
	6	Bierne formy edukacji leśnej cz.2.				
	7	Projektowanie uniwersalne.				
	8	Edukacja leśna uczniów, podstawy programowe edukacji.				
	9	Edukacja leśna osób dorosłych.				
	10	Edukacja leśna osób ze zszczególnymi potrzebami.				
	11	Infrastruktura edukacyjna w lasach.				
	12	Edukacja leśna dla zrównoważonego rozwoju.				
	13	Edukacja leśna - przykłady rozwiązań w Polsce.				
	14	Edukacja leśna - przykłady rozwiązań na świecie.				
	15	Zaliczenie wykładu.				
		Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przygotowanie koncepcji scenariusza edukacji dzieci i młodzieży. Edukacja leśna z elementami zrównoważonego rozwoju (2h)				
2	Scenariusz edukacji leśnej dla osób dorosłych. (2h)					
3	Scenariusz edukacji leśnej dla osób ze szczególnymi potrzebami. (2h)					
4	Infrastruktura edukacyjna na wybranym terenie. (2h)					
5	Opracowanie koncepcji ścieżki edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					
6	Opracowanie koncepcji ścieżki edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					
7	Opracowanie koncepcji ścieżki edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					
8	Obrona projektu. (2h)					
9	Wytyczne do projektowania infrastruktury edukacyjnej. (2h)					
10	Wytyczne do projektowania infrastruktury edukacyjnej. (2h)					
11	Projekt infrastruktury edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					
12	Projekt infrastruktury edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	13	Projekt infrastruktury edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)
	14	Obrona projektu. (2h)
	15	Zaliczenie projektu. (2h)
	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	P	Projekt praktyczny.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	-
	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Zaliczenie projektu.
	-	-
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
	-	-
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	rolę i znaczenie środowiska leśnego, jego zagrożeń i sposobach ochrony oraz potrafi ją wykorzystać w edukacji.	L1P_W06
E2	formy edukacji leśnej	L1P_W06
E3	zasady projektowania uniwersalnego w edukacji	L1P_W13 (H1_W01)
Umiejętności: student potrafi		
E4	przygotować scenariusz zajęć edukacyjnych dla różnych grup wiekowych	L1P_U13
E5	zastosować wiedzę o projektowaniu uniwersalnym do praktycznych rozwiązań projektowych	L1P_U03, L1P_U11
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E6	wypełniania zobowiązań społecznych związanych z propagowaniem edukacji leśnej	L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne	W
E2	Zaliczenie pisemne	W
E3	Zaliczenie pisemne	W
E4	Zaliczenie projektu	P
E5	Zaliczenie projektu	P
E6	Zaliczenie projektu	P
Literatura uzupełniająca	1	Będkowski K. (red.) <i>Studia i Materiały CEPL. Zeszyty - wybrane numery.</i>
	2	Walosik A. (red.). 2017. <i>Edukacja przyrodnicza drogą podwyższania świadomości środowiskowej społeczeństwa. Kraków: Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego</i>
	1	Klamek H. 1999. <i>Przyrodnicza ścieżka dydaktyczna w Cygańskim Lesie (Bielsko-Biała): opracowanie zbiorowe. Bielsko-Biała: Wydział Gospodarki Miejskiej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego.</i>
	2	Janiuka R.M. 2002. <i>Społeczne znaczenie wiedzy przyrodniczej. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej</i>
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Turystyka na obszarach leśnych	Kod przedmiotu	B1L4s.104		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	4		
	15 30	Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z różnymi formami rekreacji na obszarach leśnych. Wpływem turystyki leśnej na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka.				
Ramowe treści programowe	Zagospodarowanie obszarów leśnych pod względem turystycznym i rekreacyjnym. Możliwości uprawiania turystyki i rekreacji w nieskażonym środowisku. Infrastruktura turystyczna. Formy turystyki i rekreacji oraz ich skuteczność w poprawie zdrowia fizycznego i psychicznego mieszkańców obszarów miejskich i wiejskich. Zrównoważona turystyka.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,3
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		48		48
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	47	79
	Razem punktów ECTS:		4	1,9	3,2
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności
		L1P_W03, L1P_W06; L1P_W11, L1P_W12 L1P_W15 (H1_W03)	L1P_U03; L1P_U08; L1P_U11, L1P_U12; L1P_U13	L1P_K01 L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB		Data: 19.12.2024r		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Cel zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego w lasach.			
	2	Rodzaje obiektów turystyczno-rekreacyjnych na obszarach leśnych.			
	3	Czynniki wpływające na rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej w lasach.			
	4	Przykładowa infrastruktura turystyczna na obszarach leśnych.			
	5	Funkcje zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego w lasach.			
	6	Znaczenie zdrowotne turystyki i rekreacji przy uwzględnieniu obszarów leśnych			
	7	Warunki rozwoju turystyki i rekreacji na obszarach leśnych.			
	8	Walory turystyczne a atrakcje turystyczne.			
	9	Wpływ turystyki i rekreacji na środowisko przyrodnicze.			
	10	Zagrożenia w rozwoju turystyki i rekreacji w lasach. Zrównoważony rozwój w turystyce.			
	11	Podstawowe elementy infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej.			
	12	Możliwości zagospodarowania czasu wolnego z uwzględnieniem obszarów leśnych.			
	13	Wpływ państwa na politykę turystyczną i zagospodarowanie turystyczne.			
	14	Cele polityki turystycznej.			
	15	Pisemne zaliczenie wykładu.			
Treści programowe	Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Racjonalne gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych z uwzględnieniem turystyki i rekreacji. (2h)			
	2	Przykłady infrastruktury turystycznej na obszarach leśnych. (2h)			
	3	Chłonność i pojemność turystyczna. (2h)			
	4	Leśne Kompleksy Promocyjne elementem rozwoju turystyki i rekreacji. (2h)			
	5	Atrakcje antropogeniczne i ich znaczenie w rozwoju turystyki i rekreacji. (2h)			
	6	Przykłady rozwoju infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej w lasach. (2h)			
	7	Kąpiele leśne czynnikiem poprawy zdrowia fizycznego i psychicznego. (2h)			

	8	Marketing produktów turystycznych. (2h)
	9	Możliwości uprawiania turystyki i rekreacji w lasach prywatnych. (2h)
	10	Produkty leśne czynnikiem zachęcającym do uprawiania turystyki i rekreacji. (2h)
	11	Przewodnictwo po obszarach leśnych. (2h)
	12	Ścieżki piesze na obszarach leśnych. (2h)
	13	Ścieżki rowerowe na obszarach leśnych. (2h)
	14	Ścieżki konne na obszarach leśnych. (2h)
	15	Zaliczenie projektu. Obrona - prezentacja. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną; pogadanka, dyskusja.
	P	Projekt praktyczny.
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną realizowany za pośrednictwem MS TEAMS.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne - pytania otwarte.
	P	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%.Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	rodzaje obiektów turystycznych i wymogi im stawiane.	L1P_W03, L1P_W12
E2	zasady utrzymania turystycznych obiektów leśnych.	L1P_W11
E3	rolę turystyki leśnej w funkcjonowaniu obszarów i regionów wiejskich w aspekcie lokalnym i globalnym oraz wpływ na rozwój lokalnej przedsiębiorczości.	L1P_W06; L1P_W15 (H1_W03)
Umiejętności: student potrafi		
E4	dokonać analiz ekonomicznych, środowiskowych i społecznych powiązanych z turystyką na obszarach leśnych.	L1P_U08; L1P_U12
E5	zaplanować turystyczne zagospodarowanie terenu zgodnie z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej.	L1P_U11; L1P_U13
E6	kreować innowacyjne wykorzystanie zasobów leśnych w turystyce i rekreacji.	L1P_U03, L1P_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E7	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy organizując turystykę leśną.	L1P_K01
E8	planowania działań z zakresu turystyki i rekreacji i zarządzania nimi.	L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W
E2	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W
E3	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W
E4	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P
E5	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P
E6	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P
E7	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P
E8	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P
Literatura podstawowa	1	Ważyński B. 2011. <i>Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu</i> , Wyd. PWRiL, Warszawa.
	2	Kowalczyk A., Derek M. 2010. <i>Zagospodarowanie turystyczne</i> , Wyd. PWN, Warszawa.
	3	Jalinik M. 2021. <i>Obszary leśne wieloaspektową atrakcją turystyczną</i> , Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
	4	Kowalczyk A., Derek M. 2010. <i>Zagospodarowanie turystyczne</i> , Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa o lasach 1991 rok, (ze zmianami).
	2	Gabrusewicz W. 2007. <i>Podstawy analizy finansowej</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
	3	Pawlikowska-Piechotka A. 2009. <i>Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne</i> , Novae Res, Gdynia.
	4	Jalinik M. 2016. <i>Obszary leśne w rozwoju turystyki</i> , w: <i>Ekonomia i Środowisko</i> , nr 3.

5 *Rogalewski O. 1979. Zagospodarowanie turystyczne, WSiP, Warszawa.*

6 *Jalinik M. 2002. Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych, Wyd. Politechnika Białostocka, Białystok.*

Koordynator przedmiotu:

dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB

Data:

19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku								
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne							
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki							
Nazwa przedmiotu	Uboczne użytkowanie lasu	Kod przedmiotu	B1L4s.105							
		Rodzaj zajęć	obieralny							
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	30						Punkty ECTS	3	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom praktycznej wiedzy na temat znaczenia i zagospodarowania ubocznych surowców leśnych, użytecznych umiejętności związanych z postępowaniem przy ich pozyskiwaniu i przetwarzaniu oraz doboru urządzeń technicznych niezbędnych do przetwarzania.									
Ramowe treści programowe	Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie. Pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna). Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych. Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych. Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej oraz ocena jego jakości. Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny i kalafonii.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych				
	udziałem w wykładach		15	15						
	udziałem w innych formach zajęć		30	30		30				
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5		1				
	realizacją praktyki zawodowej		0	0		0				
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5							
	przygotowaniem do bieżących zajęć		23,5			23,5				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
	Razem godzin:		75	47		55				
	Razem punktów ECTS:		3	1,9		2,2				
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne			
		L1P_W04 L1P_W11 L1P_W15 (H1_W03)	L1P_U03; L1P_U12							
Cele i treści ramowe sformułował	dr Marcin Stocki		Data: 20.12.2024 r.							
Realizacja w roku akademickim			2026/2027							
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie.								
	2	Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie.								
	3	Pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych.								
	4	Zrównoważone pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych.								
	5	Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej.								
	6	Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej.								
	7	Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna).								
	8	Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna).								
	9	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.								
	10	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.								
	11	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.								
	12	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.								
	13	Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych.								
	14	Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych.								
	15	Zaliczenie przedmiotu.								
	Ćwiczenia audytoryjne									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. (2h)								
	2	Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. (2h)								
	3	Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. (2h)								
	4	Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. (2h)								
	5	Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. (2h)								
	6	Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. (2h)								
	7	Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej. (2h)								
	8	Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej. (2h)								
	9	Ocena jakości miodu. (2h)								
10	Ocena jakości miodu. (2h)									

	11	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny. (2h)
	12	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny. (2h)
	13	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie kalafonii. (2h)
	14	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie kalafonii. (2h)
	15	Zaliczenie przedmiotu. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	analiza tekstów z dyskusją
	W	wykład z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams
	Ć	
Forma zaliczenia	W	zaliczenie pisemne - test z pytaniami otwartymi
	Ć	zaliczenie pisemne - kolokwium z pytaniami otwartymi
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: 5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64% 2,0 0%-49%
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: 5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64% 2,0 0%-49%
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	typowe technologie ubocznej produkcji leśnej.	L1P_W04
E2	aspekty ekonomiczne, prawne i społeczne odnoszące się do ubocznego użytkowania lasu.	L1P_W11
E3	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych zajmujących się pozyskaniem niedrzewnych produktów leśnych i ich zarządzania.	L1P_W15 (H1_W03)
	Umiejętności: student potrafi	
E4	dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań dotyczących ubocznego użytkowania lasu	L1P_U12
	dobrac odpowiednią metodę chemicznej analizy instrumentalnej; wykonać analizę składu chemicznego drewna; właściwie interpretować wyniki i wyciąga wnioski z analiz.	L1P_U12
E5	dobrac metody i procesy technologiczne wykorzystywane do pozyskiwania i przetwarzania ubocznych produktów leśnych.	L1P_U03
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Kolokwium zaliczające ćwiczenia	Ć
E5	Kolokwium zaliczające ćwiczenia	Ć
Literatura podstawowa	1	Iwaniuk A. 2014. Atlas ziół krajowych. Bellona, Warszawa.
	2	Lewicki P.P., Lenart A., Kowalczyk R. 2014. Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT Warszawa.
	3	Vaggner de Alencar Arnaut de Toledo (red.) 2017. Honey analysis. INTECH.
	4	Grochowski W. 1988. Las a produkcja żywności. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
	5	Antkowiak L. 1996. Żywicowianie. AR Poznań.
Literatura uzupełniająca	1	Kamiński W. 2024. Atlas grzybów. Dragon.
	2	Makowicz J. 2016. Pasieka wędrowna. Warszawa, Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
Koordynator przedmiotu:	dr Marcin Stocki	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku								
Kierunek studiów	Leśnictwo		Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych		Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Surowce leśne w medycynie		Kod przedmiotu	B1L4s.106						
			Rodzaj zajęć	obieralny						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	30						Punkty ECTS	3	
Program obowiązuje od	2024/2025									
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi możliwościami wykorzystania roślin leczniczych pozyskiwanych z lasów. Uzyskanie wiedzy dotyczącej możliwości wykorzystania niedrzewnych produktów leśnych w medycynie i farmacji; umiejętności rozpoznawania najważniejszych gatunków roślin stosowanych w celach leczniczych. Poznanie wybranych metod zbioru i przetwarzania surowców zielarskich.									
Ramowe treści programowe	Rys historyczny wykorzystania surowców leśnych w medycynie i farmacji. Pochodzenie i podział surowców i charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie. Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych. Związki aktywne o znaczeniu medycznym. Znaczenie gospodarcze surowców leśnych. Zastosowanie surowców leśnych w terapii chorób cywilizacyjnych. Zrównoważone gospodarowanie surowcami leśnymi.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych				
	udziałem w wykładach		15	15						
	udziałem w innych formach zajęć		30	30		30				
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5		1				
	realizacją praktyki zawodowej		0	0		0				
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5							
	przygotowaniem do bieżących zajęć		24			24				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
			0			0				
	Razem godzin:		75	47		55				
Razem punktów ECTS:		3	1,9		2,2					
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne				
			L1P_W05	L1P_U01		L1P_K01				
			L1P_W06	L1P_U13 L1P_U15						
Cele i treści ramowe sformułował	dr Ewa Zapora		Data:		20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim			2026/2027							
Wykład										
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rys historyczny wykorzystania surowców leśnych w medycynie i farmacji.								
	2	Pochodzenie i podział surowców.								
	3	Zrównoważone pozyskiwanie leśnych surowców leczniczych (roślin, grzybów itp.).								
	4	Charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie.								
	5	Charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie cd.								
	6	Grzyby medyczne.								
	6	Grzyby medyczne cd.								
	7	Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych.								
	8	Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych cd.								
	9	Związki chemiczne biologicznie aktywne o znaczeniu medycznym.								
	10	Związki chemiczne biologicznie aktywne o znaczeniu medycznym cd.								
	11	Znaczenie gospodarcze surowców leśnych.								
	12	Zastosowanie surowców leśnych w terapii chorób cywilizacyjnych.								
	13	Bartnictwo i miód leśny.								
	14	Ziołolecznictwo.								
15	Zaliczenie wykładu.									
Ćwiczenia audytoryjne										
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wstęp do najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie. (2h)									
2	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) (2h)									
3	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									
4	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									
5	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									
6	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									
7	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									
8	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)									

	9	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	10	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	11	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	12	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	13	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	14	Lecznicze właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd. (2h)
	15	Zaliczenie przedmiotu (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne.
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi. Ocena prezentacji.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Kolokwium ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych i zadań testowych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49%
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie tej formy przedmiotu obejmuje: Prezentacja multimedialna przygotowana i wygłoszona przez studenta na wybrany temat związany z treściami programowymi - zaliczenie na ocenę. Ocenie poddana zostaje: zakres, układ i forma prezentacji, strona merytoryczna, zgodność treści prezentacji z tematem określonym w tytule, dobór i wykorzystanie materiałów źródłowych (aktualność wykorzystanej literatury, literatura polsko- i obcojęzyczna).
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zagadnienia związane z niedrzewnych wykorzystaniem lasu, wie jaką rolę w przyrodzie spełniają rośliny, grzyby i owady (pszczoły). Wie jakie techniki należy zastosować aby surowce leśne przetworzyć by móc je wykorzystać do celów leczniczych. Zna również zagrożenia płynące z niewłaściwego korzystania z w/w surowców.	L1P_W05		
E2	w oparciu o techniki i technologie w jaki sposób należy izolować i identyfikować związki bioaktywne występujące w tych surowcach.	L1P_W06		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wyszukiwać i identyfikować surowce leśne w odniesieniu do działania leczniczego jaki wykazują. Potrafi wskazać i scharakteryzować metody izolacji związków bioaktywnych.		L1P_U01	
E4	wykorzystać w jakich przypadkach chorobowych można stosować które surowce leśne.		L1P_U13	
E5	zdobywać informacje, włączając informacje uzyskiwane z elektronicznych książek czy baz danych.		L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	współpracy z innymi osobami oraz zaangażowania w pracę grupową.			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne	W, Ć		
E2	Zaliczenie pisemne	W, Ć		
E3	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E4	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E5	Kolokwium. Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E6	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
Literatura podstawowa	1	Kurnatowska A. 2018. <i>Mykologia medyczna</i> . Wrocław : Edra Urban a. Partner		
	2	Kraczkowska S. 2017. <i>Zioła i rośliny lecznicze</i> . Warszawa : Wydaw. Lekarskie PZWL : Wydaw. Naukowe PWN		
Literatura uzupełniająca	1	Mcvicar J. 2004. <i>Księga ziół</i> . DK Solis. Warszawa.		
	2	Janiszowska W., Wilkomirski B. 2010. <i>Farmakognozja</i> . Skrypt dla studentów Wydziału Biologii UW Specjalności Biotechnologia Medyczna http://zbr.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/171/2017/02/FARMAKOGNOZJA_SKRYPT.pdf		
	3	Szempliński W. 2017. <i>Rośliny zielarskie</i> . Olsztyn : Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego		

Koordynator przedmiotu:	<i>dr Ewa Zapora</i>	Data:	<i>20.12.2024 r.</i>

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku		
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	Ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne 2	Kod przedmiotu	S1L4s.001	
		Rodzaj zajęć	Obowiązkowe	
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	4	
	30	Punkty ECTS	0	
Program obowiązuje od	2026/2027			
Przedmioty wprowadzające				
Cele przedmiotu	Zainteresowanie studentów kulturą fizyczną i aktywnością sportową. Rozwijanie sprawności fizycznej, wyrabianie prawidłowych nawyków higienicznych i zdrowotnych przygotowujących do aktywnego spędzania czasu wolnego i skutecznej regeneracji organizmu. Nauczenie i doskonalenie elementów technicznych i taktycznych w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Zapoznanie studentów ze sprzętem sportowym znajdującym się na siłowniach i w sali aerobiku oraz sposobami jego użytkowania. Poznanie przepisów obowiązujących na siłowniach, umożliwiających bezpieczne ćwiczenie.			
Ramowe treści programowe	Dyscypliny sportowe: futsal, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy, aerobik, trening siłowy. Przepisy sportowe obowiązujące w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Kształtowanie podstawowych cech motorycznych. Technika pracy na przyrządach znajdujących się w siłowni. Ćwiczenia kształtujące prawidłową sylwetkę. Metody budowania masy mięśniowej, kształtowania siły, mocy, lokalnej wytrzymałości siłowej. Metody redukcji tkanki tłuszczowej. Przygotowanie do samodzielnego ćwiczenia i ułożenia planu jednostki treningowej w siłowni i w sali aerobiku. Praktyczne zastosowania taktyki i techniki w ćwiczonych grach sportowych. Udział w rozgrywkach wydziałowych.			
Inne informacje o przedmiocie	---			
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach	0	0	
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0		0
	przygotowaniem do bieżących zajęć	0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		Razem godzin:	30	30
	Razem punktów ECTS:	0	0,0	0,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W12	L1P_U01; L1P_U07	L1P_K04 (H1_K03)
Cele i treści ramowe sformułował	dr Piotr Klimowicz	Data:	15.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim	2026/2027			
Treści programowe	Wykład			
	1	Przepisy BHP i regulamin obiektu sportowego, tematyka zajęć z wf, warunki zaliczenia. (2h)		
	2	Zasady efektywnego i bezpiecznego korzystania z przyrządów i przyborów na siłowni i salach gier. (2h)		
	3	Podstawy rozgrzewki. (2h)		
	4	Rodzaje treningów siłowych, fizjologia pracy mięśniowej. (2h)		
	5	Ocena umiejętności gry w zakresie siatkówki, koszykówki, futsalu, tenisa stołowego. Przepisy gry. (2h)		
	6	Sposoby poruszania się po boisku (gry sportowe). (2h)		
	7	Nauka i doskonalenie odbić (siatkówka). (2h)		
	8	Podania i przyjęcia piłki (futsal). (2h)		
	9	Chwyty i podania (koszykówka). (2h)		
	10	Żonglerka (futsal). (2h)		
	11	Rzuty do kosza (koszykówka). (2h)		
	12	Zagrywka - nauka i doskonalenie (siatkówka). (2h)		
	13	Doskonalenie poznanych elementów taktyki i techniki w grach sportowych. (2h)		
	14	Turnieje w grach (siatkówka, koszykówka, futsal, tenis stołowy). (2h)		
	15	Sprawdziany i testy sprawności i wydolności fizycznej. (2h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W			
	Ć	ćwiczenia przedmiotowe		
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-			
	-			
	-			
	W			

Forma zaliczenia	Ć	Sprawdzian (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Na ocenę 5 (bardzo dobry)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i brak nieusprawiedliwionych nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 5 3.Prawidłowo zaplanowana i przeprowadzona rozgrzewka 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu bardzo dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Prawidłowe ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) Na ocenę 4,5 (dobry +)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i brak nieusprawiedliwionych nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 4,5 3.Prawidłowo zaplanowana i przeprowadzona rozgrzewka 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Prawidłowe ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) Na ocenę 4,0 (dobry)1.Aktywne uczestnictwo w zajęciach i maksymalnie jedna nieusprawiedliwiona nieobecność 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 4,0 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,5 (dostateczny +)1.Uczestnictwo w zajęciach ze średnią aktywnością i maksymalnie dwie nieusprawiedliwione nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 3,5 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dostatecznym 5.Współpraca w zespole podczas gry w stopniu dostatecznym 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,0 (dostateczny)1.Uczestnictwo w zajęciach z niską aktywnością i maksymalnie trzy nieusprawiedliwione nieobecności		
	Ć	2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 4,0 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dobrym 5.Dobra współpraca w zespole podczas gry 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,5 (dostateczny +)1.Uczestnictwo w zajęciach ze średnią aktywnością i maksymalnie dwie nieusprawiedliwione nieobecności 2.Wykonanie testów sprawdzających umiejętności techniczne z ćwiczonej dyscypliny / testów sprawności fizycznej ze średnią oceną 3,5 3.W zaplanowanej i przeprowadzonej rozgrzewce popełnienie nieznacznych błędów 4.Znajomość podstawowych przepisów ćwiczonej dyscypliny sportu w stopniu dostatecznym 5.Współpraca w zespole podczas gry w stopniu dostatecznym 6.Ułożenie uproszczonego planu jednostki treningowej (trening stacyjny i aerobik) z niewielkimi błędami Na ocenę 3,0 (dostateczny)1.Uczestnictwo w zajęciach z niską aktywnością i maksymalnie trzy nieusprawiedliwione nieobecności		
	-			
-				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady bezpiecznego korzystania z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu	L1P_W12		
Umiejętności: student potrafi				
E2	wyszukiwać potrzebne informacje dotyczące przepisów gier zespołowych oraz podstaw ćwiczeń fizycznych (siłownia)		L1P_U01	
E3	zastosować zasady bezpiecznego korzystania z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu		L1P_U07	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E4	współpracy w zespole, uczestnictwa w rywalizacji sportowej - dotyczy zajęć z gier sportowych			L1P_K04 (H1 K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć		
E2	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć		
E3	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć		
E4	Zaliczenie (praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego)	Ć		
1 Delavier .F. 2012. Gundill M.: Modelowanie sylwetki metodą Delaviera: ćwiczenia i programy treningu siłowego.PZWL, Warszawa.				

Literatura podstawowa	2	Grządziel G. 2012. <i>Piłka siatkowa</i> . Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice.		
	3	Valdericeda F. 2012. <i>Futsal: taktyka i ćwiczenia taktyczne</i> . MH, Ruda Śląska.		
	4	Wróblewski F. 2011. <i>Koszykówka (historia, zasady, trening)</i> . Dragon, Bielsko-Biała.		
Literatura uzupełniająca	1	Clemenceau J-P., Delavier F. 2012. <i>Stretching: ilustrowany przewodnik</i> . PZWL, Warszawa.		
	2	Delavier F. 2011. <i>Atlas treningu siłowego</i> . PZWL, Warszawa.		
	3	Wołyniec J. (red.). 2006. <i>Przepisy gier sportowych w zakresie podstawowym</i> . BK, Wrocław.		
	4	Wróblewski F.: <i>Siatkówka</i> , Dragon, Bielsko-Biała, 2010.		
Koordynator przedmiotu:	dr Piotr Klimowicz		Data:	15.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów					pierwszego stopnia; stacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia					ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język angielski	Kod przedmiotu					L1L5s.101	
		Rodzaj zajęć					obieralne	
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr					5	
	30	Punkty ECTS					2	
Program obowiązuje od	2025/2026							
Przedmioty wprowadzające	L1L4s.101							
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.							
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostała problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).							
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne							
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		0		0			
	udziałem w innych formach zajęć		30		30		30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1		1		1	
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0					
	przygotowaniem do bieżących zajęć		19				19	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			0				0	
			Razem godzin:		50		31	
		Razem punktów ECTS:		2		1,2		
						50		
						2,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne	
					L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska					Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028							
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne							
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)						
	2	Wady drewna – część pierwsza: wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia. (2h)						
	3	Wady drewna – część druga: pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)						
	4	Użytki uboczne leśne. (2h)						
	5	Powtórzenie leśnictwa w praktyce. (2h)						
	6	Typy lasów. (2h)						
	7	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)						
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)						
	9	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)						
	10	Pomiary drzew. (2h)						
	11	Siedliska i siedziby zwierząt. (2h)						
	12	Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)						
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)						
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)						
15	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)							
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją						
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-							
	-							
	-							
	-							
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna						
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.						

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Umiejętności: student potrafi				
E1	posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E4	zaliczenie testowe;	Ć		
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf			
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education.			
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com			
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com			
	3 Domański, P. Domański, A. 2017. English in science and technology. Warszawa: Potext.			
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku	
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język niemiecki	Kod przedmiotu	L1L5s.102
		Rodzaj zajęć	obieralne
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	5
		Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające	L1L4s.102		
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.		
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostałą problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).		
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne		
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych
	udziałem w wykładach	0	0
	udziałem w innych formach zajęć	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1
	realizacją praktyki zawodowej	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0	0
	przygotowaniem do bieżących zajęć	19	19
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
	Razem godzin:	50	31
	Razem punktów ECTS:	2	1,2
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza		Umiejętności
			Kompetencje społeczne
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
			Data: 20.12.2024 r.
Realizacja w roku akademickim	2027/2028		
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne		
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)	
	2	Wady drewna – część pierwsza: wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia. (2h)	
	3	Wady drewna – część druga: pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)	
	4	Użytki uboczne leśne. (2h)	
	5	Powtórzenie leśnictwa w praktyce. (2h)	
	6	Typy lasów. (2h)	
	7	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)	
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)	
	9	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)	
	10	Pomiary drzew. (2h)	
	11	Siedliska i siedziby zwierząt. (2h)	
	12	Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)	
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)	
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)	
	15	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-		
	-		
	-		
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna	
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	posługiwać się językiem niemieckim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E4	zaliczenie testowe;	Ć		
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.			
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B. 2010. studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag.			
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt.			
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com			
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów					pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język rosyjski					Kod przedmiotu		L1L5s.103					
						Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5				
	30							Punkty ECTS	2				
Program obowiązuje od								2025/2026					
Przedmioty wprowadzające								L1L4s.103					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.												
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostała problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).												
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						0	0					
	udziałem w innych formach zajęć						30	30		30			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1		1			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0		0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0						
	przygotowaniem do bieżących zajęć						19			19			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
	Razem godzin:						50	31		50			
	Razem punktów ECTS:						2	1,2		2,0			
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne			
L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);													
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data: 20.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim	2027/2028												
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne												
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)											
	2	Wady drewna – część pierwsza: wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia. (2h)											
	3	Wady drewna – część druga: pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)											
	4	Użytki uboczne leśne. (2h)											
	5	Powtórzenie leśnictwa w praktyce. (2h)											
	6	Typy lasów. (2h)											
	7	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)											
	8	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)											
	9	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)											
	10	Pomiary drzew. (2h)											
	11	Siedliska i siedziby zwierząt. (2h)											
	12	Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)											
	13	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)											
	14	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)											
	15	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-												
	-												
	-												
	-												
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna											
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.											

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi			
E1	posługiwać się językiem rosyjskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).		L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć		
E4	zaliczenie testowe;	C		
Literatura podstawowa	1	Cieplicka M. 2008. Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.		
	2	Chwatow S., Hajczuk R. 2000. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.		
	3	Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.		
	4	Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki REA, Warszawa.		
	2	Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.		
	3	Jochym-Kusztikowa, L., Kossakowska, E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.		
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Entomologia leśna 2	E	Kod przedmiotu	B1L5s.001					
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	30					15		Punkty ECTS	3
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	B1L4s.001								
Cele przedmiotu	Nabycie umiejętności rozpoznawania najważniejszych owadów leśnych oraz powodowanych przez nie uszkodzeń drzew; poznanie wybranych metod prognozowania pojawu i zwalczania szkodników. Poznanie roli owadów w ekosystemach leśnych oraz podstaw ochrony gatunków zagrożonych wyginieciem.								
Ramowe treści programowe	Szkodniki pączków, nasion i szyszek. Owady drzewostanów sosnowych, świerkowych i innych. Ochrona drewna. Introdukcje obcych gatunków owadów i możliwości ich aklimatyzacji w Polsce. Dynamika oraz metody regulacji liczebności owadów. Rola owadów w ekosystemach leśnych. Ochrona zagrożonych gatunków owadów.								
Inne informacje o przedmiocie	---								
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych				
	udziałem w wykładach		30	30					
	udziałem w innych formach zajęć		15	15	15				
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3,5	3,5	0,5				
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0				
	przygotowaniem do egzaminu		10						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		17		17				
			0		0				
			0		0				
			0		0				
			0		0				
			0		0				
			0		0				
			0		0				
	Razem godzin:		75	49	32				
	Razem punktów ECTS:		3	1,9	1,3				
				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			L1P_W06, L1P_W07	L1P_U01, L1P_U06, L1P_U10	L1P_K01				
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski		Data: 08.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim			2027/2028						
			Wykład						
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do entomologii. Szkodniki pączków, nasion i szyszek. (2h)							
	2	Owady drzewostanów sosnowych. (2h)							
	3	Owady drzewostanów świerkowych. (2h)							
	4	Owady drzewostanów jodły. (2h)							
	5	Owady drzewostanów dębu. (2h)							
	6	Owady drzewostanów modrzewia i innych. (2h)							
	7	Ochrona drewna. (2h)							
	8	Introdukcje obcych gatunków owadów i możliwości ich aklimatyzacji w Polsce. (2h)							
	9	Dynamika oraz metody regulacji liczebności owadów. (2h)							
	10	Dynamika oraz metody regulacji liczebności owadów. (2h)							
	11	Rola owadów w ekosystemach leśnych. (2h)							
	12	Rola owadów w ekosystemach leśnych. (2h)							
	13	Ochrona zagrożonych gatunków owadów. (2h)							
	14	Ochrona zagrożonych gatunków owadów. (2h)							
	15	Ochrona zagrożonych gatunków owadów. (2h)							
			Laboratorium						
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do entomologii. Owady uszkadzające uprawy i młodniki.							
	2	Uszkodzenia aparatu asymilacyjnego w starszych drzewostanach.							
	3	Żerowiska podkorowe w drzewostanach liściastych.							
	4	Rozpoznawanie żerowisk i owadów gatunków drzew liściastych.							
	5	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków liściastych.							
	6	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków liściastych.							
	7	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków liściastych.							
	8	Żerowiska podkorowe w drzewostanach iglastych.							
	9	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków iglastych.							
	10	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków iglastych.							
	11	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków iglastych.							
	12	Rozpoznawanie żerowisk i owadów drzew gatunków iglastych.							
	13	Żerowiska korników drzew liściastych.							
	14	Żerowiska korników drzew iglastych.							
	15	Owady chronione i zagrożone .							

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	Ps	Cwiczenia przedmiotowe		
	-			
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.		
	Ps	Rozpoznawanie żerowisk owadów na zaliczenie.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	Ps	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z rozpoznawania owadów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe pojęcia z zakresu entomologii leśnej.	L1P_W06, L1P_W07		
E2	szkodliwe owady zagrażające drzewostanom w Polsce.	L1P_W06, L1P_W07		
E3	znaczenie owadów w środowisku leśnym oraz ich zagrożenia i formy ochrony	L1P_W06, L1P_W07		
Umiejętności: student potrafi				
E4	ocenić rolę i znaczenie owadów w ekosystemach leśnych.		L1P_U01	
E5	ocenić skutki pojawienia się gradacji owadów w drzewostanach		L1P_U06	
E6	rozpoznać podstawowe owady będące szkodnikami leśnymi		L1P_U01	
E7	odnaleźć informację o danym owadzie		L1P_U10	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	podjmowania rozmów na temat owadów i ich ochrony.			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Egzamin opisowy	W		
E2	Egzamin opisowy	W		
E3	Egzamin opisowy, Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	W, Ps		
E4	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E5	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E6	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E7	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E8	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
Literatura podstawowa	1	Dominik J., Starzyk J. R. 2004. Owady uszkadzające drewno. PWRiL, Warszawa.		
	2	Kolk A., Starzyk J. R. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico, Warszawa.		
	3	Dominik J., Starzyk J. R. 1998. Atlas owadów uszkadzających drewno. Multico, Warszawa.		
	4	Kozłowski M. W. 2008. Owady Polski. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.		
	5	Kozłowski M. W. 2009. Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczek P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa –Hajnówka.		
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data:	08.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Hodowla Lasu 1	E	Kod przedmiotu	B1L5s.002					
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	45	30				10		Punkty ECTS	6
Program obowiązuje od	2027/2028								
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Przedstawienie lasu jako dynamicznego ekosystemu, stan i rozwój którego w dużym stopniu zależy od działalności człowieka. Przygotowanie studentów do wykonywania zadań z zakresu hodowli lasu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.								
Ramowe treści programowe	Czynniki wpływające na hodowlę lasu, naturalne granice występowania gatunków, wymagania siedliskowe podstawowych liściastych i iglastych gatunków drzew lasotwórczych oraz życie zespołowe drzew. Czynniki ekologiczne środowiska leśnego - środowisko atmosferyczne i glebowe.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju								
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		45		45				
	udziałem w innych formach zajęć		40		40		40		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		5		5		1,4		
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0		
	przygotowaniem do egzaminu		15						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		45				45		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0				0			
		0							

	14	Dobór składów gatunkowych drzewostanów i upraw. (2h)			
	15	Powtórzenie wiadomości i zaliczenie przedmiotu. (2h)			
	Cwiczenia terenowe				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe typy siedliskowe lasu. (2h)			
	2	Podstawowe zbiorowiska leśne. (2h)			
	3	Typy siedliskowe lasu a zbiorowiska leśne. (2h)			
	4	Dobór składu gatunkowego do typu siedliskowego lasu. (2h)			
	5	Wymagania siedliskowe gatunków. (2h)			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną			
	Ć	analiza testów z dyskusją			
	T	wizyta terenowa z wykładem i dyskusją			
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną			
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	egzamin ustny			
	Ć	zaliczenie testowe z pytaniami zamkniętymi i/lub otwartymi, ocena z prezentacji wykonanego przeglądu literatury			
	T	dłuższa wypowiedź pisemna, wypowiedź ustna			
	-				
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu ustnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	Ć	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z dwóch testów i prezentacji. Ocena 3: 51-60% punktów możliwych do zdobycia, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku zdobycia mniej niż 51% możliwych do zdobycia punktów. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć, aktywny udział. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	-				
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	<table> <tr> <th>Wiedza</th><th>Umiejętności</th><th>Kompetencje Społeczne</th></tr> </table>	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne			
	Wiedza: student zna i rozumie				
E1	charakterystyki gatunków lasotwórczych.	L1P_W06			
E2	wpływ czynników abiotycznych na drzewa.	L1P_W09			
E3	wymagania siedliskowe podstawowych gatunków lasotwórczych.	L1P_W13 (H1_W01)			
	Umiejętności: student potrafi				
E4	dobrać właściwy skład gatunkowy drzewostanu do siedliska.	L1P_U02			
E5	przypisać drzewom właściwe klasy Krafca.	L1P_U06			
E6	opisać główne wymagania gatunków lasotwórczych.	L1P_U13			
E7	określić typ siedliskowy lasu i zbiorowisko leśne.	L1P_U13			
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	świadczania doradztwa w zakresie doboru gatunków do siedliska.	L1P_K01			
E9	dyskusji na temat wymagań hodowlanych gatunków.	L1P_K01			
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja			
E1	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E2	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E3	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E4	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E5	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E6	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E7	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E8	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E9	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
Literatura podstawowa	1	Zasady hodowli lasu.2023. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: Warszawa.			
	2	Jaworski, A. 2019. Hodowla Lasu. Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych; PWRiL: Warszawa, Tom 3, 696 s.			
	3	Matuszkiewicz W. 2003. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Warszawa, PWN, 298 s.			
	4	Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla lasu. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Wydanie III, 542 s.			
	5	Witkowska-Żuk L. 2021. Atlas roślinności lasów. MULTICO, Warszawa. 591 s.			
Literatura uzupełniająca	1	Bernadski E. 2008. Jodła pospolita: ekologia, zagrożenia, hodowla. Drzewa Polskich Lasów. Poradnik Leśnika. PWRiL. 209 s.			
	2	Frączek M. 2015. Lasów przybywa. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: Warszawa. 33 s.			
	3	Marozau A. , Wołkowycki D. 2022 Lasy przyszłości. Wyzwania współczesnego leśnictwa https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2022/12/Lasy-przyszlosci.pdf			
	4	Paczkowski J. 1930. Lasy Białowieży. Państwowa rada ochrony przyrody, Poznań, Poland, 575 s.			
	5	Szymański S. 2001. Ekologiczne podstawy hodowli lasu. PWRiL.			
	6	Lasota J., Błońska E., Wanic T., Zwyczaj M. 2014. Wymagania troficzne wybranych gatunków krzewiastych występujących w lasach. Leśne Prace Badawcze 75 (2): 181–191			
Koordynator przedmiotu:	dr.inż. Alek Marozau, prof. PB	Data: 19.12.2024 r.			

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Inżynieria leśna	Kod przedmiotu		B1L5s.003		
		Rodzaj zajęć		obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T
	15			15		
Program obowiązuje od		2025/2026				
Przedmioty wprowadzające		-				
Cele przedmiotu	Zapoznanie z pojęciami z zakresu budowy i remontów dróg leśnych, obiektów drogowych, obiektów małej retencji i zagospodarowania turystycznego w lasach. Poznanie elementów składowych procesu planowania i realizowania inwestycji w tym zakresie. Prezentacja typowych rozwiązań praktycznych w zakresie inżynierii leśnej.					
Ramowe treści programowe	Podstawy prawne – prawo budowlane i in. przepisy. Elementy składowe drogi. Podział dróg leśnych. Technologie budowy nawierzchni drogowych: gruntowych, żużlowych, żwirowych, tłuczniowych, asfaltowych, betonowych. Obiekty infrastruktury drogowej. Planowanie sieci dróg i szlaków zrywkowych. Zasady doboru konstrukcji nawierzchni dróg leśnych. Konserwacja i remonty dróg oraz obiektów drogowych. Nowoczesne technologie stosowane w budowie i remontach dróg leśnych. Podstawowe pojęcia regulacji wodnej. Urządzenia techniczne stosowane w małej retencji wodnej w lasach. Podstawowe urządzenia techniczne w zagospodarowaniu turystycznym i rekreacyjne lasów.					
Inne informacje o przedmiocie	---					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		15	15		
	udziałem w innych formach zajęć		15	15	15	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	0,5	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		14		14	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
	Razem godzin:		50	31	30	
	Razem punktów ECTS:		2	1,2	1,2	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			L1P_W02; L1P_W03	L1P_U03, L1P_U06; L1P_U08	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż.. Andrzej Plewa		Data: 23.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2027/2028					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu.Podstawy prawne – prawo budowlane i in. przepisy - cz.1.				
	2	Podstawy prawne – prawo budowlane i in. przepisy - cz.2.				
	3	Podział dróg leśnych.				
	4	Technologie budowy nawierzchni drogowych: gruntowych, żużlowych, żwirowych, tłuczniowych, asfaltowych, betonowych - cz.1.				
	5	Technologie budowy nawierzchni drogowych: gruntowych, żużlowych, żwirowych, tłuczniowych, asfaltowych, betonowych - cz.2.				
	6	Technologie budowy nawierzchni drogowych: gruntowych, żużlowych, żwirowych, tłuczniowych, asfaltowych, betonowych - cz.3.				
	7	Planowanie sieci dróg i szlaków zrywkowych - cz.1.				
	8	Planowanie sieci dróg i szlaków zrywkowych - cz.2.				
	9	Zasady doboru konstrukcji nawierzchni dróg leśnych - cz.1.				
	10	Zasady doboru konstrukcji nawierzchni dróg leśnych - cz.2.				
	11	Nowoczesne technologie stosowane w budowie i remontach dróg leśnych.				
	12	Podstawowe pojęcia regulacji wodnej.				
	13	Urządzenia techniczne stosowane w małej retencji wodnej w lasach.				
	14	Podstawowe urządzenia techniczne w zagospodarowaniu turystycznym i rekreacyjne lasów.				
15	Zaliczenie wykładu.					
Projekt						
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Opracowanie przebiegu drogi leśnej klasy L lub D - 2h.					
2	Droga w planie sytuacyjnym - 2h.					
3	Przebieg drogi w profilu podłużnym - 2h.					
4	Dobór konstrukcji nawierzchni drogi leśnej - 2h.					
5	Dobór rowów przydrożnych - 2h.					
6	Przekroje normalne na odcinku prostym i łuku kołowym - 2h.					

	7	Dobór przepustów drogowych - 2h.		
	8	Obrona projektu.		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	P	Projekt praktyczny		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Wykonanie projektu. Obrona projektu.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. 0% - 49% - ocena niedostateczna 50% - 59% - ocena dostateczna 60% - 69% - ocena dostateczna plus 70% - 79% - ocena dobra 80% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.		
	P	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Prawidłowe i terminowe złożenie projektów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
		Wiedza: student zna i rozumie		
E1	student wymienia kategorie dróg leśnych oraz opisuje ich budowę i ich parametry techniczne	L1P_W02; L1P_W03		
E2	student omawia zakres i metody retencjonowania stosunków wodnych w lasach	L1P_W02; L1P_W03		
		Umiejętności: student potrafi		
E3	klasyfikuje grunty i opisuje fizyczne i mechaniczne własności gruntów		L1P_U06; L1P_U08	
E4	student potrafi ustalić rodzaje i zakres remontów i konserwacji dróg leśnych oraz określa potrzeby remontowe dróg leśnych		L1P_U03	
E5	student potrafi zaprojektować podstawowe elementy techniczne dróg leśnych		L1P_U03; L1P_U08	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E6	student ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska leśnego			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie opisowe	W		
E2	zaliczenie opisowe	W		
E3	wykonanie i obrona ustna projektów	P		
E4	wykonanie i obrona ustna projektów	P		
E5	wykonanie i obrona ustna projektów	P		
E6	wykonanie i obrona ustna projektów	P		
Literatura podstawowa	1	Dziennik Ustaw RP Warszawa, dnia 29 stycznia 2016 r., Poz. 124. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie		
	2	Młodożeniec W., 2020, Budowa dróg - podstawy projektowania, Wyd. Warszawa: BEL Studio.		
	4	Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Załącznik do zarządzenia nr 31, Warszawa 2014.		
Literatura uzupełniająca	1	Praca zbiorowa. 2008. Wytyczne do realizacji obiektów małej retencji w Nadleśnictwach – Część techniczna. Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych. Warszawa. Dostęp on-line: http://www.malaretencja.pl/images/publikacje/wytyczne_do_realizacji_maej_retencji_na_nizinach.pdf		
	2	Suwały M. 2000. Poradnik użytkownika lasu. Oficyna Edytorska, Wydawnictwo Świat. Warszawa.		
	3	WT-1 2014 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utwardzeń na drogach krajowych.		
	4	Radziszewski P., Sarnowski M. 2023.Technologia nowoczesnych nawierzchni asfaltowych, PWN, Warszawa.		
	5	Ciesielski Z., 2003, Nawierzchnie z kostki betonowej, Warszawa.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Andrzej Plewa	Data:	23.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Gospodarka łowiecka	Kod przedmiotu	B1L5s.004		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps
	15	15			5
		S	Semestr		
			Punkty ECTS		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi przyrodniczymi, ekonomicznymi, etycznymi i kulturowymi zasadami gospodarowania populacjami dzikich zwierząt, będącymi w koegzystencji z gospodarką człowieka. Przedstawienie i wpojenie studentom zasad szacunku i pokory wobec przyrody i jej elementów.				
Ramowe treści programowe	Historia i współczesne cele i zadania łowiectwa oraz ustawodawstwo łowieckie. Struktury i procesy zachodzące w populacjach dzikich zwierząt oraz interakcje międzygatunkowe. Sterowanie dynamiką liczebności zwierzyny. Szkody łowieckie w lasach i uprawach rolnych. Organizacja polowań. Organizacja gospodarki łowieckiej. Łowiectwo w kulturze i sztuce.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1	1	0,6
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		9		9
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		50	36	30
	Razem punktów ECTS:		2	1,4	1,2
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W05,	L1P_U01,	L1P_K01,	
		L1P_W06,	L1P_U02,	L1P_K02	
		L1P_W07,	L1P_U07,	(H1_K01),	
		L1P_W09	L1P_U10,	L1P_K03	
		L1P_U15,	(H1_K02)		
		L1P_U16			
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski		Data: 08.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim		2026/2027			
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia łowiectwa w Polsce.			
	2	Współczesne cele i zadania łowiectwa.			
	3	Ustawodawstwo łowieckie.			
	4	Struktury i procesy zachodzące w populacjach dzikich zwierząt oraz interakcje międzygatunkowe.			
	5	Środowisko życia dzikich zwierząt.			
	6	Sterowanie dynamiką liczebności.			
	7	Urządzanie łowisk.			
	8	Ochrona zwierzyny.			
	9	Szkody łowieckie w lasach - zapobieganie, szacowanie, rekompensowanie strat.			
	10	Szkody łowieckie w uprawach rolnych - zapobieganie, szacowanie, rekompensowanie strat.			
	11	Organizacja polowań i użytkowanie zwierzyny.			
	12	Zrównoważony rozwój w łowiectwie.			
	13	Łowiectwo w kulturze i sztuce.			
	14	Elementy kynologii łowieckiej i sokolnictwa.			
	15	Zaliczenie wykładu.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie zagadnień związanych z tematyką łowiecką.			
	2	Podstawy biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków.			
	3	Podstawy biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków.			
4	Poroże – zrzuć, medale, wycena (trofea).				
5	Poroże – zrzuć, medale, wycena (trofea).				
6	Inwentaryzacja zwierzyny – metody i cele.				
7	Inwentaryzacja zwierzyny – metody i cele.				
8	Podstawy biologii i ekologii chronionych gatunków ssaków i ptaków.				
9	Tradycja, kultura i etyka łowiecka.				
10	Broń myśliwska i akcesoria – zasady bezpiecznego obchodzenia się z bronią.				
11	Broń myśliwska i akcesoria – zasady bezpiecznego obchodzenia się z bronią.				

	12	Podstawy biologii i ekologii chronionych gatunków ssaków i ptaków.
	13	Szkody łowieckie w uprawach rolnych - zapobieganie, szacowanie.
	14	Infrastruktura myśliwska. Kuchnia myśliwska.
	15	Zaliczenie ćwiczeń.
		Ćwiczenia terenowe
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie zasad pracy w terenie.
	2	Omówienie infrastruktury łowieckiej
	3	Inwentaryzacja urządzeń łowieckich
	4	Hodowla i ochrona zwierzyny w obwodach łowieckich i w obszarach chronionych oraz OHZ
	5	Hodowla i ochrona zwierzyny na obszarach chronionych oraz OHZ
	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne/przedmiotowe.
	T	Zajęcia terenowe.
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i prezentacją.
	T	Sprawozdanie.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z zaliczenia testu pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Pozytywna ocena, obecność na ćwiczeniach. Ocena z testu zakniętego na 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Pozytywna ocena za wykonane sprawozdanie, obecność na ćwiczeniach terenowych. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	środowisko życia, biologię i ekologię dzikich zwierząt	L1P_W05, L1P_W07
E2	podstawowe formy realizacji zadań gospodarki łowieckiej	L1P_W06, L1P_W09
	Umiejętności: student potrafi	
E3	szacowania szkody łowieckiej i metody ich rekompensowania	L1P_U01, L1P_U02
E4	ocenić ślady bytowania oraz płęć i wiek zwierząt łownych	L1P_U07, L1P_U10
E5	ocenić ślady bytowania oraz płęć i wiek zwierząt chronionych	L1P_U07, L1P_U10,
E6	określić podstawowe parametry populacyjne, w tym przeprowadzić inwentaryzację zwierzyny	L1P_U15, L1P_U16
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E7	<i>podjmowania rozmów na temat problemów wynikających z gospodarki łowieckiej.</i>	L1P_K01
E8	<i>podjęcia zawodu z uwzględnieniem aspektów społecznych i etycznych oraz odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego</i>	L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01), L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	Ć
E4	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E5	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E6	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E7	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E8	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
	1	Okarma H. Tomek A. 2024. Łowiectwo. Wydaw. Edukacyjno – Naukowe H2O
	2	Fritz N. 2011. Łowiectwo: Podręcznik. Wyd. 2. Wydaw. Galaktyka. Warszawa.
Literatura podstawowa	3	Danecka, Daria. and Radecki, Wojciech. 2021. Prawo łowieckie z komentarzem do wybranych przepisów. 7. wydanie, stan prawny na 1 lutego 2021 r. Warszawa: Difin.
	4	Kazimierz R, Panek M. 2008. Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Czempień https://www1.up.poznan.pl/splowiec/wp-content/uploads/2019/10/Zwierzeta-lowne-w-Polsce-na-przelomie-XX-i-XXI-wieku.pdf

Literatura uzupełniająca	1	Dzięciolowski R., Hoszka M., Wiśniewski G. 2003. Poradnik zagospodarowania łowisk polnych i gospodarowanie podstawowymi gatunkami zwierzyny drobnej. Wydaw. Łowiec Polski. Warszawa.		
	2	Stec R. 2006. Łowiectwo w prawie polskim i europejskim. Wydaw. C.K. Muller.		
	3	Hopp S. 2017. Polski język łowiecki: podręcznik dla myśliwych. Warszawa: Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.		
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski		Data:	08.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Surowce leśne w energetyce						Kod przedmiotu		B1L5s.107			
							Rodzaj zajęć		obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		5		
	30			45				Punkty ECTS		7		
Program obowiązuje od									2025/2026			
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Świadomość ograniczeń zasobów paliw kopalnych oraz znaczenia energii odnawialnej w bilansie atmosferycznego dwutlenku węgla. Znajomość wyznaczania wartości energetycznej biomasy. Znajomość technologii produkcji drewna na plantacjach drzew szybkorosnących.											
Ramowe treści programowe	Idea zrównoważonego rozwoju w leśnictwie. Konwencja klimatyczna - podstawowe dokumenty. Wymogi Unii Europejskiej w zakresie stosowania energii odnawialnej. Wartość opałowa drewna i innych biopaliw. Wykorzystanie surowca drzewnego w energetyce - korzyści i ograniczenia. Produkcja biomasy na plantacjach drzew szybkorosnących.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						30		30			
	udziałem w innych formach zajęć						45		45		45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						3,5		3,5		2,1	
	realizacją praktyki zawodowej						0		0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						10					
	przygotowaniem do bieżących zajęć						86,5				86,5	
							0				0	
							0				0	
							0				0	
							0				0	
							0				0	
							0				0	
							0				0	
	Razem godzin:						175		79		134	
	Razem punktów ECTS:						7		3,1		5,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne	
							L1P_W02		L1P_U03			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data: 20.12.2024 r.					

Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W02	L1P_U03	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 20.12.2024 r.		

Realizacja w roku akademickim	2027/2028

Treści programowe	Wykład	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii. (2h)
	2	Wpływa konwencjonalnych źródeł energii na środowisko. (2h)
	3	Konwencje i przepisy prawa dotyczące wykorzystania biomasy. (2h)
	4	Wymogi Unii Europejskiej w zakresie stosowania energii odnawialnej. (2h)
	5	Pojęcie dendromasy i jej podział. (2h)
	6	Nowoczesne technologie pozyskiwania drewna w lasach w Polsce. (2h)
	7	Pochodzenie biomasy leśnej i jej skład. (2h)
	8	Procesy pozyskiwania biomasy leśnej do celów energetycznych. (2h)
	9	Spalanie dendromasy. (2h)
	10	Zanieczyszczenia i metody oczyszczania produktów spalania dendromasy. (2h)
Treści programowe	Projekt	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się. Omówienie warunków zaliczenia projektu. Podział na zespoły robocze. (3h)
	2	Wytoczne do projektu.(3h)
	3	Potencjał odnawialnych źródeł energii.(3h)
	4	Zasoby energetyczne biomasy.(3h)
	5	Szacowania zasobów biomasy do celów energetycznych (z lasów, zadrzewień).(3h)
	6	Szacowania zasobów biomasy do celów energetycznych (z lasów, zadrzewień) cd.(3h)
	7	Szacowania wartości energetycznej biomasy (z lasów, zadrzewień).(3h)
	8	Szacowania wartości energetycznej biomasy (z lasów, zadrzewień) cd.(3h)
	9	Szacowanie potencjału słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych.(3h)
	10	Szacowanie potencjału słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych cd.(3h)
	11	Szacowanie wartości energetycznej słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych.(3h)

	12	Szacowanie wartości energetycznej słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych cd.(3h)		
	13	Emisja zanieczyszczeń ze spalin.(3h)		
	14	Emisja zanieczyszczeń ze spalin cd.(3h)		
	15	Obrona projektu.(3h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	P	Zajęcia przedmiotowe.		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.		
	-	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Opracowanie projektów.		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
		Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	P	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-	-		
	-	-		
Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	pojęcia odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii	L1P_W02		
E2	pojęcie dendromasy oraz jej podział	L1P_W02		
E3	metody wykorzystania dendromasy do celów energetycznych	L1P_W02		
Umiejętności: student potrafi				
E4	szacować zasoby biomasy do celów energetycznych		L1P_U03	
E5	szacować zasoby energetyczne biomasy		L1P_U03	
E6	wyliczać emisję zanieczyszczeń powietrza		L1P_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Wykonanie projektu	P		
E5	Wykonanie projektu	P		
E6	Wykonanie projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Juliszewski T. 2009. Ogrzewanie biomasą. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.		
	2	Fajdek-Bieda A. Red. i in. 2020. Biomasa i jej zastosowania. Gorzów Wielkopolski: Akademia im. Jakuba z Paradyż.		
	3	Gołos P. Red. 2013. Biomasa leśna na cele energetyczne. Sękocin Stary: Instytut Badawczy Leśnictwa.		
Literatura uzupełniająca	1	Kołodziej B. Red. 2012. Odnawialne źródła energii : rolnicze surowce energetyczne. Poznań: PWRiL.		
	2	Wiąckowski S. 1999. Globalne zagrożenia środowiska. Kielce : Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Zagrożenia cywilizacyjne					Kod przedmiotu	B1L5s.108		
						Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	30			45				Punkty ECTS	7
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest uświadomienie studentów i rozszerzenie ich wiedzy na temat zjawisk, mogących stanowić zagrożenie w intensywnie rozwijającym się społeczeństwie postindustrialnym. Zagrożenia wynikające z procesów naturalnych oraz niebezpieczeństwa związane z działalnością człowieka.								
Ramowe treści programowe	Rodzaje zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych w kontekście ochrony przyrody i środowiska. Katastrofy naturalne i powstałe w wyniku działalności człowieka. Trzęsienia ziemi, powodzie, osuwiska. Skutki powodzi i sposoby zabezpieczania się przed nimi. Lawiny – typologia i mechanizm zjawiska. Gospodarka odpadami. Problemy składowania odpadów radioaktywnych. Zmiany klimatyczne wywołane działalnością człowieka i ich zapobieganie.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:					godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach					30	30		
	udziałem w innych formach zajęć					45	45	45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć					3,5	3,5	2,1	
	realizacją praktyki zawodowej					0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu					10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć					86,5		86,5	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
	Razem godzin:					175	79	134	
	Razem punktów ECTS:					7	3,1	5,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
						L1P_W02	L1P_U03		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba					Data:	20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim						2027/2028			
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Geochemiczna rola biosfery. (2h)							
	2	Krótka historia użytkowania środowiska przez człowieka. Idea zrównoważonego rozwoju. (2h)							
	3	Migracja pierwiastków chemicznych w biosferze. (2h)							
	4	Katalog trucizn. (2h)							
	5	Zagrożenia środowiska przyrodniczego związanych z degradacją atmosfery. (2h)							
	6	Zagrożenia środowiska przyrodniczego związanych z degradacją hydrosfery. (2h)							
	7	Zagrożenia środowiska przyrodniczego związanych z degradacją pedosfery. (2h)							
	8	Przewidywanie następstw zmian klimatycznych i łagodzenie efektów globalnego ocieplenia. (2h)							
	9	Problem energetyczny: energia ze źródeł konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. (2h)							
	10	Problem odpadów. (2h)							
	11	Problemy demograficzne. (2h)							
	12	Antroposfera. (2h)							
	13	Zaburzona równowaga jako problem globalny. (2h)							
	14	Prognozy i sposoby walki z zagrożeniami cywilizacyjnymi w XXI wieku. (2h)							
	15	Zaliczenie wykładu. (2h)							
Projekt									
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się. Warunki zaliczenia projektu.(3h)								
2	Wytyczne do projektu. Akty prawne. (3h)								
3	Szacowanie wielkości zanieczyszczeń powietrza wywołanych ruchem smochodowym.(3h)								
4	Szacowanie wielkości zanieczyszczeń powietrza wywołanych ruchem smochodowym cd.(3h)								
5	Zanieczyszczenia akustyczne cz.1.(3h)								
6	Zanieczyszczenia akustyczne cz.2.(3h)								
7	Zanieczyszczenia akustyczne cz.3.(3h)								
8	Zanieczyszczenia akustyczne cz.4.(3h)								
9	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 1(3h)								
10	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 2(3h)								
11	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 3(3h)								
12	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 4(3h)								
13	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 5(3h)								
14	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 6(3h)								
15	Zaliczenie projektu.(3h)								

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	P	Zajęcia przedmiotowe.
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Opracowanie projektów.
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektów.
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	historycznie użytkowanie środowiska przez człowieka	L1P_W02		
E2	zagrożenia środowiska przyrodniczego	L1P_W02		
E3	antropogeniczne zagrożenia atmosfery	L1P_W02		
E4	światowe problemy energetyczne	L1P_W02		
Umiejętności: student potrafi				
E5	szacować wielkość i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego		L1P_U03	
E6	szacować wielkość zanieczyszczeń akustycznych		L1P_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Zaliczenie opisowe	W
E5	Wykonanie projektu	P
E6	Wykonanie projektu	P
Literatura podstawowa	1	Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2012. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
	2	Lewandowski W.M. 2013. Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wyd. Nauk.-Techn. Warszawa
	3	Mannion A.M. 2001. Zmiany środowiska Ziemi. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
	4	Zwoździak J. (red.) 2002. Człowiek, środowisko, zagrożenie. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.
Literatura uzupełniająca	1	Kozłowski S., 1998. Ekologiczne problemy przyszłości świata i Polski. Wyd. Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku” przy Prezydium PAN, Warszawa.
	2	Bieszczada S., Sobota J. (red.) 1999. Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego. Wyd. Akademii Rolniczej, Wrocław
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA					Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Monitoring stanu lasu					Kod przedmiotu	B1L5s.109		
						Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	30				45			Punkty ECTS	7
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	B1L1s.004, B1L1s.006, B1L2s.002								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z ideą i koniecznością waloryzacji i monitorowania stanu środowiska. Przedstawienie systemów monitoringu środowiska w Polsce w powiązaniu z monitoringiem europejskim i światowym. Propagowanie nowoczesnych technik analityczno-badawczych stosowanych w monitoringu środowiska leśnego w XXI wieku. Zapoznanie z zasadami i metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt. Wykształcenie umiejętności oceny i monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu skuteczności ochrony na obszarach Natura 2000.								
Ramowe treści programowe	Obsługa powierzchni monitoringowych SPO II rzędu i SPO MI w Puszczy Białowieskiej, obliczenia i interpretacja wyników monitoringu lasu w Puszczy Białowieskiej. Zasady prowadzenia monitoringu przyrodniczego. Metody oceny stanu siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo zgodnie z wytycznymi Państwowego Monitoringu Środowiska.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju								
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:					godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach					30	30		
	udziałem w innych formach zajęć					45	45	45	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć					3,5	3,5	2,1	
	realizacją praktyki zawodowej					0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu					10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć					86,5		86,5	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
	Razem godzin:					175	79	134	
	Razem punktów ECTS:					7	3,1	5,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
						L1P_W03;	L1P_U02;		
						L1P_W12	L1P_U03;	L1P_K03	
						L1P_U04;	(H1_K02)		
						L1P_U06;			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Krzysztof Sztabkowski, dr inż. Dan Wołkowycki					Data: 18.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2027/2028								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Współczesne zasady zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi (2h)							
	2	Podstawy waloryzacji środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska (historia, struktura, organizacja). (2h)							
	3	Rola monitoringu lasu w praktyce i doświadczałnictwie (2h)							
	4	Monitoring poszczególnych elementów geoekosystemu (2h)							
	5	Monitoring lasów w Polsce - historia, zakres, organizacja (2h)							
	6	Procedury konieczne przy monitorowaniu stanu zdrowotnego lasu (2h)							
	7	Sprzęt konieczny przy monitorowaniu stanu zdrowotnego lasu (2h)							
	8	Metody oceny stanu zdrowotnego lasu (2h)							
	9	Biotyczne przyczyny uszkodzenia drzewostanów (2h)							
	10	Antropogeniczne przyczyny uszkodzenia drzewostanów (2h)							
	11	Antropogeniczne przyczyny uszkodzenia drzewostanów (2h)							
	12	Zastosowanie bioindykacji w monitoringu środowiska leśnego (2h)							
	13	Aktualny raport o stanie lasów w Polsce i Europie (2h)							
	14	Przykłady monitoringu stanu środowiska leśnego. Praktyczne zastosowanie wyników oceny stanu zdrowotnego lasu (2h)							
	15	Zaliczenie wykładu (2h)							
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy monitoringu lasu (3h)							
	2	Defoliacja drzewostanów iglastych i liściastych (3h)							
	3	Rośliny wykorzystywane w biomonitoringu (3h)							
	4	Sposoby monitoringu powietrza. Monitoring wód powierzchniowych i roztworów glebowych (3h)							
	5	Monitoring Intensywny. Zmiany stanu zdrowotnego lasu (3h)							
	6	Obsługa przyrządów na powierzchni Monitoringu Intensywnego (3h)							
	7	Ocena defoliacji i uszkodzeń drzewostanów na SPO I i SPO II rzędu (3h)							

	8	Obsługa przyrządów na powierzchniach SPO I i SPO II rzędu na powierzchni w Białowieży (3h)
	9	Pomiary na SPO II rzędu (3h)
	10	Sporządzanie raportów o stanie lasu. Podsumowanie cz. 1 zadań (3h)
	11	Zakres i metodyka Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) na obszarach leśnych. Metoda transektu i punktów rozproszonych w PMS. (3h)
	12	Monitoring i ocena stanu ekosystemów nieleśnych (wodnych, siedlisk serii mineralnej, torfowisk) (3h)
	13	Monitoring i ocena stanu leśnych siedlisk przyrodniczych (3h)
	14	Monitoring i ocena stanu siedlisk i populacji gatunków roślin i zwierząt (3h)
	15	Podsumowanie cz. 2 zadań i sprawdzian (3h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną
	Ps	Zajęcia praktyczne
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi
	Ps	Zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Zwrot w terminie i uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczeń pisemnych - zadania problemowe. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	potrzebę monitorowania zasobów leśnych pod kątem oceny ich stanu zdrowotnego	L1P_W03		
E2	metody oceny stanu zdrowotnego lasu od strony praktycznej i merytorycznej	L1P_W12		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wskazać przyczyny uszkodzenia drzew (biotyczne, abiotyczne, antropogeniczne)		L1P_U06	
E4	zastosować procedury i sprzęt konieczny przy monitorowaniu stanu zdrowotnego lasu		L1P_U02; L1P_U04	
E5	wskazać możliwe zastosowania wyników oceny stanu zdrowotnego lasu		L1P_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	wykonywania założonych lub powierzonych obowiązków służących rozwiązywaniu problemów związanych z oceną stanu zdrowotnego lasu			L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Ocena zadań. Zaliczenie pisemne opisowe	W, Ps		
E2	Ocena zadań. Zaliczenie pisemne opisowe	W, Ps		
E3	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps		
E4	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps		
E5	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps		
E6	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps		
Literatura podstawowa	1	Wawrzoniak i in. 2018. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2017 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL, Sękocin Stary.(https://www.gios.gov.pl/monilas/raporty/raport_SUL_2017.pdf)		
	2	Leśnictwo 2024. GUS Warszawa, 2023.(https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/gus-lesnictwo)		
	3	Juszczak R.1999. Monitoring lasów. AR Poznań.		
	4	Aktualne raporty z monitorowania środowiska przyrodniczego i stanu lasów na stronie Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje-statystyczne-i-raporty/raport-o-stanie-lasow)		
	5	Przewodniki metodyczne monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych. GIOŚ Źródło: https://siedliska.gios.gov.pl/		
Literatura uzupełniająca	1	Kostrzewski A. i inni. 1998. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.		
	2	Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L. 2000. Przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa : 1-175.		
	3	Zadania gospodarcze lasów a funkcje ochrony przyrody. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002.		
	4	Kurnatowska A. (red.). Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. Wydawnictwa Naukowe PWN, Łódź, 2002.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Krzysztof Sztabkowski	Data:	18.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Marketing produktów leśnych	Kod przedmiotu	B1L5s.110		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps
	30	45			
Program obowiązuje od		Semestr	5		
Przedmioty wprowadzające		Punkty ECTS	7		
		2025/2026			
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z produkcją i sprzedażą produktów leśnych. Przedstawienie studentom informacji o podstawowych zagadnieniach związanych z marketingiem. Nabycie przez studenta umiejętności analizy planu pozyskania i sprzedaży drewna oraz obowiązujących procedur sprzedaży dla przedsiębiorców oraz konsumentów.				
Ramowe treści programowe	Istota i znaczenie marketingu. Podstawowe elementy marketingu - produkt, cena, dystrybucja i promocja. Marketing produktów leśnych w PGL LP. Zasady sprzedaży drewna w PGL LP. Procedury sprzedaży drewna obowiązujące w Polsce. Zasady organizacji sprzedaży drewna. Zasady rozpatrywania reklamacji na drewno w PGL LP. Zasady ewidencji i obrotu surowca drzewnego w PGL LP.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyciszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		30	30	
	udziałem w innych formach zajęć		45	45	45
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3,5	3,5	2,1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		10		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		86,5		86,5
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		175	79	134
Razem punktów ECTS:		7	3,1	5,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W01;	L1P_U01;	
			L1P_W10;	L1P_U10;	L1P_K04
			L1P_W15	L1P_U12;	(H1_K03)
		(H1_W03)	L1P_U15		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2028/2029				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do entomologii. Marketing - wprowadzenie.			
	2	Marketing - istota i znaczenie marketingu.			
	3	Historia i rodzaje marketingu. Zrównoważony marketing			
	4	Zachowanie nabywców na rynku (5h).			
	5	Produkt - jako element marketingu-mix (5h).			
	6	Wprowadzanie na rynek nowych produktów (5h).			
	7	Cena - najważniejszy instrument marketingu? (5h)			
	8	Dystrybucja - jako element marketingu-mix (5h).			
	9	Promocja - element marketingu-mix.			
	10	Zaliczenie wykładów.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Marketing produktów leśnych w PGL LP. (4h)			
	2	Historia zasad sprzedaży drewna w PG LP. (3h)			
	3	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (sprzedaż ofertowa - PL-D) (4h)			
	4	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (serwis aukcyjny "e-drewno") (4h)			
5	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (aukcje i submisje) (3h)				
6	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (sprzedaż detaliczna) (3h)				
7	Zasady organizacji sprzedaży drewna na rynku krajowym (sprzedaż ofertowa - PL-D). (3h)				
8	Zasady organizacji sprzedaży drewna na rynku krajowym (systemowe aukcje "e-drewno", aukcje "e-drewno"). (3h)				
9	Kolokwium nr 1 (1h)				
10	Zasady rozpatrywania reklamacji na drewno w PGL LP. (4h)				
11	Zasady ewidencji i obrotu surowca w PGL LP - część I (3h)				
12	Zasady ewidencji i obrotu surowca w PGL LP - część II (3h)				
13	Dobre praktyki związane z obiegiem i kontrolą dokumentów - przychód i rozchód drewna. (5h)				
14	Kolokwium nr 2 (1h)				
15	Zaliczenie ćwiczeń. (1h)				

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)
	Ć	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi; zaliczenie zadań problemowych
Warunki zaliczenia	W	Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz zaliczenie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zagadnienia związane z ekonomią, ekonomiką leśnictwa wykorzystywaną w marketingu produktów leśnych	L1P_W01		
E2	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych, ich tworzenie i zarządzanie; politykę cen, dystrybucji i promocji zajmujących się sprzedażą i obrotem produktów leśnych (drzewnych)	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W15 (H1_W03)		
E3	budowę planu pozyskania i sprzedaży drewna, procedur sprzedaży drewna oraz zasady ewidencji i obrotu surowca drzewnego.	L1P_W01; L1P_W10		
Umiejętności: student potrafi				
E4	pracować w zespole i samodzielnie rozwiązywać problemy.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
E5	wykonać obliczenia związane z zawieraniem, realizacją i rozliczaniem umów sprzedaży drewna		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
E6	dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z realizacją sprzedaży drewna		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie testowe	W		
E2	Zaliczenie testowe	W		
E3	Zaliczenie testowe	Ć		
E4	Zaliczenie testowe	Ć		
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć		
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć		
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć		
E8	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć		
Literatura podstawowa	1	Altorn J. (red.) 2004. Podstawy marketingu. Instytut Marketingu, Kraków.		
	2	Michalski E., 2017. Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa.		
	3	L. Grabarski (red.) 2011. Marketing. Koncepcja skutecznych działań. PWE, Warszawa.		
	4	Zarządzenia i decyzje Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych		
	5	strony www - https://drewno.lasy.gov.pl (Portal Leśno-Drzewny); www.e-drewno.pl (serwis aukcyjny LP)		
Literatura uzupełniająca	1	KotlerP.,Keller L., Piłarczyk B., Mruk H., Zawiślak M., Sroda J., 2022, Marketing (marketing management 14 th edition), Poznań : Pearson : Dom Wydawniczy Rebis.		
	2	Mruk H. 1996: Podstawy marketingu, Wyd. AE Poznań.		
	3	Biblioteczka Leśniczego (wybrane zeszyty), Las Polski (wybrane numery).		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Doświadczalnictwo leśne						Kod przedmiotu	B1L5s.111				
							Rodzaj zajęć	obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5			
	30				45			Punkty ECTS	7			
Program obowiązuje od	2025/2026											
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi zasadami prowadzenia badań naukowych, realizacji wcześniej postawionych celów, weryfikacji hipotez i doboru metod badawczych oraz analizy wyników.											
Ramowe treści programowe	Określanie wielkości próby, dobór metod badawczych, dobór metod analizy wyników. Ćwiczenie zastosowania podstawowych testów statystycznych.											
Inne informacje o przedmiocie												
przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							30	30			
	udziałem w innych formach zajęć							45	45	45		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							3,5	3,5	2,1		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							10				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							86,5		86,5		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
	Razem godzin:							175	79	134		
Razem punktów ECTS:							7	3,1	5,3			
								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								L1P_W01;	L1P_U02;	L1P_K01;		
								L1P_W10;	L1P_U04;	L1P_K02		
								L1P_W12	L1P_U05;	(H1_K01); L1P_K03 (H1_K02)		
Cele i treści ramowe sformułował	prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier, mgr inż. Karolina Gabrysia							Data:	19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim												
2027/2028												
Wykład												
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do doświadczalnictwa, zasady cytowania publikacji (2h).										
	2	Planowanie badań naukowych (2h).										
	3	Przedmiot i obiekt badań (2h).										
	4	Hipotezy badawcze (2h).										
	5	Metodyka badań naukowych (2h).										
	6	Określanie wielkości próby (2h).										
	7	Określanie wielkości powierzchni badawczej (2h).										
	8	Zasady zakładania powierzchni badawczej w terenie (3h).										
	9	Zasady doboru testów statystycznych i analizy danych (2h).										
	10	Testy parametryczne (2h).										
	11	Testy nieparametryczne (2h).										
	12	Badanie zależności między zmiennymi (2h).										
	13	Wybrane metody analizy skupień (2h).										
	14	Dobre praktyki w zakresie badań naukowych (2h).										
	15	Zaliczenie wykładów (1h).										
Pracownia specjalistyczna												
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przegląd literatury - praca z tekstem, cytowanie publikacji (2h).										
	2	Planowanie badań naukowych - doskonalenie warsztatu (4h).										
	3	Stawianie hipotez badawczych. Formułowanie celów badań naukowych (3h).										
	4	Dobór metod badawczych (3h).										
	5	Weryfikacja hipotez badawczych (3h).										
	6	Określanie wielkości próby (2h).										
	7	Określanie wielkości powierzchni badawczej (2h).										
	8	Zakładanie powierzchni badawczej w terenie (4h).										
	9	Dobór testów statystycznych (3h).										
	10	Dobór testów statystycznych - testy parametryczne: test t-Studenta dla prób zależnych i niezależnych (4h).										
	11	Dobór testów statystycznych - testy nieparametryczne (3h).										
	12	Obliczenia regresji i korelacji (3h).										
	13	Opracowywanie planu badań (3h).										

	14	Prezentacja wyników badań (4h).
	15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu (2h).
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną
	Ps	Zajęcia problemowe
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie wykładów pismene lub testowe (z pytaniami zamkniętymu lub otwartymi)
	Ps	Ocena zadań.
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Ocena 3: 51-60% możliwych do zdobycia punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Ocena 3: 51-60% poprawności wykonania zadań, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Hodowla Lasu 2						E	Kod przedmiotu	B1L6s.001			
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6			
	30	45					10	Punkty ECTS	7			
Program obowiązuje od								2025/2026				
Przedmioty wprowadzające								B1L5s.002				
Cele przedmiotu	Opanowanie metod odnawiania i pielęgnowania drzewostanów. Zdobycie umiejętności planowania rębni i przebudowy drzewostanów. Poznanie zasad leśnego zagospodarowania gruntów porolnych i nieużytków.											
Ramowe treści programowe	Czynna hodowla lasu: jego odnawianie i pielęgnowanie, przebudowa drzewostanów, użytek rębny. Planowanie hodowlane w zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarce leśnej.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju											
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							30	30			
	udziałem w innych formach zajęć							55	55	55		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							5,5	5,5	2,3		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu							10				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							75		75		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
	Razem godzin:							175	91	132		
Razem punktów ECTS:							7	3,6	5,3			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
								L1P_W04, L1P_W05, L1P_W09	L1P_U09; L1P_U13; L1P_U14	L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB, mgr inż.. Karolina Gabrysiak							Data: 26.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2027/2028											
Treści programowe	Wykład											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie rębni. Rębnie w zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarce leśnej (2h).										
	2	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część1. Rębnia zupełna (I) (2h).										
	3	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 2. Rębnia częściowa (II) (2h).										
	4	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 3. Rębnia gniazdowa (III) (2h).										
	5	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 3. Rębnia gniazdowa (III) (2h).										
	6	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 5. Rębnia przerębowa (V) (2h).										
	7	Syntetyczna ocena rodzajów rębni (2h).										
	8	Przebudowa drzewostanów (2h).										
	9	Zasady projektowania składu gatunkowego odnowień (2h).										
	10	Odnowienie naturalne i sztuczne gatunków drzew (2h).										
	11	Ocena udatności upraw i odnowień naturalnych (2h).										
	12	Poprawki, uzupełnienia i dolesienia (2h).										
	13	Zalesianie gruntów porolnych (2h).										
	14	Pielęgnowanie lasu. Czyszczenia wczesne oraz późne (2h).										
	15	Pielęgnowanie lasu. Trzebieże wczesne oraz późne (2h).										
	Ćwiczenia audytoryjne											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy rębni (3h).										
	2	Rębnie w zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarce leśnej (3h)										
	3	Projektowanie rębni zupełnej (3h).										
	4	Projektowanie rębni częściowej (3h).										
	5	Projektowanie rębni gniazdowej (3h).										
	6	Projektowanie rębni stopniowej (3h).										
	7	Projektowanie rębni przerębowej (3h).										
	8	Doskonalenie umiejętności z zakresu projektowania rębni (3h).										
	9	Sposoby przygotowania gleby (3h).										
	10	Metody zakładania upraw (3h).										
	11	Pielęgnacja upraw (3h).										
	12	Zabiegi pielęgnacyjne - czyszczenie (3h).										
	13	Zabiegi pielęgnacyjne - trzebieże (3h).										
14	Planowanie hodowlane (3h).											
15	Powtórzenie wiadomości i zaliczenie przedmiotu (3h).											
Ćwiczenia terenowe												

	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Poznanie aktualnych praktyk stosowania w hodowli lasu różnych rębni (2h).
	2	Praktyczne aspekty rębni (2h).
	3	Odnowienie naturalne i sztuczne (2h).
	4	Pielęgnacja lasu (2h).
	5	Przebudowa lasu (2h).
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
	Ć	metoda projektów; analiza tekstów z dyskusją
	T	wizyta terenowa z wykładem i dyskusją
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną
	-	
Forma zaliczenia	W	egzamin ustny
	Ć	zaliczenie testowe, zaliczenie zadań praktycznych
	T	przygotowanie sprawozdania i jego obrona
Warunki zaliczenia	W	Wypowiedź studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzaminacyjnego. Student musi odpowiedzieć poprawnie: na ocenę 3 w 51-60%, na 3,5 w 16-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich zadań i testów na minimum 51%. Uzyskanie minimum 51% punktów z zaliczenia pisemnego. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 16-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Student musi wykonać sprawozdanie poprawnie: na ocenę 3 w 51-60%, na 3,5 w 16-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	rodzaje i formy rębni oraz zasady ich projektowania i prowadzenia	L1P_W04, L1P_W05
E2	zasady zakładania i prowadzenia upraw.	L1P_W09
E3	zasady przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych.	L1P_W05
Umiejętności: student potrafi		
E4	dobrać i zaplanować rębnię.	L1P_U13
E5	dobrać i zaplanować właściwy zabieg hodowlany.	L1P_U13
E6	zaplanować i założyć uprawę, a następnie ocenić jej udatność	L1P_U09; L1P_U14
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E7	doradztwa w zakresie projektowania i prowadzenia rębni, upraw, zabiegów hodowlanych w drzewostanach	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	W, Ć, T
E2	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	W, Ć, T
E3	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	W, Ć, T
E4	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T
E5	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T
E6	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T
E7	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T
Literatura podstawowa	1	Zasady hodowli lasu. 2023. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. Dostępne on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/hodowla/zasady-hodowli-lasu-dokument-w-opracowaniu/view
	2	Jaworski A. 2018. Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów. PWRiL, Warszawa, T. 1.
	3	Kocjan S. 2011. Wybrane zagadnienia techniki hodowli lasu. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
	4	Bernadski E. 2000. Cięcia odnowieniowe: Poradnik leśniczego. PWRiL, Warszawa.
	5	Szymański S. 2001. Ekologiczne podstawy hodowli lasu : poradnik leśniczego. PWRiL, Warszawa
Literatura uzupełniająca	1	Brzeziecki B., Hilszczański J., Kowalski T., Łakomy P., Małek S., Miścicki S., Modrzyński J., Sowa J.M., Starzyk J.R. 2018. Problem masowego zamierania drzewostanów świerkowych w Leśnym Kompleksie Promocyjnym "Puszcza Białowieńska". Sylwan.
	2	Leibundgut H. 2007. Naturalne odnowienie lasu. PWRiL, Warszawa.
	3	Murat E. 2005. Poradnik hodowcy lasu. Wydawnictwo Świat.
	4	Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla Lasu. PWRiL, Warszawa.
	5	Bernadski E. 1996. Kształtowanie drzewostanów sosnowych. Sylwan(9):21-33.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB	Data: 26.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Urządzania lasu						E	Kod przedmiotu	B1L6s.002			
Formy zajęć i liczba godzin								Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
	W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr				
	30			30		5		Punkty ECTS				
Program obowiązuje od									2025/2026			
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie z metodami analizy i opisu lasu jako podstawy zrównoważonej i racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi. Opanowanie zasad, metod i technik opracowania operatów urządzania lasu.											
Ramowe treści programowe	Ogólne wiadomości o urządzeniu lasu i zasad jego wykonywania. Prace inwentaryzacyjne. Prace analityczne. Prace planistyczno - prognostyczne. Sporządzanie ogólnego opisu lasów nadleśnictwa (elaboratu). Organizacja prac z zakresu sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa i jego zatwierdzania.											
Inne informacje o przedmiocie	---											
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową											
	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							30	30			
	udziałem w innych formach zajęć							35	35	35		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							5	5	1,6		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu							10				
	przygotowaniem do bieżących zajęć							70		70		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
								0		0		
	Razem godzin:							150	70	107		
	Razem punktów ECTS:							6	2,8	4,3		
									Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								L1P_W02; L1P_W03; L1P_W06; L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U02; L1P_U05; L1P_U08; L1P_U10; L1P_U15; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K04 (H1_K03)		
Cele i treści ramowe sformułował	Dr inż. Antoni Dardziński							Data:	10.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2027/2028											
	Wykład											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie rysu historycznego rozwoju przedmiotu oraz przegląd historycznych oraz aktualnych metod urzędzeniowych. (2 h).										
	2	Zasady organizacji gospodarstwa leśnego. (2 h).										
	3	Podstawy ładu czasowego i przestrzennego oraz wyboru celu produkcji. (2 h).										
	4	Przyrodnicze podstawy urządzania lasu. (2 h).										
	5	Klasyfikacja i identyfikacja siedłisk leśnych. (2 h).										
	6	Operat urzędzeniowy – części sporządzanie, tryb konsultacji i zatwierdzania. (2 h).										
	7	Taksacja drzewostanów. (2 h).										
	8	Podział przestrzenny lasu i jego rodzaje. (2 h).										
	9	Funkcje linii podziału powierzchniowego. (2 h).										
	10	Mapy leśne – skale, rodzaje i zawartość. (2 h).										
	11	Operat glebowo-siedliskowy. (2 h).										
	12	Wykorzystanie zasobów i obszarów leśnych dla potrzeb gospodarczych i pozaprodukcyjnych. (2 h).										
	13	Metody i technologie sporządzania planów urządzenia lasu dla lasów gospodarczych i objętych ochroną. (2 h).										
	14	Podział kompleksu leśnego na gospodarstwa. (2 h).										
	15	Etat cięć rębných i przedrębnych. (2 h).										
	Projekt											
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zakładanie i realizacja prac na relaskopowych i kołowych powierzchniach w ramach prac urzędzeniowych (3 h).										
	2	Podział przestrzenny lasu, oznaczanie oddziałów i wydzieleń (2 h).										
	3	Funkcje i zadania linii oddziałowych (podziału powierzchniowego) (2 h).										
	4	Ład czasowy i przestrzenny (2 h).										
	5	Struktura organizacyjna BUL i GL oraz prace terenowe i kameralne wykonywane przez BUL i GL (2 h).										
	6	Sporządzanie opisu taksacyjnego wybranego fragmentu lasu na podstawie przykładowych danych (2 h).										
	7	Sporządzanie opisu taksacyjnego wybranego fragmentu lasu na podstawie przykładowych danych c.d. (2 h).										
	8	Elementy opisu taksacyjnego i sposoby ich określania (2 h).										
	9	Kryteria wyłączeń taksacyjnych i ich praktyczne zastosowania w przykładowym oddziale leśnym (2 h).										

	10	Planowanie wskazań gospodarczych w projekcie planu urządzenia lasu (2 h).		
	11	Podział nadleśnictwa na gospodarstwa (2 h).		
	12	Określenie etatu cięć (2 h).		
	13	Klasyfikacja i identyfikacja siedlisk leśnych na przykładzie wybranego nadleśnictwa (2 h).		
	14	Klasyfikacja i identyfikacja siedlisk leśnych na przykładzie wybranego nadleśnictwa c.d. (2 h).		
	15	Podsumowanie zajęć. Zaliczenie projektu.		
		Ćwiczenia terenowe		
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznego poruszania się w terenie (1 h).		
	2	Praktyczne aspekty taksacji lasu (2 h).		
	3	Podział administracyjny lasu (2 h) .		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykłady informacyjno - problemowe z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.		
	P	Projekt praktyczny.		
	T	Praktyczne wykonywanie i omawianie poszczególnych prac urządzeniowych na wybranych powierzchniach leśnych w czasie zajęć terenowych.		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykłady informacyjno - problemowe z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.		
	P	Projekt praktyczny.		
	-	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.		
	P	Przygotowanie projektów.		
	T	Sprawozdanie z ćwiczeń.		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Egzamin ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 51% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. 0% - 50% - ocena niedostateczna 51% - 60% - ocena dostateczna 61% - 70% - ocena dostateczna plus 71% - 80% - ocena dobra 81% - 90% - ocena dobra plus 91% - 100% - ocena bardzo dobra.		
	P	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Prawidłowe i terminowe złożenie projektów. Na ocenę 3.0 projekt wykonany prawidłowo w minimum 51%; na ocenę 3.5 w 61-70%; na ocenę 4.0 w 71-80%; na ocenę 4.5 w 81-90%; na ocenę 5.0 w minimum 91%.		
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Prawidłowe i terminowe złożenie sprawozdań z zajęć. Na ocenę 3.0 sprawozdanie wykonane prawidłowo w minimum 51%; na ocenę 3.5 w 61-70%; na ocenę 4.0 w 71-80%; na ocenę 4.5 w 81-90%; na ocenę 5.0 w minimum 91%.		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawy zarządzania lasu, cel i zadania planowania urządzeniowego, plan urządzenia lasu i jego składniki oraz okres ważności planu urządzenia lasu.	L1P_W06		
E2	przyrodnicze podstawy zarządzania lasu, metody klasyfikacji i identyfikacji siedlisk leśnych oraz taksacji drzewostanów	L1P_W02; L1P_W06; L1P_W13 (H1_W01)		
E3	metody i technologie sporządzania planów zarządzania las.	L1P_W03;		
Umiejętności: student potrafi				
E4	wykonać podstawowe czynności urządzeniowe z wykorzystaniem stosownych narzędzi samodzielnie i w grupie.		L1P_U02; L1P_U19 (H1_U02)	
E5	sporządzić opis taksacyjny lasu.		L1P_U08; L1P_U10	
E6	interpretować uzyskane dane dotyczące stanu lasu na podstawie aktualnej dokumentacji i danych z terenu.		L1P_U05; L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	rzetelnego wykonywania powierzonych lub powierzonych zadań.	L1P_K04 (H1_K03)		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Egzamin opisowy	W		
E2	Egzamin opisowy	W		
E3	Egzamin opisowy	W		
E4	Kolokwium pisemne	P;T		
E5	Kolokwium pisemne	P;T		
E6	Kolokwium pisemne	P;T		
E7	Kolokwium pisemne, praca na zajęciach	P		
1	Ważniński B. 2005. Poradnik zarządzania lasu. Wydawnictwo Świat Warszawa.			
2	Bruchwald A., Borecki T., Olenderek H., Rosa W., Stępień E. 2004. Urządzanie lasu. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa.			

Literatura podstawowa	3	Praca zbiorowa. 2018. Wykonawstwo planów urządzenia lasu dla nadleśnictw Lasów Państwowych w latach 1946-2017 : urządzenie lasu w służbie polskiego leśnictwa. Oficyna Wydawnicza Forest.
	4	Borecki T., Stępień E., Nowakowska J., Wójcik R. 2016. Koncepcja inwentaryzacji lasu i jej wykorzystanie w planowaniu. Roczn. AR Poznań.
	5	Stępień E. 1994. Jaka inwentaryzacja lasu. Sylwan 25 - 11.
	1	Instrukcja zarządzania lasu. Wydawnictwo CiLP Warszawa 2024.
	2	Ustawa o lasach.
Literatura uzupełniająca	3	Ustawa o ochronie przyrody.
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Antoni Dardziński	
	Data:	10.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo	E	Kod przedmiotu	B1L6s.003		
			Rodzaj zajęć	obowiązkowe		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S		Semestr	6		
	30					

Treści programowe	2	Próbki nasion przeznaczonych do oceny. (2h)	
	3	Analiza czystości nasion. Oznaczanie masy nasion. (2h)	
	4	Oznaczanie wilgotności nasion. Oznaczanie wydajności nasion. (2h)	
	5	Oznaczanie żywotności nasion drzew i krzewów leśnych metodą kiełkowania, metodą indygokarminową. (2h)	
	6	Oznaczanie żywotności nasion drzew i krzewów leśnych metodą krojenia. (2h)	
	7	Określenie wartości siewnej nasion i ustalenie normy wysiewu. (2h)	
	8	Chromosomy – jako nośniki informacji dziedzicznej, ich ilość w zestawie, morfologia i struktura. (2h)	
	9	Różnorodność wewnątrzgatunkowa dębu szypułkowego Quercus robur L. w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)	
	10	Różnorodność wewnątrzgatunkowa dębu szypułkowego Quercus robur L. w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski - opracowanie wyników.	
	11	Różnorodność wewnątrzgatunkowa sosny zwyczajnej w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)	
	12	Różnorodność wewnątrzgatunkowa sosny zwyczajnej w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski - opracowanie wyników. (2h)	
	13	Różnorodność wewnątrzgatunkowa świerka pospolitego w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)	
	14	Różnorodność wewnątrzgatunkowa jodły pospolitej w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)	
	15	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (2h)	
	Ćwiczenia terenowe		
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie się z procesami technologicznymi zachodzącymi podczas wyluszczenia nasion na przykładzie wyluszczeni w Czarnej Białostockiej. (5h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną	
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe	
	T	Wizyta terenowa z wykładem i dyskusją	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną	
Forma zaliczenia	W	Egzamin ustny	
	Ps	Wykonanie sprawozdań; zaliczenie ustne	
	T	Wykonanie sprawozdań, zaliczenie ustne	
Warunki zaliczenia	W	Wypowiedź studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzamenacyjnego 1. Pozyskiwanie nasion. 2. Wyluszczenie i ocena nasion.□ 3. Spoczynek nasion i jego przewyciężanie.□ 4. Przechowywanie i przysposabianie nasion do wysiewu. 5. Leśna baza nasienna w Polsce.□ 6. Rejonizacja nasienna w Polsce. 7. Organizacja i działalność Biura Nasiennictwa Leśnego.□ 8. Organizacja i działalność Krajowej Komisji Nasiennictwa Leśnego.□ 9. Szkółki leśne, rodzaje, warunki lokalizacji.□ 10. Produkcja sadzonek na powierzchni otwartej. 11. Produkcja sadzonek w warunkach kontrolowanych. 12. Szkółki kontenerowe.□ 13. Przechowywanie sadzonek. 14. Ochrona szkółek. □ 15. Wegetatywne rozmnażanie drzew i krzewów.□ Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien pozytywnie odpowiedzieć na co najmniej 50% pytań testu, na 3,5 na 61 - 70%, na 4,0 na 71 - 80%, na 4,5 na 81 - 90%, zaś na ocenę 5,0 na 91 - 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	Ps	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich projektów i odpowiedzi ustnej na minimum 51%. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 61-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	T	Przygotowanie sprawozdania i i jego obrona. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie		
	E1	charakterystykę nasion gatunków lasotwórczych, metody ich przechowywania i wysiewu.	L1P_W01; L1P_W02; L1P_W04; L1P_W05
	E2	różnorodne technologie produkcji materiału sadzeniowego.	L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05
	E3	pojęcia z zakresu genetyki i selekcji drzew oraz zadania tych dziedzin nauki, podstawowe metody badania dziedziczności i selekcji roślin drzewiastych oraz podstawowe sposoby rozmnażania roślin drzewiastych pod kątem ich selekcji.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W05
	Umiejętności: student potrafi		
E4	rozpoznawać nasiona wybranych gatunków drzew i krzewów leśnych.	L1P_U01	

E5	stosować podstawowe procesy produkcji sadzonek stosownie do wymagań odbiorcy (obliczenie powierzchni, przygotowanie gleby, nawożenie, pielęgnacja, wykorzystanie maszyn i urządzeń, wyjmowanie i transport).	L1P_U02; L1P_U09
E6	wyliczyć wielkość siewu oraz ilość materiału sadzeniowego i zaplanować odpowiednie zabiegi ochronne.	L1P_U02, L1P_U14
E7	stosować podstawowe sposoby rozmnażania roślin drzewiastych pod kątem ich selekcji.	L1P_U02; L1P_U11; L1P_U12
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E8	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nasiennictwa i szkółkarstwa oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin ustny	W
E2	egzamin ustny	W
E3	egzamin ustny	W
E4	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E5	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E6	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E7	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E8	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Wesoły W., Hauke M. 2009. Szkółkarstwo leśne od A do Z. Warszawa, Wydawnictwo CILP.
	2	Fonder W., Matras J., Załęski A. 2007. Leśna baza nasienna w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP.
	3	Żebrowska J. 2018. Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Wydanie I, s.154.
	4	Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 2011-2035. 2011. Warszawa. Centrum informacyjne Lasów Państwowych, s.141.
	5	Fletcher H.,Hickey I., Winter P. 2011. Genetyka. Krótkie wykłady. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydanie trzecie poprawione i unowocześnione, s.443.
Literatura uzupełniająca	1	Załęski A. 2000. Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP, Wydanie II.
	2	Kocjan H. 2011. Prace Przygotowawcze Do Odnowień I Zalesień, Sposoby I Technika Sadzenia Oraz Pielęgnacja Upraw. Poznań, Wydawnictwo Akademii Rolniczej Im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu.
	3	Hanak B. 2002. Słownik encyklopedyczny polskiego nasiennictwa i szkółkarstwa leśnego. Sosnowiec.
	4	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym.
	5	Nasiennictwo (pod red. Duczmał W., Tucholska H.). 2000. Poznań, Wydawnictwo PWRiL.
	6	Załęski A. 2000. Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP, Wydanie II.
	7	Kocjan H. 2011. Prace przygotowawcze do odnowień i zalesień, sposoby i technika sadzenia oraz pielęgnacja upraw. Poznań, Wydawnictwo Akademii Rolniczej Im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu.
	6	Fletcher H.,Hickey I., Winter P. 2010. Genetyka. Krótkie wykłady. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydanie trzecie poprawione i unowocześnione, s.443.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. prof. PB, Aleh Marozau	Data: 05.12.2024 r.

	10	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach ekonomicznych cz.7.
	11	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach ekonomicznych cz.8.
	12	Podsumowanie i zaliczenie projektu.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	P	Analiza tekstów z dyskusją/ metoda projektów (zadania obliczeniowe ćwiczące umiejętności).
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	P	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Zaliczenie projektu.
Warunki zaliczenia	W	Wypowiedź pisemna studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzaminacyjnego. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien pozytywnie odpowiedzieć na co najmniej 50% pytań testu, na 3,5 na 61 - 70%, na 4,0 na 71 - 80%, na 4,5 na 81 - 90%, zaś na ocenę 5,0 na 91 - 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich zadań na minimum 51%. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 61-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe definicję transportu leśnego, jego podział i formy.	L1P_W02		
E2	charakterystyczne cechy transportu leśnego.	L1P_W04		
E3	podstawową infrastrukturę transportu leśnego.	L1P_W06, L1P_W08		
Umiejętności: student potrafi				
E4	wymienić i omówić podstawowe operacje transportu leśnego w procesie pozyskiwania drewna.		L1P_U01, L1P_U06, L1P_U09	
E5	wymienić i omówić podstawowe operacje transportu leśnego w procesie wywózki, a następnie spedycji drewna.		L1P_U01, L1P_U03, L1P_U09	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	koordynowania działań związanych z transportem leśnym.			L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E2	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E3	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E4	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P
E5	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P
E6	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P

Literatura podstawowa	1	Tuchliński R. 2019. Maszyny leśne zrębowe. Krosno, Wydawnictwo i Handel Książkami „KaBe”, Wyd. 1, 234 s.
	2	Dobek M., Paszko M.2017. Ogólne zasady zakupu i organizacji wywozu drewna z Lasów Państwowych. Autobusy : technika, eksploatacja, systemy transportowe. 6: 1183-1186. dostęp on-line: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-44aa8746-e28e-407d-ad7f-182b7a464cde
	3	Porter B. 2012. Analiza efektywności wywozu drewna. Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, Nr 1. dostęp on-line: https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-c6f7aa82-7f24-4d95-9bf8-13728f18f978?q=bwmeta1.element.agro-0e7ea107-4c32-44db-b38b-30a6bd625197;4&qt=CHILDREN-STATELESS
	4	Dudek T. 2009. Wydajność zrywki drewna długiego na zrębie zupełnym ciągnikiem rolniczym z wciągarką lub kleszczami hydraulicznymi. Sylwan, nr 6, s. 386-392. DOI: https://doi.org/10.26202/sylvan.2006124
	5	Sosnowski J. 2002. Szlaki zrywkowe w proekologicznym gospodarstwie leśnym. Cz. II - Projektowanie, Lewaszkiewicz Ł., Grieger A., Zukowska K., Chojnacki J. 2012. Organizacyjne i techniczne uwarunkowania transportu drewna na poziomie nadleśnictwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe. nr 5: 260-265.
Literatura uzupełniająca	1	Lewaszkiewicz Ł., Grieger A., Zukowska K., Chojnacki J. 2012. Organizacyjne i techniczne uwarunkowania transportu drewna na poziomie nadleśnictwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe. nr 5: 260-265.
	2	Kubiak M. 1998. Transport leśny. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Wyd. II, 343 s.
	3	Kozikowski K. 1998. Organizacja i technologia transportu drewna. Wyd. Akademia Rolnicza w Krakowie, Kraków.
	4	Sosnowski J. 1996. Ćwiczenia z transportu drewna. Wyd. III, AR, Kraków.

Koordynator przedmiotu:	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB	Data:	14.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	System finansowy i informatyczny LP (SILP)	Kod przedmiotu	B1L6s.005		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	6		
	15	Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Celem nauczania jest zapoznanie studenta z najważniejszymi aspektami systemu finansowego LP. Zadaniem jest przekazanie wiedzy na temat systemów informatycznych wykorzystywanych w leśnictwie. Zadaniem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najważniejszymi elementami tworzącymi system informatyczny LP, wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP, SILP.web, Business Object).				
Ramowe treści programowe	Organizacja i funkcjonowania systemu finansowego w PGL LP. Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP. Elementy zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu finansami. Plan kont z komentarzem PGL LP. Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web, BO). Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (ZILP, Baza wiedzy o SILP, SZBiM SILP, PIPP, Portal Pracowniczy LP, SWIP, SEIP, EZD, Bank Danych o Lasach, Sprawy ppoż, Portal Korporacyjny LP, Biuletyn Informacyjny LP).				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	15	15		
	udziałem w innych formach zajęć	15	15	15	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	0,5	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	5			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	14		14	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	50	31	30
	Razem punktów ECTS:	2	1,2	1,2	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W01;	L1P_U01;		
		L1P_W04;	L1P_U04;		
		L1P_W10;	L1P_U05;	L1P_K01;	
		L1P_W11	L1P_U10;	L1P_K04	
			L1P_U12;	(H1_K03)	
			L1P_U15		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt	Data:	20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2028/2029				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. System finansowy LP - wstęp, podstawowe pojęcia cz.1.			
	2	System finansowy LP - wstęp, podstawowe pojęcia cz.2.			
	3	Organizacja i funkcjonowania systemu finansowego w PGL LP.			
	4	Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP cz.1.			
	5	Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP cz.2.			
	6	Plan kont z komentarzem PGL LP.			
	7	Systemy informatyczne, zarządzanie, organizacja – pojęcia ogólne (SI, SILP, CRM, ERP) cz.1.			
	8	Systemy informatyczne, zarządzanie, organizacja – pojęcia ogólne (SI, SILP, CRM, ERP) cz.2.			
	9	Organizacja systemów informatycznych w LP (DGLP, RDLP, nadleśnictwo) cz.1.			
	10	Organizacja systemów informatycznych w LP (DGLP, RDLP, nadleśnictwo) cz.2.			
	11	Zasady funkcjonowania i zasady bezpieczeństwa systemu informatycznego w PGL LP.			
	12	SILP – historia, co to jest?			
	13	SILP – główne elementy.			
	14	Źródła wiedzy o SILP.			
15	Zaliczenie wykładów.				
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. System finansowy PGL LP.			
	2	Rodzaje działalności LP.			
	3	Sprawozdawczość finansowa.			
	4	Podstawy rachunkowości.			
	5	Sposoby ujmowania majątku gospodarczego (aktywa i pasywa, bilans, ewidencja operacji gospodarczych) cz.1.			
	6	Sposoby ujmowania majątku gospodarczego (aktywa i pasywa, bilans, ewidencja operacji gospodarczych) cz.2.			
7	Praktyczne wykorzystanie systemów informatycznych wykorzystywanych w Lasach Państwowych.				

	8	Systemy informatyczne w zarządzaniu sprzedażą drewna (Portal Leśno-Drzewny, e-drewno).		
	9	Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (ZILP, Baza wiedzy o SILP, SZBIM SILP, PIPP, Portal Pracowniczy LP, SWIP, SEIP, EZD).		
	10	Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (Bank Danych o Lasach, Sprawy ppoż, Portal Korporacyjny LP, Biuletyn Informacyjny LP).		
	11	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web) cz.1.		
	12	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web) cz.2.		
	13	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (Business Object, Kokpity nadleśniczego) cz.1		
	14	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (Business Object, Kokpity nadleśniczego) cz.2.		
	15	Zaliczenie pracowni specjalistycznej.		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ps	Ćwiczenia audytoryjne: wykorzystanie komputerów		
	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams		
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)		
	Ps	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi		
Warunki zaliczenia	W	Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa zaliczenia wykładów. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	Ps	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz poprawnie rozwiązane zadania problemowe. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia pracowni specjalistycznej. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe pojęcia związane z systemem finansowym LP.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W10; L1P_W11		
E2	rozbudowane techniki, technologie i narzędzia wykorzystywane w leśnictwie w zakresie przetwarzania danych.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W10; L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E3	korzystać z zaawansowanych technologii informatycznych i baz danych odnoszących się do obszaru leśnictwa.		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15	
E4	określić podstawowe rodzaje działalności LP oraz zagadnienia związane ze sprawozdawczością finansową.		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
E5	obsługiwać w podstawowym zakresie systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami.		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15	
E6	właściwie zakwalifikować elementy majątku gospodarczego (aktywa, pasywa).		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów.			L1P_K01; L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie testowe	W		
E2	Zaliczenie testowe	Ps		
E3	Zaliczenie testowe	Ps		
E4	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps		
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps		
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps		
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps		
1	Buraczewski A. 2001. Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym. AR Poznań.			

Literatura uzupełniająca	2	Sadowska B. 2017. System Informatyczny Lasów Państwowych - nowoczesne narzędzie informatyczne wykorzystywane w systemie rachunkowości. Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Dostęp on-line: https://econjournals.sgh.waw.pl/public/journals/5/archiwum_2018_2014/2017/ZN_157/157_Beata_Sadowska.pdf
	3	Zarządzenia i decyzje LP. dostęp on-line: https://www.gov.pl/web/dglp/zarzadzenia-i-decyzje
	4	
	1	Bajerowski T. (red.). 2003. Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wyd. Wyd. UWM Olsztyn, s.244..
	2	Iwaniak A., Olszewski R. 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
	3	Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice.
	4	Sadowska B., Wójcik-Jurkiewicz M. 2018. Plan kont elementem systemu informacyjnego Lasów Państwowych - stan obecny i kierunki zmian. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, dostęp online: https://www.dbc.wroc.pl/Content/41126/Sadowska_Plan_Kont_Ementalnych_Systemu_Informacyjnego_2018.pdf
	5	Instrukcje użytkownika SILP, SILP.web, Portal BO, EZD, PL-D, e-drewno, SZBiM SILP.
	Koordynator przedmiotu: <i>dr inż. Tomasz Ginszt</i> Data: 20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA								Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów		Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, stacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu		Spółeczna rola leśnictwa						Kod przedmiotu		B1L6s.112	
								Rodzaj zajęć		obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		6
		15			15				Punkty ECTS		3
Program obowiązuje od		2025/2026									
Przedmioty wprowadzające		-									
Cele przedmiotu		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Przedstawić obszary ochrony przyrody stanowiące podłoże konfliktu oraz zrozumieć społeczne aspekty leśnictwa i jego znaczenia dla lokalnych społeczności. Potrafi wykonać analizę relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Potrafi kształtować umiejętności komunikacji z różnymi grupami interesariuszy w leśnictwie. Potrafi przekazać ideę zrównoważonego rozwoju w leśnictwie.									
Ramowe treści programowe		Historia społecznego postrzegania lasów i leśnictwa. Lasy jako przestrzeń rekreacyjna i terapeutyczna. Edukacja ekologiczna w lasach – metody i przykłady. Konflikty społeczne w leśnictwie – przyczyny i metody rozwiązywania. Rola lasów w kulturze i tradycji lokalnych społeczności. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw leśnych (CSR).									
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
		Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
		udziałem w wykładach						15	15		
		udziałem w innych formach zajęć						15	15	15	
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1,5	1,5	1	
		realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
Wyliczenie:		przygotowaniem do zaliczenia wykładu						5			
		przygotowaniem do bieżących zajęć						38,5		38,5	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
								0		0	
		Razem godzin:						75	32	54	
		Razem punktów ECTS:						3	1,3	2,2	
								Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U13; L1P_U18 (H1_U01);	L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Monika Puchlik						Data: 15.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim		2028/2029									
		Wykład									
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia społecznego postrzegania lasów i leśnictwa.								
		2	Lasy jako przestrzeń rekreacyjna i terapeutyczna. Zintensyfikowanie zagospodarowania turystycznego i jego promocja.								
		3	Edukacja ekologiczna w lasach – metody i przykłady.								
		4	Priorytet bezpieczeństwa publicznego (pożarowe, upadki martwych drzew).								
		5	Przedstawienie zasad działania przepisów związanych z ochroną przyrody.								
		6	Świadomość ekologiczna oraz środowisko naturalne.								
		7	Funkcje lasów a w kulturze i tradycji lokalnych społeczności.								
		8	Społeczne preferencje pozaprodukcyjnych funkcji lasu.								
		9	Lasy społeczne. Lasy o zwiększonej funkcji społecznej.								
		10	Rola lasów w kulturze i tradycji lokalnych społeczności.								
		11	Wartość publicznych dóbr i usług lasu i gospodarki leśnej.								
		12	Działania edukacyjne i medialne.								
		13	Dialog społeczny w leśnictwie – przyczyny i metody rozwiązywania.								
		14	Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności.								
		15	Kolokwium.								
Treści programowe		Projekt									
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Analiza studiów przypadków: idea lasów społecznych, konflikty społeczne w zarządzaniu lasami.								
		2	Opracowanie programu edukacyjnego wybranej grupie odbiorców.								
		3	Opracowanie infrastruktury wybranej grupie odbiorców.								
		4	Symulacja konsultacji społecznych związanych z użytkowaniem lasu.								
		5	Wykonywanie projektu.								
		6	Wykonywanie projektu.								
		7	Wykonywanie projektu.								
		8	Wykonywanie projektu.								
		9	Wykonywanie projektu.								

	10	Prezentacja wykonanego projektu.		
	11	Prezentacja wykonanego projektu.		
	12	Prezentacja wykonanego projektu.		
	13	Prezentacja wykonanego projektu.		
	14	Prezentacja wykonanego projektu.		
	15	Prezentacja wykonanego projektu.		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy; informacyjny; analiza przypadków.		
	P	Studium przypadku.		
	-			
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy; informacyjny; analiza przypadków.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat społecznej roli lasów: aspekty ekologiczne i społeczne. Potrafi wykonać analizę relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Potrafi kształtować umiejętności komunikacji z różnymi grupami interesariuszy w leśnictwie. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Na zaliczenie ćwiczeń składa się: wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja. Projekt-studium przypadku: Student potrafi dobrać odpowiednie analizy i określić warunki konieczne do relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Obrona projektu oraz prezentacja: Student potrafi wyjaśnić analizy wykorzystane w projekcie. Student potrafi określić cel, zakres oraz przedstawić analizę wyników, a także najistotniejsze wnioski z wykonywanej pracy.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	społeczne funkcje lasów (rekreacyjne, edukacyjne, kulturowe, zdrowotne), potrzeby i oczekiwania różnych grup społecznych wobec lasów.	L1P_W13 (H1_W01)		
E2	międzynarodowe i krajowe regulacje dotyczące zrównoważonego leśnictwa. Zna zasady konsultacji społecznych w planowaniu gospodarki leśnej.	L1P_W13 (H1_W01)		
	Umiejętności: student potrafi			
E3	analizować i interpretować dane dotyczące stanu lasów i ich użytkowania.		L1P_U01; L1P_U02;	
E4	identyfikować konflikty społeczne związane z użytkowaniem lasów i proponować rozwiązania.		L1P_U13; L1P_U18 (H1_U01);	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	integracji społecznej i edukacji ekologicznej.			L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)
E6	współpracy z różnorodnymi grupami społecznymi w zakresie zarządzania lasami.			L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie opisowe	W		
E2	zaliczenie opisowe	W		
E3	przygotowanie projektu	P		
E4	przygotowanie projektu	P		
E5	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E6	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
1	Ciszek M. 2021. Społeczno-kulturowe i ekologiczno-zdrowotne funkcje lasu. <i>Studia ecologiae et bioethicae</i> . http://doi.org/10.21697/seb.2021.19.1.05			
2	Raport o stanie lasów w Polsce. 2022. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.dostęp on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje-statystyczne-i-raporty/raport-o-stanie-lasow			

Literatura uzupełniająca	3	World Forum on Urban Systems 2018, <i>Unasylva 250: Forests and Sustainable Cities</i> dostęp on-line: https://books.google.pl/books?hl=pl&lr=&id=HSZbDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=FAO+(2016).+Forests+and+People:+Enhancing+Socioeconomic+Benefits+from+Forests.+Rome:+FAO.&ots=w6P06_P-VX&sig=WH71o18Rjp8CoE7eiYz0qxdNVJo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
	4	Gołos P., 2018, <i>SPOŁECZNE I EKONOMICZNE ASPEKTY POZAPRODUKCYJNYCH FUNKCJI LASU I GOSPODARKI LEŚNEJ – WYNIKI BADAŃ OPINII SPOŁECZNEJ</i> - Monografia 2018 Instytut Badawczy Leśnictwa, https://open.icm.edu.pl/items/82b271b9-397a-48a7-9bd4-19652358fb2f
	1	Schmithüsen, F. 2013. <i>Forest Policy and Governance in a Multipurpose Environment</i> . Springer.
	2	Bell, S., & Ward Thompson, C. 2006. <i>Managing Urban Forests as Social Ecosystems</i> . Earthscan.
	3	Matysiak, W., & Zając, A. 2021. <i>Lasy jako przestrzeń rekreacji i edukacji ekologicznej</i> . Zielona Góra: UZ.
	4	Lasen, D. 2007. <i>Forests, People, and Governance: The Forests of Southeast Europe</i> . Springer.
	5	UNDP. 2020. <i>The Role of Forests in Achieving the Sustainable Development Goals</i> .
	6	WWF. 2021. <i>Forests and People: How Forests Support Human Well-Being</i> .
	7	Janeczko, E. et al. 2020. <i>Forest Therapy – A New Tool for Sustainable Tourism Development</i> . <i>Sustainability</i> , 12(5), 2130.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Monika Puchlik
Data:		15.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Leśnictwo i zrównoważony rozwój						Kod przedmiotu	B1L6s.113			
							Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6		
	15			15				Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z potrzebami i sposobami zasad zrównoważonego rozwoju w kontekście gospodarki leśnej. Analiza wpływów zmian klimatu na lasy oraz ocena potencjału obszarów leśnych w ich zakresie. Zapoznanie ze zmianami klimatycznymi w perspektywie długoterminowej na ekosystemy leśne. Zapoznanie z warunkami koniecznymi do planowania gospodarki leśnej i ochrony lasów w sytuacji zmian klimatycznych oraz narzędziach i strategiach służących zrównoważonemu gospodarowaniu lasami.										
Ramowe treści programowe	Historia i rozwój idei zrównoważonego rozwoju. Rola lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. Międzynarodowe konwencje i strategie leśne (np. UNFCCC, REDD+). Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie. Klimat a lasy: adaptacja i mitygacja zmian klimatycznych. Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						15	15			
	udziałem w innych formach zajęć						15	15	15		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1,5	1,5	1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						5				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						38,5		38,5		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						75	32	54		
Razem punktów ECTS:						3	1,3	2,2			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_W06;	L1P_U01;			
							L1P_W10;	L1P_U08;			
							L1P_W13	L1P_U09;	L1P_K03		
							(H1_W01);	L1P_U11;	(H1_K02);		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik						Data:		L1P_K04		
							15.12.2024 r.		(H1_K03)		
								L1P_U14;			
								L1P_U16			
Realizacja w roku akademickim	2028/2029										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia i rozwój idei zrównoważonego rozwoju.									
	2	Czynniki klimatotwórcze stabilizujące naturalną zmienność klimatu.									
	3	Naturalne oraz antropogeniczne przyczyny zmian klimatu.									
	4	Międzynarodowe, polityczne i gospodarcze aspekty zmian klimatu.									
	5	Scenariusze przewidywanych zmian klimatu w Europie i Polsce.									
	6	Wpływ ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych (opady deszczu, śnieżyce, tornada, huragany) na obszary leśne.									
	7	Rola lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne.									
	8	Międzynarodowe konwencje i strategie leśne (np. UNFCCC, REDD+).									
	9	Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie.									
	10	Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie.									
	11	Rola obiektów małej renencji w lasach na terenach nizinnych.									
	12	Rola obiektów małej renencji w lasach na terenach górskich.									
	13	Klimat a lasy: adaptacja i mitygacja.									
	14	Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności.									
	15	Zaliczenie wykładu.									
		Projekt									
1		Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Analiza wpływu zmian klimatycznych na różnorodność lasów, drzewostany i siedliska leśne.									
2		Ocena wpływu różnych sposobów gospodarki leśnej na środowisko.									
3		Dostosowanie składu gatunkowego i struktury lasów do zmieniających się warunków klimatycznych. Inwentaryzacja									
4		Praktyczne zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w leśnictwie.									
5		Wykonywanie projektu.									
6		Wykonywanie projektu.									

	7	Wykonywanie projektu.
	8	Wykonywanie projektu.
	9	Wykonywanie projektu.
	10	Prezentacja wykonanego projektu.
	11	Prezentacja wykonanego projektu.
	12	Prezentacja wykonanego projektu.
	13	Prezentacja wykonanego projektu.
	14	Prezentacja wykonanego projektu.
	15	Prezentacja wykonanego projektu.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy; informacyjny.
	P	Studium przypadku.
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy; informacyjny.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat roli lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. Zna międzynarodowe konwencje i strategię leśną. Potrafi modyfikować postępowanie hodowlane i ochronne w warunkach zmian klimatycznych. Potrafi poprawnie interpretować modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie kształtujące drzewostany i siedliska leśne. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Na zaliczenie ćwiczeń składa się: wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja. Projekt-studium przypadku: Student potrafi dobrać odpowiednie analizy i określić warunki konieczne do planowania gospodarki leśnej i ochrony lasów w sytuacji zmian klimatycznych oraz ma wiedzę o narzędziach i strategiach służących zrównoważonemu gospodarowaniu lasami. Obrona projektu oraz prezentacja: Student potrafi wyjaśnić analizy wykorzystane w projekcie. Student potrafi określić cel, zakres oraz przedstawić analizę wyników, a także najistotniejsze wnioski z wykonywanej pracy. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju oraz międzynarodowe i krajowe regulacje dotyczące zrównoważonego leśnictwa.	L1P_W10; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
E2	znaczenie lasów w kontekście klimatycznym, bioróżnorodności i gospodarki.	L1P_W06;		
Umiejętności: student potrafi				
E3	analizować i interpretować dane dotyczące stanu lasów i ich użytkowania.		L1P_U01;	
E4	projektować działania leśne z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.		L1P_U08; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U12;	
E5	ocenić wpływ działalności gospodarczej na środowisko leśne.		L1P_U14; L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	podejmowania zadań ochronnych zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.			L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie opisowe; testowe	W		
E2	zaliczenie opisowe; testowe	W		
E3	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E4	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E5	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E6	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
PGL LP. Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ. Agenda 2030 w Lasach Państwowych. Dostęp on-line: 1 https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/aktualnosci/lasy-panstwowe-dzialaja-na-rzecz-celow-zrownowazonego-rozwoju/agenda-2030-w-lasach-panstwowych.pdf				

Literatura podstawowa	2	Crowther T.W., Glick H.B., Covey K.R., Bettigole C., Maynard D.S., et al. 2015. Mapping tree density at a global scale. <i>Nature</i> 525(7568): 201-205.
	3	Raport o stanie lasów w Polsce 2022. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.dostęp on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje-statystyczne-i-raporty/raport-o-stanie-lasow
	4	Paschalis-Jakubowicz P. 2011. Teoretyczne podstawy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w leśnictwie. <i>Problemy Ekorozwoju</i> Vol. 6, nr 2. 101-106. dostęp on-line: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BPL2-0028-0070
	5	BUGNO-POGODA a., DURAK T., 2018, ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ W LEŚNICTWIE, Tom 22, Nr 11, Polish Joaurnal of Sustainable Development. https://doi.org/10.15584/pjsd.2018.22.1.1
Literatura uzupełniająca	1	Raporty IPCC dotyczące lasów i zmiany klimatu.
	2	Polityka leśna UE – wytyczne i dokumenty strategiczne.
	3	Klamerus-Iwan A., 2020 Nowoczesne technologie i inżynieria w zrównoważonym użytkowaniu lasu. Wydaw. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.
	4	FAO (2020). Global Forest Resources Assessment 2020. Rome: FAO.
	5	Nowacka, W., & Grzywacz, A. 2020. Zmiany klimatyczne a lasy: wyzwania adaptacyjne w polskim leśnictwie. Warszawa: IBL.
	6	Hanewinkel M., Cullmann D.A., Schelhaas M.-J., Nabuurs G.-J., Zimmermann N.E. 2013. Climate change may cause severe loss in the economic value of European forest land. <i>Nature Climate Change</i> 3: 203-207.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Monika Puchlik
Data:		15.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem	Kod przedmiotu	B1L6s.114		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps
	15	30			
Program obowiązuje od		2025/2026			
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Student uzyska wiedzę z zakresu zarządzania środowiskiem, a także zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i w gminie. Uzyska umiejętność interpretowania procedur zawartych w systemach zarządzania środowiskowego ISO 14001 i EMAS. Pozna instytucje i organy Państwa odpowiedzialne za planowanie gospodarowania środowiskiem. Uzyska wiedzę w zakresie planowania ochrony środowiska i planowania środowiskowego w działalności władzy i administracji publicznej. Pozna ważność zarządzania środowiskiem dla koncepcji zrównoważonego rozwoju.				
Ramowe treści programowe	Istota zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskiem w świetle koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju. Teoretyczne podstawy organizacji systemu zarządzania środowiskiem. Organy, urzędy i instytucje podejmujące decyzje w zakresie zarządzania środowiskiem. Strategia rozwoju gminy w aspekcie zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskowe zgodne z normą ISO 14001. Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS. Międzynarodowe i krajowe regulacje prawne zarządzania gospodarką wodną. Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami, podział i charakterystyka odpadów. Gospodarka odpadami na poziomie lokalnym. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologiczny w kontekście zdarzeń kryzysowych.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		15	15	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,3
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		48		48
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	47	79
	Razem punktów ECTS:		4	1,9	3,2
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza		Umiejętności	Kompetencje społeczne	
	L1P_W13 (H1_W01)		L1P_U13	L1P_K04 (H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir Snarski		Data: 18.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Istota zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego.			
	2	Polityka ochrony środowiska i planowania środowiskowego w działalności władzy i administracji publicznej.			
	3	Polityka ochrony środowiska jako istotny element ogólnej polityki rozwoju kraju.			
	4	Zarządzanie środowiskiem w kontekście zrównoważonego rozwoju.			
	5	Instytucje i organy zarządzania środowiskiem.			
	6	Podstawowe założenia systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o ISO 14001:2015.			
	7	Podstawowe założenia systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o EMAS.			
	8	Międzynarodowe i krajowe regulacje prawne zarządzania gospodarką wodną.			
	9	Plany gospodarowania środowiska w gminie, podstawy prawne sporządzania i ich zakres.			
	10	Zarządzanie ochroną przyrody – organy, instytucje i instrumenty.			
	11	Zarządzanie ochroną środowiska, planowanie, regulacje prawne i programy.			
	12	Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami, podział i charakterystyka odpadów.			
	13	System gospodarki odpadami na poziomie gminy.			
	14	Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym.			
	15	Kolokwium zaliczeniowe.			
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Instrumenty polityki ochrony środowiska - analiza. (2h)			
	2	Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym na poziomie lokalnym. (2h)			
	3	Gminne programy ochrony środowiska - zasady tworzenia. (2h)			
	4	Finansowanie ochrony środowiska w Polsce. (2h)			
	5	Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie w oparciu o normę ISO 14001:2015. (2h)			

	6	System ekozarządzania i audytu EMAS. (2h)			
	7	Ocena cyklu życia produktu (LCA) w koncepcji zarządzania środowiskowego. (2h)			
	8	Gospodarka wodami jako elemnt zarządzania środowiskiem. (2h)			
	9	Organy i systemy zarządzania gospodarką wodną, zadania Wód Polskich. (2h)			
	10	Rola i zadania Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w zakresie ochrony środowiska. (2h)			
	11	Narzędzia zarządzania gospodarką odpadami - charakterystyka (2h)			
	12	Gospodarka odpadami w gminie, zagrożenia środowiska przyrodniczego oraz kierunki działań na rzecz jego ochrony. (2h)			
	13	Zarządzanie bezpieczeństwem ekologiczny w kontekście zdarzeń kryzysowych. (2h)			
	14	Struktura organizacyjna i zadania Wojewódzkiego Inspektoratu Ocrony Środowiska. (2h)			
	15	Kolokwium zaliczeniowe. (2h)			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład problemowy;wykład z prezentacją multimedialną			
	Ć	ćwiczenia audytoryjne;analiza dokumentów;prezentacje multimedialne			
	-	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy;wykład z prezentacją multimedialną			
	-	-			
	-	-			
Forma zaliczenia	W	Kolokwium pisemne zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu			
	Ć	Końcowe, pisemne kolokwium zaliczeniowe, zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu, ocena przygotowanej tematycznej prezentacji multimedialnej w zakresie jej merytoryczności i jakości wystąpienia			
	-	-			
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie wykadów na podstawie końcowego kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania środowiskiem. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na pooziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na pozimie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0)			
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium sprawdzającego opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania środowiskiem w zakresie objętm ćwiczeniami oraz oceny przygotowanego tematycznego wystąpienia. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na pooziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na pozimie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).			
	-	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne	
		Wiedza: student zna i rozumie			
		E1	istotę zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego oraz systemy zarządzania środowiskowego, rozumie ich istotność dla koncepcji zrównoważonego rozwoju.	L1P_W13 (H1_W01)	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Umiejętności: student potrafi			
		E2	wskazać instytucje i organy zarządzania środowiskiem oraz omówić realizowane zadania	L1P_U13	
		E3	analizować plany ochrony środowiska w zakresie ich skuteczności w zarządzaniu srodowiskiem	L1P_U13	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E4	świadomego uczestnictwa we wdrażaniu koncepcji zrównowazonego rozwoju			L1P_K04 (H1_K03)	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja			
		E1	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W,Ć	
		E2	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć	
		E3	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć	
E4	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć			
Literatura podstawowa	1	Matthias Kramer Red. 2005. Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem. T.3, Operacyjne zarządzanie			
	2	Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem. Wyd. PWE Warszawa, 2007			
	3	Poskrobko B.(red.). 2003. Zarządzanie środowiskiem - terażniejszość i przyszłość, Praca zbiorowa, Wydaw. Politechniki Białostockiej, Białystok.			
	4	Lame M., Marcantonio R. 2023. Environmental Management, Cambridge University Press.			
Literatura uzupełniająca	1	Gajdzik B., Wyciślik A. 2010. Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego Wyd. Politech. Śląska Gliwice.			
	2	Wspólnotowy system ekozarządzania i audytu EMAS – poradnik dla administracji. Konsorcjum firm Royal Haskoning Rotterdam, SEI Tallinn oraz LEMTECH Konsulting sp. z o.o. Kraków, 2005.			

Koordynator przedmiotu:*dr inż. Sławomir Snarski***Data:***18.12.2024 r.*

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie publiczne	Kod przedmiotu	B1L6s.115						
		Rodzaj zajęć	obieralny						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
	15	30						Punkty ECTS	4
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Student uzyska wiedzę dotyczącą zasad funkcjonowania władzy publicznej, ze szczególnym uwzględnieniem władzy samorządowej; posiadać umiejętność rozróżniania sektorów władzy publicznej i jej organów, rozpoznawania kompetencji poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Pozna rolę poszczególnych organów samorządu terytorialnego w wykonywaniu zadań publicznych.								
Ramowe treści programowe	Pojęcie i istota zarządzania publicznego. Modele zarządzania publicznego. Zakres zarządzania publicznego. Jednostki samorządu terytorialnego jako jednostki publiczne. Podstawy organizacyjno prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego. Struktura organizacyjna jednostek samorządu terytorialnego. Rola i zadania organów poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Zarządzanie strategiczne w polskim samorządzie terytorialnym. Rola samorządów terytorialnych w procesach rozwoju regionalnego. Finansowanie zadań publicznych ze szczególnym uwzględnieniem zadań samorządu terytorialnego. Menadżerowie organizacji publicznych.								
Inne informacje o przedmiocie	---								
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach		15	15					
	udziałem w innych formach zajęć		30	30		30			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2		1,3			
	realizacją praktyki zawodowej		0	0		0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		5						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		48			48			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			0			0			
			Razem godzin:	100	47		79		
		Razem punktów ECTS:	4	1,9		3,2			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne			
		L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		L1P_U13		L1P_K03 (H1_K02)			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir Snarski		Data:		18.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim		2028/2029							
		Wykład							
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie i istota zarządzania publicznego							
	2	Etapy rozwoju zarządzania publicznego w kontekście rozwoju usług publicznych							
	3	Zarządzanie publiczne w Polsce i jego przesłanki polityczno - społeczne							
	4	Organizacja i struktura administracji publicznej w Polsce							
	5	Przesłanki nowego zarządzania publicznego (NPM)							
	6	Kierunki reform nowego zarządzania publicznego w kontekście doskonalenia usług publicznych							
	7	Zarządzanie przestrzenią jako istotny element zarządzania publicznego							
	8	Samorządy terytorialne jak istotne podmioty zarządzania publicznego							
	9	Kierunkowe zadania publiczne wykonywane na rzecz społeczności lokalnych przez sektor publiczny							
	10	Realizacja zadań społecznych przez samorząd terytorialny							
	11	Realizacja zadań z zakresu bezpieczeństwa przez samorząd terytoriany							
	12	Finansowanie funkcjonowania sektora publicznego ze szczególnym uwzględnieniem JST							
	13	Rola menagera w zarządzaniu publicznym							
	14	Rola samorządu terytorialnego w planowaniu rozwoju lokalnego i regionalnego							
	15	Kolokwium zaliczeniowe							
		Ćwiczenia audytoryjne							
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego - analiza (2h)							
	2	Struktura samorządu terytorialnego, jego organy oraz sposoby wyłaniania (2h)							
	3	Kompetencje organów samorządu terytorialnego na poszczególnych jego szczeblach (2h)							
	4	Źródła finansowania zadań publicznych (2h)							
	5	Realizacja zadań publicznych w JST w oparciu o przyjęty budżet - analiza (2h)							
	6	Ocena realizacji zadań samorządu gminnego - analiza (2h)							

	7	Ocena realizacji zadań samorządu powiatowego - analiza (2h)		
	8	Ocena realizacji zadań samorządu wojewódzkiego - analiza (2h)		
	9	Zarządzanie kryzysowe, cele zadania, podmioty (2h)		
	10	Samorząd terytorialny a rynek pracy (2h)		
	11	Proces planowania przestrzennego w samrządzie jako czynnik rozwoju lokalnego (2h)		
	12	Samorząd terytorialny i jego zadania w zakresie edukacji (2h)		
	13	Ochrona środowiska jako istotne zadanie samorządu terytorialnego (2h)		
	14	Zadania samorządu powiatowego w zakresie nadzoru nad lasmi prywatnymi (2h)		
	15	Kolokwium zaliczeniowe (2h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład problemowy;wykład z prezentacją multimedialną		
	Ć	ćwiczenia audytoryjne;analiza dokumentów;prezentacje multimedialne		
	-	-		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy;wykład z prezentacją multimedialną		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Kolokwium pisemne zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu		
	Ć	Końcowe,pisemne kolokwium zaliczeniowe, zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu, ocena przygotowanej tematycznej prezentacji multimedialnej w zakresie jej merytoryczności i jakości wystąpienia		
	-	-		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie wykładów na podstawie końcowego kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania publicznego. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na pooziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).		
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium sprawdzającego opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania publicznego w zakresie objętm ćwiczeniami oraz oceny przygotowanego tematycznego wystąpienia. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na pooziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	istotę zarządzania publicznego	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
E2	metody i narzędza nowego zarządzania publicznego.	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
E3	zadania samorządu terytorialnego i jego rolę w rozwoju lokalnym i regionalnym	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
Umiejętności: student potrafi				
E4	interpretować wyniki rozwoju w sektorze publicznym i niepublicznym		L1P_U13	
E5	przygotować i przedstawić własne analizy z zakresu rozwoju regionalnego oraz je ocenić		L1P_U13	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	uczestnictwa w życiu społecznym w kontekście zarządzania publicznego			L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				
Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja				
E1	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W, Ć		
E2	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W,		
E3	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przwotowna prezentacie multimedialna	W,Ć		

E4	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E5	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E6	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
Literatura podstawowa	1	Stawasz D., Sikora-Fernandez (red.). 2013. Zarządzanie w jednostkach samorządu terytorialnego. Placet, Warszawa.
	2	Hausner J., 2008. Zarządzanie publiczne, nr 3(9)/2009 Jerzy Hausner Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
	3	Raczkowski K. 2015. Zarządzanie publiczne. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.
	4	D. Levi-Faur (red.). 2012. Oxford Handbook of Governance, Oxford University Press, Oxford.
Literatura uzupełniająca	1	Bovaird T., Loeffler E. 2015. Public Management and Governance, Routledge; 3 edition (October 5, 2015)
	2	Zawicki M. 2011. Nowe zarządzanie publiczne, PWE, Warszawa.
	3	Kozuch B. 2011. Skuteczne współdziałanie organizacji publicznych i pozarządowych, Monografie i Studia Instytutu Spraw Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Sławomir Snarski
		Data: 18.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Prawodawstwo leśne						Kod przedmiotu	B1L6s.116			
							Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr			
	15	30						Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z podstawowymi aktami prawnymi oraz wewnętrznymi uregulowaniami umożliwiającymi funkcjonowanie jednostek organizacyjnych PGL LP i prowadzenie działalności. Przedstawienie studentom informacji o podstawowych zagadnieniach związanych z systemem finansowym oraz informatycznym Lasów Państwowych. Nabycie przez studenta umiejętności analizy i projektowania działań w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.										
Ramowe treści programowe	Podstawy organizacji i działalności w terenie. Organizacja Lasów Państwowych - nadleśnictwo, RDLP, DGLP. Podejmowanie decyzji kierowniczych. System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP). Podstawy prawne działania PGL LP. Statut PGL LP. Kontrolowanie. Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP. Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody. Certyfikacja w leśnictwie. Zrównoważony rozwój w gospodarce leśnej. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju										
	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						15	15			
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						2	2	1,3		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						5				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						48		48		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						100	47	79		
	Razem punktów ECTS:						4	1,9	3,2		
							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
								L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16	L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							L1P_W04; L1P_W11				
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt						Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2028/2029										
	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne działania PGL LP (Ustawa o lasach) (2h).									
	2	Model zarządzania w PGL LP (Statut PGL LP) (2h).									
	3	Ramowy regulamin organizacyjny nadleśnictwa (2h).									
	4	Ramowy regulamin organizacyjny regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych (2h).									
	5	System finansowy i rodzaje działalności Lasów Państwowych (2h).									
	6	Udostępnianie informacji publicznej oraz informacji o środowisku (2h).									
	7	Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody (2h). Elementy zrównoważonego rozwoju w prawodawstwie leśnym.									
	8	Zaliczenie wykładów.									
	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne wykorzystanie podstawowych uregulowań leśnych - ustawa o lasach. (2h)									
	2	Praktyczne wykorzystanie podstawowych uregulowań leśnych - statut PGL LP. (2h)									
	3	Podstawy organizacji i funkcjonowania nadleśnictw. (2h)									
	4	Podstawy organizacji i funkcjonowania nadleśnictw - prezentacja wybranych schematów. (2h)									
	5	Organizacja regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych. (2h)									
	6	Funkcjonowanie i organizacja dyrekcji generalnej Lasów Państwowych oraz zakładów LP. (2h)									
	7	Organizacja i podstawy prawne sprzedaży drewna w Lasach Państwowych. Zrównoważony rozwój w gospodarce towarowej (2h)									
	8	Kolokwium nr 1 (2h)									
	9	Ponadzakładowy Układ Zbiorowy dla pracowników PGL LP. (2h)									
	10	Służba Leśna - stanowiska, stopnie służbowe i zasady wynagradzania. Mundur leśnika. (2h)									
	11	Certyfikacja w leśnictwie. (2h)									
	12	Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP. (2h)									

	13	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami. (2h)
	14	Kolokwium nr 2. (2h)
	15	Zaliczenie ćwiczeń. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją
Forma zaliczenia	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)
	Ć	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi, rozwiązywanie zadań problemowych
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz rozwiązywanie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe dokumenty organizacyjne PGL LP oraz systemy zarządzania gospodarką leśną	L1P_W04; L1P_W11		
E2	instytucje i organy podejmujące decyzje w zakresie zarządzania PGL LP oraz podstawowe regulacje w zakresie finansowym, informatycznym i kontrolnym PGL LP	L1P_W04; L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E3	przeanalizować organizację jednostki LP i prowadzić dyskusję w zespole		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E4	przeanalizować wpływ gospodarki leśnej na funkcjonowanie i trwałość ekosystemów leśnych		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E5	zrozumieć potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie zarządzania gospodarstwem leśnym i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Kolokwium	Ć
E3	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E4	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E6	Zaliczenie testowe	Ć
Literatura podstawowa	1	Buraczewski A. 2001. <i>Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym</i> . AR Poznań.
	2	Ustawa z dnia 29 września 1991 roku o lasach. https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19911010444
	3	Ustawa o ochronie przyrody https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20040920880/U/D20040880L1.pdf
	4	Statut Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. https://www.gov.pl/attachment/75f4faec-bd91-4966-9dee-8a0a6a661f2d
	5	Inne akty prawne, zarządzenia DGLP, rozporządzenia MKiŚ. https://www.gov.pl/web/dgllp/zarządzenia-i-decyzje https://dziennikurzedowy.mos.gov.pl/
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej.
	2	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
	3	Artykuły - <i>Las Polski, Głos Lasu, Biblioteczka Leśniczego</i> .
	4	Strony www - lasy.gov.pl .
	5	Instrukcje - SILP, SILP.web, BO.
	6	Raporty o stanie lasów. Sprawozdanie finansowe PGL LP.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie						Kod przedmiotu	B1L6s.117			
							Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6		
	15	30						Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Znajomość organizacji, zasad funkcjonowania i sposobów zarządzania w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (PGL LP).										
Ramowe treści programowe	Organizacja i zarządzanie - podstawy. Zrównoważone zarządzanie. Podstawy prawne działania PGL LP. Funkcjonowanie i organizacja - nadleśnictw, regionalnych dyrekcji LP, dyrekcji generalnej LP. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						15	15			
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						2	2	1,3		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						5				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						48		48		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						100	47	79		
	Razem punktów ECTS:						4	1,9	3,2		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_W01;	L1P_U01;	L1P_K02		
							L1P_W04;	L1P_U10;	(H1_K01);		
							L1P_W11	L1P_U13;	L1P_K03		
								L1P_U15;	(H1_K02);		
								L1P_U16	L1P_K04		
									(H1_K03)		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt						Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim											
2028/2029											
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Organizacja i zarządzanie; wstęp, podstawowe pojęcia (2 h).									
	2	Historyczny zarys teorii zarządzania (2 h).									
	3	Struktury organizacyjne. Zarządzanie zasobami ludzkimi dla zrównoważonego rozwoju (2 h).									
	4	Kierowanie. Style kierowania (2 h).									
	5	Planowanie. Podstawy planowania w organizacjach (2 h).									
	6	Kontrolowanie (2 h).									
	7	Podejmowanie decyzji kierowniczych (2 h).									
	8	Zaliczenie wykładów.									
	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne działania PGL LP. (2h)									
	2	Statut PGL LP. (2h)									
	3	Ramowy regulamin organizacyjny nadleśnictwa. (2h)									
	4	Ramowy regulamin organizacyjny regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych. (2h)									
	5	Funkcjonowanie i organizacja dyrekcji generalnej Lasów Państwowych oraz zakładów LP. (2h)									
	6	Podstawy organizacji i funkcjonowania nadleśnictw - prezentacja wybranych schematów. (2h)									
	7	Służba Leśna - stanowiska, stopnie służbowe i zasady wynagradzania. Mundur leśnika. (2h)									
	8	Kolokwium nr 1. (2h)									
	9	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami. (2h)									
	10	System finansowy i rodzaje działalności Lasów Państwowych. (2h)									
	11	Podstawy rachunkowości. (2h)									
	12	Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP. (2h)									
	13	Tworzenie planu finansowo-gospodarczego w PGL LP. (2h)									
	14	Kolokwium nr 2. (2h)									
	15	Zaliczenie ćwiczeń. (2h)									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną									
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją									
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams									
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)									

Forma zaliczenia	Ć	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi, rozwiązywanie zadań problemowych
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz rozwiązywanie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe dokumenty organizacyjne PGL LP oraz podstawowe systemy zarządzania gospodarką leśną.	L1P_W04; L1P_W11		
E2	instytucje i organy podejmujące decyzje w zakresie zarządzania PGL LP oraz podstawowe systemy zarządzania gospodarką leśną.	L1P_W04; L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E3	przeanalizować organizację jednostki LP i prowadzić dyskusję w zespole.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E4	zrozumieć wpyw gospodarki leśnej na funkcjonowanie i trwałość ekosystemów leśnych.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E5	dostrzec potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie zarządzania gospodarstwem leśnym i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie testowe	W		
E2	Kolokwium	C		
E3	Rozwiązywanie zadań problemowych	C		
E4	Rozwiązywanie zadań problemowych	C		
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	C		
E6	Zaliczenie testowe	C		
Literatura podstawowa	1	Buraczewski A. 2001. Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym. AR Poznań.		
	2	Griffin R. W. 2021. Podstawy zarządzania organizacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.		
	3	Czermiński A. Grzybowski M. 1996. Wybrane zagadnienia z organizacji i zarządzania. WSAiB. Gdynia.		
	4	Messner Z. 2003. Podstawy rachunkowości. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej. Katowice.		
	5	Inne akty prawne, zarządzenia DGLP, rozporządzenia MKiŚ. https://www.gov.pl/web/dglp/zarzadzania-i-decyzje https://dziennikurzedowy.mos.gov.pl/		
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach.		
	2	Statut Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.		
	3	Artykuły - Las Polski, Głos Lasu, Biblioteczka Leśniczego.		
	4	Strony www - lasy.gov.pl.		
	5	Instrukcje - SILP, SILP.web, BO.		
	6	Raporty o stanie lasów. Sprawozdanie finansowe PGL LP.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Pozyskanie drewna					E	Kod przedmiotu	B1L7s.001		
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	30				15	15		Punkty ECTS	7	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów ze sposobami, technikami i technologiami pozyskiwania drewna w Polsce i na świecie. Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z tymi procesami, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących przy pozyskiwaniu surowca drzewnego. Z zasadami klasyfikacji surowca drzewnego oraz zdobycie praktycznych umiejętności klasyfikowania, magazynowania i znakowania surowca drzewnego.									
Ramowe treści programowe	Podstawowe pojęcia z zakresu pozyskiwania drewna, bezpieczeństwo i higiena pracy przy pracach pozyskaniowych, techniki i technologie pozyskiwania drewna, klasyfikacja jakościowo-wymiarowa, planowanie prac pozyskaniowych. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego, rozpoznawanie i pomiar wad surowca drzewnego, szacunek brakarski.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						30	30		
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5,5	5,5	1,75	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						10			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						99,5		99,5	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						175	66	131	
	Razem punktów ECTS:						7	2,6	5,3	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W04;	L1P_U02,	L1P_K03	
							L1P_W08;	L1P_U03;	(H1_K02);	
							L1P_W11	L1P_U09;	L1P_K04	
								L1P_U11,	(H1_K03)	
								L1P_U13		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Krzysztof Sztabkowski						Data: 12.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim 2028/2029										
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Definicja pojęć procesu produkcyjnego i procesu technologicznego i jego części składowych. Historyczne i współczesne uwarunkowania związane z pozyskiwaniem drewna. Zrównoważone gospodarowanie zasobami.								
	2	Baza surowcowa oraz nauka o drewnie jako surowcu odnawialnym. Techniki i technologie pozyskiwania drewna. Wyznaczanie ciągów komunikacyjnych w procesie pozyskania drewna. Omówienie klasyfikacji jakościowo-wymiarowej drewna okrągłego i stosowego iglastego i liściastego.								
	3	Procesy produkcyjne występujące przy pozyskiwaniu. Urządzenia stosowane przy ścinie, zrywce i wywozie drewna.								
	4	Maszyny stosowane przy ścinie, zrywce i wywozie drewna.								
	5	Przychód, ewidencja i rozchód pozyskanego drewna. Pozyskiwanie drewna w wybranych krajach Unii Europejskiej i świata.								
	6	Pozyskiwanie drewna, a ochrona przyrody i środowiska w lasach. Zagrożenia ekologiczne.								
	7	Szacunki brakarskie na pniu. Zasady przygotowania do pomiaru, pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie surowca drzewnego.								
	8	Drewno wielkowymiarowe iglaste, liściaste.								
	9	Drewno specjalne. Drewno średniowymiarowe.								
	10	Drewno średniowymiarowe: S3, S4.								
	11	Drewno pozaklasowe.								
	12	Drewno małowymiarowe i pozostałości drzewne.								
	13	Zabezpieczanie drewna przed deprecjacją.								
	14	Archiwalne systemy klasyfikacji surowca drzewnego.								
		Pracownia specjalistyczna								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia z zakresu pozyskiwania drewna. Pozyskiwanie rębne i przedrębne.								
2	Wyznaczanie powierzchni do pozyskiwania. Obliczanie miąższości drzew objętych pozyskiwaniem.									
3	Dobór czynności z zakresu pozyskiwania. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa sortymentów - pomiar sortymentów, sposoby składowania.									
4	Dobór systemu pozyskiwania drewna.									

	5	Pracochłonność prac z zakresu ścinki. Pracochłonność prac z zakresu zrywki.
	6	Wyznaczanie pracochłonności prac. Planowanie prac z zakresu pozyskiwania.
	7	Opracowywanie harmonogramu prac z zakresu pozyskiwania.
	8	Kryteria klasyfikacji jakościowo-wymiarowej. Wady drewna - rozpoznawanie i pomiar.
	9	Wymagania jakościowo-wymiarowe drewna wielkowymiarowego iglastego, kładowanego iglastego.
	10	Wymagania jakościowo-wymiarowe drewna wielkowymiarowego liściastego, kładowanego liściastego.
	11	Wymagania jakościowo-wymiarowe drewna średniowymiarowego.
	12	Zasady pomiaru sortymentów - ćwiczenia praktyczne.
	13	Obliczanie miąższości sortymentów.
	14	Obliczanie miąższości sortymentów - ćwiczenia praktyczne.
	15	Zaliczenie.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Doskonalenie umiejętności klasyfikacji sortymentów wielkowymiarowych.
	2	Doskonalenie umiejętności klasyfikacji sortymentów średniowymiarowych.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ps	Zadania problemowe.
	T	Wizyta terenowa z wykładem problemowym, dyskusją i z praktycznym zadaniem do wykonania.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ps	Ocena zadań problemowych.
	T	Ocena sprawozdania.
Warunki zaliczenia	W	Uzyskanie minimum 51% możliwych punktów z egzaminu na ocenę 3, 61-70% na ocenę 3,5, 71-80% na ocenę 4, 81-90% na ocenę 4,5, powyżej 91% na ocenę 5. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Zaliczenie zadań problemowych poprzez uzyskanie minimum 50% możliwych punktów na ocenę 3, 61-70% na ocenę 3,5, 71-80% na ocenę 4, 81-90% na ocenę 4,5, powyżej 91% na ocenę 5. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Terminowe i poprawne zdanie sprawozdania z zajęć. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Literatura uzupełniająca

- 2 Więsik J. (red.) 2015. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. T.2, Maszyny i urządzenia do pozyskiwania i transportu drewna. Warszawa : Wydaw. SGGW
- 3 Stempski W., Troisdowski M. 2024. The effect of timber harvesting in thinning of pine stands *Pinus sylvestris* L. on efficiency of extraction using an agricultural tractor with a self-loading trailer. *Sylvan* (7):478-490, 2024 DOI: <https://doi.org/10.26202/sylvan.2024030>
- 4 Praca zbiorowa. 2012. Instrukcja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.

Koordynator przedmiotu:

dr inż. Krzysztof Sztabkowski

Data:

12.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie ma obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe						Kod przedmiotu	B1L7s.002			
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7		
							30	Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami i ogólnymi wymaganiami dotyczącymi tworzenia prac dyplomowych. Technikami pisania prac i ich prezentacji, wykorzystywania literatury fachowej, formułowania problemu badawczego, zasad zbierania materiałów i opracowywania wyników badań.										
Ramowe treści programowe	Konstrukcja pracy zgodna z przyjętymi zasadami przyjętymi na WBiNŚ. Sposoby formułowania podstawowego, praktycznego problemu badawczego i określenie tematu pracy. Czynnności przygotowawcze warsztatu pracy: analiza literatury, techniki badawcze i interpretacja danych wyjściowych, formułowanie pytań badawczych. Formułowanie hipotez badawczych. Omówienie zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej z wykorzystaniem systemu APD. Wymagania merytoryczne i redakcyjne stawiane pracom dyplomowym. Sposoby i technika prezentacji technicznych i naukowych. Reguły prawnej ochrony własności intelektualnej.										
Inne informacje o przedmiocie											
Wyczerpie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						19		19		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						50	31	50		
	Razem punktów ECTS:						2	1,2	2,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_W10; L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U01; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15	L1P_K4 (H1_K03)		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data: 14.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim							2028/2029				
Treści programowe	Seminarium										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie wytycznych dotyczących zasad przygotowania i opracowania pracy inżynierskiej.									
	2	Zapoznanie z obsługą systemu Archiwum Prac Dyplomowych.									
	3	Korzystanie z zasobów bibliotecznych.									
	4	Korzystanie z baz naukowych.									
	5	Omówienie przebiegu obrony pracy dyplomowej.									
	6	Omówienie zasad przygotowania prezentacji na obronę pracy.									
	7	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	8	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	9	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	10	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	11	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	12	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	13	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	14	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
	15	Pzedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	S	prezentacja multimedialna; przedmiotowa analiza tekstów z dyskusją									
	-										
	-										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	S	prezentacja multimedialna; przedmiotowa analiza tekstów z dyskusją									
	-										
	-										
Forma zaliczenia	S	ocena poziomu wykonania i przedstawienia prezentacji; aktywność w dyskusji									
	-										

Warunki zaliczenia	-			
	S	Przedstawienie prezentacji dotyczących pracy dyplomowej. Na ocenę 3.0 spełnienie minimum 51% postawionych wymagań, 61-70% na ocenę 3,5; 71-80% na ocenę 4.0; 81-90% na ocenę 4,5; powyżej 91% na ocenę 5.0.Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	metody i narzędzia pozyskiwania i analizy danych na potrzeby tworzenia prac inżynierskich; poszanowanie własności intelektualnej i prawa autorskiego.	L1P_W10; L1P_W14 (H1_W02)		
Umiejętności: student potrafi				
E2	redagować spójną i logiczną wypowiedź z wykorzystaniem poprawnej i profesjonalnej terminologii.		L1P_U15	
E3	analizować, oceniać i wyciągać wnioski.		L1P_U05	
E4	korzystać z baz danych księgozbiorów i czasopism oraz zasobów informacji patentowej.		L1P_U01; L1P_U10	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	myślenia i działania w sposób kreatywny; kierowania się zasadami etyki zawodowej, poszanowania poglądów innych; krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej znaczenia.			L1P_K4 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E2	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E3	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E4	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E5	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
Literatura podstawowa	1	Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej na Politechnice Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/?event=informacja&id=21199		
	2	Procedura dyplomowania, https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/Uchwala-procedura-dyplomowania_2023.pdf		
	3	Wytyczne opracowania prac dyplomowych https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2021/05/Szczegolowe-wytyczne-opracowania-prac-dyplomowych-na-kierunku-lesnictwo-23-02-2021.pdf		
	4	Literatura właściwa dla danego tematu pracy dyplomowej, w tym obcojęzyczna		
Literatura uzupełniająca	1	Wójcik K., 2002, <i>Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich)</i> , Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.		
	2	Opoka E., 2003, <i>Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych</i> , Politechnika Śląska, Gliwice.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	14.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska	Kod przedmiotu	B1L7s.118		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	7		
		Punkty ECTS	15		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	B1L1s.003; B1L1s.004; B1L1s.006; B1L1s.007; B1L2s.002; B1L2s.003; B1L2s.005; B1L2s.008; B1L3s.001; B1L3s.002; B1L3s.003; B1L3s.006; B1L3s.008; B1L4s.003; B1L4s.004; B1L4s.007; B1L5s.001; B1L5s.002; B1L6s.006; B1L6s.005; B1L6s.004; B1L5s.006; B1L5s.004				
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest samodzielne przygotowanie przez dyplomanta pracy inżynierskiej, opisującej wybrane zagadnienie badawcze w zaawansowanym stopniu i efekty działań podjętych w celu jego rozwiązania. Dyplomant wykorzystuje zdobytą wiedzę, umiejętności i kompetencje charakterystyczne dla kierunku studiów.				
Ramowe treści programowe	Sformułowanie tematu, celu i zakresu pracy. Opracowanie założeń i metodyki pracy oraz wykonanie badań literaturowych i terenowych z obszaru wchodzącego w zakres pracy dyplomowej. Zrealizowanie zaplanowanego programu badań doświadczalnych (praca eksperymentalna) lub/i niezbędnych obliczeń (praca projektowa). Przedstawienie pracy dyplomowej zgodnie z przyjętym tematem, celem i zakresem uzgodnionym przez opiekuna. Szczegółowe treści dotyczące pracy dyplomowej znajdują się w kartach dyplomowych.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	0	0		
	udziałem w innych formach zajęć	0	0	0	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	0	0	0	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	375		375	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	375	0	375
	Razem punktów ECTS:	15	0,0	15,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_W10; L1P_W12; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U15; L1P_U16; L1P_U17	L1P_K02 (H1_K01); L1P_K04 (H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	17.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2028/2029				
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia pracy.			
	2	Szczegółowe treści programowe zawarte są w indywidualnej karcie pracy.			
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
Metody dydaktyczne	-	metoda projektu, eksperymentu, analizy literatury			
	-				

(realizacja stacjonarna)	-
	-
	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-
	-
	-
Forma zaliczenia	- obrona pracy dyplomowej inżynierskiej
	-
	-
Warunki zaliczenia	- napisanie pracy dyplomowej; umieszczenie pracy w systemie USOS; obrona pracy
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z gospodarowaniem zasobami leśnymi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, poszanowaniem własności intelektualnej i prawa autorskiego.	L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_W10; L1P_W12; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
Umiejętności: student potrafi				
E2	strategicznie planować swoje samokształcenie, skutecznie realizować proces ciągłego samorozwoju.		L1P_U16	
E3	korzystać z literatury naukowej, czasopism branżowych, norm przedmiotowych, aktów prawnych, internetowych baz danych zarówno w języku polskim jak i angielskim; właściwie interpretować pozyskane informacje, wykorzystywać zdobytą wiedzę, a także wyciągać wnioski oraz formułować, prezentować i uzasadniać opinie.		L1P_U01; L1P_U15; L1P_U17	
E4	wykorzystywać posiadaną wiedzę z różnych dziedzin nauki do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań i problemów inżynierskich; planować i realizować eksperymenty, pomiary; wykorzystać zaawansowane techniki informatyczne do analizy danych.		L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U05	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	myślenia i działania w sposób kreatywny; kierowania się zasadami etyki zawodowej, poszanowania poglądów innych.			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E2	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E3	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E4	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E5	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E6		
E7		
E8		
Literatura podstawowa	1 Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej na Politechnice Białostockiej https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2022/10/Zarządzenie_nr_88_2022_wersja-dostepna.pdf	
	2 Procedura dyplomowania, https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/Uchwała-procedura-dyplomowania_2023.pdf	
	3 Artykuły naukowe poświęcone omawianej tematyce, opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych	
	4 Wytoczne opracowania prac dyplomowych https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2021/05/Szczegolowe-wytoczne-opracowania-prac-dyplomowych-na-kierunku-lesnictwo-23-02-2021.pdf	
Literatura uzupełniająca	1 Wójcik K. 2002. Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.	
	2 Opoka E. 2003. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 17.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa						Kod przedmiotu	B1L7s.119			
							Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7		
								Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w jednostkach Lasów Państwowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.										
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek Lasów Państwowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.										
Inne informacje o przedmiocie	---										
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						0	0	0		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						0	0	0		
	realizacją praktyki zawodowej						100	75	100		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						100	75	100		
	Razem punktów ECTS:						4	3,0	4,0		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
								L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K2 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data:	21.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2027/2028										
Treści programowe	-										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.									
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych oraz zasadami funkcjonowania Nadleśnictwa.									
	3	Analiza „Planu urządzenia lasu” w Nadleśnictwie - aktualny stan lasu, formy i zakres prowadzenia gospodarki leśnej i planowane pozyskanie drewna w danym 10-leciu. Uzyskanie informacji dotyczących zadań gospodarczych Nadleśnictwa, a także zaleceń z zakresu ochrony lasu, ochrony przeciwpożarowej i ochrony przyrody.									
	4	Gospodarka nasienna - zagospodarowanie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych, upraw plantacyjnych, drzew doborowych, zakładanie upraw pochodnych.									
	5	Szkółkarstwo - różne metody produkcji sadzonek na szkółce leśnej.									
	6	Odnowienie naturalne i sztuczne, zalesienia, rębnie, prowadzenia cięć odnowieniowych (różne stadia), projektowanie upraw, przygotowanie gleby, lokalne metody odnowienia stosowane dla poszczególnych gatunków drzew.									
	7	Pielęgnowanie lasu - pielęgnowanie upraw, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne, trzebieże wczesne, trzebieże późne, pielęgnowanie siedliska - podszyty, kształtowanie brzegów drzewostanów.									
	8	Dendrologia - gatunki lasotwórcze, rzadkie i zagrożone oraz inwazyjne gatunki drzew i krzewów występujące na terenie Nadleśnictwa.									
	9	Obszary cenne przyrodniczo na terenie Nadleśnictwa (w tym obszary Natura 2000) - zapoznanie się z tymi obiektami, celami ich ochrony i sposobami realizacji założeń ochronnych. Projekty ochrony siedlisk i gatunków.									
	10	Szkodnictwo leśne.									
	11	Prognozowanie stopnia zagrożenia drzewostanów ze strony szkodników owadzych, występujących na danym terenie w okresie letnim.									
	12	Technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna w cięciach rębnych i pielęgnacyjnych.									
	13	Zapoznanie się ze sposobami gospodarowania zasobami wodnymi na terenach zalesionych, w tym małą retencją wodną.									
14	Zapoznanie się z funkcjonowaniem SILP-u w Nadleśnictwie.										

	15	Edukacja leśna.
	16	Turystyczne zagospodarowanie lasu.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna
	-	
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12
E2	strukturę organizacji Lasów Państwowych.	L1P_W11
	Umiejętności: student potrafi	
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskonalenia i rozwoju zawodowego.	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).	L1P_U13; L1P_U08
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.	L1P_U19 (H1_U02)
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.	L1P_K2 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497 2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studentenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/	
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp. 2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa					Kod przedmiotu	B1L7s.120		
						Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
								Punkty ECTS	4
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w Zakładach Usług Leśnych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.								
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zasadami pracy w Zakładach Usług Leśnych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.								
Inne informacje o przedmiocie	---								
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne								
	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach						0	0	
	udziałem w innych formach zajęć						0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej						100	75	100
Wyciszenie:	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
	Razem godzin:						100	75	100
Razem punktów ECTS:						4	3,0	4,0	
							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba					Data:	21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028								
	-								
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.							
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych w zakładzie.							
	3	Analiza „Planu urzędzenia lasu” w Nadleśnictwie - aktualny stan lasu, formy i zakres prowadzenia gospodarki leśnej i planowane pozyskanie drewna w danym 10-leciu.							
	4	Gospodarka nasienna - zagospodarowanie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych, upraw plantacyjnych, drzew doborowych, zakładanie upraw pochodnych.							
	5	Szkółkarstwo - różne metody produkcji sadzonek na szkółce leśnej.							
	6	Odnowienie naturalne i sztuczne, zalesienia, rębnie, prowadzenia cięć odnowieniowych (różne stadia), projektowanie upraw, przygotowanie gleby, lokalne metody odnowienia stosowane dla poszczególnych gatunków drzew.							
	7	Pielęgnowanie lasu - pielęgnowanie upraw, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne, trzebieże wczesne, trzebieże późne, pielęgnowanie siedliska - podszyty, kształtowanie brzegów drzewostanów.							
	8	Sposoby zabezpieczania upraw przez szkodami.							
	9	Technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna w cięciach rębnych i pielęgnacyjnych.							
	10	Budowa dróg i sposoby ich konserwacji.							
	11	Zapoznanie się ze sposobami gospodarowania zasobami wodnymi na terenach zalesionych, w tym małą retencją wodną.							
	12	Zasady sprzedaży drewna.							
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna							
	-								
	-								
	-								
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-								
	-								
	-								

Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty).Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji ZUL.	L1P_W11		
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskonalenia i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem.		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1	Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497		
	2	Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/		
Literatura uzupełniająca	1	Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.		
	2	Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku								
Kierunek studiów		Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu		Praktyka zawodowa					Kod przedmiotu		B1L7s.121						
							Rodzaj zajęć		obieralne						
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		7				
									Punkty ECTS		4				
Program obowiązuje od		2025/2026													
Przedmioty wprowadzające		-													
Cele przedmiotu		Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.													
Ramowe treści programowe		Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem parków narodowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.													
Inne informacje o przedmiocie		---													
		przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne													
		Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
		udziałem w wykładach							0		0				
		udziałem w innych formach zajęć							0		0		0		
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,							0		0		0		
		realizacją praktyki zawodowej							100		75		100		
		przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0						
Wyliczenie:		przygotowaniem do bieżących zajęć							0				0		
									0				0		
									0				0		
									0				0		
									0				0		
									0				0		
									0				0		
									0				0		
		Razem godzin:							100		75		100		
		Razem punktów ECTS:							4		3,0		4,0		
									Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się									L1P_W11; L1P_W12		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)		L1P_K02 (H1_K01)		
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Małgorzata Rauba							Data: 21.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim		2027/2028													
		-													
Treści programowe		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.												
		2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną i głównymi zadaniami ochronnymi parku narodowego.												
		3	Zapoznanie się z Ośrodkami Naukowo-Dydaktycznymi danego parku narodowego i jego zapleczem muzealnym, naukowym i dydaktycznym.												
		4	Poznanie różnicowania flory, leśnych zbiorowisk roślinnych i fauny danego parku narodowego: a. zbiór roślin do kolekcji zielnikowej (pozyskiwanie materiału w terenie, oznaczanie i opis zebranych egzemplarzy, suszenie i przygotowanie do zdeponowania w zielniku danego parku narodowego, b. wykonanie zdjęć fitosocjologicznych na monitoringowych powierzchniach kołowych, c. inwentaryzacja stanowisk rzadkich gatunków roślin naczyniowych i zwierząt danego parku narodowego, d. analiza zgrupowań zwierząt np. owadów poprzez wyznaczanie powierzchni badawczych, zbiór owadów w obrębie tych powierzchni, monitoring fauny w obrębie wybranych transektów na terenie Parku, zapoznanie się z metodami monitoringu, zasady prowadzenia prac, e. zaznaczanie na mapach rozmieszczenia stanowisk zinwentaryzowanych rzadkich roślin i zwierząt oraz zbiorowisk roślinnych, f. wykonanie dokumentacji fotograficznej przeprowadzonych obserwacji.												
		5	Zapoznanie się z problemami i metodami ochrony ekosystemów leśnych: a. ochrona naturalnych procesów i realizacja ochrony czynnej na obszarze PN. 5. Realizacja programu monitoringu drzewostanów na obszarze danego parku narodowego: a. zapoznanie z metodami monitoringu, b. pomoc w pomiarach drzewostanów na powierzchniach kołowych statystyczno-matematycznego systemu kontroli drzewostanów, c. pomiar współrzędnych powierzchni kołowych za pomocą GPS, d. renowacja oznaczeń powierzchni kołowych.												
		6	Realizacja programu monitoringu drzewostanów na obszarze danego parku narodowego.												
		7	Realizacja programu monitoringu ruchu turystycznego na obszarze danego parku narodowego.												
		8	Wykonanie prac technicznych na rzecz danego parku narodowego.												

	g	Prowadzenie edukacji na obszarze parku narodowego.
	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji parku narodowego.	L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego dokształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497			
	2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/			
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.			
	2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki			
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów		Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; stacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu		Praktyka zawodowa					Kod przedmiotu		B1L7s.122			
							Rodzaj zajęć		obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		7	
									Punkty ECTS		4	
Program obowiązuje od		2025/2026										
Przedmioty wprowadzające		-										
Cele przedmiotu		Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.										
Ramowe treści programowe		Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek samorządowych i wojewódzkich, w których realizowane są zadania związane z gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.										
Inne informacje o przedmiocie		--- przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
		Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
		udziałem w wykładach							0	0		
		udziałem w innych formach zajęć							0	0	0	
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,							0	0	0	
		realizacją praktyki zawodowej							100	75	100	
		przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0			
Wyliczenie:		przygotowaniem do bieżących zajęć							0		0	
									0		0	
									0		0	
									0		0	
									0		0	
									0		0	
									0		0	
									0		0	
		Razem godzin:							100	75	100	
		Razem punktów ECTS:							4	3,0	4,0	
									Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się									L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Małgorzata Rauba							Data: 21.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim		2027/2028										
		-										
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.									
		2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych oraz zasadami funkcjonowania Urzędu.									
		3	Zapoznanie się z zakresem działania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowisk komórki, gdzie odbywana jest praktyka.									
		4	Zapoznanie się z zasadami obiegu dokumentacji, uczestnictwo w czynnościach techniczno-organizacyjnych komórki, gdzie odbywana jest praktyka, wykonywanie innych zadań techniczno-organizacyjne, uznane przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.									
Treści programowe		5	Poznanie praktycznego zastosowania przepisów stanowiących podstawę podejmowanych w instytucji czynności, przygotowywać projekty pism i rozstrzygnięć w ramach postępowań prowadzonych w instytucji, w której odbywana jest praktyka,									
		6	Uczestnictwo w merytorycznych czynnościach podejmowanych w instytucji, w której odbywana jest praktyka.									
		7	Wykonywanie inne zadań merytorycznych, uznanych przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.									
		8	Zapoznanie się z metodyką pracy stanowisk bezpośrednio współpracujących z elementami prawnymi.									
		9	Rozpoznanie czynności administracyjnych związanych ze sprawami dotyczącymi kontaktów z UE, w tym: a) promocja miasta lub gminy (powiatu, województwa), w tym obszarów cennych przyrodniczo (w tym obszary Natura 2000) - zapoznanie się z tymi obiektami, celami ich ochrony i sposobami realizacji założeń ochronnych. b) współpraca z organizacjami samorządowymi, innymi gminami w zakresie realizacji działań prośrodowiskowych, c) wykorzystanie środków z Unii Europejskiej, na działania prośrodowiskowe. d) rodzaje podatków (opłat) i ich struktura, subwencje i dotacje z budżetu centralnego, przychody z własności gminnej, inne, struktura i rodzaje wydatków.									
		-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)		-										
		-										
		-										

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-
	-
	-
	-
Forma zaliczenia	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-
	-
Warunki zaliczenia	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji jednostek samorządowych lub wojewódzkich.	L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego dokształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497	
	2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/	
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.	
	2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa	Kod przedmiotu	B1L7s.123		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	7		
		Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.				
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek zajmujących się inwentaryzacją leśną i ogólnie pojętą gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		0	0	
	udziałem w innych formach zajęć		0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,		0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej		100	75	100
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	75	100
Razem punktów ECTS:		4	3,0	4,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba		Data: 21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028				
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.			
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.			
	3	Zapoznanie się z zakresem działania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowisk komórki, gdzie odbywana jest praktyka.			
	4	Zapoznanie się z zasadami obiegu dokumentacji, uczestnictwo w czynnościach techniczno-organizacyjnych komórki, gdzie odbywana jest praktyka, wykonywanie innych zadań techniczno-organizacyjne, uznane przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.			
	5	Poznanie praktycznego zastosowania przepisów stanowiących podstawę podejmowanych w instytucji czynności, przygotowywać projekty pism i rozstrzygnąć w ramach postępowań prowadzonych w instytucji, w której odbywana jest praktyka,			
	6	Uczestnictwo w merytorycznych czynnościach podejmowanych w instytucji, w której odbywana jest praktyka.			
	7	Wykonywanie inne zadań merytorycznych, uznanych przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.			
	Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna		
	-				
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty).Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.			
	-				

	-
	-
Warunki zaliczenia	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji jednostekzwiązanych z gospodarką leśną	L1P_W11		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1	Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497		
	2	Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenti/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/		
Literatura uzupełniająca	1	Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.		
	2	Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	

STUDIA NIESTACJONARNE

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów		Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu		Matematyka					E		Kod przedmiotu		B1L1n.001		
									Rodzaj zajęć		obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		1		
		20	20						Punkty ECTS		4		
Program obowiązuje od		2025/2026											
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu		Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i aparatem matematycznym stosowanym w zagadnieniach technicznych - elementami geometrii analitycznej, rachunku macierzowego, różniczkowego i całkowego z zastosowaniami. Wykształcenie umiejętności precyzyjnego i logicznego myślenia oraz umiejętności rozwiązywania zadań i problemów matematyki wyższej (w tym sprawności rachunkowej) niezbędnej w zastosowaniach związanych ze zjawiskami i procesami występującymi w leśnictwie.											
Ramowe treści programowe		Podstawowe narzędzia (algebra liniowa, analiza, równania różniczkowe, grafy) w opisie zagadnień z leśnictwa.											
Inne informacje o przedmiocie		---											
Wyliczenie:		Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
		udziałem w wykładach							20	20			
		udziałem w innych formach zajęć							20	20		20	
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4	4		1	
		realizacją praktyki zawodowej							0	0		0	
		przygotowaniem do egzaminu							7				
		przygotowaniem do bieżących zajęć							49			49	
									0			0	
									0			0	
									0			0	
									0			0	
									0			0	
									0			0	
									0			0	
		Razem godzin:							100	44		70	
Razem punktów ECTS:							4	1,8		2,8			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się									Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
									L1P_W01	L1P_U04		L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował		dr Elżbieta Gołąbeska, prof. PB							Data:		14.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim		2025/2026											
Treści programowe		Wykład											
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Algebra macierzy. Działania na macierzach. (2h)										
		2	Wyznacznik macierzy i postać bazowa macierzy. (2h)										
		3	Układy równań liniowych: wzory Cramera, metoda ciągu operacji elementarnych. (2h)										
		4	Wybrane zagadnienia geometrii analitycznej: rachunek wektorów. Proste, płaszczyzny w przestrzeni R3. (2h)										
		5	Ciągi liczbowe i ich granice. Definicja liczby Eulera. (2h)										
		6	Funkcje jednej zmiennej: dziedzina funkcji. Granice funkcji i ich własności. Ciągłość funkcji. (2h)										
		7	Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej własności. Monotoniczność i ekstrema funkcji jednej zmiennej. (2h)										
		8	Całka nieoznaczona. Całkowanie przez części. Całkowanie przez podstawienie. (2h)										
		9	Całka oznaczona. (2h)										
		10	Elementy rachunku liczb zespolonych. (2h)										
		Ćwiczenia audytoryjne											
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rodzaje macierzy. Działania na macierzach. (2h)										
		2	Wyznacznik macierzy (metoda Sarrusa, rozwinięcie Laplace'a). Operacje elementarne na macierzach i postać bazowa macierzy. (2h)										
		3	Układy równań liniowych: rozwiązywanie układów równań z wykorzystaniem wzorów Cramera oraz metodą ciągu operacji elementarnych. (2h)										
		4	Wybrane zagadnienia geometrii analitycznej: działania na wektorach (iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany). Proste (równanie parametryczne i kierunkowe), płaszczyzny (równanie normalne, ogólne i parametryczne) w przestrzeni R3. (2h)										
		5	Granica ciągu. (2h)										
		6	Funkcje jednej zmiennej: dziedzina funkcji. Granice funkcji i ich własności. Ciągłość funkcji. (2h)										
		7	Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej własności, pochodne wyższych rzędów, pochodna funkcji złożonej. Monotoniczność, ekstrema funkcji jednej zmiennej. (2h)										
		8	Całka nieoznaczona, całkowanie przy użyciu podstawowych wzorów rachunku całkowego. Całkowanie przez części, całkowanie przez podstawienie. (2h)										
		9	Całka oznaczona. (2h)										
		10	Zaliczenie. (2h)										
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)		W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)		Ć	Ćwiczenia audytoryjne										
		W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną										
		-											
Forma zaliczenia		W	Egzamin pisemny z zadaniami otwartymi										
		Ć	Dwa kolokwia z zadaniami otwartymi										

Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia wykładu jest rozwiązanie 4-zadaniowego testu otwartego (wszystkie zadania są jednakowo punktowane). Studenci, na rozwiązanie pięciu zadań, mają 45 minut. Suma uzyskanych punktów określa wynik zaliczenia ćwiczeń według skali procentowej: 0% - 49% - ocena niedostateczna 50% - 59% - ocena dostateczna 60% - 69% - ocena dostateczna plus 70% - 79% - ocena dobra 80% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest napisanie kolokwium końcowego, które składa się z 4 zadań otwartych (wszystkie zadania są jednakowo punktowane). Suma uzyskanych punktów określa wynik zaliczenia ćwiczeń według skali procentowej: 0% - 49% - ocena niedostateczna 50% - 59% - ocena dostateczna 60% - 69% - ocena dostateczna plus 70% - 79% - ocena dobra 80% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.

90% - 100% - ocena bardzo dobra.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	elementy algebry liniowej i geometrii	L1P_W01		
E2	elementy analizy matematycznej	L1P_W01		
E3	elementy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej	L1P_W01		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	rozwiązywać zagadnienia formułowane w postaci opisów algebraicznych i analitycznych		L1P_U04	
E5	dokonywać interpretacji uzyskanych wyników oraz wstępnej analizy proponowanych rozwiązań		L1P_U04	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E6	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	egzamin pisemny	W		
E2	egzamin pisemny	W		
E3	egzamin pisemny	W		
E4	kolokwia zaliczające ćwiczenia	Ć		
E5	kolokwia zaliczające ćwiczenia	Ć		
E6	ćwiczenia	Ć		
Literatura podstawowa	1	Gołąbeska E. 2023, Matematyka – wybrane zagadnienia algebry liniowej i geometrii analitycznej. Skrypt dla studentów kierunków inżynierskich, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej.		
	2	Gołąbeska E. 2023, Matematyka – wybrane zagadnienia analizy matematycznej. Skrypt dla studentów kierunków inżynierskich, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej.		
	3	Jurlewicz T., Skoczylas Z. 2007, Algebra liniowa 1, Oficyna Wydawnicza "GiS", Wrocław.		
	4	Kołniewski E. 2023. Matematyka - cykl wykładów dla studentów kierunków inżynierskich w wersji elektronicznej.		
	5	Wrzosek D. 2014. Matematyka dla biologów. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Krysicki W., Włodarski L. 2006, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN, Warszawa.		
	2	Trajdos T. 2017. Matematyka: liczby zespolone, wektory, macierze, wyznaczniki, geometria analityczna i różniczkowa. Cz.3, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.		
Koordynator przedmiotu:	dr Elżbieta Gołąbeska, prof. PB	Data:	14.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Fizyka	Kod przedmiotu	B1L1n.002		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 Ć 20	L P Ps T S	Semestr	1	
			Punkty ECTS	4	
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z prawami fizyki opisującymi przebieg zjawisk w przyrodzie. Płynne posługiwanie się pojęciami fizycznymi i jednostkami wielkości fizycznych. Identyfikacja zjawisk fizycznych w procesach ekologicznych (leśnych).				
Ramowe treści programowe	Wybrane zagadnienia z fizyki opisujące przebieg zjawisk w przyrodzie. Pojęcia fizyczne i jednostki wielkości fizycznych. Pomiary w fizyce. Podstawy mechaniki klasycznej. Płyny. Ruch drgający. Fale. Termodynamika i gazy. Prawo Coulomba. Pole elektryczne. Prąd elektryczny, opór elektryczny. Pole magnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Identyfikacja zjawisk fizycznych w procesach ekologicznych (leśnych).				
Inne informacje o przedmiocie	---				
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		20	20	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,0
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		7		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		51		51
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	42	72
	Razem punktów ECTS:		4	1,7	2,9
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W01	L1P_U01, L1P_U15, L1P_U16	L1P_K01, L1P_K02
Cele i treści ramowe sformułował	dr Agnieszka Tereszkievicz, mgr Ewa Gobcewicz		Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wielkości fizyczne. Pomiar w fizyce. (2h)			
	2	Podstawy mechaniki klasycznej. (2h)			
	3	Płyny. (2h)			
	4	Ruch drgający. (2h)			
	5	Fale. (2h)			
	6	Termodynamika i gazy (2h)			
	7	Prawo Coulomba. Pole elektryczne. (2h)			
	8	Prąd elektryczny, opór elektryczny-elementy. Pole magnetyczne (2h)			
	9	Fale elektromagnetyczne. (2h)			
	10	Podsumowanie i zaliczenie wykładu. (2h)			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wielkości fizyczne. Pomiar w fizyce. (2h)			
	2	Podstawy mechaniki klasycznej. (2h)			
	3	Płyny. (2h)			
	4	Ruch drgający. Fale. (2h)			
	5	Kolokwium 1. (2h)			
	6	Termodynamika i gazy (2h)			
	7	Prawo Coulomba. Pole elektryczne. (2h)			
	8	Prąd elektryczny, opór elektryczny-elementy. Pole magnetyczne (2h)			
	9	Kolokwium 2. (2h)			
	10	Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń. (2h)			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny;wykład z prezentacją multimedialną.			
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne.			
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny;wykład z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.			
	-				
	-				
	-				

Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ć	Dwa kolokwia z pytaniami, zadaniami otwartymi.
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie pisemne, weryfikujące efekty uczenia się umieszczone w karcie przedmiotu (student umie sformułować podstawowe zasady fizyki i je rozumienie), zgodnie z zagadnieniami umieszczonymi w karcie przedmiotu. 0-49%: nie zna podstawowych zagadnień fizycznych omawianych na wykładzie i opisujących je wzorów, jednostek 50-60%: 1. zna podstawowe zagadnienia fizyczne omówione na wykładzie i opisujące je wzory, jednostki (omawiane na wykładzie) 61-70%: 2. spełnia pkt.1 oraz umie podać proste przykłady dotyczące opisywanych zjawisk fizycznych 71-80%: 3. spełnia warunki 1-2 oraz potrafi rozwiązać proste zagadnienie opisujące omawiane na wykładzie zjawiska fizyczne 81-90%: 4. spełnia warunki 1-3 oraz potrafi rozwiązać zadania dotyczące zagadnień omawianych na wykładzie zjawisk fizycznych 91-100%: 5. spełnia warunki 1-4 oraz potrafi wyciągać wnioski z omawianych zagadnień fizycznych 0-49 % ndst 50%-60% dst 61%-70% dst+ 71%-80% db 81%-90% db+ 91%-100% bdb
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Dwa kolokwia, weryfikujące efekty uczenia się umieszczone w karcie przedmiotu (student potrafi sformułować podstawowe zasady fizyki i je rozumie), zgodnie z zagadnieniami umieszczonymi w karcie przedmiotu. - obecność na zajęciach (zgodnie z Regulaminem Studiów PB) - dwa kolokwia - każde kolokwium można poprawić, liczy się wynik poprawy, 0-49 % ndst, 50%-60% dst, 61%-70% dst+, 71%-80% db, 81%-90% db+, 91%-100% bdb - warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie co najmniej 50% z każdego kolokwium - aktywność na zajęciach
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne	
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	zagadnienia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia zjawisk zachodzących w środowisku leśnym	L1P_W01
	Umiejętności: student potrafi	
E2	wyszukiwać, analizować informacje o zjawiskach fizycznych	L1P_U01
E3	studiować literaturę przedmiotu i samodzielnie się uczyć	L1P_U15
E4	doskonalić się, samokształcić i uczyć przez całe życie	L1P_U16
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym	L1P_K01
E6	przestrzegania zasad etyki i wymagania tego od innych oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie	L1P_K02
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie pisemne	W
E2	kolokwia	Ć
E3	kolokwia	Ć
E4	kolokwia	Ć
E5	kolokwia	C
E6	kolokwia	Ć
Literatura podstawowa	1	Halliday D., Resnick R., Walker J. 2014 Podstawy fizyki, tom 1-5, PWN Warszawa.
	2	Cummings K. [et al.], 2004. Understanding physics, John Wiley & Sons.
	3	Massalski J., Massalska M. 2012, „Fizyka dla inżynierów” cz. I i II, PWN Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Walker J., 2012. Podstawy fizyki-Zbiór zadań, PWN, Warszawa.
	2	Feynman R. 2008. Feynmana wykłady z fizyki. Tom 1 – 5. Wyd. Naukowe PWN.
Koordynator przedmiotu:	dr Agnieszka Tereszkievicz	Data: 20.12.2024 r.

	5	Reakcje chemiczne w wodnych roztworach elektrolitów – badanie wybranych właściwości kationów i anionów oraz ich analiza jakościowa. . (2h)
	6	Równowaga w roztworach elektrolitów. pH roztworów wodnych elektrolitów. Roztwory buforowe. . (2h)
	7	Właściwości chemiczne metali. Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. . (2h)
	8	Szybkość reakcji chemicznych. . (2h)
	9	Analiza miareczkowa (objętościowa). (2h)
	10	Węglowodory. Alkohole i fenole. Aldehydy i ketony.. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną
	Ć	ćwiczenia audytoryjne
	L	wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną prowadzony na MS TEAMS
	-	-
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny: zadania otwarte oraz pytania testowe zamknięte
	Ć	kolokwium: zadania otwarte
	L	kolokwium: pytania i zadania otwarte
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Egzamin ma formę pisemną składającą się z zadań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania:
	Ć	ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49%
	L	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Kolokwium ma formę pisemną składającą się z pytań i zadań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania:
	-	ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49% Zaliczenie tej formy przedmiotu obejmuje: a) zaliczenie kolokwium - na min. 50% maksymalnej liczby punktów b) zaliczenie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (na zal).

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zagadnienia z zakresu chemii, również w odniesieniu do ogólnych zjawisk przyrodniczych oraz klasyfikację, nomenklatury i terminologię stosowane w chemii.	L1P_W01		
E2	budowę i właściwości związków chemicznych nieorganicznych i organicznych oraz podstawy kinetyki i termodynamiki procesów chemicznych.	L1P_W01		
E3	podstawowe procedury oraz sprzęt laboratoryjny stosowany w analizie chemicznej.	L1P_W01		
Umiejętności: student potrafi				
E4	planować oraz wykonać podstawowe badania związków		L1P_U01	
E5	wykonywać analizy jakościowe i ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski; monitorować poprzez obserwacje lub pomiary procesy fizyczne i reakcje chemiczne		L1P_U05	
E6	bezpiecznie stosować chemikalia w oparciu o ich właściwości fizykochemiczne, włączając zagrożenia z nimi związane.		L1P_U06	
E7	zdobyc informacje, włączając informacje uzyskiwane z elektronicznych książek i baz danych		L1P_U015	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	współpracy z innymi osobami oraz zaangażowania w pracę			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin pisemny	W
E2	Egzamin pisemny	W
E3	Egzamin pisemny	W
E4	Kolokwium pisemne, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych,	L, Ć
E5	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E6	Kolokwium pisemne, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, rozwiązywanie zadań problemowych	L, Ć
E7	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L
E8	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, rozwiązywanie zadań problemowych	L, Ć
Literatura podstawowa	1 <i>Mastalerz P. 2006. Elementarna chemia nieorganiczna. Wyd. Chemiczne. Wrocław.</i>	
	2 <i>Lewandowski W. i in. 2009. Wstęp do chemii ogólnej. Wyd. Politechniki Białostockiej. Białystok.</i>	
	3 <i>MacMurry J. 2005. Chemia organiczna cz. 1, 2, 3. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	4 <i>Kucharski M., Samsonowicz M., Strutyńska G. 2009. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii. cz.1. Oficyna Wyd. Politechniki Białostockiej. Białystok.</i>	
Literatura uzupełniająca	1 <i>Cox P.A. 2004. Chemia nieorganiczna-krótkie wykłady. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	2 <i>Patrick G. 2008. Chemia organiczna-krótkie wykłady. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.</i>	
	3 <i>Saturnus M. 2013. Chemistry for every student. Gliwice. Wydaw. Politechniki Śląskiej.</i>	
Koordynator przedmiotu:	dr Ewa Zapora	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA				Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo				Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych				Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Ekologia lasu				Kod przedmiotu	B1L1n.004		
					Rodzaj zajęć	Obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	
	10				10	2		
					Semestr			
					Punkty ECTS	1		
Program obowiązuje od					2025/2026	3		
Przedmioty wprowadzające					-			
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o organizacji i funkcjonowaniu układów i procesów ekologicznych oraz wpływu na nie człowieka w środowisku leśnym. Przekazanie wiedzy o strukturze i funkcjonowaniu populacji roślin i zwierząt w środowisku leśnym. Poznanie metod badań zjawisk i procesów ekologicznych.							
Ramowe treści programowe	Ekologia jako nauka podstawowa w hodowli i ochronie lasu. Powiązania ekologii z ewolucjonizmem i innymi dziedzinami nauki. Funkcjonowanie organizmów żywych i ich zespołów w środowisku leśnym. Czynniki i procesy wpływające na liczebność i rozmieszczenie roślin i zwierząt w lasach. Cechy, struktura i ekologia populacji, zbiorowisk, biocenozy i ekosystemów na obszarach leśnych. Relacje międzygatunkowe. Sukcesja ekologiczna i inne procesy przemian lasu. Antropogeniczne zmiany środowiska leśnego. Metody badań ekologicznych.							
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową							
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych
	udziałem w wykładach				10	10		
	udziałem w innych formach zajęć				12	12		12
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				1,5	1,5		0,8
	realizacją praktyki zawodowej				0	0		0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu				3			
	przygotowaniem do bieżących zajęć				48			48
					0			0
					0			0
					0			0
					0			0
					0			0
					0			0
					0			0
					0			0
	Razem godzin:				75	24		61
Razem punktów ECTS:				3	0,9		2,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się					Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne
					L1P_W05, L1P_W06, L1P_W07, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01, L1P_U06		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Dan Wołkowycki				Data:	20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026							
Treści programowe	Wykład							
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ekologia jako nauka podstawowa w hodowli i ochronie lasu. Powiązania ekologii z ewolucjonizmem i innymi dziedzinami nauki.						
	2	Czynniki i procesy wpływające na liczebność i rozmieszczenie roślin i zwierząt w lasach.						
	3	Cechy, struktura, dynamika i ekologia populacji.						
	4	Relacje międzygatunkowe. Zależności troficzne, konkurencyjne i paratroficzne.						
	5	Cechy, struktura i ekologia biocenozy i ekosystemów na obszarach leśnych.						
	6	Sukcesja ekologiczna i inne procesy przemian lasu.						
	7	Podstawy ekologii krajobrazu. Funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, wysp środowiskowych i organizmów w krajobrazach mozaikowatych.						
	8	Antropogeniczne zmiany środowiska leśnego. Działania wpływające na środowisko leśne w kontekście zrównoważonego rozwoju. Metody badań ekologicznych.						
	9	Metody badań populacji zwierząt. Metody badań populacji roślin.						
	10	Zaliczenie pisemne.						
	Pracownia specjalistyczna							
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Amplituda ekologiczna gatunków.						
	2	Określanie amplitudy ekologicznej lasotwórczych gatunków drzew i innych roślin leśnych.						
	3	Metody określania wielkości populacji roślin i zwierząt.						
	4	Struktura przestrzenna populacji. Określenie liczebności, zagęszczenia, frekwencji i współczynnika dyspersji.						
	5	Struktura wielkości osobników w populacji.						
	6	Analiza struktury drzewostanu na podstawie rozkładu pierśnic.						
	7	Dynamika populacji. Analiza współczynników śmiertelności i przeżywania.						

	8	Minimalna wielkość żywej populacji. Metody oceny możliwości eksploatacji populacji.
	9	Metody określania różnorodności przyrodniczej.
	10	Kolokwium.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów kształcenia i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne metody badań populacji roślin i zwierząt (2h).
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe, studium przypadku.
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ps	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Ocena sprawozdań z wykonanych zadań.
	T	Ocena sprawozdań.
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena z kolokwium zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z kolokwium, pozytywne oceny ze wszystkich sprawozdań przedmiotowych. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń częściowych. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	Zjawiska i relacje wpływające na funkcjonowanie organizmów żywych i ich zespołów w środowisku leśnym	L1P_W05, L1P_W07
E2	Procesy kształtujące ekosystemy leśne oraz wpływ człowieka na nie	L1P_W06, L1P_W13 (H1_W01)
Umiejętności: student potrafi		
E3	Analizować i omawiać funkcjonowanie organizmów żywych na	L1P_U01
E4	Analizować i omawiać przemiany środowiska leśnego i wpływ	L1P_U06
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne	W
E2	Zaliczenie pisemne	W
E3	Kolokwium, wykonanie sprawozdań	Ps, T
E4	Kolokwium, wykonanie sprawozdań	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Krebs C. J. 2011. <i>Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności</i> . Wyd. Naukowe PWN.
	2	Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. <i>Ekologia. Krótkie wykłady</i> . Wyd. Naukowe PWN.
	3	Szymański S. 2001. <i>Ekologiczne podstawy hodowli lasu: poradnik leśniczego</i> . PWRiL.
	4	Falińska K. 2012. <i>Ekologia roślin</i> . Wyd. Naukowe PWN.
Literatura uzupełniająca	1	Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. <i>Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej</i> . Wyd. Naukowe PWN.
	2	Mikusiński G., Roberge J.-M., Fuller R. J. (eds.) 2018. <i>Ecology and Conservation of Forest Birds</i> . Cambridge University Press.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Dan Wołkowycki	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Technologie informatyczne z grafiką inżynierską (CAD)	Kod przedmiotu	B1L1n.005		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	1		
	30	Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Przekazanie i rozwinięcie umiejętności z zakresu przygotowania i prezentacji własnych wyników z wykorzystaniem technologii informatycznych. Posługiwanie się płynne systemami komputerowymi oraz oprogramowaniem z obszaru Microsoft Office. Przygotowywanie opracowań własnych i prezentacji z dziedziny leśnictwa lub ochrony środowiska leśnego. Zapoznanie studenta z podstawami rysunku technicznego i zasadami prawidłowego odwzorowania wytworów materialnych przy użyciu metod rzutowych. Student nabędzie umiejętności czytania schematów technicznych, wykonywania rysunków płaskich zgodnie z zasadami rysunku technicznego z wykorzystaniem metod odręcznych i komputerowych w programach CAD.				
Ramowe treści programowe	Wiadomości wstępne o systemach komputerowych. Funkcjonalności i zastosowania programów Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point. Wstępne wiadomości o serwerach i sieciach. Posługiwanie się stroną internetową. Podstawy rysunku technicznego - zasady szkicowania i rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego. Zasady wymiarowania - wymiarowanie rysunków płaskich części maszyn. Rysowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Wykonywanie rysunków wykonawczych. Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Rysowanie obiektów płaskich i wymiarowanie w programie AutoCAD. Rysowanie obiektów osiowosymetrycznych i wymiarowanie w programie AutoCAD.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		0	0	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	2,0
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		68		68
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	32	100
	Razem punktów ECTS:		4	1,3	4,0
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_U04 L1P_U05 L1P_U08 L1P_U10	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik	Data:	21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wiadomości wstępne o systemach komputerowych, serwerach, sieciach. Posługiwanie się stroną internetową. (3h)			
	2	Funkcjonalność i zastosowanie programów Microsoft Office: Word, Excel, Access, Power Point. (3h)			
	3	Przygotowanie prezentacji na zadany temat (naukowo-inżynierski) z dziedziny leśnictwa lub ochrony środowiska leśnego z użyciem poznanych programów. (3h)			
	4	Edycja dowolnego tekstu w programie Word. Sporządzanie tabel danych, analiza statystyczna w programie Excel. (3h)			
	5	Łączenie prac w środowisku MSAccess, Excel i Power Point. (3h)			
	6	Miejsce grafiki inżynierskiej w procesie projektowania obiektów technicznych. Podstawowe wytyczne dotyczące zapisu graficznego. Znormalizowane elementy rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne. (3h)			
	7	Kreślenie w rzutach prostokątnych przedmiotu przedstawionego w rzutach aksonometrycznych. Rodzaje, zasady rysowania oraz sposoby oznaczania widoków, przekroi i kładów. Zasady wymiarowania, tolerancje wymiarów, pasowania elementów maszyn, tolerancje kształtu i położenia, oznaczanie chropowatości. (3h)			
	8	Wykonywanie rysunków płaskich części maszyn. Wymiarowanie, oznaczenie tolerancji wymiarowych, obliczenia pasowań, określanie tolerancji kształtu i położenia. Stosowanie oznaczeń chropowatości. Ćwiczenia praktyczne. (3h)			
	9	Podstawy obsługi programów CAD na przykładzie AutoCAD. Układ podstawowych obiektów - linia, okrąg, wielokąt, łuk itp. Polecenia; odsuń, usuń, utnij, zaokrąglaj, kopiuuj, wydłuż, fazuj, szyk kołowy, szyk prostokątny, kreskuj, lustro, przesuń, itp. Atrybuty graficzne obiektów - grubość i rodzaj linii, kolor, warstwa. Edycja wymiarów i tekstów; wymiar liniowy i kątowy, wymiar promieniowy itp. Definiowanie arkuszy. Przygotowanie wydruku. (3h)			

	10	Kolokwium (3h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ps	Wykorzystanie komputerów oraz dostępnego środowiska Ms Office. Prezentacja multimedialna. Ćwiczenia i zadania z wykorzystaniem komputerów i oprogramowania, ćwiczenia rysunkowe odręczne/ ćwiczenia rysunkowe w programach CAD.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ps	
Forma zaliczenia	Ps	Zaliczenie pisemne - test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Ocena zadań cząstkowych wykonywanych przy użyciu właściwego oprogramowania.
Warunki zaliczenia	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach. Ocena pozytywna zadań wykonywanych na zajęciach. Pozytywna ocena z kolokwium. Warunkiem zaliczenia zadań oraz kolokwium jest uzyskanie minimum 51% punktów. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen cząstkowych z poszczególnych części, stosując następujące zasady zaokrąglania: 2 – średnia poniżej 3,0 3 - średnia 3,0-3,25; 3,5 - średnia 3,26-3,75; 4 - średnia 3,76-4,25; 4,5 - średnia 4,26-4,75; 5 - średnia powyżej 4,75.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
Umiejętności: student potrafi				
E1	edytować dowolny tekst w programie Word		L1P_U10	
E2	sporządzać tabele i wykresy w programie Excel		L1P_U10	
E3	łączyć prace w środowisku MSAccess, Excel i Power Point		L1P_U04; L1P_U10	
E4	wyszukiwać informacje w internecie i krytycznie je analizować		L1P_U05; L1P_U10	
E5	przygotować projekt własny w oparciu o uzyskane umiejętności z wykorzystaniem technologii informatycznych		L1P_U08; L1P_U10	
E6	Wykonywać rysunki techniczne płaskie odręcznie		L1P_U08	
E7	Wykonywać rysunki techniczne w programach CAD		L1P_U10	
E8	Czytać i interpretować dokumentację techniczną rysunkową		L1P_U08	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E9	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.			L1P_K01
E10	Współpracy z projektantami konstrukcji obiektów technicznych maszyn i urządzeń stosowanych w leśnictwie, serwisem maszynowym i technicznym.			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E2	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E3	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E4	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E5	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E6	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
E7	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
E8	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w programach CAD	Ps
E9	zaliczenie-ustne; opisowe; testowe; kolokwium	Ps
E10	rozwiązywanie zadań problemowych / test umiejętności rysowania w	Ps
Literatura podstawowa	1 Yapa, Sanjaya. 2019. Getting Started with Dynamics 365 Portals: Best Practices and Solutions for Enterprises, Berkeley, CA: Apress L. P.	
	2 Kusleika D.M.A., 2023, Microsoft® Excel® 365 : biblia. Gliwice : Helion.	
	3 Comer D.E. 2012. Sieci komputerowe i intersieci. Kompendium wiedzy dla każdego administratora. Helion.	
	4 Burcan J. 2024. Podstawy rysunku technicznego. WNT. Warszawa.	
	5 Chmielewski S. Chmielewski T. J., Mazur A. 2009. Grafika inżynierska w ochronie środowiska, architekturze krajobrazu i planowaniu przestrzennym. T.1. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. Lublin.	
	6 Czepiel J. 2013. AutoCAD : ćwiczenia Praktyczne 2D. Wyd. 4. ed. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej.	
	7 Wróblewski P. 2016. MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Gliwice: Helion.	
	1 Wróblewski P. 2021. ABC komputera. Gliwice: Helion.	
	Woźniak-Kasperek J. 2011. Wiedza i język informacyjny w paradygmacie sieciowym. Warszawa: Wydaw. Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich.	
	2	

Literatura uzupełniająca	3	Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P. 2014. Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.	
	4	Jaskulski, A. 2010. AutoCAD 2010/LT2010: Podstawy Projektowania Parametrycznego I Nieparametrycznego: Wersja Polska i Angielska. Wyd. 1, Dodr.1. ed. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.	
	5	Pikoń, A. 2023, AutoCAD 2024 PL: Pierwsze Kroki. Gliwice: Helion.	
	6	Polskie Normy. Rysunek techniczny i rysunek techniczny maszynowy.	
	7	Jaronicki A. 2016. ABC MS Office 2016 PL, Gliwice: Helion.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Monika Puchlik	Data:	21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Botanika leśna 1. Dendrologia					E	Kod przedmiotu	B1L1n.006			
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr			
	10		20				2	Punkty ECTS			
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o budowie anatomicznej i morfologicznej, biologii, ekologii i warunkach występowania roślin drzewiastych. Wykształcenie umiejętności identyfikacji rodzimych i introdukowanych gatunków drzewiastych.										
Ramowe treści programowe	Flora lasów i jej struktura, funkcjonowanie oraz interakcje z innymi organizmami i środowiskiem w kontekście zrównoważonego rozwoju. Budowa komórki roślinnej. Tkanki roślinne. Budowa morfologiczna i anatomiczna pnia. Budowa morfologiczna korony, pędów i liści roślin drzewiastych. Kwiaty, owoce i nasiona roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych. Podstawy systematyki roślin. Charakterystyka dendroflory Polski. Zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania rodzimych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						10	10			
	udziałem w innych formach zajęć						22	22	22		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4,5	4,5	1,7		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu						3				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						85		85		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						125	37	109		
	Razem punktów ECTS:						5	1,5	4,4		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W05	L1P_U01, L1P_U15			
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. Aleksander Kolos, dr inż. Dan Wołkowycki						Data:	19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa komórki roślinnej. Tkanki roślinne - tkanki twórcze i stałe.									
	2	Morfologia roślin drzewiastych - korzenie, pień, korona. Budowa anatomiczna pnia.									
	3	Morfologia roślin drzewiastych - pędy, pączki. Morfologia i anatomia liści gatunków nagozalążkowych i okrytozalążkowych.									
	4	Kwiaty, owoce i nasiona roślin nago- i okrytozalążkowych.									
	5	Podstawy systematyki roślin. Wprowadzenie do systematyki drzew i krzewów występujących na obszarach leśnych.									
	6	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 1. Nagozalążkowe: cisowate, sosnowate, cypryśnikowate, cyprysowate.									
	7	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 2. Okrytozalążkowe: wierzbowate, brzoźowate.									
	8	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 3. Okrytozalążkowe: bukowate, wiązowate, klonowate, lipowate.									
	9	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 4. Okrytozalążkowe: różowate, bobowate, trzmielinowate, szklakowate.									
	10	Systematyka, zróżnicowanie, biologia, ekologia i warunki występowania drzew i krzewów. Cz. 5. Okrytozalążkowe: skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate.									
	Laboratorium										
		Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa i działanie mikroskopu optycznego. Technika wykonywania preparatów mikroskopowych. Budowa komórki roślinnej (2 godziny).									
	1	Budowa pierwotna i wtórna pędu roślin drzewiastych. Budowa anatomiczna liścia roślin drzewiastych (2 godziny).									
	2	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych drzew i krzewów nagozalążkowych (2 godziny).									
	3	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz.1: wierzbowate, brzoźowate, bukowate, wiązowate (2 godziny).									
4	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz. 2: klonowate, lipowate, różowate, bobowate, trzmielinowate, szklakowate (2 godziny).										
5	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzew i krzewów liściastych w stanie ulistnionym - cz. 3: skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate (2 godziny).										
6											

	7	Kolokwium.		
	8	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 1: wierzbowate, brzoźowate, bukowate, wiązowate, klonowate, lipowate (3 godziny).		
	9	Budowa morfologiczna krajowych i introdukowanych gatunków drzewiastych w stanie bezlistnym - cz. 2: różowate, bobowate, trzmielinowate, szaklakowate, skalnicowate, wrzosowate, oliwkowate, przewiertniowate (3 godziny).		
	10	Kolokwium.		
	Ćwiczenia terenowe			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zróżnicowanie, warunki występowania i identyfikacja drzew i krzewów w warunkach terenowych (5 godzin).		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	L	Ćwiczenia laboratoryjne.		
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.		
	L	Ocena sprawozdań, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.		
	T	Ocena sprawozdań.		
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena z egzaminu testowego zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	L	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z każdego kolokwium oraz pozytywne oceny ze wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń cząstkowych.Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	Budowę i funkcje komórek, tkanek i organów roślin	L1P_W05		
E2	Systematykę, zróżnicowanie, biologię, ekologię i warunki występowania roślin drzewiastych	L1P_W05		
Umiejętności: student potrafi				
E3	Wykonywać preparaty mikroskopowe, analizować obraz oraz przedstawiać w formie rysunku		L1P_U01	
E4	Rozpoznawać gatunki roślin drzewiastych w stanie ulistnionym i bezlistnym		L1P_U15	
E5	Scharakteryzować zróżnicowanie, biologię, ekologię i warunki występowania drzew i krzewów występujących na obszarach leśnych		L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Egzamin testowy	W		
E2	Egzamin testowy, wykonywanie sprawozdań laboratoryjnych	W, L		
E3	Wykonywanie sprawozdań	L		
E4	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	L, T		
E5	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	L, T		
Literatura podstawowa	1	Szweykowska A., Szweykowski J. 2013. Botanika. T. 1. Morfologia. Wyd. Naukowe PWN.		
	2	Tomanek J., Witkowska-Żuk L. 2008. Botanika leśna. PWRiL.		
	3	Adamczyk J. 2022. Atlas pędów zimowych: rozpoznawanie roślin drzewiastych w stanie bezlistnym. MULTICO.		
Literatura uzupełniająca	1	Seneta W., Dolatowski J., Zieliński J. 2022. Dendrologia. Wyd. Naukowe PWN.		
	2	Godet J.D. 2011. Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów. 114 gatunków ponad 1300 barwnych zdjęćOficyna Wydawnicza Delta W-Z.		
	3	Johnson O., More D. 2011. Przewodnik Collinsa. Drzewa. MULTICO.		
Koordynator przedmiotu:	dr hab. Aleksander Kołos	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	BHP i ergonomia pracy	Kod przedmiotu	B1L1n.007			
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	1			
	10	Punkty ECTS	1			
Program obowiązuje od	2024/2025					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami przepisami i zasadami bhp. Przedstawienie czynników zagrażających życiu na obszarach leśnych. Udzielanie pierwszej pomocy w nieszczęśliwych wypadkach. Ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy.					
Ramowe treści programowe	Pojęcia bezpieczeństwa i higieny pracy. Kodeks pracy. Czynniki zagrożeń w miejscu pracy. Ocena ryzyka zawodowego. Wypadek przy pracy i badania powypadkowe. Organy nadzoru. System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Polityka w zakresie BHP. Wypadki i choroby zawodowe związane z branżą leśną (podstawowe pojęcia, przyczyny wypadków i chorób zawodowych, świadczenia z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych). Zapobieganie wypadkom i chorobom zawodowym. BHP w pomieszczeniach. Podstawowe akty prawne. Organizacja miejsca pracy. Ergonomia pracy. Zasady 5S.					
Inne informacje o przedmiocie	---					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		10	10		
	udziałem w innych formach zajęć		0	0	0	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,		0,5	0,5	0	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		14,5			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
	Razem godzin:		25	11	0	
Razem punktów ECTS:		1	0,4	0,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
			L1P_W12			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2024/2025					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcia związane z BHP. Regulacje prawne BHP.				
	2	Ergonomia pracy. Organizacja miejsca pracy. Zasady 5S.				
	3	Czynniki niebezpieczne dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.				
	4	Czynniki uciążliwe dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.				
	5	Czynniki szkodliwe dla zdrowia występujące w procesach pracy w tym związanej z gospodarką leśną.				
	6	Ochrona przeciwpożarowa. Pierwsza pomoc.				
	7	Wypadki przy pracy w tym przy pracach leśnych. Choroby zawodowe				
	8	Bezpieczeństwo pracy przy pozyskiwaniu drewna i innych pracach z zakresu gospodarki leśnej.				
	9	Ocena ryzyka zawodowego.				
	10	Zaliczenie wykładu.				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.				
	-					
	-					
	-					
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.				
	-					
	-					
	-					
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne testowe z pytaniami zamkniętymi.				
	-					
	-					
	-					
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.				
	-					
	-					
	-					
	-					

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawy prawne bhp i elementy systemu zarządzania bhp	L1P_W12		
E2	czynniki zagrożeń w środowisku pracy oraz pojęcie ryzyka	L1P_W12		
E3	metody organizacji pracy i zasady 5S	L1P_W12		
E4	znaczenie ochrony przeciwpożarowej i bezpiecznej pracy	L1P_W12		
E5	znanaczenie ergonomii pracy	L1P_W12		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie testowe	W		
E2	zaliczenie testowe	W		
E3	zaliczenie testowe	W		
E4	zaliczenie testowe	W		
E5	zaliczenie testowe	W		
Literatura podstawowa	1	Rączkowski B. 2022. BHP w praktyce. Gdańsk : ODDK Sp. z o.o. Sp.k.		
	2	Jasnos P. 1997. Instrukcja bhp przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej, Warszawa.		
	3	Wroński J. 2011. Pozyskiwanie, transport i obróbka drewna : vademecum BHP w praktyce. Warszawa : Zacharek - Psychologia Biznesu, Zacharek - Dom Wydawniczy.		
	4	Ziętek-Maciejczyk E. Red. 2011. BHP w pracy : zbiór aktów prawnych. Warszawa : INFOR Ekspert Sp. z o.o.		
Literatura uzupełniająca	1	Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy : wymagania i wytyczne stosowania : PN-ISO 45001.		
	2	Warszawa : Polski Komitet Normalizacyjny, 2019.		
	3	Rączkowski B. 2012. Szkolenie wstępne bhp : instruktaż ogólny Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów		Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cenych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu		Propedeutyka leśnictwa					Kod przedmiotu		B1L1n.008				
							Rodzaj zajęć		obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		1		
		20							Punkty ECTS		3		
Program obowiązuje od 2025/2026													
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu		Przygotowanie studenta do rozpoczęcia studiów na kierunku leśnictwo. Uzyskanie wiedzy o historii leśnictwa, rozwoju nauk leśnych i przyszłości leśnictwa polskiego. Zapoznanie studenta z charakterystyką zawodu leśnika.											
Ramowe treści programowe		Podstawowe pojęcia z zakresu leśnictwa i gospodarki leśnej. Funkcje lasu. Zasoby leśne świata, Europy i Polski. Przyrodnicze podstawy gospodarki leśnej w Polsce. Historia leśnictwa na świecie i w Polsce. Sukcesy i porażki polskiego leśnictwa w XX wieku. Wyzwania polskiego leśnictwa w XXI wieku. Etos i charakterystyka zawodu leśnika.											
Inne informacje o przedmiocie		---											
Wycieszenie:		Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
		udziałem w wykładach						20		20			
		udziałem w innych formach zajęć						0		0		0	
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1,5		1,5		0	
		realizacją praktyki zawodowej						0		0		0	
		przygotowaniem do zaliczenia wykładu						53,5					
		przygotowaniem do bieżących zajęć						0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
								0				0	
		Razem godzin:						75		22		0	
Razem punktów ECTS:						3		0,9		0,0			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
							L1P_W06; L1P_W09; L1P_W11;						
Cele i treści ramowe sformułował							dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB					Data: 19.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim							2025/2026						
Treści programowe		Wykład											
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia stosowane w leśnictwie. Warstwy lasu i ich charakterystyka.										
		2	Etos leśnika. Funkcje obszarów leśnych i ich charakterystyka.										
		3	Historia leśnictwa. Struktura zarządzania gospodarką leśną.										
		4	Zadania nadleśnictw i leśnictw. Zadania straży leśnej.										
		5	Lasy należące do Skarbu Państwa a lasy prywatne.										
		6	Polityka leśna. Leśnictwo zrównoważone i wielofunkcyjne.										
		7	Leśne Kompleksy Promocyjne.										
		8	Szkółki leśne i ich znaczenie.										
		9	Łowiectwo i etyka łowiecka.										
		10	zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.										
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)		W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)		W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams.										
		-											
Forma zaliczenia		W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.										
		-											
Warunki zaliczenia		W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.										
		-											
Symbol efektu		Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów					
								Wiedza		Umiejętności		Kompetencje Społeczne	
Wiedza: student zna i rozumie													
E1	znaczenie lasów i gospodarki leśnej						L1P_W06						

E2	wpływ człowieka na las i gospodarkę leśną	L1P_W09
E3	różnice pomiędzy lasami państwowymi, a niestanowiącymi własności skarbu państwa	L1P_W11
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	<i>zaliczenie pisemne</i>	W
E2	<i>zaliczenie pisemne</i>	W
E3	<i>zaliczenie pisemne</i>	W
Literatura podstawowa	1 Szujewski A., 2006. <i>Las-wspólne dziedzictwo</i> , Wyd. Multico, Warszawa.	
	2 Broda J., <i>Dzieje najnowsze leśnictwa w Polsce 1918-2006</i> , t. I-II, 2007. Wyd. PTL, Warszawa.	
	3 Ustawa o lasach 1991 rok ze zmianami.	
	4 <i>Rocznik statystyczny leśnictwa 2023. 2024. Opracowanie GUS</i> , Warszawa.	
	5 Jalinik M. 2021. <i>Obszary leśne wieloaspektową atrakcją turystyczną</i> , Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.	
Literatura uzupełniająca	1 Norma - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy: wymagania i wytyczne stosowania : PN-ISO 45001. 2019. Warszawa: Polski Komitet Normalizacyjny.	
	2 Grzywacz A. 2007. <i>Wyzwania przyszłości polskiego leśnictwa</i> , Wyd. PTL, Kraków.	
	3 Podgórska T., Sierota Z. 2010. <i>Las-człowiek.....człowiek las</i> , Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.	
	4 Rykowski K., (red.). 1998. <i>Trwały i zrównoważony rozwój lasów</i> , Wyd. IBL, Warszawa 1998.	
	5 <i>Z dziejów Lasów Państwowych i LEŚNICTWA POLSKIEGO 1924 - 2004</i> , T. I-IV, Praca zbiorowa, Wyd. Centrum Informacyjne LP, Warszawa 2006.	
Koordynator przedmiotu:	<i>dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB</i>	Data: 19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język angielski					Kod przedmiotu		L1L2n.101					
						Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2				
	20					Punkty ECTS		2					
Program obowiązuje od	2025/2026												
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.												
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.												
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						0	0					
	udziałem w innych formach zajęć						20	20		20			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1		1			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0		0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0						
	przygotowaniem do bieżących zajęć						29			29			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
	Razem godzin:						50	21		50			
	Razem punktów ECTS:						2	0,8		2,0			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne			
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);					
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data:	20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2025/2026												
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne												
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.											
	2	Lasy Państwowe w Polsce. Lasy polskie w liczbach.											
	3	Zarządzanie lasem. Drzewa występujące w polskich lasach.											
	4	Rozmnażanie drzew.											
	5	Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej. Podstawowa charakterystyka drzewostanu.											
	6	Ptaki polskie.											
	7	Leśne ssaki, gady i płazy.											
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.											
	9	Test zaliczeniowy pisemny.											
	10	Zaliczenie ustne: autoprezentacje.											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją z wykorzystaniem MS Teams											
	-												
	-												
	-												
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna;											
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.											
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów						
							Wiedza	Umiejętności		Kompetencje Społeczne			
	Umiejętności: student potrafi												
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.							L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);					

E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18;
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	C
E2	zaliczenie testowe;	C
E3	zaliczenie ustne;	C
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	C
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf	
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education.	
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com	
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com	
	3 Domański P., Domański A. 2017. English in science and technology. Warszawa: Potext.	
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język niemiecki					Kod przedmiotu		L1L2n.102			
						Rodzaj zajęć		obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2		
	20							Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od								2025/2026			
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.										
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.										
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						29		29		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						50	21	50		
	Razem punktów ECTS:						2	0,8	2,0		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);				
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim 2025/2026											
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.									
	2	Lasy Państwowe w Polsce. Lasy polskie w liczbach									
	3	Zarządzanie lasem. Drzewa występujące w polskich lasach.									
	4	Rozmnażanie drzew.									
	5	Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej. Podstawowa charakterystyka drzewostanu.									
	6	Ptaki polskie.									
	7	Leśne ssaki, gady i płazy.									
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.									
	9	Test zaliczeniowy pisemny.									
	10	Zaliczenie ustne: autoprezentacje.									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją									
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją z wykorzystaniem MS Teams									
	-										
	-										
	-										
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna									
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.									
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne		
Umiejętności: student potrafi											
E1	zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.						L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);				

E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	C
E2	zaliczenie testowe;	C
E3	zaliczenie ustne;	C
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	C
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.	
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010.	
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.	
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com	
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku																											
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne																					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki																					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - język rosyjski					Kod przedmiotu		L1L2n.103																					
						Rodzaj zajęć		obieralne																					
Formy zajęć i liczba godzin	W					Ć		L		P		Ps		T		S		Semestr		2									
	20																	Punkty ECTS		2									
Program obowiązuje od																						2025/2026							
Przedmioty wprowadzające																													
Cele przedmiotu																						Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.							
Ramowe treści programowe																						Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.							
Inne informacje o przedmiocie																						przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne							
Wyczerpiecie:																						Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
																						udziałem w wykładach		0		0			
																						udziałem w innych formach zajęć		20		20		20	
																						indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1		1		1	
																						realizacją praktyki zawodowej		0		0		0	
																						przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0					
																						przygotowaniem do bieżących zajęć		29		29			
																								0		0			
																								0		0			
																								0		0			
																								0		0			
																								0		0			
																								0		0			
																						Razem godzin:		50		21		50	
																						Razem punktów ECTS:		2		0,8		2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się																						Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne			
																								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);					
Cele i treści ramowe sformułował		mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska															Data: 20.12.2024 r.												
Realizacja w roku akademickim		2025/2026																											
Ćwiczenia audytoryjne																													
Treści programowe		1 Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia.																											
		2 Lasy Państwowe w Polsce. Lasy polskie w liczbach																											
		3 Zarządzanie lasem. Drzewa występujące w polskich lasach.																											
		4 Rozmnażanie drzew.																											
		5 Stratyfikacja lasów strefy umiarkowanej. Podstawowa charakterystyka drzewostanu.																											
		6 Ptaki polskie.																											
		7 Leśne ssaki, gady i płazy.																											
		8 Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym.																											
		9 Test zaliczeniowy pisemny.																											
		10 Zaliczenie ustne: autoprezentacje.																											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)		Ć ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją																											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)		Ć ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją																											
		-																											
		-																											
Forma zaliczenia		Ć test językowy; wypowiedź ustna																											
Warunki zaliczenia		Ć test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.																											
Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów																													
Symbol efektu		Zakładane efekty uczenia się															Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne								
Umiejętności: student potrafi																													
E1		zrozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.															L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);												

E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie ustne; zaliczenie testowe;	Ć
E2	zaliczenie testowe;	Ć
E3	zaliczenie ustne;	Ć
E4	zaliczenie testowe; przygotowanie i wygłoszenie autoprezentacji;	Ć
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M. 2008. Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.	
	2 Chwatow S. 2000. Hajczuk R. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.	
	3 Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.	
	4 Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki.. REA, Warszawa.	
	2 Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.	
	3 Jochym-Kuszlíkowa, L., Kossakowska, E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo		Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych		Profil kształcenia	ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna		E	Kod przedmiotu	B1L2n.001				
				Rodzaj zajęć	obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	20	20						Punkty ECTS	5
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie z najważniejszymi zagadnieniami z zakresu statystyki, poznanie podstaw statystyki opisowej oraz analizy danych oraz interpretacji uzyskanych wyników wraz z opracowaniem graficznym w celu przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych.								
Ramowe treści programowe	Zastosowanie metod statystycznych i narzędzi informatycznych do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej. Stosowanie metod matematyczno-statystycznych do opisu i analizy zjawisk zachodzących w środowisku.								
Inne informacje o przedmiocie	---								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach						20	20	
	udziałem w innych formach zajęć						20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4,5	4,5	1,3
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0
	przygotowaniem do egzaminu						7		
	przygotowaniem do bieżących zajęć						74		74
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
							0		0
	Razem godzin:						125	45	95
	Razem punktów ECTS:						5	1,8	3,8
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
							L1P_W10; L1P_W03	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U10; L1P_U18 (H1_U01); L1P_U19 (H1_U02);	L1P_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz prof.PB						Data: 18.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Informacje wstępne dotyczące statystyki i jej wykorzystania w różnych dziedzinach w tym w leśnictwie.							
	2	Szeregi czasowe i ich zastosowanie w leśnictwie: dynamika, analiza trendów czasowych,prognoza.							
	3	Rozkład normalny, zastosowania w statystyce, testy parametryczne i nieparametryczne.							
	4	Elementy statystyki opisowej: miary położenia, miary zmienności, wykresy statystyczne, N.							
	5	Testowanie hipotez statystycznych, test t, Shapiro-Wilka, K-S, Lillieforsa.							
	6	Interpretacje testów statystycznych.							
	7	Korelacje Pearsona i Spearmana, liniowy model regresji, wykresy i prognozowanie.							
	8	Przyczyny korelacji i ich interpretacja, korelacja a regresja.							
	9	Analiza wariancji Anova jednoczynnikowa.							
	10	Podsumowanie wykładów.							
	Ćwiczenia audytoryjne								
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych)								
2	Zapoznanie z interfejsem programu Statistica: podstawy pracy w pakiecie Statistica (praca z bazą danych)								
3	Zapoznanie z podstawową, opisowaą analizą danych statystycznych przy użyciu pakietu Statistica (pr. z baz. d.).								
4	Zapoznanie z podstawową, opisową analizą danych statystycznych przy użyciu pakietu Statistica (pr. z baz. d.).								
5	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania. (pr. z baz. d.).								
6	Użycie testów sprawdzających normalność rozkładu (test K-S i Lilliefosa, test W Shapiro-Wilka) (pr. z baz. d.).								
7	Podstawy korelacji i regresji, korelacje (par) Pearsona i (nieparam. Spearmana) (pr. z baz. d.).								
8	Analiza trendów czasowych za pomocą linii trendu plus elementy prognozowania. (pr. z baz. d.).								
9	Jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA plus testy towarzyszące: test Levene'a, test Tukey'a (RIR)(pr. z baz.).								
10	Interpretacja merytoryczna i statystyczna wyników obliczeń. (praca z bazą danych), zaliczenie przedmiotu.								

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne (rozwiązywanie zadań i analizowanie przykładów).
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ć	Rozwiązanie zadań oraz interpretacja statystyczna i merytoryczna uzyskanych wyników.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Egzamin składa się z 10 pytań otwartych. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ć	Prawidłowa interpretacja statystyczno-merytoryczna wyników obliczeń z bazy danych. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe pojęcia i metody stosowane w statystycznej analizie danych	L1P_W10		
E2	wybrane narzędzia komputerowe wspomagające analizowanie wyników badań	L1P_W03		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wykorzystać poznane metody statystyczne do analizy danych z zakresu leśnictwa		L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U10;	
E4	analizować i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski		L1P_U05; L1P_U10;	
E5	pracować w zespole; umie oszacować i zorganizować czas potrzebny na realizację projektu		L1P_U19 (H1_U02); L1P_U18 (H1_U01);	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	merytorycznej dyskusji z ekspertami nad interpretacją i przydatnością uzyskanej wiedzy			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin opisowy	W
E2	Egzamin opisowy	W
E3	Zadania obliczeniowe (problemowe)	C
E4	Zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć
E5	Zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć
E6	Zadania obliczeniowe (problemowe)	Ć

Literatura podstawowa	1	Koronacki J., Mielniczuk J. 2001. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT, Warszawa.
	2	Tarka D., Olszewska A.M. 2018. Elementy statystyki: opis statystyczny. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
	3	Łomnicki A. 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Regel S. 2013. Podstawy statystyki w Excelu, Warszawa.
	2	Maliński M. 2015. Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej w Excelu i pakiecie Statistica, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice.
	3	Podręcznik elektroniczny STATISTICA (program Statistica)
	4	Internetowy podręcznik statystyki: https://www.statsoft.pl/...
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz prof.PB
Data:		18.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Botanika leśna 2. Fitosocjologia						E	Kod przedmiotu	B1L2n.002		
								Rodzaj zajęć	Obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2		
	20				20	5		Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od							2025/2026				
Przedmioty wprowadzające							B1L1n.006				
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy z zakresu klasyfikacji, identyfikacji, składu florystycznego, gatunków charakterystycznych oraz struktury przestrzennej zbiorowisk roślinnych w zastosowaniu do potrzeb leśnictwa. Przekazanie wiedzy o środowiskowych uwarunkowaniach funkcjonowania zbiorowisk roślinnych oraz ich dynamice.										
Ramowe treści programowe	Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne lasotwórczych gatunków drzew w Polsce w kontekście działań na rzecz zrównoważonego leśnictwa. Podstawowe pojęcia używane w fitosocjologii. System klasyfikacji i typologii roślinności obszarów leśnych. Fitosocjologiczne metody wyróżniania i opisu zbiorowisk roślinnych. Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski ze szczególnym uwzględnieniem regionu północno-wschodniego oraz roślinności leśnej. Procesy dynamiczne w zbiorowiskach roślinnych. Fitoindykacja - szata roślinna jako wskaźnik stanu środowiska przyrodniczego. Amplituda ekologiczna roślin. Podstawy identyfikacji diagnostycznych i wskaźnikowych gatunków roślin. Praktyczne metody badania, rozgraniczania i opisu fitocenozy metodą Braun-Blanqueta w terenie i opracowania wyników badań.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						20	20			
	udziałem w innych formach zajęć						25	25	25		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5	5	1,67		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu						7				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						93		93		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						150	50	120		
	Razem punktów ECTS:						6	2,0	4,8		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
						L1P_W02, L1P_W05	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15				
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. Aleksander Kołos, dr inż. Dan Wołkowycki						Data: 19.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2025/2026										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rozmieszczenie i wymagania ekologiczne gatunków lasotwórczych w Polsce.									
	2	Podstawowe pojęcia z zakresu fitosocjologii. Metody badania zbiorowisk roślinnych - zdjęcie fitosocjologiczne.									
	3	Metody badania zbiorowisk roślinnych - wyróżnianie jednostek syntaksonomicznych. Klasyfikacja zbiorowisk roślinnych.									
	4	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska wodne i torfowiskowe.									
	5	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.									
	6	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.									
	7	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska łąk i muraw.									
	8	Skład florystyczny, budowa i uwarunkowania siedliskowe zbiorowisk roślinnych Polski - zbiorowiska borów.									
	9	Procesy dynamiczne w zbiorowiskach roślinnych. Roślinność jako wskaźnik antropopresji.									
	10	Fitoindykacyjne znaczenie roślinności w ocenie warunków środowiska przyrodniczego.									
	Pracownia specjalistyczna										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne zasady identyfikacji gatunków roślin. Korzystanie z kluczy i przewodników do oznaczania roślin. Zasady przygotowania i opracowania zbiorów zielnikowych.									
	2	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk wodnych i torfowiskowych.									
	3	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk łąkowych i murawowych.									
	4	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk borów z klasy Vaccinio-Piceetea.									
	5	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk łąk i muraw.									
	6	Identyfikacja i właściwości ekologiczne gatunków i roślinnych zbiorowisk łąk i muraw.									
	7	Metody analizy danych fitosocjologicznych.									
	8	Porządkowanie tabeli fitosocjologicznej. Obliczanie współczynnika pokrycia.									
	9	Określanie wartości systematycznej grupy gatunków. Identyfikacja syntaksonów.									

	10	Kolokwium pisemne i praktyczny sprawdzian umiejętności.
		Ćwiczenia terenowe
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Warunki występowania i różnicowanie zbiorowisk roślinnych, cz. 1 (2h).
	2	Warunki występowania i różnicowanie zbiorowisk roślinnych, cz. 2. Metoda zdjęcia fitosocjologicznego (3h).
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną
	Ps	ćwiczenia przedmiotowe
	T	ćwiczenia przedmiotowe
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ps	Ocena sprawozdań, ocena zbioru zielnikowego, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	T	Ocena sprawozdań.
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu testowego zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	L	Uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych zawierających pytania otwarte oraz pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań przedmiotowych oraz pozytywna ocena za zbiór zielnikowy. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z zaliczeń częściowych. Skala ocen: Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	T	Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	Zasięgi występowania i właściwości lasotwórczych gatunków drzew w Polsce	L1P_W02, L1P_W05
E2	Metody badania i klasyfikację zbiorowisk roślinnych w Polsce	L1P_W02, L1P_W05
E3	Zróżnicowanie i uwarunkowania siedliskowe leśnych i nieleśnych zbiorowisk roślinnych Polski	L1P_W02, L1P_W05
	Umiejętności: student potrafi	
E4	Identyfikować typy roślinności na podstawie gatunków charakterystycznych i wyróżniających	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15
E5	Charakteryzować zbiorowiska roślinne i ich siedliska	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15
E6	Wykonywać zdjęcia fitosocjologiczne i analizować zebrane dane, korzystając z normatywnych metod	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U11, L1P_U15
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W
E2	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, wykonywanie sprawozdań, kolokwium	W, Ps
E3	Egzamin testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, wykonywanie sprawozdań, kolokwium	W, Ps
E4	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T
E5	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T
E6	Wykonywanie sprawozdań, kolokwium	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Matuszkiewicz W. 2017. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN.
	2	Wysocki C., Sikorski P. 2000. Zarys fitosocjologii stosowanej. Wyd. SGGW.
	3	Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN.
	4	Szweykowska A., Szweykowski J. 2013. Botanika. T. 1. Morfologia. Wyd. Naukowe PWN.
	5	Tomanek J., Witkowska-Żuk L. 2008. Botanika leśna. PWRiL.
Literatura uzupełniająca	1	Dzwonko Z. 2008. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Wyd. Nauk. PWN.
	2	Rutkowski L. 2013. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN.
	3	Godet J.D. 2011. Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów. 114 gatunków ponad 1300 barwnych zdjęć. Oficyna Wydawnicza Delta W-Z.

Koordynator przedmiotu: *dr hab. Aleksander Kolos*

Data: *19.12.2024 r.*

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Meteorologia i klimatologia leśna	Kod przedmiotu	B1L1n.003		
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Rodzaj zajęć	Semestr		
	10 10	Punkty ECTS	2		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wielkościami określającymi stan fizyczny atmosfery oraz zasadami ich pomiaru. Przedstawienie studentom podstawowych informacji o klimacie. Nabycie przez studenta umiejętności przewidywania krótkookresowej prognozy pogody w oparciu o obserwacje podstawowych wielkości charakteryzujących stan atmosfery.				
Ramowe treści programowe	Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych. Wielkości określające stan atmosfery: ciśnienie atmosferyczne, promieniowanie, usłonecznienie, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba, opady atmosferyczne, cyrkulacja atmosferyczna – wiatr, widzialność. Podstawowe zasady przewidywania pogody. Zanieczyszczenia atmosfery. Geograficzne czynniki klimatu. Zmiany klimatyczne.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	10	10		
	udziałem w innych formach zajęć	10	10	10	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	0,5	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
Wyciszenie:	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	3			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	26		26	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
	Razem godzin:	50	21	36	
	Razem punktów ECTS:	2	0,8	1,4	
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się	L1P_W01; L1P_W09	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U18 (H1_U01)	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik	Data:	21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2025				
	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych.			
	2	Wielkości określające stan atmosfery: ciśnienie atmosferyczne, promieniowanie, usłonecznienie, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba.			
	3	Wielkości określające stan atmosfery: opady atmosferyczne, cyrkulacja atmosferyczna – wiatr, widzialność.			
	4	Geograficzne czynniki klimatu. Czynniki kształtujące klimat Polski. Podstawowe zasady przewidywania pogody.			
	5	Obieg wody w przyrodzie, powstawanie chmur, budowa fizyczna.			
	6	Obieg węgla w przyrodzie. Sekwestracja dwutlenku węgla.			
	7	Zanieczyszczenia atmosfery.			
	8	Zmiany klimatyczne w Polsce i na świecie.			
	9	Typy klimatów.			
Treści programowe	10	Zaliczenie wykładu.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne informacje dotyczące pomiarów i obserwacji meteorologicznych.			
	2	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: promieniowanie, usłonecznienie.			
	3	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: temperatura powietrza, wilgotność powietrza.			
	4	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe: ciśnienie atmosferyczne.			
	5	Obserwacje meteorologiczne, zasady przewidywania pogody.			
	6	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.			
	7	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.			
	8	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.			
	9	Przygotowanie prezentacji z wykorzystaniem opracowań klimatycznych.			
	10	Kolokwium.			
Metody dydaktyczne	W	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.			
(realizacja stacjonarna)	C	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe, studium przypadku; prezentacje multimedialne.			
Metody dydaktyczne	W	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.			

(realizacja zdalna)	Ć	Zadania i ćwiczenia obliczeniowe, studium przypadku; prezentacje multimedialne.
Forma zaliczenia	W	Wykład - zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, ocena prezentacji i zadań obliczeniowych.
Warunki zaliczenia	W	Student zna podstawowe wielkości określające stan atmosfery oraz metody ich pomiaru. Potrafi zdefiniować wielkości określające stan atmosfery Ziemi. Potrafi wymienić i opisać metody pomiaru wielkości elementów określających stan atmosfery oraz zna przyrządy do pomiaru tych wielkości. Student umie scharakteryzować przyrządy do pomiaru wielkości elementów określających stan atmosfery oraz opisać sposób ich działania. Zna wzajemne relacje pomiędzy podstawowymi elementami stanu atmosfery. Zna geograficzne czynniki klimatu oraz ma wiedzę o zamianach klimatycznych zachodzących na kuli ziemskiej. Student umie identyfikować i definiować geograficzne czynniki klimatu oraz zna podstawowe klasyfikacje klimatów, a także umie wskazać podstawowe cechy wyróżnionych klimatów. Potrafi scharakteryzować cechy regionów klimatycznych Polski. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ć	Student zna definicje podstawowych wielkości fizycznych charakteryzujących wybrane elementy stanu atmosfery. Potrafi określać wybrane charakterystyki elementów atmosfery w oparciu o wzory matematyczne oraz potrafi rozwiązywać proste zadania rachunkowe dotyczące wybranych elementów charakteryzujących stan atmosfery. Potrafi ustalić wartości wielkości określających stan atmosfery przy wykorzystaniu tablic, schematów i zasad interpolacji. Potrafi odczytywać mapy synoptyczne oraz przewidzieć proste zjawiska meteorologiczne. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje	Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie					
E1	podstawowe wielkości określające stan atmosfery oraz metody ich pomiaru.	L1P_W01			
E2	geograficzne czynniki klimatu oraz ma wiedzę o zamianach klimatycznych zachodzących na kuli ziemskiej.	L1P_W01; L1P_W09			
Umiejętności: student potrafi					
E3	wykonać obliczenia związane z podstawowymi wielkościami fizycznymi charakteryzującymi atmosferę.		L1P_U01		
E4	odczytywać mapy synoptyczne oraz przewidzieć proste zjawiska meteorologiczne		L1P_U01; L1P_U04		
E5	pracować w zespole i samodzielnie rozwiązywać problemy.		L1P_U18 (H1_U01)		
Kompetencje społeczne: student jest gotów do					
E6	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i wyjaśniania problemów związanych ze zmianami klimatu				L1P_K1

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W
E2	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W
E3	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi	Ć
E4	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi	Ć
E5	Ocena prezentacji i zadań obliczeniowych	Ć
E6	Ocena prezentacji i zadań obliczeniowych	Ć

Literatura podstawowa	1	Kożuchowski (pod red.). 2012. Meteorologia i klimatologia. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.
	2	Woś A. 2006. Meteorologia dla geografów, Wyd. Nauk. UAM. Poznań.
	3	Raport IMGW, Klimat Polski 2022; IMGW 2023; https://www.imgw.pl/badania-nauka/klimat
	4.	Kossakowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M. 2000. Meteorologia i klimatologia, pomiary, obserwacje, opracowania. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa-Łódź.
	5	Kożuchowski K. 2014. Meteorologia i klimatologia dla studentów leśnictwa, Łódź: Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego.
Literatura uzupełniająca	1	Woś A. 2005. ABC meteorologii. Wyd. Nauk. UAM. Poznań.
	2	Harrison G. 2015. Meteorological Measurements and Instrumentation. Wyd. John Wiley & Sons.
	3	Sowiński M., Wołoszyn EE. 2013. Meteorologia i klimatologia : w zarysie: skrypt przeznaczony dla studentów kierunku inżynieria środowiska, Poznań : Wydaw. Politechniki Poznańskiej.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Monika Puchlik	
	Data:	21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Zoologia leśna	Kod przedmiotu	B1L2n.004						
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10					10		Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z krajowymi przedstawicielami kręgowców. Poznanie ich taksonomii, systematyki, budowy, biologii, znaczenia dla funkcjonowania biocenoz leśnych, wymagań życiowych oraz ekologii.								
Ramowe treści programowe	Zarys systematyki zwierząt. Wprowadzenie do zoologii: zarys historyczny, dyscypliny zoologiczne, rola ekologiczna zwierząt w lesie, podstawy taksonomii i zasady systematyki zwierząt. Charakterystyka ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia). Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców. Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt, spośród ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków występujących w środowisku leśnym. Rola zwierząt w ekosystemach leśnych w kontekście zrównoważonego rozwoju.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		10		10				
	udziałem w innych formach zajęć		10		10		10		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1		1		0,5		
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		26				26		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
	Razem godzin:		50		21		36		
	Razem punktów ECTS:		2		0,8		1,4		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne	
			L1P_W05, L1P_W06, L1P_W07		L1P_U01, L1P_U02		L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej		Data: 08.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim			2025/2026						
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zarys systematyki zwierząt.							
	2	Wprowadzenie do zoologii: zarys historyczny, dyscypliny zoologiczne, rola ekologiczna zwierząt w lesie, podstawy taksonomii i zasady systematyki zwierząt.							
	3	Charakterystyka ryb (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).							
	4	Charakterystyka płazów (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).							
	5	Charakterystyka gadów (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).							
	6	Charakterystyka ssaków (morfologia, anatomia, czynności życiowe, rozwój, wędrówki, ekologia).							
	7	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.							
	8	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.							
	9	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.							
	10	Przegląd systematyczny i charakterystyka najważniejszych grup systematycznych kręgowców.							
	Pracownia specjalistyczna								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ryb.							
	2	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród płazów.							
	3	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród gadów.							
	4	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.							
	5	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ptaków.							
	6	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.							
	7	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.							
	8	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.							
	9	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.							
	10	Rozpoznawania podstawowych grup i gatunków zwierząt spośród ssaków.							
	Ćwiczenia terenowe								
	1	Poznanie środowiska życia i ekologii zwierząt kręgowych (ryby, płazy, gady).							
	2	Poznanie środowiska życia i ekologii ssaków.							
W	Wykład z prezentacją multimedialną.								
Ps	Ćwiczenia przedmiotowe.								
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-								

	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ps Ćwiczenia przedmiotowe.
	-
Forma zaliczenia	W Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ps Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, ocena z rozpoznawania gatunków zwierząt.
	-
Warunki zaliczenia	W Pozytywna ocena z zaliczenia. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	Ps Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z kolokwium oraz z rozpoznawania gatunków zwierząt. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.
	-
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	budowę, funkcjonowanie i biologię zwierząt.	L1P_W05, L1P_W07		
E2	zagrożenia zwierząt leśnych w środowisku oraz o metody ich ochrony.	L1P_W06, L1P_W07		
Umiejętności: student potrafi				
E3	ocenić rolę i znaczenie zwierząt leśnych.		L1P_U01	
E4	rozpoznawać w naturze gatunki zwierząt leśnych występujących w Polsce.		L1P_U01	
E5	ocenić i przewidzieć skutki wprowadzania do środowiska naturalnego organizmów obcych.		L1P_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	podjmowania rozmów na temat dziko żyjących zwierząt			L1P_K01

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	W
E2	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	W
E3	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps, T
E4	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps, T
E5	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps
E6	Rozpoznawanie gatunków zwierząt	Ps, T
Literatura podstawowa	1 Hempel-Zawitkowska J. 2006. Zoologia dla uczelni rolniczych. Wyd. Naukowe PWN.	
	2 Głowaciński Z. (red.) 2018. Polska czerwona księga zwierząt - kręgowce. PWRiL.	
	3 Dobrowolski Red. 2000. Ptaki Europy. Przewodnik terenowy. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.	
	4 Klimaszewski K. 2017. Płazy i Gady. Wyd. Multico.	
Literatura uzupełniająca	1 Jędrzejewski W. Sidorowicz W. 2010. Sztuka Tropienia Zwierząt. ZBS PAN.	
	2 Kruszewicz A. G. 2005. Ptaki Polski t. 1 i 2. Multico.	
	3 Dzik J. 2015. Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa zwierząt. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego.	
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data: 08.12.2024 r.

	10	Zaliczenie.			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.			
	L	Pomiary, analiza badanych próbek i dyskusja.			
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.			
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne testowe z pytaniami otwartymi.			
	L	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, sprawozdania z ćwiczeń.			
	-				
	-				
Warunki zaliczenia	W	Prawidłowe odpowiedzi na 51% pytań. Ocena 3: 51-60%, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.			
	L	Wykonanie obliczeń i analiz uzyskanych wyników (50%), zaliczenie kolokwium (50%). Ocena 3: 51-60% pkt, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w karcie przedmiotu.			
	-				
	-				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie				
E1	mechanizmy działania fizjologii roślin		L1P_W05		
E2	rolę organeli komórkowych		L1P_W05		
	Umiejętności: student potrafi				
E3	identyfikować i klasyfikować związki mineralne występujące u roślin			L1P_U02	
E4	dokonywać pomiarów i opisów parametrów świadczących o wzroście roślin			L1P_U02, L1P_U04	
E5	wykonywać proste zadania badawcze jak obserwacje oddychania roślin			L1P_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	samodzielnej interpretacji uzyskanych wyników i analizy zachodzących zjawisk				L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się		Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie pisemne opisowe		W		
E2	zaliczenie pisemne opisowe		W		
E3	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		L		
E4	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		L		
E5	kolokwium pisemne opisowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		L		
E6	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		L		
Literatura podstawowa	1 Kopcewicz J., Lewak S. 2019. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa.				
	2 Kozłowska M. 2007. Fizjologia roślin. PWRiL, Poznań.				
	3 Szewjkowska A. 2004. Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.				
Literatura uzupełniająca	1 Czerwiński W. 1977. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa.				
	2 Domański R. 2002. Fizjologia roślin z elementami biochemii. Wyd. Akademii Rolniczej, Poznań.				
Koordynator przedmiotu:	prof. dr. hab. inż. Tomasz Oszako		Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA										Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów		Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu		Gleboznawstwo leśne z elementami geomorfologii						E	Kod przedmiotu		B1L2n.006			
									Rodzaj zajęć		obowiązkowe			
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr		2			
		20		10			5		Punkty ECTS		5			
Program obowiązuje od										2025/2026				
Przedmioty wprowadzające														
Cele przedmiotu		Zapoznanie studentów z procesami powstawania gleb leśnych, ich budową, właściwościami i zdolnościami produkcyjnymi. Ukazanie związku między glebami a innymi elementami środowiska przyrodniczego. Przekazanie umiejętności analizowania właściwości fizycznych i chemicznych próbek gleb oraz oceny jakości gleb i siedlisk leśnych.												
Ramowe treści programowe		Wprowadzenie do nauki o glebach leśnych: geologiczne podstawy gleboznawstwa; powstawanie i morfologia gleb, czynniki i procesy kształtujące ich jakość i możliwości produkcyjne, diagnoza siedlisk leśnych na podstawie właściwości gleby z wykorzystaniem Siedliskowego Indeksu Glebowego. Klasyfikacja gleb leśnych Polski - rozpoznawanie i opis głównych typów i podtypów gleb. Rola gleb w środowisku przyrodniczym i gospodarce leśnej.												
Inne informacje o przedmiocie		---												
		przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową												
		Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
		udziałem w wykładach							20		20			
		udziałem w innych formach zajęć							15		15		15	
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4,5		4,5		1,07	
		realizacją praktyki zawodowej							0		0		0	
		przygotowaniem do egzaminu							7					
		przygotowaniem do bieżących zajęć							79				79	
									0				0	
									0				0	
									0				0	
									0				0	
									0				0	
									0				0	
									0				0	
		Razem godzin:							125		40		95	
		Razem punktów ECTS:							5		1,6		3,8	
									Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się									L1P_W02; L1P_W06		L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)			
Cele i treści ramowe sformułował		prof. dr hab. inż. Piotr Banaszuk							Data:		20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim		2025/2026												
		Wykład												
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do nauki o glebie: podstawowe definicje; powstawanie gleb, czynniki i procesy glebotwórcze.											
		2	Geologiczne podstawy gleboznawstwa; procesy wietrzeniowe.											
		3	Gleba jako układ trójfazowy; podstawowe i funkcjonalne właściwości fizyczne gleb.											
		4	Materia organiczna gleb.											
		5	Właściwości sorpcyjne i buforowość gleb.											
		6	Skład chemiczny gleby.											
			Systematyka gleb Polski i Klasyfikacja gleb leśnych Polski; założenia do systematyki gleb; Poziomy diagnostyczne.											
		7												
		8	Opis jednostek taksonomicznych.											
		9	Opis jednostek taksonomicznych.											
		10	Zasoby glebowe Polski. Ochrona i rekultywacja gleb leśnych.											
		Ćwiczenia audytoryjne												
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zajęcia wprowadzające. Zasady pracy w laboratorium gleboznawstwa.											
Treści programowe		2	Oznaczenie składu granulometrycznego utworów glebowych metodą sitową.											
		3	Oznaczenie odczynu gleby.											
		4	Oznaczenie odczynu gleby.											
		5	Oznaczenie kwasowości hydrolitycznej gleby.											
		6	Oznaczenie kwasowości hydrolitycznej gleby.											

	7	Oznaczenie sumy zasad i obliczanie pojemności sorpcyjnej gleby.
	8	Oznaczenie sumy zasad i obliczanie pojemności sorpcyjnej gleby.
	9	Oznaczenie potrzeb wapniowania gleby.
	10	Kolokwium.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w terenie. Podstawy gleboznawczych prac terenowych (2h).
	2	Wykonanie odkrytki glebowej (2h).
	3	Opis profilu glebowego (2h).
	4	Terenowa diagnoza siedliska na podstawie charakterystyki gleby (2h).
	5	Prezentacja wyników prac terenowych (2h).
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną
	L	Ćwiczenia laboratoryjne; wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych
	T	Ćwiczenia przedmiotowe
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi
	L	Zaliczenie pisemne - kolokwium z pytaniami otwartymi
	T	Prezentacja wyników prac terenowych; przygotowanie opisu gleby na standardowym formularzu
	-	
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	L	Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: 5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64% 2,0 0%-49% Zaliczenie wszystkich sprawozdań z laboratorium.
	T	Poprawny opis gleby i charakterystyka warunków siedliskowych. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	wpływ czynników środowiska na powstawanie gleb, ich budowę oraz kształtowanie się ich właściwości i potencjału produkcyjnego	L1P_W06		
E2	zależności między procesami zachodzącymi w środowisku glebowym; podstawy obiegu składników pokarmowych w ekosystemie leśnym	L1P_W02		
E3	znaczenie oraz wpływ właściwości gleby na dobór roślin o różnych wymaganiach siedliskowych	L1P_W02		
Umiejętności: student potrafi				
E4	wykonać podstawowe analizy laboratoryjne gleby i na ich podstawie określić przyrodnicze uwarunkowania siedliska		L1P_U02; L1P_U05	
E5	analizować zjawiska i procesy zachodzące w glebie oraz powiązać je z innymi elementami środowiska		L1P_U05; L1P_U06	
E6	planować pracę indywidualną i w zespole oraz współdziałać w ramach prac zespołowych, samodzielnie dokonywać identyfikacji i analizy zjawisk		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin opisowy	W
E2	egzamin opisowy	W
E3	egzamin opisowy	W
E4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
E5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
E6	Ocena sprawozdań	L, T
Literatura podstawowa	1 Brożek S., Zwyczaj M. 2003. Atlas gleb leśnych Polski, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
	2 Brożek S. 2017. Gleboznawstwo leśne: synteza wiedzy o glebach zbliżonych do naturalnych i o ich relacjach z roślinnością w lasach Polski. Wyd. UR Kraków.	
	3 Praca zbiorowa. 2019. Systematyka gleb Polski. Wyd. 6, PTG.	
	4 Mocek A. (red.) 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Instrukcja urządzania lasu. Cz. II Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych. 2012 Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Piotr Banaszk	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych		Profil kształcenia	ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Ochrona środowiska leśnego z elementami toksykologii		Kod przedmiotu	B1L2n.007					
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	20		20			2		Punkty ECTS	5
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów ze zmianami zachodzącymi w środowisku leśnym na skutek działania substancji toksycznych. Nabycie umiejętności badania i analizy wybranych zagrożeń powodowanych działalnością człowieka.								
Ramowe treści programowe	Klasyfikacja związków zanieczyszczających środowisko leśne. Mechanizmy biodegradacji związków toksycznych w środowisku. Drzewa leśne jako bioindykatory stosowane w ocenie skażenia środowiska. Biokumulacja i biomagnifikacja. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych w środowisku leśnym. Problem eutrofizacji siedlisk leśnych. Metody ochrony wód. Degradacja zasobów leśnych na skutek zanieczyszczeń powietrza. Problem odpadów w lasach. Wpływ nawozów sztucznych i pestycydów na środowisko leśne. Zagrożenia ekosystemów leśnych. Ochrona środowiska leśnego w Polsce, UE i na świecie. Zrównoważony rozwój w ochronie środowiska.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		20		20				
	udziałem w innych formach zajęć		22		22		22		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2,5		2,5		1,30952381		
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		7						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		74				74		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
	Razem godzin:		125		45		97		
	Razem punktów ECTS:		5		1,8		3,9		
				Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		L1P_W06; L1P_W09		L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06; L1P_U19 (H1_U02)					
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba		Data:		19.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim		2025/2026							
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Aspekty prawne ochrony środowiska. Podstawowe definicje z zakresu ochrony środowiska i toksykologii. Ochrona środowiska a zrównoważony rozwój. Zagrożenia i klasyfikacja zanieczyszczeń środowiska leśnego.							
	2	Wpływ zanieczyszczeń powietrza na ekosystemy leśne. Bioindykatory skażenia powietrza.							
	3	Eutrofizacja siedlisk leśnych.							
	4	Zanieczyszczenia i metody ochrony wód powierzchniowych. Toksykologia wód powierzchniowych.							
	5	Źródła i wpływ zanieczyszczeń gleb na ekosystemy leśne. Reakcje i odporność roślin na metale ciężkie.							
	6	Problem odpadów w lasach. Racjonalna gospodarka odpadami.							
	7	Wpływ zmian klimatu i zanieczyszczeń na intensywność zmian w składach gatunkowych leśnych zbiorowisk.							
	8	Wpływ działalności człowieka na inwazje biologiczne.							
	9	Wady i zalety stosowania pestycydów w lasach. Toksykologia środków ochrony roślin.							
	10	Zaliczenie wykładu.							
	Laboratorium								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady BHP i organizacji pracy w laboratorium. Przeliczenia stężeń roztworów.							
	2	Wpływ zanieczyszczeń powietrza na drzewostany. Ocena skażenia środowiska leśnego na podstawie bioindykatorów drzewnych i porostów.							
	3	Wpływ metali ciężkich na rośliny.							
	4	Metody selektywnego działania pestycydów na rośliny.							
5	Techniki pobierania próbek wód i wykonywania analiz. Związki biogenne w wodach leśnych. Zawartość chlorków w wodach powierzchniowych.								
6	Wpływ działania soli na siłę kiełkowania roślin zielnych.								
7	Detergenty w środowisku: fosforany i polifosforany w zanieczyszczeniu wód powierzchniowych.								
8	Toksyczne działanie preparatów i artykułów stosowanych w gospodarstwie domowym na środowisko przyrodnicze.								

	9	Badania toksyczności zanieczyszczeń organizmów wodnych.
	10	Zaliczenie laboratorium.
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w terenie. Obsługa terenowej aparatury badawczej.
	2	Pobór i analiza prób. Dyskusja, zaliczenie ćwiczeń.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	L	Ćwiczenia laboratoryjne.
	T	Ćwiczenia przedmiotowe z dyskusją.
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	L	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi, wykonanie sprawozdań z zajęć.
	T	Sprawozdanie z ćwiczeń.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	L	Warunkiem przestąpienia do kolokwium końcowego jest zaliczenie sprawozdań oraz udział w zajęciach. Kryteria oceny sprawozdań: poprawność określenia celu ćwiczenia, postawionych hipotez badawczych, poprawność wykonania ćwiczenia oraz wnioskowania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Kryteria oceny sprawozdania: poprawność określenia celu ćwiczenia, postawionych hipotez badawczych, poprawność wykonania ćwiczenia oraz wnioskowania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	podstawowe substancje toksyczne i opisuje ich działanie	L1P_W06
E2	antropogeniczne zagrożenia środowiska leśnego	L1P_W06; L1P_W09
E3	metody ochrony wód, powietrza i gleby	L1P_W06
E4	metody bioindykacyjne	L1P_W06
E5	zagadnienia związane z racjonalną gospodarką odpadami	L1P_W06; L1P_W09
	Umiejętności: student potrafi	
E6	wykonywać pomiary parametrów i procesów zachodzących pod wpływem substancji toksycznych	L1P_U02; L1P_U05
E7	analizować wyniki dla przeprowadzonych badań biologicznych i chemicznych	L1P_U02; L1P_U05; L1P_U06
E8	pracować w grupie	L1P_U19 (H1_U02)
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Zaliczenie opisowe	W
E5	Zaliczenie opisowe	W
E6	Zaliczenie opisowe; wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L, T
E7	Zaliczenie opisowe; wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	L, T
E8	Praca na zajęciach; wykonanie sprawozdań	L, T
Literatura podstawowa	1	Manahan S. E. 2006. Toksykologia środowiska. PWN. Warszawa.
	2	Olczak R., Warcholińska A. U. (red.) 1999. Ochrona środowiska i żywych zasobów przyrody. Wyd. UŁ. Łódź.
	3	Klimiuk E., Łebkowska M. 2003. Biotechnologia w ochronie środowiska. PWN. Warszawa.
	1	Kumatowska A. (red.) 2002. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PWN. Warszawa.

Literatura uzupełniająca	2	Laskowski R., Migula P. 2004. <i>Ekotoksykologia. Od komórki do ekosystemu.</i> PWRiL. Warszawa.
	3	Kremer P. 2011. <i>Dzике rośliny jadalne i trujące : ponad 200 ziół, jagód i orzechów.</i> Warszawa : "Bellona".
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	
	Data:	19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język angielski	Kod przedmiotu	L1L3n.101			
		Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3			
	20	Punkty ECTS	2			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	L1L2n.101					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach	0	0			
	udziałem w innych formach zajęć	20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29		29		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		Razem godzin:	50	21	50	
		Razem punktów ECTS:	2	0,8	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)				
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)				
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. (2h)				
	4	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)				
	5	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)				
	6	Kontrola leśnych szkodników i chorób - sprzymierzeńcy leśnika, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)				
	7	Odnowa sztuczna. (2h)				
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)				
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)				
	10	Zaliczenie ustne: analiza wybranego tekstu specjalistycznego. (2h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją				
	-					
	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna				
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		

Umiejętności: student potrafi		
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
E2	zaliczenie testowe;	Ć
E3	zaliczenie ustne;	Ć
E4	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) english-in-forestr https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf	
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education.	
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com	
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com	
	3 Domański, P. Domański, A. 2017. English in science and technology. Warszawa: Potext.	
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku										
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia		ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język niemiecki						Kod przedmiotu		L1L3n.102			
							Rodzaj zajęć		obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3			
	20						Punkty ECTS		2			
Program obowiązuje od							2025/2026					
Przedmioty wprowadzające							L1L2n.102					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.											
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).											
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0				
	udziałem w innych formach zajęć						20	20		20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1		1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0					
	przygotowaniem do bieżących zajęć						29			29		
							0			0		
							0			0		
							0			0		
							0			0		
							0			0		
							0			0		
	Razem godzin:						50	21		50		
	Razem punktów ECTS:						2	0,8		2,0		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);				
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data: 20.12.2024 r					
Realizacja w roku akademickim	2026/2027											
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne											
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)										
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)										
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. (2h)										
	4	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)										
	5	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)										
	6	Kontrola leśnych szkodników i chorób - sprzymierzeńcy leśnika, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)										
	7	Odnowa sztuczna. (2h)										
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)										
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)										
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją										
	-											
	-											
	-											
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna										
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.										
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów					
							Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne		
Umiejętności: student potrafi												

E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E2	zaliczenie testowe;	C
E3	zaliczenie ustne;	C
E4	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.	
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M. 2010. Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag .	
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.	
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku											
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne					
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - język rosyjski					Kod przedmiotu		L1L3n.103					
						Rodzaj zajęć		obieralne					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3				
	20							Punkty ECTS	2				
Program obowiązuje od								2025/2026					
Przedmioty wprowadzające								L1L2n.103					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.												
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).												
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych				
	udziałem w wykładach						0	0					
	udziałem w innych formach zajęć						20	20	20				
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						1	1	1				
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0				
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0						
	przygotowaniem do bieżących zajęć						29		29				
							0		0				
							0		0				
							0		0				
							0		0				
							0		0				
							0		0				
	Razem godzin:						50	21	50				
	Razem punktów ECTS:						2	0,8	2,0				
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne				
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);					
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska						Data: 20.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim	2026/2027												
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne												
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)											
	2	Zarządzanie florą i fauną. (2h)											
	3	Lasy w niebezpieczeństwie – czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. (2h)											
	4	Kornik drukarz – charakterystyka i szkody wywołane jego działalnością. (2h)											
	5	Czym las zagraża człowiekowi? (2h)											
	6	Kontrola leśnych szkodników i chorób - sprzymierzeńcy leśnika, kontrola biologiczna, chemiczna, substancje semiochemiczne (2h)											
	7	Odnowa sztuczna. (2h)											
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)											
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)											
	10	Zaliczenie ustne: analiza wybranego tekstu specjalistycznego. (2h)											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją											
	-												
	-												
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna											
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.											
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów						
							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne				

Umiejętności: student potrafi		
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
E2	zaliczenie testowe;	Ć
E3	zaliczenie ustne;	Ć
E4	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M., Torzewska W. 2008. Русский язык. Compendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.	
	2 Chwatow S., Hajczuk R. 2000. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.	
	3 Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.	
	4 Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa.	
	2 Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.	
	3 Jochym-Kusztikowa, L., Kossakowska E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.	
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data: 20.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Kartografia, geomatyka leśna, SIP□ E						Kod przedmiotu	B1L3n.001		
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T S	Semestr	3		
	20				30		Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z technologiami informatycznymi stosowanymi do tworzenia i analizy baz danych przestrzennych na potrzeby leśnictwa. Poznanie metod pozyskiwania, przetwarzania i analizy danych przestrzennych. Wykorzystanie SIP w praktyce leśnictwa. Zapoznanie studentów z podstawowymi funkcjami jakie obecnie pełni geodezja (geomatyka) leśna i kartografia. Prezentacja problematyki związanej z możliwościami precyzyjnego lokalizowania obiektów w przestrzeni leśnej. Generalne zasady symbolizacji danych przestrzennych, geowizualizacji i wykonywania opracowań kartograficznych. Zapoznanie z technologiami pozyskiwania cyfrowych danych obrazowych z pułapu satelitarnego, lotniczego, niskiego pułapu oraz naziemnych, jak również ich praktyczne wykorzystanie w zarządzaniu obszarami leśnymi.									
Ramowe treści programowe	Wprowadzenie do Systemów Informacji Przestrzennej (SIP/GIS). Rodzaje danych źródłowych, ich przetwarzanie i wykorzystanie w SIP. Techniki GPS, RTK. Wprowadzenie do środowiska ArcGIS i QGIS. Wykorzystanie i przetwarzanie grafiki rastrowej. Budowa i edycja warstw wektorowych. Wykorzystanie danych zewnętrznych w formatach WMS/WMTS. Bazy danych opisowych. Edycja map numerycznych. Analiza danych przestrzennych w projekcie GIS. Wprowadzenie do języka zapytań SQL. Wyznaczanie stref buforowych, tematyczna resymbolizacja, wprowadzenie do analiz przestrzennych. Podstawowe pojęcia związane z metodami zdalnego pozyskiwania danych - teledetekcją i fotogrametrią - podobieństwa i różnice. Cyfrowe dane obrazowe - zastosowania, pojęcie i rodzaje rozdzielczości. Wykorzystanie danych obrazowych z różnych pułapów w praktyce leśnej, w tym do oceny zmian środowiskowych w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Teledetekcja aktywna w leśnictwie - lotnicze skanowanie laserowe, modele pochodne. Wprowadzenie do technologii SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) na obszarach leśnych. Podstawowe pojęcia związane z geodezją (geomatyką leśną). Charakterystyka podstawowych funkcji jakie pełni obecnie geomatyka i kartografia leśna. Wprowadzenie do technologii mobilnego kartowania. Najważniejsze aspekty opracowywania projektów na potrzeby mobilnego kartowania.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						20	20		
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5	5	1,8	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						88		88	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						150	55	120	
	Razem punktów ECTS:						6	2,2	4,8	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W10; L1P_W12	L1P_U02	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Łukasz Kolendo						Data: 18.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027									
	Wykład									
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Systemy Informacji Geograficznej w ujęciu teoretycznym. Podstawowe pojęcia z zakresu geomatyki i kartografii leśnej, teledetekcji i fotogrametrii. Wykorzystanie danych do oceny zmian środowiskowych w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. (2h)									
2	Modelowanie Informacji Geograficznej. Rastrowy i wektorowy model danych przestrzennych. (2h)									
3	Podstawowe funkcje analizy wektorowej i rastrowej. Problematyka układów współrzędnych. (2h)									
4	Systemy globalnego pozycjonowania GPS, pomiary precyzyjne w technologii RTK. (2h)									
5	Przestrzeń w kartografii - prezentacja obiektów na mapie, skala, współrzędne. Metody mapowania - przegląd metod prezentacji znawisk punktowych, liniowych i powierzchniowych. (2h)									
6	Trzeci wymiar w kartografii - rzeźba terenu, wirtualne miasta, poziomy LOD. Kartografia multimedialna. Cyfrowe dane obrazowe - pojęcie rozdzielczości, typy. (2h)									
7	Pozyskiwanie cyfrowych danych obrazowych z pułapu satelitarnego, lotniczego i niskiego pułapu - wykorzystanie w leśnictwie. (2h)									
8	Pozyskiwanie cyfrowych danych z poziomu gruntu - technologia SLAM - wykorzystanie w leśnictwie. (2h)									
9	Źródła danych przestrzennych i ich praktyczne wykorzystanie w dziedzinie leśnictwa (2h)									
10	Zaliczenie wykładu. (2h)									

	Pracownia specjalistyczna			
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praca z projektem. Zakładanie bazy danych przestrzennych. Praca z danymi rastrowymi. (3h)		
	2	Praktyczne wykorzystanie usług WMS/WMTS. Praca z warstwami reprezentującymi różne typy geometryczne. Topologia danych przestrzennych, kontrole. (3h)		
	3	Topologia danych przestrzennych, kontrole. Wprowadzenie do języka SQL, zapytania atrybutowe. Praca z tabelą atrybutów - obliczenia pól. (3h)		
	4	Wprowadzenie do analiz przestrzennych (operacje na wektorowym modelu danych). Praktyczne wykorzystanie relacji przestrzennych obiektów - selekcje przestrzenne. (3h)		
	5	Wprowadzenie do fotointerpretacji danych rastrowych i programu QGIS jako przykładu środowiska do tworzenia map. Przygotowanie projektu mapy sytuacyjno-przeglądowej wybranego nadleśnictwa. (3h)		
	6	Zapoznanie się z potencjałem informacyjnym danych Banku Danych o Lasach. Opracowanie podkładu kartograficznego na podstawie danych BDOT 10k. Wykonanie symbolizacji danych przestrzennych (obiekty punktowe, liniowe i powierzchniowe). (3h)		
	7	Praca z kompozytorem mapy, projektowanie elementów mapy (ramka danych, skala, legenda), wydruk i korekta mapy. (3h)		
	8	Praca z danymi satelitarnymi, lotniczymi - fotointerpretacja, kompozycje barwne, indeksy wegetacyjne, ortofotomapy lotnicze i dane lotniczego skanowania laserowego. (3h)		
	9	Praca z danymi obrazowymi gromadzonymi z niskiego pułapu (drony). (3h)		
	10	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (3h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.		
	Ps	Zajęcia problemowe.		
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi.		
	Ps	Opracowanie zadań z mapami.		
	-			
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów Punktacja zaliczenia: (0% - 50%) – 2.0 niedostateczny (51% - 60%)– 3.0 dostateczny (61% - 70%)– 3.5 dostateczny plus (71% - 80%) – 4.0 dobry (81% - 90%) – 4.5 dobry plus (91% - 100%) – 5.0 bardzo dobry		
	Ps	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczeniu podlegają zadania z pracowni specjalistycznej. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów Punktacja zaliczenia: (0% - 50%) – 2.0 niedostateczny (51% - 60%)– 3.0 dostateczny (61% - 70%)– 3.5 dostateczny plus (71% - 80%) – 4.0 dobry (81% - 90%) – 4.5 dobry plus (91% - 100%) – 5.0 bardzo dobry		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w produkcji leśnej	L1P_W10		
E2	techniki i narzędzia badawcze stosowane w leśnictwie, w tym wykorzystujące potencjał informacyjny danych przestrzennych	L1P_W12		
	Umiejętności: student potrafi			
E3	wykonywać proste zadania badawcze i inżynierskie związane z identyfikacją zmian zachodzących w środowisku leśnym na bazie dostępnych danych przestrzennych, wykorzystując odpowiednie operacje analityczne		L1P_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E4	przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	egzamin opisowy	W		
E2	egzamin opisowy	W		
E3	rozwiązanie zadań problemowych	PS		
E4	rozwiązanie zadań problemowych	PS		
	1 Longley P.A., i in. 2008. GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa.			
	2 Iwańczak B. 2013. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Helion. Gliwice.			

Literatura podstawowa	3	Urbański J. 2012. <i>Gis w badaniach przyrodniczych (ebook)</i> . Uniwersytet Gdańsk.
	4	Medyńska-Gulij B. 2015. <i>Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji</i> . PWN, Warszawa.
	5	Milewski W. red. 2010. <i>Geomatyka w Lasach Państwowych</i> , Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów
	6	Szczepanek R.: <i>Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Ebook</i> https://repozytorium.biblos.pk.edu.pl/resources/25448
	7	Będkowski K., Piekarski E. 2017. <i>Podstawy fotogrametrii i teledetekcji dla leśników</i> . Wydawnictwo SGGW,
	8	Wężyk P. 2015. <i>Podręcznika dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR</i> , Warszawa.
	1	Medyńska-Gulij B. 2015. <i>Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji</i> . PWN, Warszawa.
	Literatura uzupełniająca	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Łukasz Kolendo	Data: 18.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennyh	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Ekonomika leśnictwa	Kod przedmiotu	B1L3n.002		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W 10 Ć 20 L P Ps T S	Semestr	3		
		Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Student uzyska podstawową wiedzę z zakresu ekonomiki produkcji leśnej i jej efektywności. Posiędzie umiejętność definiowania i ustalania kosztów produkcji w gospodarstwie leśnym. Pozna metody szacowania wartości lasu oraz metody szacowania strat w drzewostanach leśnych.				
Ramowe treści programowe	Ekonomika produkcji leśnej, funkcje lasu i gospodarstwa leśnego w kontekście zrównoważonej gospodarki leśnej. Efektywność gospodarowania w leśnictwie i metody jej określania. Czynniki produkcji leśnej. Koszty własne produkcji leśnej, rodzaje kosztów. Teoretyczne podstawy ustalania cen na drewno. Podstawy szacowania wartości lasu i wartości drzewostanów. Szacowanie strat w drzewostanach, według metod klasycznych. Ustalanie średniej ceny podstawowych sortymentów drewna. Szacowanie wartości lasu za pomocą metod procentowych, rentowych, empirycznych i tablicowych. Szacowanie strat w drzewostanach powstałych w wyniku oddziaływania różnych czynników. Gospodarowanie funduszami celowymi, fundusz leśny i efektywność dochodowo - wydatkowa. Ekonomiczne aspekty nadzoru w lasach nie stanowiących własności skarbu państwa.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		10	10	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		40		40
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		75	32	61
	Razem punktów ECTS:		3	1,3	2,4
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U12; L1P_U15	L1P_K04 (H1_K03)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir J. Snarski		Data:	18.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie, zakres i istota ekonomiki leśnictwa.			
	2	Zasoby leśne (czynniki produkcji) używane w procesie produkcji ich pomiar i charakterystyka.			
	3	Rachunek ekonomiczny w leśnictwie, zasada zrównoważonego i racjonalnego gospodarowania.			
	4	Koszty produkcji leśnej i ich kalasyfikacja, optymalizacja kosztów w realizowanym procesie produkcji leśnej.			
	5	Ekonomiczne efekty produkcji leśnej.			
	6	Metody szacowania wartości lasu i ich koncepcje.			
	7	Metody szacowania wartości odszkodowań w gospodarce leśnej.			
	8	Fundusz leśny jako instrument stabilizacji i rozwoju gospodarstw leśnych.			
	9	Ekonomiczno organizacyjne aspekty nadzoru w lasach prywatnych.			
	10	Kolokwium zliczeniowe.			
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Metodyka wyliczania cen poszczególnych sortymentów drewna. (2h)			
	2	Klasyczne metody szacowania wartości lasu. (2h)			
	3	Współczesne metody szacowania wartości lasu (metoda kosztów reprodukcji i wartości rębnej). (2h)			
	4	Współczesne metody szacowania wartości lasu (metoda wartości spodziewanej i użytkowej). (2h)			
	5	Metody tablicowe szacowania wartości drzewostanów. (2h)			
	6	Metody tablicowe szacowania odszkodowań za przedwczesny wyręb. (2h)			
	7	Koszty i efekty gosoparowania w lasach państwowych - analiza wskaźnikowa. (2h)			
	8	Ocena realizacji zadań ze wsparciem funduszu leśnego w lasach państwowych. (2h)			
	9	Ocena efektów nadzoru w lasach prywatnych. (2h)			
	10	Końcowe kolokwium zaliczeniowe. (2h)			
	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.			
	Ć	Ćwiczenia adytoryjne, rozwiązywanie zadań, analizy wskaźnikowe.			

(realizacja stacjonarna)	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu realizowanego programu.	
	Ć Kolokwia zaliczeniowe rozwiązanie zadań z zakresu realizowanego programu.	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W Zaliczenie wykładów na podstawie końcowego kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy wynikającej z programu ekonomiki leśnictwa. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanował wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	Ć Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium sprawdzającego. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał umiejętności na poziomie minimum 90%, ocenę 4,5 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu umiejętności na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 na poziomie minimum 55% do 65%. Umiejętności wynikające z programu nauczania opanowane poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0). Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki leśnictwa	L1P_W14 (H1_W02)
E2	metody do wyliczania wartości drzewostanu	L1P_W14 (H1_W02)
E3	metody wskaźnikowe stosowane w analizie ekonomicznej do oceny efektywności gospodarowania	L1P_W14 (H1_W02)
	Umiejętności: student potrafi	
E4	zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki leśnictwa	L1P_U12; L1P_U15
E5	stosować metody szacowania wartości lasu i wnioskować w oparciu o uzyskane wyniki	L1P_U12; L1P_U15
E6	stosować metody wskaźnikowe w analizach oceny efektywności gospodarowania w podmiotach leśnych	L1P_U12; L1P_U15
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E7	działania przedsiębiorczego, a także działania zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju	L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe	W
E2	zaliczenie opisowe	W
E3	zaliczenie opisowe	W
E4	kolokwium	Ć
E5	kolokwium	Ć
E6	kolokwium	Ć
E7	kolokwium, zadania problemowe	Ć
Literatura podstawowa	1 Szramka H.i inni. 2005. Wybrane zagadnienia z ekonomiki leśnictwa, Wyd. Akademia Rolnicza w Poznaniu.	
	2 Mierzejewska-Majcherek J. 2009. Ekonomika przedsiębiorstw: podręcznik cz.1, cz. 2., Wyd. Warszawa: Difin.	
	3 Miller H., Plotkowski L. 1994. Polityka leśna i gospodarowanie kapitałem własnym. OIKOS, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Marszałek T., Podgórski M. 1978. Zarys ekonomiki leśnictwa. PWRiL, Warszawa.	
	2 Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 20 czerwca 2002 r.(ze zmianami) w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Sławomir J. Snarski	Data: 18.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Nauka o surowcu drzewnym E						Kod przedmiotu	B1L3n.003				
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T S	Semestr				3	
	10				10		Punkty ECTS				2	
Program obowiązuje od	2025/2026											
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z budową mikro- i makroskopową drewna wybranych gatunków drzew i krzewów leśnych. Poznanie właściwości fizyko-chemicznych drewna. Nabycie umiejętności rozpoznawanie wad drewna i klasyfikacji surowca drzewnego.											
Ramowe treści programowe	Drewno surowiec odnawialny XXI wieku, w tym biopaliwa. Gospodarowanie surowcem drzewnym zgodnie ze zrównoważoną gospodarką leśną. Budowa mikroskopowa i makroskopowa drewna. Budowa chemiczna drewna. Właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne drewna. Zasady określania jakości surowca drzewnego (wady drewna oraz normy przedmiotowe i warunki techniczne). Zastosowanie surowca drzewnego. Rozpoznawanie drewna podstawowych gatunków lasotwórczych. Rozpoznawanie i pomiar wad drewna.											
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową											
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						10	10				
	udziałem w innych formach zajęć						10	10	10			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						3	3	0,5			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0			
	przygotowaniem do egzaminu						3					
	przygotowaniem do bieżących zajęć						24		24			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
	Razem godzin:						50	23	34			
	Razem punktów ECTS:						2	0,9	1,4			
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
								L1P_W05, L1P_W06,	L1P_U05, L1P_U06, L1P_U07, L1P_U13,	(H1_K01)		
Cele i treści ramowe sformułował	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako						Data:	19.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2026/2027											
Treści programowe	Wykład											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Budowa mikroskopowa i makroskopowa drewna iglastego.										
	2	Budowa mikroskopowa drewna liściastego.										
	3	Budowa makroskopowa drewna liściastego.										
	4	Budowa chemiczna drewna.										
	5	Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna.										
	6	Zasady określania jakości surowca drzewnego (normy przedmiotowe i warunki techniczne).										
	7	Drewno surowiec odnawialny XXI wieku, w tym biopaliwa. Gospodarowanie surowcem drzewnym zgodnie ze zrównoważoną gospodarką leśną.										
	8	Drewno na konstrukcje i papier oraz przerób karpiny i zrębków (biomasa).										
	9	Szacunki brakarskie, produkcja sklejk, nowoczesny przemysł drzewny.										
	10	Zaliczenie wykładu.										
	Pracownia specjalistyczna											
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu.Budowa mikro i makroskopowa surowca drzewnego.											
2	Cechy diagnostyczne w rozpoznawaniu surowca drzewnego.											
3	Rozpoznawanie gatunków iglastych.											
4	Rozpoznawanie gatunków pierścieniowonaczyniowych.											
5	Rozpoznawanie gatunków rozperzczłonaczyniowych.											
6	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania surowca drzewnego.											
7	Badanie wybranych cech surowca drzewnego.											
8	Charakterystyka i pomiar wad drewna - cz.1.											
9	Charakterystyka i pomiar wad drewna - cz.2.											
10	Zaliczenie praktyczne rozpoznawania surowca drzewnego.											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.										
	Ps	Zajęcia przedmiotowe.										

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny testowy z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.
	Ps	Zaliczenie ustne, rozpoznanie próbek, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
Warunki zaliczenia	W	Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Obecność, pozystywna ocena z rozpoznawania próbek oraz zaliczeń pisemnych. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe pojęcia z zakresu budowy drewna, takie jak biel, twardziel, naczynia, cewki itp.oraz zestawia i omawia właściwości drewna	L1P_W05, L1P_W06		
E2	cechy diagnostyczne poszczególnych gatunków	L1P_W05,		
E3	sposób identyfikacji i pomiaru wad drewna	L1P_W06		
Umiejętności: student potrafi				
E4	rozpoznać i klasyfikować gatunki i wady drewna oraz opisać wybrane metody oceny jakości drewna		L1P_U05, L1P_U07, L1P_U06	
E5	rozróżnia uszkodzenia i deformacje drewna u drzew, znajduje ich przyczyny, określa podstawowe wady drewna			
E6	rozpoznać podstawowe gatunki lasotwórcze		L1P_U07, L1P_U13	
E7	pomierzyć wady drewna			
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	omówienia drewna jako materiału odnawialnego XXI wieku			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	egzamin testowy	W		
E2	egzamin testowy	W		
E3	egzamin testowy	W		
E4	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps		
E5	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps		
E6	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps		
E7	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps		
E8	zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	Ps		
Literatura podstawowa	1 Krzysik F.1970. Nauka o drewnie. PWN.			
	2 Pudlis E. 2005. Drewno: surowiec wszch czasów. Warszawa : Centrum Informacyjne Lasów Państwowych			
	3 Kimbar R. 2012. Wady drewna. Wydawca Robert Kimbar. Osie.			
Literatura uzupełniająca	1 Hejnowicz Z. 2012. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych: organy wegetatywne. PWN.			
	2 Szczawiński, M. 2004. Wartość surowca drzewnego w lesie. Polska: Wydawn. SSGW.			
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA										Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów		Leśnictwo								Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych								Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu		Dendrometria i nauka o produkcyjności lasu								E		Kod przedmiotu	B1L3n.004	
												Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin		W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr		3			
		30	20						Punkty ECTS		5			
Program obowiązuje od 2025/2026														
Przedmioty wprowadzające														
Cele przedmiotu		Poznanie podstaw stereometrycznego pomiaru miąższości, opanowanie metod określania miąższości i elementów miąższości drzew i drzewostanów, poznanie budowy, działania i praktycznego wykorzystania instrumentów dendrometrycznych, zdobycie umiejętności korzystania z tablic i wzorów empirycznych. Poznanie prawidłowości wzrostu i przyrostu elementów miąższości i miąższości drzew i drzewostanów w zależności od różnych czynników, zdobycie umiejętności przeprowadzania analizy pniowej, poznanie zastosowania modeli wzrostu w leśnictwie.												
Ramowe treści programowe		Pomiar drzew i drzewostanów, instrumenty pomiarowe, obliczanie miąższości drzew i drzewostanów. Określenie przyrostów bieżących i przeciętnych. Bonitacja drzewostanu. Wzrost i przyrost grubości drzewa. Analiza pniowa drzew. Wpływ różnych czynników na wzrost i przyrost drzewostanów. Intensywność przyrostu miąższości. Metody określania przyrostu miąższości i elementów miąższości drzewa i drzewostanu, ich dokładność i stosowanie w praktyce. Modele wzrostu – zasady tworzenia i znaczenie w leśnictwie. Przyrost drzewostanu. Struktura drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych.												
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową												
Wyliczenie:		Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
		udziałem w wykładach							30	30				
		udziałem w innych formach zajęć							20	20		20		
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							4,5	4,5		1		
		realizacją praktyki zawodowej							0	0		0		
		przygotowaniem do egzaminu							10					
		przygotowaniem do bieżących zajęć							61			61		
									0			0		
									0			0		
									0			0		
									0			0		
									0			0		
									0			0		
									0			0		
		Razem godzin:							125	55		82		
Razem punktów ECTS:							5	2,2		3,3				
									Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się									L1P_W02; L1P_W03; L1P_W08; L1P_W10	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U04; L1P_U10; L1P_U16; L1P_U17		L1P_K01; L1P_K03 (H1_K02)		
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Krzysztof Sztabkowski							Data: 20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim		2026/2027												
		Wykład												
1		Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Dendrometria- pojęcie, zakres i podział, rys historyczny, rola dendrometrii w praktyce i doświadczałnictwie, w zrównoważonej gospodarce leśnej, literatura przedmiotu. Określanie miąższości drzewa leżącego, wzory dendrometryczne zwykłe i sekcyjne. (3h)												
2		Regularne bryły obrotowe a miąższość drzewa. Paradoks ksylometryczny. Dokładność teoretyczna i empiryczna wzorów dendrometrycznych. Sposoby określania miąższości drzewa stojącego. Definicja i rodzaje pierśnicowej liczby kształtu jej znaczenie i zastosowanie. (3h)												
3		Właściwa i absolutna liczba kształtu – pojęcia i zastosowanie. Sposoby określania pierśnicowej liczb kształtu. Zależności między plk a innymi cechami drzewa. Wzory empiryczne – powstanie, budowa, znaczenie i zastosowanie. Przykłady wzorów. (3h)												
4		Metody określania miąższości drzewostanu, Praktyczne sposoby wykonania w terenie. Sposoby określania pierśnicowego pola przekroju drzewostanu. Pierśnicowa liczba kształtu drzewostanu. (3h)												
5		Parametry dendrometryczne drzewostanu (m. in.wysokość Loreya, przeciętna pierśnica). Krzywa wysokości – powstanie i zastosowanie.Wiek drzewa i drzewostanu. Charakterystyka i realizacja wielkoobszarowej inwentaryzacji lasu. (3h)												
6		Nauka o produkcyjności lasu - pojęcie, zakres i podział, literatura przedmiotu. Sprzęt wykorzystywany do określania grubości, wysokości drzew leśnych. (3h)												

Treści programowe	7	Określenie przyrostów bieżących i przeciętnych. Wzrost i przyrost grubości i wysokości drzewa w sezonie wegetacyjnym. (3h)
	8	Wzrost i przyrost grubości i wysokości drzewa w ciągu całego życia drzewa. Analiza pniowa drzew w latach życia i w latach kalendarzowych – sposób wykonania i zastosowanie. (3h)
	9	Przyrost drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych. (3h)
	10	Struktura drzewostanu. Produkcyjność drzew leśnych. (3h)
	Cwiczenia audytoryjne	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy dendrometrii. Pomiar drzew i drzewostanów. (2h)
	2	Obsługa podstawowych przyrządów pomiarowych. Wyznaczanie miąższości drzewa leżącego i stojącego. (2h)
	3	Obliczanie miąższości drzewostanów. Zastosowanie tablic zasobności i przyrostu drzewostanów w praktyce. (2h)
	4	Podstawy dendrochronologii. Obliczanie wieku drzewa. (2h)
	5	Analiza pniowa. Opracowanie analizy pniowej w oparciu o przykładowe dane. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	6	Konkurencyjność w drzewostanie. Porównanie wpływu różnych wariantów trzebieży na parametry drzewostanu. Porównanie wzrostu wysokości i grubości drzew z modelami wzrostowymi. (2h)
	7	Wpływ siedliska na produkcyjność wybranych gatunków drzew. (2h)
	8	Porównanie produkcyjności różnych gatunków drzew iglastych i liściastych. (2h)
	9	Produkcyjność wybranych rodzajów lasów. Produkcyjność drzewostanów na siedliskach zdegradowanych. (2h)
	10	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu. (2h)
	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Cwiczenia przedmiotowe.
	-	-
	-	-
	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Cwiczenia przedmiotowe.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	-
	-	-
	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	-	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Aktywny udział w wykładach, zdanie egzaminu w formie pisemnej. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Obecność na zajęciach, zaliczenie kolokwium. Ocena 3: 51-60% maksymalnej liczby punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	budowę i obsługę przyrządów dendrometrycznych, przebieg wzrostu elementów miąższości i miąższości poszczególnych gatunków drzew w ciągu sezonu wegetacyjnego i całego życia drzewa	L1P_W03; L1P_W08		
E2	podstawy stereoskopowego pomiaru miąższości, zasady tworzenia i korzystania z modeli wzrostu, obliczania miąższości drzew i drzewostanów, zasady budowy i wykorzystania tablic zasobności i przyrostu drzewostanów	L1P_W01; L1P_W03; L1P_W10; L1P_W12		
E3	procesy wpływające na produkcyjność lasów	L1P_W02;		
Umiejętności: student potrafi				
E4	korzystać z tablic miąższości drzew stojących i zasobności i przyrostu drzewostanów oraz wzorów empirycznych, obliczyć i skalkulować miąższość drzewa leżącego, stojącego oraz drzewostanu		L1P_U01; L1P_U02; L1P_U04; L1P_U15;	
E5	przeprowadzić analizę pniową		L1P_U10; L1P_U16	
E6	obliczyć przyrost drzewa i drzewostanu, ocenić wpływ siedliska na produkcyjność wybranych gatunków		L1P_U13, L1P_U10	
E7	porównać i przeanalizować wyniki pomiarów drzewostanów		L1P_U16, L1P_U17	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	praktycznego zastosowania metody określania pierśnicowego pola przekroju i miąższości drzewostanu			L1P_K01
E9	podejmowania doradztwa w zakresie pomiarów drzewostanów			L1P_K03 (H1_K02)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin pisemny	W
E2	egzamin pisemny	W
E3	egzamin pisemny	W
E4	kolokwium	C
E5	kolokwium	C
E6	kolokwium	C
E7	kolokwium	C
E8	kolokwium	C
E9	kolokwium	C
Literatura podstawowa	1 Szymkiewicz B. 2001. <i>Tablice zasobności i przyrostu drzewostanów</i> . PWRiL. Warszawa.	
	2 Czura J M, Radwański B, Strzeński S. 1966. <i>Tablice miąższości drzew stojących</i> . PWRiL. Warszawa.	
	3 Bruchwald A., Dmyterko E., Dudzińska M., Wirowski M. 2002. Wzrost wysokości buka pospolitego (<i>Fagus sylvatica</i> L.). Sylwan, 9:19-27. https://bibliotekanauki.pl/articles/816762	
Literatura uzupełniająca	1 Dudzińska M., Bruchwald A. 2008. Znaczenie i praktyczne możliwości wykorzystania wyników badań na stałych powierzchniach doświadczalnych założonych przez Schwappacha i Wiedemanna w drzewostanach dębowych. <i>Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. Rozprawy i Monografie 11</i> . Sękocin Stary.	
	2 Bruchwald A., Rymer-Dudzińska T., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Zasada M., Tomusiak R., 2002, <i>Tablice miąższości grubizny drzewa oparte na średnicy pniaka</i> , Sylwan 1: 5-16.(wersja online: file:///C:/Users/jworo/Downloads/5-16.pdf)	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Krzysztof Sztabkowski	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Hydrologia i gospodarowanie wodą w lasach	Kod przedmiotu	B1L3n.005		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 Ć L P Ps T S 20	Semestr	3		
Program obowiązuje od		Punkty ECTS	5		
Przedmioty wprowadzające	2025/2026				
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z pojęciami z zakresu hydrologii leśnej, obiegiem wody w przyrodzie i gospodarowaniem wodą w lasach, znaczeniem małej retencji w lasach.				
Ramowe treści programowe	Przedstawienie rodzajów wód i metod zatrzymywania wody w lesie. Zrównoważona gospodarka wodna. Omówienie prawnych i ekonomicznych aspektów planu gospodarowania wodą w lasach. Stosunki wodne w siedliskach leśnych i kierunki ich kształtowania. Budowa koryta rzecznej i jezior. Charakterystyka odpływu rzecznej. Ruch wody, stan wody w korycie rzecznej. Miary odpływu. Wezbrania i niżówki. Bilans wodny – wody powierzchniowe i podziemne. Urządzenia wodno-melioracyjne w lasach. Obiekty małej retencji wodnej.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	20	20		
	udziałem w innych formach zajęć	20	20	20	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	2,5	2,5	1,25	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	76		76	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	125	43	97
	Razem punktów ECTS:	5	1,7	3,9	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W01; L1P_W06; L1P_W09	L1P_U02	L1P_K01	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie hydrologii i jej podział. Obieg wody w przyrodzie. Wody powierzchniowe i podziemne. (2h)			
	2	Odpływ i retencja wód. Mała retencja na obszarach leśnych. (2h)			
	3	Rzeki i ich reżim. Miary odpływu, wezbrania i niżówki. (2h)			
	4	Bilans wód powierzchniowych i podziemnych. Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych. (2h)			
	5	Funkcje wodochronne lasów. Oddziaływanie obiektów inżynierskich na środowisko leśne. (2h)			
	6	Stosunki wodne w siedliskach leśnych i kierunki ich kształtowania. Melioracje leśne. (2h)			
	7	Prawne i ekonomiczne aspekty gospodarowania wodą w lasach. (2h)			
	8	Ograniczenia gospodarowania wodą na obszarach i obiektach chronionych. (2h)			
	9	Zrównoważona gospodarka wodna. Przykłady rozwiązań małej retencji wodnej na obszarach nizinnych i górskich. (2h)			
	10	Zaliczenie wykładu. (2h)			
	Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zlewnia i jej charakterystyka. Wyznaczanie granicy zlewni, określenie geometrii, morfologii i rzeźby zlewni. (2h)			
	2	Obliczanie średniego opadu w zlewni. Wykorzystanie metod wieloboków, izohiet, podwójnych osi. (2h)			
	3	Obliczanie surowego bilansu wodnego w dziesięciolecie. (2h)			
4	Formowanie odpływu rzecznej. Obliczanie odpływu za pomocą krzywej przepływu. (2h)				
5	Systemy nawodniające i odwadniające w lasach. (2h)				
6	Systemy nawodniające i odwadniające w lasach cda. (2h)				
7	Wstęp do projektowania obiektów małej retencji w lasach - założenia projektu. (2h)				
8	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)				
9	Projekt małej retencji na wybranym obszarze leśnym. (2h)				
10	Omówienie projektów. (2h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.			
	P	Metoda projektów (projekt praktyczny).			
	-				
	-				

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.		
	P			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Przygotowanie i obrona projektów.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	pojęcia z zakresu hydrologii i gospodarowania wodą w lasach	L1P_W01		
E2	obieg wody w przyrodzie	L1P_W01		
E3	znaczenie małej retencji w lasach	L1P_W01		
E4	czym jest gospodarowanie wodą w lasach	L1P_W01; L1P_W09		
E5	wpływ stosunków wodnych na siedliska leśne	L1P_W01; L1P_W06		
	Umiejętności: student potrafi			
E6	wyznaczyć powierzchniowy dział wodny oraz wykonać obliczenia hydrologiczne		L1P_U02	
E7	obliczyć średni opad w zlewni		L1P_U02	
E8	sporządzić projekt małej retencji		L1P_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E9	rozwiązania problemów związanych z deficytem wody w lasach zasięgając opinii ekspertów			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Zaliczenie opisowe	W		
E5	Zaliczenie opisowe	W		
E6	przygotowanie i obrona projektów	P		
E7	przygotowanie i obrona projektów	P		
E8	przygotowanie i obrona projektów	P		
E9	przygotowanie i obrona projektów	P		
Literatura podstawowa	1	Soczyńska U. [red.] 1993. Podstawy hydrologii dynamicznej. Wydaw. UW. Warszawa.		
	2	Byczkowski A. 1999. Hydrologia. T. I i II. Wydaw. SGGW. Warszawa.		
	3	Bajkiewicz-Grabowska E. 2021. Hydrologia ogólna. Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN		
Literatura uzupełniająca	1	Kędracki M. 2008. Hydraulika z elementami hydrologii: (dla studentów inżynierii środowiska i budownictwa). Wydaw. Politechniki Łódzkiej. Łódź.		
	2	Baścik M. (i in.). 2006. Zlewnia: właściwości i procesy. Wyd. 2 zm. Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków.		
	3	Mioduszeński W. 2003. Mała retencja : ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego : poradnik. Falenty : Wydaw. Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Rekultywacja obszarów leśnych	Kod przedmiotu	B1L3n.101			
		Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 Ć L P Ps T S 30	Semestr	3			
		Punkty ECTS	6			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą teoretyczną i praktycznymi działaniami w zakresie rekultywacji siedlisk na obszarach leśnych.					
Ramowe treści programowe	Etapy działalności rekultywacyjnej realizowane dla leśnego kierunku zagospodarowania. Ocena przydatności gruntów do rekultywacji i skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych. Określenie przestrzennej struktury degradacji w Polsce. Zasady wyboru kierunku rekultywacji zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Planowanie koncepcji rekultywacji terenów przekształconych przez działalność człowieka w kierunku leśnym, kształtowanie rzeźby terenu, zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach	20	20			
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	3	3	1,8		
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	7				
	przygotowaniem do bieżących zajęć	90		90		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		Razem godzin:	150	53	122	
		Razem punktów ECTS:	6	2,1	4,9	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
		L1P_W02; L1P_W06; L1P_W09;	L1P_U03; L1P_U06; L1P_U14			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych. Podstawy prawne rekultywacji. (2h)				
	2	Etapy działalności rekultywacyjnej realizowane dla leśnego kierunku zagospodarowania. (2h)				
	3	Ocena przydatności gruntów do rekultywacji. Klasyfikacja i charakterystyka nieużytków. (2h)				
	4	Podstawy rekultywacji leśnej, rozpoznanie warunków siedliskowych. (2h)				
	5	Rekultywacja techniczna i biologiczna terenów zdegradowanych przez górnictwo odkrywkowe węgla brunatnego, kruszyw naturalnych. (2h)				
	6	Sposoby rekultywacji zwałowisk nadkładów i wyrobisk poeksploatacyjnych. Wykorzystanie terenów pokopalnianych w kierunku leśnym. (2h)				
	7	Rekultywacja terenów przekształconych górnictwem otworowym i odkrywkowym siarki.. Sposoby rekultywacji terenów przekształconych wydobywaniem głębinowym węgla kamiennego rud metali żelaznych i nieżelaznych. (2h)				
	8	Rekultywacja terenów składowania odpadów. Rekultywacja obszarów klęsk żywiołowych – pożarzyska, tereny pohuraganowe. Ocena skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych. (2h)				
	9	Planowanie koncepcji rekultywacji terenów przekształconych przez działalność człowieka w kierunku leśnym, kształtowanie rzeźby terenu, zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej. (2h)				
	10	Zaliczenie wykładu. (2h)				
	Projekt					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu.Projekt rewitalizacji i rekultywacji terenów zdegradowanych - informacje wstępne. (3h)				
	2	Opracowanie dokumentacji technicznej i kosztorysu prac. (3h)				
	3	Ustalenie kierunku zagospodarowania. Elementy rekultywacji technicznej - odbudowanie sieci komunikacyjnej. (3h)				
	4	Uporządkowanie rzeźby terenu. Odtworzenie gleb metodami technicznymi. (3h)				
5	Metody poprawienia fizyko-chemicznych właściwości gleb. Odbudowa gleb metodami biologicznymi. (3h)					
6	Rekultywacja w kierunku leśnym. (3h)					
7	Dobór gatunków drzew głównych pod wymagania siedliskowe. (3h)					

	8	Dobór gatunków drzew domieszkowych pod wymagania siedliskowe. (3h)
	9	Perspektywy dalszych działań hodowlanych. (3h)
	10	Obrona projektu. (3h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
	P	Metoda projektów (projekt praktyczny).
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.
	P	-
	-	-
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Przygotowanie i obrona projektu.
	-	-
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	-
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	pojęcia związane z rekultywacją	L1P_W09
E2	skuteczności zabiegów rekultywacyjnych na terenach zalesionych	L1P_W06
E3	metody rekultywacji na terenach zdegrdowanych	L1P_W06
E4	zasady doboru i wprowadzania roślinności drzewiastej	L1P_W02
	Umiejętności: student potrafi	
E5	opracować projekt techniczny rekultywacji	L1P_U03
E6	dobrać gatunki drzew do siedlisk	L1P_U14
E7	odbudować glebę metodami mechanicznymi i biologicznymi	L1P_U06
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E8		
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Zaliczenie opisowe	W
E5	Przygotowanie i obrona projektu	P
E6	Przygotowanie i obrona projektu	P
E7	Przygotowanie i obrona projektu	P
Literatura podstawowa	1	Maciak F. 2003.Ochrona i rekultywacja środowiska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
	2	Greinert H. 1999. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, Politechnika Zielonogórska, Zielona Góra.
	3	Siuta J. 1998. Rekultywacja gruntów : poradnik, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Nietrzeba-Marcinonis, J., Górecki R. Tworzenie ekosystemu leśnego jako efekt przeprowadzonych prac rekultywacyjnych, WUG : bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska w górnictwie (artykuł).
	2	Strzyszc Z. 2004. Rekultywacja i biologiczne zagospodarowanie odpadów górnictwa węgla kamiennego ze szczególnym uwzględnieniem centralnych zwałowisk, IPIŚ PAN, Zabrze.
	3	Goliński P. Red. 2007. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych : praca zbiorowa, FUTURA Grzegorz Łuczak, Poznań.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 19.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Kształtowanie krajobrazu i środowiska leśnego	Kod przedmiotu	B1L3n.102		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 C 30 L 30 P 30 Ps 30 T 30 S 30	Semestr	3		
		Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą teoretyczną i praktyczną z zakresu kształtowania środowiska leśnego. Nabycie umiejętności waloryzacji obszarów leśnych.				
Ramowe treści programowe	Podstawowe definicje – środowisko, ochrona środowiska, krajobraz, planowanie przestrzenne, gospodarka przestrzenna, ład przestrzenny, zrównoważony rozwój. Rodzaje i źródła zagrożeń dla środowiska i krajobrazu leśnego. Zasady kształtowania i ochrony krajobrazu leśnego. Waloryzacja obszarów leśnych różnymi metodami. Analiza pozytywnych i negatywnych przykładów ochrony i kształtowania środowiska, w tym krajobrazu. Analiza innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie ochrony środowiska i kształtowania krajobrazu.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	20	20		
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	3	3	1,8	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	90		90	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	150	53	122
	Razem punktów ECTS:	6	2,1	4,9	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W04;	L1P_U03;		
		L1P_W06;	L1P_U06;		
		L1P_W09;	L1P_U08		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 19.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie środowiska i ochrony środowiska, kształtowania środowiska, ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju. (2h)			
	2	Charakterystyka lasów w Polsce, funkcje lasów. (2h)			
	3	Czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne wpływające na kształtowanie środowiska leśnego. (2h)			
	4	Cele, zasady i właściwości gospodarki leśnej. (2h)			
	5	Leśne pożytki niedrzewne. Turystyka na obszarach leśnych. (2h)			
	6	Hodowla lasu w kształtowaniu środowiska leśnego. (2h)			
	7	Urządzanie lasu w kształtowaniu środowiska leśnego. (2h)			
	8	Przebudowa drzewostanów do warunków siedliskowych. (2h)			
	9	Przebudowa drzewostanów do warunków siedliskowych - przykłady rozwiązań. (2h)			
	10	Zaliczenie wykładu. (2h)			
	Projekt				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Projekt waloryzacji środowiska leśnego - informacje wstępne. Kryteria warunkujące i uzasadniające potrzebę rekreacyjnego zagospodarowania lasów. (3h)			
	3	Omówienie metod stosowanych do waloryzacji rekreacyjnej lasów. Metody stosowane do oceny zmian w środowisku leśnym pod wpływem rekreacji. (3h)			
	5	Metoda wielokryterialna. Inwentaryzacja leśna na potrzeby rekreacji. (3h)			
6	Przygotowanie arkusza ankiety. (3h)				
7	Analiza wyników badań ankietowych. (3h)				
8	Praca indywidualna nad projektem. (3h)				
9	Możliwości rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych. (3h)				
10	Obrona projektu. (3h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.			
	P	Projekt praktyczny.			
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams.			
	P				
	-				
	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.			

Forma zaliczenia	P	Opracowanie i obrona projektu.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglenia: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
		Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia techniczne projektu, poprawność koncepcji, obliczeń i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	P	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglenia: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	pojęcia związane z ochroną i kształtowaniem środowiska leśnego	L1P_W06		
E2	czynniki wpływające na środowisko leśne	L1P_W06; L1P_W09		
E3	zasady gospodarki leśnej	L1P_W04		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	opracować projekt waloryzacji środowiska leśnego pod kątem jego przydatności do celów rekreacyjnych		L1P_U03	
E5	opracować rozwiązania służące podniesieniu walorów rekreacyjnych lasu		L1P_U08	
E6	ocenić stopień degradacji środowiska leśnego		L1P_U06	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E7				
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E5	Przygotowanie i obrona projektu	P		
E6	Przygotowanie i obrona projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. Nr 75, poz. 493).		
	2	Bóhm A. 2007. Planowanie przestrzenne dla architektów krajobrazu: o czynniku kompozycji: podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych. Wyd. Politechniki Krakowskiej.		
	3	Obidziński A. i inni. 2004. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza : przewodnik do ćwiczeń terenowych. Warszawa: Wydaw. SGGW.		
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. z 2008 r. Nr 25, poz. 150).		
	2	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717).		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język angielski	Kod przedmiotu		L1L4n.101		
		Rodzaj zajęć		obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr		4		
	20	Punkty ECTS		2		
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	L1L3n.101					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach			0	0	
	udziałem w innych formach zajęć			20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			1	1	1
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć			29		29
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
	Razem godzin:			50	21	50
	Razem punktów ECTS:			2	0,8	2,0
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności
					L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);	
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska			Data: 20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)				
	2	Zbiór i obróbka nasion. (2h)				
	3	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkołkę. (2h)				
	4	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe. (2h)				
	5	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)				
	6	Pielęgnacja drzewostanu. (2h)				
	7	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna. (2h)				
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)				
	9	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)				
	10	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem. (2h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-					
	-					
	-					
	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna				
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.				
Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów						
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Umiejętności: student potrafi					
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.				L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01)	

E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E3	zaliczenie ustne	C
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. (2021). English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) https://www.lasy.gov.pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf	
	2 Bonamy, D. (2022). Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education	
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com	
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com	
	3 Domański, P. Domański, A. (2017) English in science and technology. Warszawa: Potext	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku	
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język niemiecki	Kod przedmiotu	L1L4n.102
		Rodzaj zajęć	obieralne
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	4
	20	Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające	L1L3n.102		
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.		
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.		
Inne informacje o przedmiocie			
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych
			w tym praktycznych
	udziałem w wykładach	0	0
	udziałem w innych formach zajęć	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1
	realizacją praktyki zawodowej	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0	
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29	29
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
	Razem godzin:	50	21
	Razem punktów ECTS:	2	0,8
			2,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska	Data:	20.12.2024 r.
Realizacja w roku akademickim	2026/2027		
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne		
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)	
	2	Zbiór i obróbka nasion. (2h)	
	3	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkołkę. (2h)	
	4	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe. (2h)	
	5	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)	
	6	Pielęgnacja drzewostanu. (2h)	
	7	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna. (2h)	
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)	
	9	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)	
	10	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem. (2h)	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją; metoda projektów;	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-		
	-		
	-		
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna;	
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
	Umiejętności: student potrafi		

E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	C
E3	zaliczenie ustne	C
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	C
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag 2013.	
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010.	
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R., Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt, 2007.	
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - język rosyjski	Kod przedmiotu	L1L4n.103			
		Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S 20	Semestr	4			
		Punkty ECTS	2			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	L1L3n.103					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z funkcjonowaniem i rolą lasu, zbiorem i wysiewem nasion gatunków drzew leśnych oraz problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach	0	0			
	udziałem w innych formach zajęć	20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29		29		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		Razem godzin:	50	21	50	
		Razem punktów ECTS:	2	0,8	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska	Data:	20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)				
	2	Zbiór i obróbka nasion. (2h)				
	3	Szkółki – wybór i przygotowanie miejsca pod szkółkę. (2h)				
	4	Wybieranie sadzonek ze szkółki, transport, przesadzanie docelowe. (2h)				
	5	Test zaliczeniowy pisemny 1. (2h)				
	6	Pielęgnacja drzewostanu. (2h)				
	7	Ścinka drzew i pozyskiwanie drewna. (2h)				
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym. (2h)				
	9	Test zaliczeniowy pisemny 2. (2h)				
	10	Zaliczenie ustne: prezentacje multimedialne o tematyce związanej ze studiowanym kierunkiem. (2h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją; metoda projektów;				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-					
	-					
	-					
	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna;				
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (30 pkt); test językowy 2 (30 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne		
Umiejętności: student potrafi						
E1	w większym stopniu rozumieć wypowiedzi ustne pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);		

E2	w większym stopniu rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	brać czynny udział w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną na temat związany ze studiowanym kierunkiem.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	Ć
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne	Ć
E3	zaliczenie ustne	Ć
E4	przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej;	Ć
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M., Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań, 2008	
	2 Chwatow S., Hajczuk R. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa, 2000	
	3 Granatowska H., Danecka I. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa, 2008	
	4 Milczarek W. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa, 2007	
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D.: Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki REA, Warszawa, 2004	
	2 Kuca Z. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa, 2007	
	3 Jochym-Kuszlíkowa, L., Kossakowska, E. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN 2009	
Koordynator przedmiotu:	mgr Aniela Staszewska	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne								
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki								
Nazwa przedmiotu	Entomologia leśna 1	E	Kod przedmiotu	B1L4n.001							
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy							
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	Punkty ECTS	4	4
	10		20			2					
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw morfologii, anatomii, biologii owadów. Umiejętność rozpoznawania najważniejszych owadów leśnych. Poznanie roli owadów w ekosystemach leśnych oraz podstaw ochrony gatunków zagrożonych wyginieciem.										
Ramowe treści programowe	Charakterystyka owadów; rozwój embrionalny i postembrionalny; wpływ czynników środowiska na ich rozwój i rozmnażanie. Owady w biocenozach leśnych. Patogeny owadów i entomofagi. Zarys systematyki owadów. Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.										
Inne informacje o przedmiocie	---										
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych						
	udziałem w wykładach		10	10							
	udziałem w innych formach zajęć		22	22	22						
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		4	4	1,38						
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0						
Wyliczenie:	przygotowaniem do egzaminu		3								
	przygotowaniem do bieżących zajęć		61		61						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
			0		0						
	Razem godzin:		100	36	84						
	Razem punktów ECTS:		4	1,4	3,4						
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne						
			L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09	L1P_U01, L1P_U06, L1P_U10	L1P_K01						
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski		Data:		08.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim			2026/2027								
Wykład											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do entomologii. Rys historyczny entomologii.									
	2	Morfologia owadów.									
	3	Budowa anatomiczna owadów.									
	4	Rozmnażanie i rozwój owadów (rozwój embrionalny i postembrionalny).									
	5	Wpływ czynników środowiska na rozwój i rozmnażanie owadów.									
	6	Zarys systematyki owadów.									
	7	Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.									
	8	Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.									
	9	Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.									
	10	Charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków owadów występujących w lesie.									
Laboratorium											
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ogólna charakterystyka owadów.									
	2	Nauka preparowania i kolekcjonowania owadów.									
	3	Zapoznanie się z głównymi rzędami owadów.									
	4	Szczegółowe zapoznanie się z rodzinami owadów.									
	5	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny.									
	6	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny.									
	7	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny.									
	8	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny.									
	9	Charakterystyka i rozpoznawanie owadów z wybranej rodziny.									
	10	Rozpoznawanie owadów na zaliczenie.									
Ćwiczenia terenowe											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Poznanie środowiska występowania owadów w siedliskach leśnych.									
	2	Zbiór i rozpoznawanie owadów. Zapoznanie się z formami pułapek na owady wykorzystywanych w Lasach Państwowych.									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.									
	L	Zajęcia laboratoryjne.									
	T	Praktyczne zajęcia terenowe.									

	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	L	Zaliczenie ustne.
	T	Sprawozdanie z zajęć.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	L	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z rozpoznawania żerowisk owadów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć, aktywny udział. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	podstawowe pojęcia z zakresu entomologii leśnej.	L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09
E2	charakterystyki wybranych rzędów, rodzin i owadów występujących w lesie.	L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09
E3	znaczenie owadów w środowosku leśnym oraz ich zagrożenia i formy ochrony.	L1P_W07
Umiejętności: student potrafi		
E4	ocenić rolę i znaczenie owadów w ekosystemach leśnych.	L1P_U01
E5	ocenić skutki pojawienia się gradacji owadów w drzewostanach.	L1P_U06
E6	rozpoznać podstawowe owady będące szkodnikami leśnymi.	L1P_U01
E7	odnaleść informację o danym owadzie.	L1P_U10
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E8	Podejmowania rozmów na temat owadów i ich ochrony.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin opisowy	W
E2	Egzamin opisowy. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	W, T
E3	Egzamin opisowy	W
E4	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
E5	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
E6	Zaliczenie ustne	L
E7	Zaliczenie ustne	L
E8	Zaliczenie ustne. Sprawozdanie z zajęć terenowych.	L, T
Literatura podstawowa	1	Dominik J., Starzyk J. R. 2004. Owady uszkadzające drewno. PWRiL, Warszawa.
	2	Kolk A., Starzyk J. R. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico, Warszawa.
	3	Szujecki A. 1998. Entomologia leśna. Tom 1, 2. Wyd. SGGW, Warszawa.
	4	Spencer, K.Q., Szujecki A. 1987. Ecology of forest insects. Springer Netherlands (wersja pdf)
Literatura uzupełniająca	1	Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa
	2	Kozłowski M. W. 2009. Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
	3	Kozłowski M. W. 2008. Owady Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data: 08.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Typologia leśna	E	Kod przedmiotu	B1L4n.002					
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy					
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	10				10	2		Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające	B1L1n.006, B1L2n.002, B1L2n.006								
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o zróżnicowaniu i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce oraz ich powiązaniach z leśnymi zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000. Wykształcenie umiejętności rozpoznawania i opisu typów siedliskowych lasu w praktyce oraz opracowania wyników badań siedliskoznawczych zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu.								
Ramowe treści programowe	Regionalizacja przyrodniczo-leśna w Polsce. Zasady diagnozy i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce. Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Powiązania typów siedliskowych lasu ze zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000. Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych. Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej. Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce. Dobór składu gatunkowego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach			10	10				
	udziałem w innych formach zajęć			12	12	12			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			3	3	0,5			
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0			
	przygotowaniem do egzaminu			3					
	przygotowaniem do bieżących zajęć			22		22			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
	Razem godzin:			50	25	34			
Razem punktów ECTS:			2	1,0	1,4				
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne			
				L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01, L1P_U05, L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K01			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Dan Wołkowycki			Data: 20.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim	2026/2027								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady diagnozy i klasyfikacji siedlisk leśnych w Polsce.							
	2	Regionalizacja przyrodniczo-leśna w Polsce.							
	2	Zasady sporządzania operatów glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych.							
	3	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borowe.							
	4	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska borów mieszanych.							
	5	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasów mieszanych.							
	6	Szczegółowy przegląd siedlisk leśnych Polski. Siedliska lasowe.							
	7	Powiązania typów siedliskowych lasu ze zbiorowiskami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi Natura 2000.							
	8	Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.							
	9	Zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.							
	10	Podsumowanie zajęć.							
	Pracownia specjalistyczna								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne zasady diagnozy siedlisk leśnych, siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych w ramach prac urzędniowych.							
	2	Charakterystyka siedlisk borowych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na leśnych siedliskach borowych.							
	3	Identyfikatory fitytosocjologiczne i florystyczne borowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk borowych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna siedlisk borowych.							
	4	Charakterystyka siedlisk lasów świeżych i wilgotnych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na siedliskach lasowych.							
	5	Identyfikatory fitytosocjologiczne i florystyczne lasowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk lasów świeżych i wilgotnych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna tych siedlisk.							
	6	Charakterystyka siedlisk lasów łęgowych i bagiennych. Przegląd gatunków różnicujących i panujących na siedliskach łęgowych i bagiennych.							

	7	Identyfikatory fitosocjologiczne i florystyczne łęgowych siedlisk przyrodniczych. Gatunki charakterystyczne zbiorowisk lasów łęgowych i bagiennych. Zbiorowiska zastępcze i roślinność potencjalna tych siedlisk.
	8	Praktyczne zasady doboru składu gatunkowego drzewostanów na podstawie diagnozy siedliskowej.
	9	Dobór składu gatunkowego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.
	10	Kolokwium.
	Cwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady pracy i BHP w terenie. Identyfikacja siedlisk leśnych i ich wariantów zgodnie z Instrukcją UL w praktyce.
	2	Kartowanie siedlisk leśnych. Opracowanie danych do operatu glebowo-siedliskowego.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład problemowy z prezentacją multimedialną
	T	ćwiczenia przedmiotowe
	Ps	ćwiczenia przedmiotowe
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy z prezentacją multimedialną
Forma zaliczenia	W	egzamin pisemny z pytaniami otwartymi i zamkniętymi
	T	ocena sprawozdań
	Ps	ocena sprawozdań, kolokwium z pytaniami otwartymi i zamkniętymi
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Obecność na zajęciach oraz ocena pozytywna ze sprawozdania z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Obecność na zajęciach oraz oceny pozytywne z kolokwium i sprawozdań z wykonanych zadań. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	klasyfikację, zróżnicowanie i zasady diagnozy typów siedliskowych lasu w Polsce.	L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)
E2	zależności pomiędzy typami siedliskowymi lasu a zespołami roślinnymi i siedliskami przyrodniczymi.	L1P_W02, L1P_W13 (H1_W01)
Umiejętności: student potrafi		
E3	rozpoznawać siedliska leśne i wykonać ich diagnozę na podstawie cech gleby, runa i drzewostanu.	L1P_U01, L1P_U05
E4	wykonać opis typów siedliskowych lasu zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu.	L1P_U01, L1P_U05
E5	dobrać skład gatunkowy odnowienia na podstawie wykonanej samodzielnie diagnozy siedliskowej.	L1P_U19 (H1_U02)
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
E6	pracy zespołowej	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin pisemny, wykonywanie sprawozdań	W, Ps, T
E2	Egzamin pisemny, wykonywanie sprawozdań	W, Ps, T
E3	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E4	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E5	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
E6	Wykonywanie sprawozdań	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Instrukcja Urządzania Lasu. 2012. Część II. Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych. CILP, Warszawa. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/urzadzanie/ul/instrukcja-urzadzenia-lasu-2011
	2	Brożek S. (red.) 2019. Atlas siedlisk leśnych Polski. CILP, Warszawa. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/urzadzanie/atlas-siedlisk-lesnych-4.pdf/view
	3	Zielony R., Bańkowski J., Cieśla A., Czerepko J., Czepińska-Kamińska D., Kliczkowska A., Kowalkowski A., Krzyżanowski A., Mąkosa K., Sikorska E. 2003. Siedliskowe podstawy hodowli lasu. Opracowanie na zlecenie DGLP w Warszawie. Źródło: https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/hodowla/zasady-hodowli-lasu-dokument-w-opracowaniu/@download/file/Zasady-hodowli-lasu.pdf
	4	Zielony R., Kliczkowska A. 2012. Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. CILP, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Brożek S., Zwydka M. 2010. Atlas gleb leśnych Polski. CILP, Warszawa.
	2	Lasota J., Błońska E. 2013. Siedliskoznawstwo leśne na nizinach i wyżynach Polski. Wyd. UR, Kraków.
	3	Pawlaczyk P., Herbich J., Holeska J., Szwagrzyk J., Świerkosz K. 2003. Rozpoznawanie siedlisk przyrodniczych na podstawie danych opisu taksacyjnego lasu. Opracowanie na zlecenie Ministerstwa Środowiska.
Koordynator przedmiotu:	<i>dr inż. Dan Wołkowycki</i>	Data: 20.12.2024r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Ochrona lasu z fitopatologią					E	Kod przedmiotu	B1L4n.003		
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	20				20		2	Punkty ECTS	5	
Program obowiązuje od							2025/2026			
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami ochrony lasu przed szkodnikami wywoływanymi przez różnorodne czynniki szkodotwórcze natury biotycznej i abiotycznej. Monitorowanie przebiegu zmian liczebności szkodliwych organizmów w rozumieniu gospodarki leśnej (szkod gospodarczo istotnych). Uzyskanie wiedzy dotyczącej podstaw budowy grzybów: umiejętność rozpoznawania najważniejszych patogenicznych grzybów leśnych oraz powodowanych przez nie uszkodzeń drzew, poznanie wybranych metod wykrywania i identyfikowania patogenów oraz ograniczania ich występowania. Poznanie roli grzybów w ekosystemach leśnych oraz podstaw ochrony gatunków zagrożonych wyginieciem.									
Ramowe treści programowe	Ochrona lasu przed ujemnym wpływem czynników natury nieożywionej (atmosferycznych, glebowych). Ochrona lasu przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne: bezkręgowce (nicienie, owady, pajęczaki, ślimaki) i kręgowce (ptaki, ssaki). Ochrona lasu przed szkodami związanymi z działalnością człowieka: szkodnictwo leśne, źle prowadzona gospodarka leśna, turystyka, szkody przemysłowe i górnicze, pożary. Zrównoważony rozwój w ochronie lasu. Grzyby w biocenozie lasu, grzyby owadobójcze, zarys systematyki, charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków występujących w lesie. Patogeny pędów i nasion, pni i korzeni. Patogeniczne grzyby drzewostanów iglastych i liściastych. Ochrona drewna przed grzybami rozkładu. Introdukcje obcych gatunków patogenów. Metody prewencji i ograniczania rozwoju szkodliwych grzybów w leśnictwie. Rola grzybów w ekosystemach leśnych. Ochrona zagrożonych gatunków.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						20	20		
	udziałem w innych formach zajęć						22	22	22	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						4,5	4,5	1,31	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						6,7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						72		72	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						125	47	95	
Razem punktów ECTS:						5	1,9	3,8		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W05, L1P_W06,	L1P_U05, L1P_U06, L1P_U07, L1P_U13,	L1P_K2 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	Prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako						Data: 10.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim							2027/2028			
Wykład										
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Ochrona lasu przed ujemnym wpływem czynników natury nieożywionej (atmosferycznych, glebowych). Ochrona lasu przed szkodami powodowanymi przez czynniki biotyczne: bezkręgowce (nicienie, owady, pajęczaki, ślimaki), kręgowce (ptaki, ssaki). (2h)									
2	Ochrona lasu przed szkodami związanymi z działalnością człowieka: szkodnictwo leśne, źle prowadzona gospodarka leśna, turystyka, szkody przemysłowe i górnicze, pożary. (2h)									
3	Nadzwyczajne kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny (brudnica mniszka, barczatka sosnowka, boreczniki, poproch cetyniak, strzygonia chojnowka, osnuje. (2h)									
4	Kontrola występowania szkodników świerka i jodły. Kontrola foliofagów w drzewostanach liściastych. Prognozowanie zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylofagiczne. (2h)									
5	Charakterystyka budowy grzybów (morfologia i biochemia). Zarys systematyki, charakterystyka wybranych rzędów, rodzin i gatunków występujących w lesie. Rola grzybów w biocenozie lasu. Saprotrofy, patogeny, grzyby owadobójcze, symbiotyczne. (2h)									
6	Patogeny nasion, pędów (liści i igieł), pni i systemów korzeniowych. Patogeniczne grzyby drzewostanów iglastych i liściastych rozwijające się w formie epifityzy. (2h)									
7	Ochrona drewna przed grzybami powodującymi jego rozkład (rodzaje zgnilizn). (2h)									
8	Introdukcje obcych gatunków patogenów (w tym kwarantannowych) metody prognozowania (Pest Risk Assessment), detekcji i eradykacji. (2h)									
9	Metody prewencji i ograniczania rozwoju szkodliwych grzybów w leśnictwie. Ochrona bioróżnorodności, w tym zagrożonych gatunków grzybów. (2h)									

Treści programowe	10	Zjawiska kompleksowej (spiralnej) choroby drzew i drzewostanów, przyczyny, przebieg i konsekwencje. Zrównoważony rozwój w ochronie lasu. (2h)
	Pracownia specjalistyczna	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie zasad profilaktyki (higieny lasu) oraz środków ochrony roślin zalecanych do stosowania w leśnictwie. Przygotowanie przez studentów projektu ochrony wybranego obiektu (szkółka, drzewostan) w postaci sprawozdania lub prezentacji na podstawie zagadnień ujętych w Instrukcji Ochrony Lasu. (2h)
	2	Szkody od zwierzyny leśnej (w tym od gryzoni) i metody zapobiegania (mechaniczne, chemiczne, pośrednie). (2h)
	3	Kontrole występowania szkodników pierwotnych sosny, świerka i jodły. Kontrole występowania szkodników liściożernych w drzewostanach liściastych. (2h)
	4	Kontrola i prognozowanie zagrożenia drzewostanów przez owady kambio- i ksylofagiczne. Kontrola szód powodowanych przez grzyby patogeniczne i inne czynniki chorobotwórcze (nicienie, wirusy, bakterie). (2h)
	5	Kontrola uszkodzeń lasu przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne. Postępowanie (monitoring) w zakresie ochrony przyrody (np.. drzewa pomnikowe), ochrona mrowisk, ptaków, pożytecznych ssaków itp. (2h)
	6	Koncepcja Integrowanej Ochrony Roślin, Bioróżnorodności i Trwałego Rozwoju, Ogniskowo-Kompleksowej OL. (2h)
	7	Porównanie budowy komórek roślinnych i grzybów. Budowa plechy różnych gatunków grzybów z rodzaju Fusarium, Penicillium itp. Różne formy zarodnikowania np. mikrokonidia i makrokonidia u rodzaju Fusarium. (2h)
	8	Makroskopowe (owocniki grzybów) i mikroskopowe rozpoznawanie objawów chorobowych i uszkodzeń tkanek powodowanych przez patogeny z gromady workowców Ascomycotina. Makroskopowe obserwacje uszkodzeń tkanek roślinnych powodowanych przez grzyby z grupy podstawczaków Basidiomycotina. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	9	Różnice w budowie pomiędzy grzybami i łęgniowcami Oomycetes. Patogeny jako sprawcy zamierania wielu gatunków lasotwórczych w szkółkach. Patogeny (w tym Phytophthora), jako sprawcy zamierania drzew w drzewostanach. (2h)
	10	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (2h)
	Ćwiczenia terenowe	
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpiecznej pracy w terenie. Lustracja drzewostanów objętych gradacją kornika drukarza oraz analiza różnych wariantów postępowania. Lustracja drzewostanów objętych występowaniem huby korzeniowej oraz analiza różnych wariantów postępowania.
	2	Praktyczne metody ochrony sadzonek w szkółce leśnej. Rozpoznawanie objawów chorobowych wywołanych przez patogeny. Identyfikacja owocników grzybów w terenie.
	W	Wykład problemowy.
	Ps	Ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja.
	T	Zajęcia problemowe.
	W	Wykład problemowy.
	-	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	-
	-	-
	-	-
	W	Egzamin testowy z pytaniami zamkniętymi i/lub otwartymi.
	Ps	Prezentacja na temat rozwiązania wybranego problemu.
	T	Sprawozdanie z zajęć.
	W	Uzyskanie co najmniej 51 % punktów możliwych do zdobycia. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Zdefiniowanie i opisanie problemu powołując się na literaturę przedmiotu oraz wskazanie metod prewencyjnych i ochronnych. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Poprawne opracowanie sprawozdań z zajęć. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie		
E1	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony lasu, takie jak Integrowana Ochrona Roślin, jesienne poszukiwanie szkodników, zabiegi chemiczne, biologiczne itp..	L1P_W05, L1P_W06
E2	zasady ochrony gatunkowej (konwencji o bioróżnorodności, Dyrektyw KE: ptasiej i siedliskowej).	L1P_W05
E3	podstawowe pojęcia z zakresu fitopatologii, takie jak choroba, etiologia, symptomatologia itp..	L1P_W05, L1P_W06
Umiejętności: student potrafi		
E4	opisać wybrane metody monitorowania i kontroli szkodliwych owadów i patogenicznych grzybów oraz innych organizmów bytujących w lasach.	L1P_U05
E5	ocenić sytuację i zaistniałe ryzyko, podejmować decyzje na podstawie zinventaryzowanych szkód i ich przyczyn, określić prognozy i zaproponować zabiegi ochronne.	L1P_U07, L1P_U13
E6	rozpoznać i klasyfikować grzybowe patogeny w ekosystemie oraz opisać wybrane metody integrowanej ochrony roślin przed grzybami.	L1P_U05, L1P_U07, L1P_U06
E7	znajdować uszkodzenia drzew, rozróżnia ich przyczyny, określa podstawowe gatunki patogenów powodujących wskazane uszkodzenia.	L1P_U07, L1P_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		

E8	inwentaryzacji, monitoringu, kontroli i omówienia zasad prewencji (ochrony) zagrożonych gatunków flory i fauny	L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin testowy	W
E2	egzamin testowy	W
E3	egzamin testowy	W
E4	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E5	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E6	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E7	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
E8	przygotowanie projektu, opracowanie sprawozdania	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Oszako, T. (2004). Protection of forests against pest insects and diseases: European oak decline study case. Forest Research Institute.
	2	Okorski, A., Pszczolkowska, A., Oszako, T., & Nowakowska, J. (2015). Aktualne możliwości i perspektywy wykorzystania fungicydów w leśnictwie. Leśne Prace Badawcze. Źródło: https://www.ibles.pl/wp-content/uploads/2023/05/DOL-10.1515-frp-2015-0019.pdf
	3	Kubiak, K., Oszako, T. (2011). Filtry biologiczne jako metoda ochrony siewek przed patogenami w szkółkach leśnych. Sylwan. Źródło: https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.dl-catalog-9d19ec84-1213-494a-8fda-3f287c293ee5/c/2011_04_228au.pdf
	4	Mańka K. 2023. Fitopatologia Leśna. Wyd. VI, PWRiL.
	5	Fiedorow Z., Gołębiak B., Weber Z. 2011. Ogólne wiadomości z fitopatologii. Poznań: Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
	6	Kozłowska M., Konieczny G. 2003. Biologia odporności roślin na patogeny i szkodniki. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań
Literatura uzupełniająca	1	Kubiak, K., Oszako, T. (2010). Filtry piaskowe w ochronie roślin przed chorobami w szkółkach. Leśne Prace Badawcze
	2	Oszako, T., Orlikowski, L. B., Gaszczyk, K., & Nowakowska, J. (2009). Inwazyjne lęgniowce jako nowy problem ochrony roślin. Notatnik Naukowy Instytutu Badawczego Leśnictwa
	3	Tkaczyk, M., Kubiak, K. A., Sawicki, J., Nowakowska, J. A., & Oszako, T. (2016). Use of phosphates in forestry. Forest Research Papers Leśne prace badawcze, 2016-03, Vol.77 (1), p.76-81
	4	Oszako T.2005. Phytophthora in nurseries and forest stands. Forest Research Institute
	5	Oszako T. 2008. Choroby i zamieranie drzew i drzewostanów olszowych. Biblioteczka Leśniczego, Zeszyt 271
	6	Oszako T. Zamieranie dębów w Europie. 2002. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Tomasz Oszako	Data: 10.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Ochrona przyrody					Kod przedmiotu	B1L4n.004			
						Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	20			20			5	Punkty ECTS	6	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające	B1L1n.006, B1L2n.002									
Cele przedmiotu	Przekazanie wiedzy o zagrożeniach środowiska przyrodniczego, uwarunkowaniach prawnych, formach i metodach ochrony przyrody, a także planowaniu zabiegów ochronnych w odniesieniu do gatunków i siedlisk przyrodniczych. Wykształcenie umiejętności przygotowania wniosków o ochronę cennych obiektów przyrodniczych. Wykształcenie umiejętności identyfikacji rodzimych gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną prawną. Poznanie uwarunkowań prowadzenia gospodarki leśnej w świetle wytycznych Dyrektyw Ptasiej i Siedliskowej. Przekazanie szczegółowej wiedzy na temat zasad planowania ochrony konserwatorskiej. Wykształcenie umiejętności technicznego projektowania zabiegów ochronnych oraz opracowania operatów ochrony przyrody.									
Ramowe treści programowe	Uwarunkowania i motywy ochrony przyrody. Krajowe i europejskie prawo ochrony przyrody. Różnorodność biologiczna - zagrożenia, ocena i ochrona. Czynna ochrona gatunków roślin i zwierząt. Czynna ochrona siedlisk przyrodniczych. Konserwatorska ochrona przyrody. Dyrektywy Ptasia i Siedliskowa jako podstawy prawne funkcjonowania sieci Natura 2000. Zakres i zasady aktualizacji Standardowego Formularza Danych. Zasady planowania ochrony konserwatorskiej. Zasady opracowania planu zadań ochronnych i planu ochrony dla obszaru Natura 2000. Zasady i metody ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków na obszarach leśnych. Techniczne projektowanie i kosztorysowanie zabiegów ochronnych, ocena ich skuteczności.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyciszenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						20	20		
	udziałem w innych formach zajęć						25	25	25	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						3	3	1,7	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						95		95	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
	Razem godzin:						150	48	122	
	Razem punktów ECTS:						6	1,9	4,9	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
							L1P_W06	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U13		
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. Aleksander Kołos, dr inż. Dan Wołkowycki						Data:	19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2026/2027									
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Struktura ochrony przyrody w Polsce. Krajowe regulacje prawne i międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie ochrony przyrody. Sieć Natura 2000 w strukturze ochrony przyrody w Polsce. (2h)								
	2	Stan środowiska przyrodniczego w Polsce i na świecie - podstawowe wskaźniki sytuacji ekologicznej świata, główne zagrożenia środowiska przyrodniczego, prognoza zmian. (2h)								
	3	Kierunki i priorytety działań w zakresie ochrony gatunków: przyczyny wymierania gatunków, gatunki chronione, kluczowe, endemity, relikty, czerwone listy i księgi gatunków. (2h)								
	5	Przegląd siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej występujących w Polsce. (2h)								
	6	Przegląd gatunków roślin i zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej występujących w Polsce. (2h)								
	7	Przegląd gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej występujących w Polsce. (2h)								
	8	Ochrona ekosystemów leśnych i nieleśnych. (2h)								
	9	Konserwatorska ochrona przyrody - obiekty ochrony kompleksowej i indywidualnej. (2h)								
	10	Zaliczenie pisemne testowe. (2h)								
	Projekt									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady wyboru obiektów spełniających kryteria użytku ekologicznego. Wytyczne do przeprowadzenia rekonesansu terenowego. (2h)								
	2	Określenie zagrożeń obiektu objętego opracowaniem. Analiza uwarunkowań i danych pozyskanych podczas rekonesansu terenowego. (2h)								
	3	Określenie podstawowych zadań ochronnych w odniesieniu do wybranego obiektu. (2h)								
	4	Praktyczne zasady identyfikacji gatunków objętych ochroną gatunkową (Grzyby i porosty) (2h)								
	5	Praktyczne zasady identyfikacji gatunków objętych ochroną gatunkową (Rośliny). (2h)								
	6	Zasady ochrony w formie pomnika przyrody. (2h)								

	7	Procedura i zakres planu ochrony i planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000. (2h)		
	8	Identyfikacja zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, aktualnych i potencjalnych. (2h)		
	9	Planowanie działań ochronnych dla siedlisk przyrodniczych w obszarach Natura 2000. (2h)		
	10	Kolokwium (2h)		
	Ćwiczenia terenowe			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 1).		
	2	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 2).		
	3	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 3).		
	4	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 4).		
	5	Planowanie i ocena skuteczności ochrony gatunków i ekosystemów (Cz. 5).		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	P	Projekt praktyczny.		
	T	Ćwiczenia przedmiotowe.		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne testowe z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.		
	P	Ocena projektu, kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.		
	T	Ocena sprawozdań.		
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z testu zawierającego pytania o charakterze otwartym i zamkniętym. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego, udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów. Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Pozytywna ocena za sprawozdanie. Pozytywna ocena wystawiana jest studentom, którzy uzyskali co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
			Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje Społeczne	
	Wiedza: student zna i rozumie			
	E1	formy ochrony przyrody.	L1P_W06	
E2	metody ochrony przyrody.	L1P_W06		
E3	chronione gatunki roślin i zwierząt w Polsce.	L1P_W06		
Symbol efektu	Umiejętności: student potrafi			
	E4	wykonać w podstawowym zakresie charakterystykę zasobów przyrodniczych na potrzeby ich ochrony.	L1P_U01; L1P_U02	
	E5	określić zagrożenia oraz zaplanować podstawowe działania ochronne w odniesieniu do wybranych elementów środowiska przyrodniczego.	L1P_U13	
	E6	przygotować wniosek o ochronę cennych obiektów przyrodniczych.	L1P_U01	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się		Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
	E1	Zaliczenie testowe	W	
	E2	Zaliczenie testowe, ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	W, P, T	
	E3	Zaliczenie testowe, ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	W, P, T	
	E4	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T	
	E5	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T	
	E6	Ocena projektu i ćwiczeń przedmiotowych	P, T	
Literatura podstawowa	1	Symonides E., 2014. Ochrona przyrody. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.		
	2	Pullin A.S., 2013. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.		
	3	Pawłaczyk P., Jermaczek A., 2009. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebódzin.		
Literatura uzupełniająca	1	Primack R.B., 2008. A primer of conservation biology. Sinauer Associates, Sunderland.		
	2	Obidziński A., Żelazo J. (Red.), 2011. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza. Wyd. SGGW, Warszawa.		
	3	Pawłaczyk P., 2002. Poradnik ochrony mokradeł. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebódzin.		
Koordynator przedmiotu:	dr hab. Aleksander Kołos	Data:	19.12.2024 r.	

(realizacja stacjonarna)	T	Zajęcia praktyczne.		
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Kolokwium zaliczające.		
	L	Sprawdzian przygotowania do zajęć. Sprawozdanie z wykonania ćwiczenia.		
	T	Sprawozdanie z odbytych ćwiczeń.		
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	L	Warunkiem przestąpienia do kolokwium końcowego jest zaliczenie sprawozdań oraz udział w zajęciach. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%.Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	procesy produkcyjnych oraz typowe technologie stosowane w produkcji leśnej.	L1P_W04		
E2	zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych znajdujących zastosowanie w pracach leśnych.	L1P_W08		
E3	zasady bezpiecznej pracy przy użytkowaniu sprzętu wykorzystywanego w pracach leśnych.	L1P_W12		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	rozwiązywać powierzone mu zadania inżynierskie związane z tematyką przedmiotu.		L1P_U11	
E5	dokonywać pomiarów związanych z wytrzymałością materiałów.		L1P_U03	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E6	wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
	E1	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W	
E2	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W		
E3	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu.	W		
E4	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu, kolokwium przed ćwiczeniami laboratoryjnymi (wejściówka), wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.	W,L,T		
E5	Kolokwium przed ćwiczeniami laboratoryjnymi (wejściówka), wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.	L,T		
E6	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych.	L,T		
Literatura podstawowa	1	Więsik J., Aniszewska M. 2011. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 1. Urządzenia do hodowli i ochrony lasu. Wydawnictwo SGGW, Warszawa		
	2	Więsik J. 2015. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 2. Maszyny i urządzenia do pozyskiwania i transportu drewna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa		
	3	Tuchliński R. 2019. Maszyny leśne zrębowe. Wydawnictwo KaBe		
	4	Skrzymowski W 2006. Żurawie przeładunkowe-budowa i eksploatacja. Wydawnictwo KaBe		
	5	Kawalec H. 2014. Oddziaływanie maszynowych technologii pozyskania i zrywki drewna na wybrane elementy środowiska leśnego.Wydawnictwo Hubert Kawalec		
Literatura uzupełniająca	1	Dobrzański T. 2021. Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa		
	2	Chojnicki J. 2013. Bezpieczne pozyskanie drewna - dobre praktyki. Wydawnictwo PIP https://www.pip.gov.pl/publikacje/publikacje-dla-pracownikow/bezpieczne-pozyskanie-drewna-dobre-praktyki		
	3	Wroński J. 2011. Pozyskiwanie, transport i obróbka drewna. Wydawnictwo Zacharek		
	4	Kuś S. 2000. Obróbka i obrabiarki do drewna. Napędy i sterowanie pneumatyczne w obrabiarkach do drewna. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
	5	Basiński J. 2009. Operator pilarki do drewna. Wydawca KaBe.		
	6	Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński 2022. W.: Pozyskiwanie drewna pilarką. Oficyna Wydawnicza G&P		
	7	Strączyński M., Urbański P., Solecki J.: 2019. Pompy głębinowe. Wydawnictwo Seidel-Przywecki sp. z o.o., Warszawa		
	8	Glinicka A., Kruk M. 2022. Wytrzymałość materiałów 2 - przykłady obliczeń. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.		
	9	Olszak W. 2017. Obróbka skrawaniem. Wydawnictwa WNT		
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier	Data:	20.12.2024 r.	

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA				Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo			Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych			Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Edukacja przyrodniczo-leśna			Kod przedmiotu	B1L4n.103		
				Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	Ps	T	S	Semestr
	10			20			Punkty ECTS
Program obowiązuje od	2025/2026						
Przedmioty wprowadzające							
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z aktywnymi i biernymi metodami edukacji przyrodniczo leśnej. Przedstawienie innowacyjnych metod edukacji oraz wprowadzenie tematyki wykraczającej poza ramy obowiązujących podstaw programowych w szkołach. Zaprezentowanie metod zwiększających udział w edukacji przyrodniczo-leśnej różnych grup społecznych w tym osób z niepełnosprawnościami oraz osób starszych.						
Ramowe treści programowe	Różne metody edukacji przyrodniczo-leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem metod edukacji aktywnej. Edukacja uczniów, osób dorosłych, niepełnosprawnych i należących do różnych grup społecznych. Projektowanie uniwersalne. Projektowanie ścieżek dydaktycznych na terenach leśnych i przygotowanie lekcji dotyczącej tematyki przyrodniczo-leśnej. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju.						
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju						
	przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową						
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach				10	10	
	udziałem w innych formach zajęć				20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				2	2	1,3
	realizacją praktyki zawodowej				0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu				3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć				65		65
					0		0
					0		0
					0		0
					0		0
					0		0
					0		0
					0		0
	Razem godzin:				100	32	86
Razem punktów ECTS:				4	1,3	3,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się					Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
					L1P_W06, L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U03, L1P_U11, L1P_U13;	L1P_K03 (H1_K02)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba				Data:	20.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim					2026/2027		
Treści programowe	Wykład						
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia edukacji przyrodniczo-leśnej w Polsce.					
	2	Podstawy prawne edukacji leśnej.					
	3	Aktywne formy edukacji leśnej.					
	4	Bierne formy edukacji leśnej.					
	5	Projektowanie uniwersalne. Edukacja leśna dla zrównoważonego rozwoju.					
	6	Edukacja leśna uczniów, podstawy programowe edukacji.					
	7	Edukacja leśna osób dorosłych i osób ze szczególnymi potrzebami.					
	8	Infrastruktura edukacyjna w lasach.					
	9	Zasady tworzenia leśnej ścieki edukacyjnej. Edukacja leśna - przykłady rozwiązań w Polsce i na świecie.					
	10	Zaliczenie wykładu.					
	Projekt						
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przygotowanie koncepcji scenariusza edukacji dzieci i młodzieży. Edukacja leśna z elementami zrównoważonego rozwoju. (2h)					
	2	Scenariusz edukacji leśnej dla osób dorosłych i ze szczególnymi potrzebami. (2h)					
	3	Infrastruktura edukacyjna na wybranym terenie. (2h)					
	4	Opracowanie koncepcji ścieżki edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)					
	5	Obrona projektu. (2h)					
	6	Wytczne do projektowania infrastruktury edukacyjnej. (2h)					
7	Projekt infrastruktury edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)						
8	Projekt infrastruktury edukacyjnej na wybranym terenie. (2h)						
9	Obrona projektu. (2h)						
10	Zaliczenie projektu. (2h)						
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.					
	P	Projekt praktyczny.					
	-						
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.					
	P						
	-						

	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Zaliczenie projektu.
	-	-
	-	
Warunki zaliczenia	W	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania.
	P	Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
		-
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	rolę i znaczenie środowiska leśnego, jego zagrożeniach i sposobach ochrony oraz potrafi ją wykorzystać w edukacji.	L1P_W06
E2	formy edukacji leśnej	L1P_W06
E3	zasady projektowania uniwersalnego w edukacji.	L1P_W13 (H1_W01)
	Umiejętności: student potrafi	
E4	przygotować scenariusz zajęć edukacyjnych dla różnych grup wiekowych.	L1P_U13
E5	zastosować wiedzę o projektowaniu uniwersalnym do praktycznych rozwiązań projektowych.	L1P_U03, L1P_U11
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E6	wypełniania zobowiązań społecznych związanych z propagowaniem edukacji leśnej.	L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie pisemne	W
E2	Zaliczenie pisemne	W
E3	Zaliczenie pisemne	W
E4	Zaliczenie projektu	P
E5	Zaliczenie projektu	P
E6	Zaliczenie projektu	P
Literatura podstawowa	1	Będkowski K. (red.) Studia i Materiały CEPL. Zeszyty - wybrane numery.
	2	Walosik A. (red.). 2017. Edukacja przyrodnicza drogą podwyższania świadomości środowiskowej społeczeństwa. Kraków : Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego
Literatura uzupełniająca	1	Klamy H. 1999. Przyrodnicza ścieżka dydaktyczna w Cygańskim Lesie (Bielsko-Biała) : opracowanie zbiorowe. Bielsko-Biała : Wydział Gospodarki Miejskiej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego.
	2	Janiuka R.M. 2002. Społeczne znaczenie wiedzy przyrodniczej. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych							Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Turystyka na obszarach leśnych							Kod przedmiotu	B1L4n.104				
								Rodzaj zajęć	obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4				
	10			20				Punkty ECTS	4				
Program obowiązuje od	2025/2026												
Przedmioty wprowadzające													
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z różnymi formami rekreacji na obszarach leśnych. Wpływem turystyki leśnej na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka.												
Ramowe treści programowe	Zagospodarowanie obszarów leśnych pod względem turystycznym i rekreacyjnym. Możliwości uprawiania turystyki i rekreacji w nieskażonym środowisku. Infrastruktura turystyczna. Formy turystyki i rekreacji oraz ich skuteczność w poprawie zdrowia fizycznego i psychicznego mieszkańców obszarów miejskich i wiejskich. Zrównoważona turystyka.												
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową												
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach							10	10				
	udziałem w innych formach zajęć							20	20		20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							2	2		1,3		
	realizacją praktyki zawodowej							0	0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							3					
	przygotowaniem do bieżących zajęć							65			65		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
								0			0		
	Razem godzin:							100	32		86		
Razem punktów ECTS:							4	1,3		3,4			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne		
								L1P_W03, L1P_W06; L1P_W11, L1P_W12, L1P_W15 (H1_W03)	L1P_U03; L1P_U08; L1P_U11, L1P_U12; L1P_U13		L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01)		
Cele i treści ramowe sformułował	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB							Data:	19.12.2024r				
Realizacja w roku akademickim	2026/2027												
Treści programowe	Wykład												
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Cel zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego w lasach. Rodzaje obiektów turystyczno-rekreacyjnych na obszarach leśnych.											
	2	Czynniki wpływające na rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej w lasach. Przykładowa infrastruktura turystyczna na obszarach leśnych.											
	3	Funkcje zagospodarowania turystyczno-rekracyjnego w lasach. Znaczenie zdrowotne turystyki i rekreacji przy uwzględnieniu obszarów leśnych											
	4	Warunki rozwoju turystyki i rekreacji na obszarach leśnych. Walory turystyczne a atrakcje turystyczne.											
	5	Wpływ turystyki i rekreacji na środowisko przyrodnicze. Zagrożenia w rozwoju turystyki i rekreacji w lasach. Zrównoważony rozwój w turystyce.											
	6	Podstawowe elementy infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej.											
	7	Możliwości zagospodarowania czasu wolnego z uwzględnieniem obszarów leśnych.											
	8	Wpływ państwa na politykę turystyczną i zagospodarowanie turystyczne.											
	9	Cele polityki turystycznej.											
	10	Pisemne zaliczenie wykładu.											
	Projekt												
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Racjonalne gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych z uwzględnieniem turystyki i rekreacji. (2h)											
	2	Przykłady infrastruktury turystycznej na obszarach leśnych. Chłonność i pojemność turystyczna. (2h)											
	3	Leśne Kompleksy Promocyjne elementem rozwoju turystyki i rekreacji. (2h)											
4	Atrakcje antropogeniczne i ich znaczenie w rozwoju turystyki i rekreacji. Przykłady rozwoju infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej w lasach. (2h)												
5	Kąpiele leśne czynnikiem poprawy zdrowia fizycznego i psychicznego.												

	6	Marketing produktów turystycznych. Możliwości uprawiania turystyki i rekreacji w lasach prywatnych. (2h)		
	7	Produkty leśne czynnikiem zachęcającym do uprawiania turystyki i rekreacji. (2h)		
	8	Przewodnictwo po obszarach leśnych. (2h)		
	9	Ścieżki piesze, rowerowe i konne na obszarach leśnych. (2h)		
	10	Zaliczenie projektu. Obrona - prezentacja. (2h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną; pogadanka, dyskusja.		
	P	Projekt praktyczny.		
	-			
	-			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną realizowany za pośrednictwem MS TEAMS.		
	-			
	-			
	-			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne - pytania otwarte.		
	P	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia projektu jest udział w zajęciach oraz przygotowanie i terminowe złożenie projektów oraz ich obrona: Elementy oceniane w projekcie: cel, założenia projektu, poprawność koncepcji i końcowego rozwiązania. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności Społeczne	Kompetencje
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	rodzaje obiektów turystycznych i wymogi im stawiane.	L1P_W03, L1P_W12		
E2	zasady utrzymania turystycznych obiektów leśnych.	L1P_W11		
E3	rolę turystyki leśnej w funkcjonowaniu obszarów i regionów wiejskich w aspekcie lokalnym i globalnym oraz wpływ na rozwój lokalnej przedsiębiorczości.	L1P_W06; L1P_W15 (H1_W03)		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	dokonać analiz ekonomicznych, środowiskowych i społecznych powiązanych z turystyką na obszarach leśnych.		L1P_U08; L1P_U12	
E5	zaplanować turystyczne zagospodarowanie terenu zgodnie z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej.		L1P_U11; L1P_U13	
E6	kreować innowacyjne wykorzystanie zasobów leśnych w turystyce i rekreacji.		L1P_U03, L1P_U13	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E7	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy organizując turystykę leśną.			L1P_K01
E8	planowania działań z zakresu turystyki i rekreacji i zarządzania nimi.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W		
E2	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W		
E3	Zaliczenie pisemne, kolokwium zaliczeniowe z wykładu	W		
E4	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P		
E5	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P		
E6	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P		
E7	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P		
E8	Przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu	W, P		
Literatura podstawowa	1	Ważynski B. 2011. <i>Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu</i> . Wyd. PWRiL, Warszawa.		
	2	Kowalczyk A., Derek M. 2010. <i>Zagospodarowanie turystyczne</i> . Wyd. PWN, Warszawa.		
	3	Jalinik M. 2021. <i>Obszary leśne wieloaspektową atrakcją turystyczną</i> . Wyd. <i>Ekonomia i Środowisko</i> , Białystok.		
	4	Kowalczyk A., Derek M. 2010. <i>Zagospodarowanie turystyczne</i> , Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.		
Literatura uzupełniająca	1	Ustawa o lasach 1991 rok, (ze zmianami).		
	2	Gabrusewicz W. 2007. <i>Podstawy analizy finansowej</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.		
	3	Pawlikowska-Piechotka A. 2009. <i>Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne</i> , Novae Res, Gdynia.		
	4	Jalinik M. 2016. <i>Obszary leśne w rozwoju turystyki</i> , w: <i>Ekonomia i Środowisko</i> , nr 3.		
	5	Rogalewski O. 1979. <i>Zagospodarowanie turystyczne</i> , WSiP, Warszawa.		
	6	Jalinik M. 2002. <i>Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych</i> , Wyd. Politechnika Białostocka, Białystok.		

Koordynator przedmiotu:	<i>dr hab. inż. Mikołaj Jalinik, prof. PB</i>	Data:	<i>19.12.2024 r.</i>

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Uboczne użytkowanie lasu	Kod przedmiotu	B1L4n.105		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 10 C 20 L P Ps T S	Semestr	4		
		Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom praktycznej wiedzy na temat znaczenia i zagospodarowania ubocznych surowców leśnych, użytecznych umiejętności związanych z postępowaniem przy ich pozyskiwaniu i przetwarzaniu oraz doboru urządzeń technicznych niezbędnych do przetwarzania.				
Ramowe treści programowe	Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie. Pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.. Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna). Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych. Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych. Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej oraz ocena jego jakości. Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny i kalafonii.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	10	10		
	udziałem w innych formach zajęć	20	20	20	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1,5	1,5	1	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	3			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	40,2		40,2	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	75	32	61
	Razem punktów ECTS:	3	1,3	2,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W04 L1P_W11 L1P_W15 (H1_W03)	L1P_U03; L1P_U12		
Cele i treści ramowe sformułował	dr Marcin Stocki	Data:	20.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2025/2026				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zakres ubocznego użytkowania lasu, dawniej i obecnie.			
	2	Zrównoważone pozyskanie, przetwarzanie i wykorzystanie surowców niedrzewnych.			
	3	Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej.			
	4	Uprawa roślin i grzybów prowadzona w warunkach gospodarki leśnej.			
	5	Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna).			
	6	Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu (ekonomiczna i ekologiczna).			
	7	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.			
	8	Innowacyjne sposoby wykorzystania produktów ubocznych.			
	9	Ocena jakości wybranych surowców niedrzewnych.			
	10	Zaliczenie przedmiotu.			
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. (2h)			
	2	Zasady postępowania przy pozyskaniu i zagospodarowaniu mięsa zwierząt łownych. (2h)			
	3	Sposoby zagospodarowania owoców jagodowych. (2h)			
	4	Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. (2h)			
	5	Suszenie grzybów i ziół oraz ocena jakości produktów suszonych. (2h)			
	6	Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej oraz ocena jego jakości. (2h)			
	7	Otrzymywanie miodu w postaci krupca, płynnej i kremowej oraz ocena jego jakości. (2h)			
	8	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny i kalafonii. (2h)			
	9	Sposoby pozyskania żywicy sosnowej i jej przetwórstwo - otrzymywanie terpentyny i kalafonii. (2h)			
	10	Zaliczenie przedmiotu. (2h)			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	wykład z prezentacją multimedialną			
	C	analiza tekstów z dyskusją			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem MS Teams			
	-				

Forma zaliczenia	W	zaliczenie pisemne - test z pytaniami otwartymi		
	Ć	zaliczenie pisemne - kolokwium z pytaniami otwartymi		
Warunki zaliczenia		Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania:		
	W	5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64%		
Warunki zaliczenia		Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna ilość punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg ilości punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania:		
	Ć	5,0 91%-100% 4,5 85%-90% 4,0 75%-84% 3,5 65%-74% 3,0 50%-64%		

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	typowe technologie ubocznej produkcji leśnej.	L1P_W04		
E2	aspekty ekonomiczne, prawne i społeczne odnoszące się do ubocznego użytkowania lasu.	L1P_W11		
E3	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych zajmujących się pozyskaniem niedrzewnych produktów leśnych i ich zarządzania.	L1P_W15 (H1_W03)		
Umiejętności: student potrafi				
E4	dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań dotyczących ubocznego użytkowania lasu.		L1P_U12	
E5	dobrać odpowiednią metodę chemicznej analizy instrumentalnej; wykonać analizę składu chemicznego drewna; właściwie interpretować wyniki i wyciąga wnioski z analiz.		L1P_U12	
E6	dobrać metody i procesy technologiczne wykorzystywane do pozyskiwania i przetwarzania ubocznych produktów leśnych.		L1P_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Kolokwium zaliczające ćwiczenia	Ć
E5	Kolokwium zaliczające ćwiczenia	Ć
E6	Kolokwium zaliczające ćwiczenia	Ć

Literatura podstawowa	1	Iwaniuk A. 2014. Atlas ziół krajowych. Bellona, Warszawa.
	2	Lewicki P.P., Lenart A., Kowalczyk R. 2014. Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT Warszawa.
	3	Vaggner de Alencar Arnaut de Toledo (red.) 2017. Honey analysis. INTECH.
	4	Grochowski W. 1988. Las a produkcja żywności. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
	5	Antkowiak L. 1996. Żywicowanie. AR Poznań.
Literatura uzupełniająca	1	Kamiński W. 2024. Atlas grzybów. Dragon.
	2	Makowicz J. 2016. Pasieka wędrowna. Warszawa, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.

Koordinador przedmiotu:	dr Marcin Stocki	Data:	20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Surowce leśne w medycynie	Kod przedmiotu	B1L4n.106		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	4		
	10 20	Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi możliwościami wykorzystania roślin leczniczych pozyskiwanych z lasów. Uzyskanie wiedzy dotyczącej możliwości wykorzystania niedrzewnych produktów leśnych w medycynie i farmacji; umiejętności rozpoznawania najważniejszych gatunków roślin stosowanych w celach leczniczych. Poznanie wybranych metod zbioru i przetwarzania surowców zielarskich.				
Ramowe treści programowe	Rys historyczny wykorzystania surowców leśnych w medycynie i farmacji. Pochodzenie i podział surowców i charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie. Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych. Związki aktywne o znaczeniu medycznym. Znaczenie gospodarcze surowców leśnych. Zastosowanie surowców leśnych w terapii chorób cywilizacyjnych. Zrównoważone gospodarowanie surowcami leśnymi.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		10	10	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		40		40
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		75	32	61
Razem punktów ECTS:		3	1,3	2,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
			L1P_W05 L1P_W06	L1P_U01 L1P_U13 L1P_U15	L1P_K01
Cele i treści ramowe sformułował	dr Ewa Zapora	Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Rys historyczny wykorzystania surowców leśnych w medycynie i farmacji.			
	2	Pochodzenie i podział surowców.			
	3	Zrównoważone pozyskiwanie leśnych surowców leczniczych (roślin, grzybów itp.).			
	4	Charakterystyka najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie.			
	5	Grzyby medyczne.			
	6	Metody otrzymywania i badań surowców roślinnych oraz wyodrębnionych substancji czynnych.			
	7	Związki chemiczne biologicznie aktywne o znaczeniu medycznym.			
	8	Zastosowanie surowców leśnych w terapii chorób cywilizacyjnych.			
	9	Bartnictwo i miód leśny. Ziołolecznictwo.			
	10	Zaliczenie wykładu.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wstęp do najważniejszych surowców leśnych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie.			
	2	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta)			
	3	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.			
	4	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.			
	5	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.			
	6	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.			
7	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.				
8	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.				
9	Lecznice właściwości (surowiec leśny do wyboru przez studenta) cd.				
10	Zaliczenie przedmiotu				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.			
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne.			
	-				
	W	Wykład z prezentacją multimedialną.			

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	- - -
Forma zaliczenia	W Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi. Ć Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi. Ocena prezentacji. - -
Warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Kolokwium ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych i zadań testowych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. Kryteria oceny wg liczby punktów uzyskanych w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania: W ocena 5.0 - 91%-100% ocena 4.5 - 85%-90% ocena 4.0 - 75%-84% ocena 3.5 - 65%-74% ocena 3.0 - 50%-64% ocena 2.0 - 0%-49% Ć Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie tej formy przedmiotu obejmuje: Prezentacja multimedialna przygotowana i wygłoszona przez studenta na wybrany temat związany z treściami programowymi - zaliczenie na ocenę. Ocenie poddana zostaje: zakres, układ i forma prezentacji, strona merytoryczna, zgodność treści prezentacji z tematem określonym w tytule, dobór i wykorzystanie materiałów źródłowych (aktualność wykorzystanej literatury, literatura polsko- i obcojęzyczna). Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. -

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zagadnienia związane z niedrzewnych wykorzystaniem lasu, wie jaką rolę w przyrodzie spełniają rośliny, grzyby i owady (pszczoły). Wie jakie techniki należy zastosować aby surowce leśne przetworzyć by móc je wykorzystać do celów leczniczych. Zna również zagrożenia płynące z niewłaściwego korzystania z w/w surowców.	L1P_W05		
E2	w oparciu o techniki i technologie w jaki sposób należy izolować i identyfikować związki bioaktywne występujące w tych surowcach.	L1P_W06		
Umiejętności: student potrafi				
E3	wyszukiwać i identyfikować surowce leśne w odniesieniu do działania leczniczego jaki wykazują. Potrafi wskazać i scharakteryzować metody izolacji związków bioaktywnych.		L1P_U01	
E4	wykorzystać w jakich przypadkach chorobowych można stosować które surowce leśne.		L1P_U13	
E5	zdobywać informacje, włączając informacje uzyskiwane z elektronicznych książek czy baz danych.		L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	współpracy z innymi osobami oraz zaangażowania w pracę grupową.			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie pisemne	W, Ć		
E2	Zaliczenie pisemne	W, Ć		
E3	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E4	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E5	Kolokwium. Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
E6	Przygotowanie referatu (prezentacji multimedialnej)	Ć		
Literatura podstawowa	1	Kurnatowska A. 2018. . Wrocław : Edra Urban a. Partner		
	2	Kraczkowska S. 2017. Zioła i rośliny lecznicze. Warszawa : Wydaw. Lekarskie PZWL : Wydaw. Naukowe PWN		
	1	Mcvicar J. 2004. Księga ziół. DK Solis. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca		Janiszowska W., Wilkomirski B. 2010. Farmakognozja. Skrypt dla studentów Wydziału Biologii UW Specjalności		
	2	Biotechnologia Medycznahttp://zbr.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/171/2017/02/FARMAKOGNOZJA_SKRYPT.pdf		
	3	Szempliński W. 2017. Rośliny zielarskie. Olsztyn : Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.		
Koordynator przedmiotu:	dr Ewa Zapora	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku													
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów					pierwszego stopnia; niestacjonarne								
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia		ogólnoakademicki							
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język angielski					Kod przedmiotu		L1L5n.101							
						Rodzaj zajęć		obieralne							
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5						
	20							Punkty ECTS	2						
Program obowiązuje od								2025/2026							
Przedmioty wprowadzające								L1L4n.101							
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.														
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostała problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).														
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne														
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych				
	udziałem w wykładach							0	0						
	udziałem w innych formach zajęć							20	20		20				
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							1	1		1				
	realizacją praktyki zawodowej							0	0		0				
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0							
	przygotowaniem do bieżących zajęć							29			29				
								0			0				
								0			0				
								0			0				
								0			0				
								0			0				
								0			0				
								0			0				
	Razem godzin:							50	21		50				
	Razem punktów ECTS:							2	0,8		2,0				
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne			
								L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);							
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska							Data: 20.12.2024 r.							
Realizacja w roku akademickim	2027/2028														
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne														
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)													
	2	Wady drewna - wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia; pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)													
	3	Użytki uboczne leśne. (2h)													
	4	Typy lasów. Pomiary drzew. (2h)													
	5	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)													
	6	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)													
	7	Siedliska i siedziby zwierząt. Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)													
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)													
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)													
	10	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)													
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją													
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-														
	-														
	-														
	-														
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna													
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.													
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów							
								Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne				
								Umiejętności: student potrafi							

E1	posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	Ć
E4	zaliczenie testowe;	Ć
Literatura podstawowa	1 Kloc, E. 2021. English in Forestry. Warszawa: Centrum Informacyjne Lasów Państwowych (darmowy pdf.) https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/in-english/english-in-forestry/english-in-forestry.pdf	
	2 Bonamy, D. 2022. Technical English 4 second edition. Harlow: Pearson Education.	
Literatura uzupełniająca	1 Longman Dictionary of Contemporary English Online https://www.ldoceonline.com	
	2 Online Collocation Dictionary https://www.freecollocation.com	
	3 Domański, P. Domański, A. 2017. English in science and technology. Warszawa: Potext.	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język niemiecki	Kod przedmiotu	L1L5n.102			
		Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	5			
	20	Punkty ECTS	2			
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające	L1L4n.102					
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.					
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostałą problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).					
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach	0	0			
	udziałem w innych formach zajęć	20	20	20		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1	1		
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29		29		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		0		0		
		Razem godzin:	50	21	50	
		Razem punktów ECTS:	2	0,8	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);			
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska		Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2025/2026					
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)				
	2	Wady drewna - wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia; pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)				
	3	Użytki uboczne leśne. (2h)				
	4	Typy lasów. Pomiary drzew. (2h)				
	5	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)				
	6	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)				
	7	Siedliska i siedziby zwierząt. Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)				
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)				
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)				
10	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-					
	-					
	-					
	-					
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna				
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów				
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
		Umiejętności: student potrafi				

E1	posługiwać się językiem niemieckim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E4	zaliczenie testowe;	C
Literatura podstawowa	1 Müller, A., Schlüt S. 2013. Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2. Ismaning: Hueber Verlag.	
	2 Kuhn Ch., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B. 2010. studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag.	
	3 Koithan U., Schmitz H., Sieber T., Sonntag R. 2007. Aspekte Mittelstufe Deutsch, Langenscheidt.	
Literatura uzupełniająca	1 Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku	
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - język rosyjski	Kod przedmiotu	L1L5n.103
		Rodzaj zajęć	obieralne
Formy zajęć i liczba godzin	W C L P Ps T S	Semestr	5
	20	Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające	L1L4n.103		
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Powtórzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie i ćwiczenie formy streszczenia/abstraktu.		
Ramowe treści programowe	Tematyka związana z wadami drewna pnia drzewa stojącego oraz wadami widocznymi w przekroju pnia. Omówienie narzędzi i maszyn wykorzystywanych w leśnictwie. Ponadto terminologia związana z siedliskami bytowania dzikich zwierząt oraz pozostałą problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz. 3). Ćwiczenie formy streszczenia wybranego rodzaju tekstu (np. pracy licencjackiej).		
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne		
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych
	udziałem w wykładach	0	0
	udziałem w innych formach zajęć	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	1	1
	realizacją praktyki zawodowej	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0	
	przygotowaniem do bieżących zajęć	29	29
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
	Razem godzin:	50	21
	Razem punktów ECTS:	2	0,8
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
			L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Cele i treści ramowe sformułował	mgr Sylwia Dobkowska, mgr Dorota Śleszyńska	Data:	
		20.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim	2027/2028		
Treści programowe	Ćwiczenia audytoryjne		
	1	Omówienie karty przedmiotu oraz zasad oceniania i warunków uzyskania zaliczenia. (2h)	
	2	Wady drewna - wady pnia drzewa stojącego i wady widoczne w przekroju pnia; pęknięcia, odbarwienia, uszkodzenia mechaniczne. (2h)	
	3	Użytki uboczne leśne. (2h)	
	4	Typy lasów. Pomiary drzew. (2h)	
	5	Narzędzia i sprzęt używany przez leśników. (2h)	
	6	Pisanie streszczenia tekstu naukowego. (2h)	
	7	Siedliska i siedziby zwierząt. Zachowania i komunikacja zwierząt. Dokarmianie zwierząt. (2h)	
	8	Powtórzenie materiału przed testem zaliczeniowym pisemnym. (2h)	
	9	Test zaliczeniowy pisemny. (2h)	
	10	Podsumowanie czterech semestrów zajęć. (2h)	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	ćwiczenia przedmiotowe; analiza tekstów z dyskusją	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-		
	-		
	-		
Forma zaliczenia	Ć	test językowy; wypowiedź ustna	
Warunki zaliczenia	Ć	test językowy 1 (60 pkt); wypowiedzi ustne (40pkt) / skala ocen: 91-100pkt (5,0); 81-90pkt (4,5); 71-80pkt (4,0); 61-70pkt (3,5); 51-60pkt (3,0); Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje Społeczne
Umiejętności: student potrafi			

E1	posługiwać się językiem rosyjskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E2	zrozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E3	zrozumieć wypowiedzi ustne dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku.	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
E4	napisać streszczenie wybranego tekstu (np. pracy licencjackiej).	L1P_U17; L1P_U18 (H1_U01);
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E2	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E3	zaliczenie testowe; zaliczenie ustne;	C
E4	zaliczenie testowe;	C
Literatura podstawowa	1 Cieplicka M. 2008. Torzewska W. Русский язык. Kompendium tematyczno leksykalne 2. Wagros, Poznań.	
	2 Chwatow S., Hajczuk R. 2000. Русский язык в бизнесе, WSiP, Warszawa.	
	3 Granatowska H., Danecka I. 2008. Как дела ? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa.	
	4 Milczarek W. 2007. Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1 Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. morfologia: rzeczownik, zaimek, przymiotnik, liczebnik, czasownik, przysłówki REA, Warszawa.	
	2 Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.	
	3 Jochym-Kusztlikowa, L., Kossakowska, E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.	
Koordynator przedmiotu:	<i>mgr Aniela Staszewska</i>	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Entomologia leśna 2	E	Kod przedmiotu	B1L5n.001	
			Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	2027/2028		
	20				

Forma zaliczenia	Ps	Rozpoznawanie żerowisk owadów na zaliczenie.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	Ps	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z rozpoznawania owadów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	podstawowe pojęcia z zakresu entomologii leśnej.	L1P_W06, L1P_W07		
E2	szkodliwe owady zagrażające drzewostanom w Polsce.	L1P_W06, L1P_W07		
E3	znaczenie owadów w środowosku leśnym oraz ich zagrożenia i formy ochrony	L1P_W07		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	ocenić rolę i znaczenie owadów w ekosystemach leśnych.		L1P_U01	
E5	ocenić skutki pojawienia się gradacji owadów w drzewostanach		L1P_U06	
E6	rozpoznać podstawowe owady będące szkodnikami leśnymi		L1P_U01	
E7	odnaleźć informację o danym owadzie		L1P_U10	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E8	podejmowania rozmów na temat owadów i ich ochrony.			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Egzamin opisowy	W		
E2	Egzamin opisowy	W		
E3	Egzamin opisowy, Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	W, Ps		
E4	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E5	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E6	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E7	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
E8	Rozpoznawanie rzędów owadów na zaliczenie	Ps		
Literatura podstawowa	1	Dominik J., Starzyk J. R. 2004. Owady uszkadzające drewno. PWRiL, Warszawa.		
	2	Kolk A., Starzyk J. R. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico, Warszawa.		
	3	Dominik J., Starzyk J. R. 1998. Atlas owadów uszkadzających drewno. Multico, Warszawa.		
	4	Kozłowski M. W. 2008. Owady Polski. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.		
	5	Kozłowski M. W. 2009. Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa –Hajnówka.		
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej	Data:	08.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Hodowla Lasu 1						E	Kod przedmiotu	B1L5n.002		
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	C	L	P	Ps	T	S	Semestr	5		
	30	20				5		Punkty ECTS	6		
Program obowiązuje od	2027/2028										
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Przedstawienie lasu jako dynamicznego ekosystemu, stan i rozwój którego w dużym stopniu zależy od działalności człowieka. Przygotowanie studentów do wykonywania zadań z zakresu hodowli lasu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.										
Ramowe treści programowe	Czynniki wpływające na hodowlę lasu, naturalne granice występowania gatunków, wymagania siedliskowe podstawowych liściastych i iglastych gatunków drzew lasotwórczych oraz życie zespołowe drzew. Czynniki ekologiczne środowiska leśnego - środowisko atmosferyczne i glebowe.										
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						30	30			
	udziałem w innych formach zajęć						25	25	25		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5	5	1		
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0		
	przygotowaniem do egzaminu						10				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						80		80		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						150	60	106		
	Razem punktów ECTS:						6	2,4	4,3		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
							L1P_W06; L1P_W09; L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U02; L1P_U06; L1P_U13	L1P_K01		
							Data: 19.12.2024 r.				
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB										
Realizacja w roku akademickim	2027/2028										
Treści programowe	Wykład										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Charakterystyka i rozmieszczenia lasów w świecie i w Polsce. Najważniejsze formacje leśne na kuli ziemskiej (3h)									
	2	Naturalne obszary rozsiedlenia drzew w Polsce. (3h)									
	3	Krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne. (3h)									
	4	Zespoły leśne i typy siedliskowe lasu (3h)									
	5	Życie zespołowe drzew, ich wzrost i rozwój. (3h)									
	6	Charakterystyka cech drzewostanów. (3h)									
	7	Czynniki ekologiczne środowiska leśnego - środowisko atmosferyczne i glebowe. (3h)									
	8	Wymagania siedliskowe podstawowych gatunków drzewiastych (iglaste). (3h)									
	9	Wymagania siedliskowe podstawowych gatunków drzewiastych (liściaste). (3h)									
	10	Sposoby zrównoważonego i wielofunkcyjnego zagospodarowania lasu. (3h)									
	Ćwiczenia audytoryjne										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Czynniki abiotyczne wpływające na hodowlę lasu. (2h)									
	2	Typy systemów korzeniowych drzew i ich znaczenie w hodowli lasu. (2h)									
	3	Rola wody i gleby w rozmieszczeniu, wzroście i rozwoju gatunków drzew (2h)									
	4	Wpływ czynników klimatycznych na rozmieszczenie, wzrost i rozwój gatunków drzew (2h)									
	5	Rola hodowlana drzew (2h)									
	6	Charakterystyka hodowlana gatunków iglastych (2h)									
	7	Charakterystyka hodowlana gatunków liściastych cz. 1 (2h)									
	8	Charakterystyka hodowlana gatunków liściastych cz. 2 (2h)									
	9	Klasyfikacja Krafca - ćwiczenia. (2h)									
	10	Dobór składów gatunkowych drzewostanów. (2h)									
	Ćwiczenia terenowe										
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe typy siedliskowe lasu.									
	2	Podstawowe zbiorowiska leśne.									
	3	Typy siedliskowe lasu a zbiorowiska leśne.									
	4	Dobór składu gatunkowego do typu siedliskowego lasu.									
	5	Wymagania siedliskowe gatunków.									
W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną										
C	analiza testów z dyskusją										
Metody dydaktyczne											

(realizacja stacjonarna)	T	wizyta terenowa z wykładem i dyskusją			
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną			
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	egzamin ustny			
	Ć	zaliczenie testowe z pytaniami zamkniętymi i/lub otwartymi, ocena z prezentacji wykonanego przeglądu literatury			
	T	dłuższa wypowiedź pisemna, wypowiedź ustna			
	-				
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z egzaminu ustnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	Ć	Obecność na zajęciach, pozytywna ocena z dwóch testów i prezentacji. Ocena 3: 51-60% możliwych do zdobycia punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku zdobycia mniej niż 51%pkt. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	T	Wykonanie sprawozdania z zajęć, aktywny udział. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	-				
	-				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne	
	Wiedza: student zna i rozumie				
E1	charakterystyki gatunków lasotwórczych	L1P_W06			
E2	wpływ czynników abiotycznych na drzewa	L1P_W09			
E3	wymagania siedliskowe podstawowych gatunków lasotwórczych	L1P_W13 (H1_W01)			
	Umiejętności: student potrafi				
E4	dobierać właściwy skład gatunkowy drzewostanu do siedliska		L1P_U02		
E5	przypisać drzewom właściwe klasy Krafsta		L1P_U06		
E6	opisać główne wymagania gatunków lasotwórczych		L1P_U13		
E7	określić typ siedliskowy lasu i zbiorowisko leśne		L1P_U13		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	świadczania doradztwa w zakresie doboru gatunków do siedliska			L1P_K01	
E9	dyskusji na temat wymagań hodowlanych gatunków			L1P_K01	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja			
E1	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E2	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E3	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
E4	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E5	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E6	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E7	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E8	zaliczenie testowe, przygotowani sprawozdania	Ć, T			
E9	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowani sprawozdania	W, Ć, T			
Literatura podstawowa	1	Zasady hodowli hodowli lasu. 2023. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: Warszawa.			
	2	Jaworski, A. 2019. Hodowla Lasu. Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych; PWRiL: Warszawa, Tom 3, 696 s.			
	3	Matuszkiewicz W. 2003. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Warszawa, PWN, 298 s.			
	4	Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla lasu. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Wydanie III, 542 s.			
	5	Witkowska-Żuk L. 2021. Atlas roślinności lasów. MULTICO, Warszawa. 591 s.			
Literatura uzupełniająca	1	Bernadski E. 2008. Jodła pospolita: ekologia, zagrożenia, hodowla. Drzewa Polskich Lasów. Poradnik Leśnika. PWRiL. 209 s.			
	2	Frączek M. 2015. Lasów przybywa. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: Warszawa. 33 s.			
	3	Marozau A. , Wołkowyci D. 2022 Lasy przyszłości. Wyzwania współczesnego leśnictwa https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2022/12/Lasy-przyszlosci.pdf			
	4	Paczoski J. 1930. Lasy Białowieży. Państwowa rada ochrony przyrody, Poznań, Poland, 575 s.			
	5	Szymański S. 2001. Ekologiczne podstawy hodowli lasu. PWRiL,			
	6	Lasota J., Błońska E., Wanic T., Zwydak M. 2014. Wymagania troficzne wybranych gatunków krzewiastych występujących w lasach. Leśne Prace Badawcze 75 (2): 181–191			
Koordynator przedmiotu:	dr.inż. Aleh Marozau, prof. PB		Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Inżynieria leśna	Kod przedmiotu	B1L5n.003			
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	5			
	10					

Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 50% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. 0% - 49% - ocena niedostateczna 50% - 59% - ocena dostateczna 60% - 69% - ocena dostateczna plus 70% - 79% - ocena dobra 80% - 89% - ocena dobra plus 90% - 100% - ocena bardzo dobra.
	P	Prawidłowe i terminowe złożenie projektów. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	kategorie dróg leśnych oraz opisuje ich budowę i ich parametry techniczne.	L1P_W02; L1P_W03		
E2	zakres i metody retencjonowania stosunków wodnych w lasach.	L1P_W02; L1P_W03		
Umiejętności: student potrafi				
E3	sklasyfikować grunty i opisuje fizyczne i mechaniczne własności gruntów.		L1P_U06; L1P_U08	
E4	ustalić rodzaje i zakres remontów i konserwacji dróg leśnych oraz określa potrzeby remontowe dróg leśnych.		L1P_U03	
E5	zaprojektować podstawowe elementy techniczne dróg leśnych.		L1P_U03; L1P_U08	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E6	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska leśnego.			L1P_K02 (H1_K01)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe	W
E2	zaliczenie opisowe	W
E3	wykonanie i obrona ustna projektów	P
E4	wykonanie i obrona ustna projektów	P
E5	wykonanie i obrona ustna projektów	P
E6	wykonanie i obrona ustna projektów	P
Literatura podstawowa	1	Dziennik Ustaw RP Warszawa, dnia 29 stycznia 2016 r., Poz. 124. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
	2	Młodożeniec W., 2020, Budowa dróg - podstawy projektowania, Wyd. Warszawa: BEL Studio.
	3	Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Załącznik do zarządzenia nr 31, Warszawa 2014.
Literatura uzupełniająca	1	Praca zbiorowa. 2008. Wytyczne do realizacji obiektów małej retencji w Nadleśnictwach – Część techniczna. Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych. Warszawa. http://www.malaretencja.pl/images/publikacje/wytyczne_do_realizacji_maej_retencji_na_nizinach.pdf
	2	Suwały M. 2000. Poradnik użytkownika lasu. Oficyna Edytorska, Wydawnictwo Świat. Warszawa.
	3	WT-1 2014 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych.
	4	Radziszewski P., Sarnowski M. 2023. Technologia nowoczesnych nawierzchni asfaltowych, PWN, Warszawa.
	5	Ciesielski Z., 2003, Nawierzchnie z kostki betonowej, Warszawa.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Andrzej Plewa	Data: 23.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Gospodarka łowiecka					Kod przedmiotu	B1L5n.004		
						Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	10	10				2		Punkty ECTS	2
Program obowiązuje od	2025/2026								
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi przyrodniczymi, ekonomicznymi, etycznymi i kulturowymi zasadami gospodarowania populacjami dzikich zwierząt, będącymi w koegzystencji z gospodarką człowieka. Przedstawienie i wpojenie studentom zasad szacunku i pokory wobec przyrody i jej elementów.								
Ramowe treści programowe	Historia i współczesne cele i zadania łowiectwa oraz ustawodawstwo łowieckie. Struktury i procesy zachodzące w populacjach dzikich zwierząt oraz interakcje międzygatunkowe. Sterowanie dynamiką liczebności zwierzyny. Szkody łowieckie w lasach i uprawach rolnych. Organizacja polowań. Organizacja gospodarki łowieckiej. Łowiectwo w kulturze i sztuce.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:					godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach					10	10		
	udziałem w innych formach zajęć					12	12	12	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć					1	1	0,5	
	realizacją praktyki zawodowej					0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu					3			
	przygotowaniem do bieżących zajęć					24		24	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
						0		0	
	Razem godzin:					50	23	36	
	Razem punktów ECTS:					2	0,9	1,4	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
						L1P_W05, L1P_W06, L1P_W07, L1P_W09	L1P_U01, L1P_U02, L1P_U07, L1P_U10, L1P_U15, L1P_U16	L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01), L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski					Data: 08.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim	2026/2027								
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia łowiectwa w Polsce. Współczesne cele i zadania łowiectwa.							
	2	Ustawodawstwo łowieckie.							
	3	Struktury i procesy zachodzące w populacjach dzikich zwierząt oraz interakcje międzygatunkowe.							
	4	Środowisko życia dzikich zwierząt. Sterowanie dynamiką liczebności.							
	5	Urządzanie łowisk.							
	6	Ochrona zwierzyny.							
	7	Szkody łowieckie w lasach - zapobieganie, szacowanie, rekompensowanie strat. Szkody łowieckie w uprawach rolnych - zapobieganie, szacowanie, rekompensowanie strat.							
	8	Organizacja polowań i użytkowanie zwierzyny. Zrównoważony rozwój w łowiectwie.							
	9	Etyka w postępowaniu wobec przyrody. Elementy kynologii łowieckiej i sokołnictwa.							
	10	Zaliczenie wykładu.							
	Ćwiczenia audytoryjne								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie zagadnień związanych z tematyką łowiecką.							
	2	Podstawy biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków.							
	3	Poroże – rzuty, medale, wycena (trofea).							
	4	Inwentaryzacja zwierzyny – metody i cele.							
	5	Broń myśliwska i akcesoria – zasady bezpiecznego obchodzenia się z bronią.							
	6	Tradycja, kultura i etyka łowiecka.							
	7	Tropy.							
	8	Szkody łowieckie w uprawach rolnych - zapobieganie, szacowanie.							
9	Infrastruktura myśliwska. Kuchnia myśliwska.								
10	Zaliczenie ćwiczeń.								
Ćwiczenia terenowe									
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Inwentaryzacja urządzeń łowieckich. Omówienie infrastruktury łowieckiej.								

	2	Hodowla i ochrona zwierzyny w obwodach łowieckich i na obszarach chronionych oraz OHZ.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia audytoryjne/przedmiotowe.
	T	Zajęcia terenowe.
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	Ć	Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i prezentacja.
	T	Sprawozdanie.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z testu pisemnego. Na ocenę 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego i prezentacji. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	T	Pozytywna ocena ze sprawozdania. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	środowisko życia, biologię i ekologię dzikich zwierząt.	L1P_W05, L1P_W07		
E2	podstawowe formy realizacji zadań gospodarki łowieckiej.	L1P_W06, L1P_W09		
Umiejętności: student potrafi				
E3	szacowania szkody łowieckiej i metody ich rekompensowania.		L1P_U01, L1P_U02	
E4	ocenić ślady bytowania oraz płęć i wiek zwierząt łownych.		L1P_U07, L1P_U10	
E5	ocenić ślady bytowania oraz płęć i wiek zwierząt chronionych.		L1P_U07, L1P_U10	
E6	określić podstawowe parametry populacyjne, w tym przeprowadzić inwentaryzację zwierzyny.		L1P_U15, L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	podejmowania rozmów na temat problemów wynikających z gospodarki łowieckiej.			L1P_K01
E8	podjęcia zawodu z uwzględnieniem aspektów społecznych i etycznych oraz odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego.			L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01), L1P_K03 (H1_K02)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	Ć
E4	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E5	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E6	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E7	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T
E8	Zaliczenie opisowe, prezentacja, sprawozdanie	Ć, T

Literatura podstawowa	1	Okarma H. Tomek A. 2024. <i>Łowiectwo</i> , Wydaw. Edukacyjno – Naukowe H2O
	2	Fritz N. 2011. <i>Łowiectwo: Podręcznik. Wyd. 2. Wydaw. Galaktyka. Warszawa.</i>
	3	Danecka, Daria. and Radecki, Wojciech. 2021. <i>Prawo łowieckie z komentarzem do wybranych przepisów</i> . 7. wydanie, stan prawny na 1 lutego 2021 r. Warszawa: Difin.
	4	Kazimierz R, Panek M. 2008. <i>Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku</i> . Czempin https://www1.up.poznan.pl/splowiec/wp-content/uploads/2019/10/Zwierzęta-łowne-w-Polsce-na-przełomie-XX-i-XXI-wieku.pdf
Literatura uzupełniająca	1	Dzięciowski R., Hoszka M., Wiśniewski G. 2003. <i>Poradnik zagospodarowania łowisk polnych i gospodarowanie podstawowymi gatunkami zwierzyny drobnej</i> . Wydaw. Łowiec Polski. Warszawa.
	2	Stec R. 2006. <i>Łowiectwo w prawie polskim i europejskim</i> . Wydaw. C.K. Muller.
	3	Hopp S. 2017. <i>Polski język łowiecki: podręcznik dla myśliwych</i> . Warszawa: Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
Koordynator przedmiotu:	dr Izabela Sondej, mgr inż. Konrad Wilamowski	Data: 08.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku					
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Surowce leśne w energetyce						Kod przedmiotu	B1L5n.107				
							Rodzaj zajęć	obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5			
	20			30				Punkty ECTS	7			
Program obowiązuje od							2025/2026					
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu							Świadomość ograniczeń zasobów paliw kopalnych oraz znaczenia energii odnawialnej w bilansie atmosferycznego dwutlenku węgla. Znajomość wyznaczania wartości energetycznej biomasy. Znajomość technologii produkcji drewna na plantacjach drzew szybkorosnących.					
Ramowe treści programowe							Idea zrównoważonego rozwoju w leśnictwie. Konwencja klimatyczna - podstawowe dokumenty. Wymogi Unii Europejskiej w zakresie stosowania energii odnawialnej. Wartość opałowa drewna i innych biopaliw. Wykorzystanie surowca drzewnego w energetyce - korzyści i ograniczenia. Produkcja biomasy na plantacjach drzew szybkorosnących.					
Inne informacje o przedmiocie							treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach						20	20				
	udziałem w innych formach zajęć						30	30	30			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						3,5	3,5	2,1			
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						7					
	przygotowaniem do bieżących zajęć						115		115			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
							0		0			
	Razem godzin:						175	54	147			
	Razem punktów ECTS:						7	2,1	5,9			
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne			
						L1P_W02	L1P_U03					
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data:	20.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim							2027/2028					
Treści programowe	Wykład											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii. Wpływa konwencjonalnych źródeł energii na środowisko. (2h)										
	2	Konwencje i przepisy prawa dotyczące wykorzystania biomasy. Wymogi Unii Europejskiej w zakresie stosowania energii odnawialnej. (2h)										
	3	Pojęcie dendromasy i jej podział. (2h)										
	4	Nowoczesne technologie pozyskiwania drewna w lasach w Polsce. (2h)										
	5	Pochodzenie biomasy leśnej i jej skład. (2h)										
	6	Procesy pozyskiwania biomasy leśnej do celów energetycznych. (2h)										
	7	Spalanie dendromasy. Zanieczyszczenia i metody oczyszczania produktów spalania dendromasy. (2h)										
	8	Zagospodarowanie kory. Spalanie kory. (2h)										
	9	Plantacje drzew szybkorosnących. (2h)										
	10	Zaliczenie wykładu. (2h)										
	Projekt											
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Potencjał odnawialnych źródeł energii. (3h)										
	2	Zasoby energetyczne biomasy. (3h)										
	3	Szacowania zasobów biomasy do celów energetycznych (z lasów, zadrzewień). (3h)										
	4	Szacowania zasobów biomasy do celów energetycznych (z lasów, zadrzewień) cd. (3h)										
	5	Szacowania wartości energetycznej biomasy (z lasów, zadrzewień). (3h)										
	6	Szacowanie potencjału słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych. (3h)										
	7	Szacowanie wartości energetycznej słomy jako odpadowego surowca energetycznego według gatunków roślin uprawnych. (3h)										
8	Emisja zanieczyszczeń ze spalin. (3h)											
9	Emisja zanieczyszczeń ze spalin cd. (3h)											
10	Obrona projektu. (3h)											
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.										
	P	Zajęcia przedmiotowe.										
	-											
	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.										

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.	
	P Opracowanie projektów.	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	P Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	pojęcia odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii	L1P_W02
E2	pojęcie dendromasy oraz jej podział	L1P_W02
E3	metody wykorzystania dendromasy do celów energetycznych	L1P_W02
	Umiejętności: student potrafi	
E4	szacować zasoby biomasy do celów energetycznych	L1P_U03
E5	szacować zasoby energetyczne biomasy	L1P_U03
E6	wyliczać emisję zanieczyszczeń powietrza	L1P_U03
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie opisowe	W
E2	Zaliczenie opisowe	W
E3	Zaliczenie opisowe	W
E4	Wykonanie projektu	P
E5	Wykonanie projektu	P
E6	Wykonanie projektu	P
Literatura podstawowa	1 Juliszewski T. 2009. Ogrzewanie biomasą. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 2 Fajdek-Bieda A. Red. i in. 2020. Biomasa i jej zastosowania. Gorzów Wielkopolski: Akademia im. Jakuba z Paradyż. 3 Gołos P. Red. 2013. Biomasa leśna na cele energetyczne. Sękocin Stary: Instytut Badawczy Leśnictwa.	
Literatura uzupełniająca	1 Kołodziej B. Red. 2012. Odnawialne źródła energii : rolnicze surowce energetyczne. Poznań: PWRiL. 2 Wiąckowski S. 1999. Globalne zagrożenia środowiska. Kielce : Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów		Leśnictwo				Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych				Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu		Zagrożenia cywilizacyjne				Kod przedmiotu		B1L5n.108				
						Rodzaj zajęć		obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5		
		20			30				Punkty ECTS	7		
Program obowiązuje od		2025/2026										
Przedmioty wprowadzające												
Cele przedmiotu		Celem przedmiotu jest uświadomienie studentów i rozszerzenie ich wiedzy na temat zjawisk, mogących stanowić zagrożenie w intensywnie rozwijającym się społeczeństwie postindustrialnym. Zagrożenia wynikające z procesów naturalnych oraz niebezpieczeństwa związane z działalnością człowieka.										
Ramowe treści programowe		Rodzaje zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych w kontekście ochrony przyrody i środowiska. Katastrofy naturalne i powstałe w wyniku działalności człowieka. Trzęsienia ziemi, powodzie, osuwiska. Skutki powodzi i sposoby zabezpieczania się przed nimi. Lawiny – typologia i mechanizm zjawiska. Gospodarka odpadami. Problemy składowania odpadów radioaktywnych. Zmiany klimatyczne wywołane działalnością człowieka i ich zapobieganie.										
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju										
		Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
		udziałem w wykładach				20		20				
		udziałem w innych formach zajęć				30		30		30		
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				3,5		3,5		2,1		
		realizacją praktyki zawodowej				0		0		0		
Wycieszenie:		przygotowaniem do zaliczenia wykładu				7						
		przygotowaniem do bieżących zajęć				115				115		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
		Razem godzin:				175		54		147		
		Razem punktów ECTS:				7		2,1		5,9		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
						L1P_W02		L1P_U03				
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Małgorzata Rauba				Data:						
						20.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim		2027/2028										
		Wykład										
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Geochemiczna rola biosfery. (2h)									
		2	Krótka historia użytkowania środowiska przez człowieka. Idea zrównoważonego rozwoju. (2h)									
		3	Migracja pierwiastków chemicznych w biosferze. Katalog trucizn. (2h)									
		4	Zagrożenia środowiska przyrodniczego związanych z degradacją atmosfery, hydrosfery i pedosfery. (2h)									
		5	Przewidywanie następstw zmian klimatycznych i łagodzenie efektów globalnego ocieplenia. (2h)									
		6	Problem energetyczny: energia ze źródeł konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. (2h)									
		7	Problem odpadów. Problemy demograficzne. (2h)									
		8	Antroposfera. Zaburzona równowaga jako problem globalny. (2h)									
		9	Prognozy i sposoby walki z zagrożeniami cywilizacyjnymi w XXI wieku. (2h)									
Treści programowe		10	Zaliczenie wykładu. (2h)									
		Projekt										
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wytyczne do projektu, podział na grupy robocze. (3h)									
		2	Szacowanie wielkości zanieczyszczeń powietrza wywołanych ruchem smochodowym. (3h)									
		3	Zanieczyszczenia akustyczne cz.1. (3h)									
		4	Zanieczyszczenia akustyczne cz.2. (3h)									
		5	Zanieczyszczenia akustyczne cz.3. (3h)									
		6	Zanieczyszczenia akustyczne cz.4. (3h)									
		7	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 1 (3h)									
		8	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 2 (3h)									
		9	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 3 (3h)									
		10	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń cz. 4 (3h)									
		W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.									
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)		P	Zajęcia przedmiotowe.									
		-										
		-										
		-										
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)		W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.									
		-										
		-										
		-										
		W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.									

Forma zaliczenia	P	Opracowanie projektów.		
	-			
	-			
Warunki zaliczenia		Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	W	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektów. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	historycznie użytkowanie środowiska przez człowieka	L1P_W02		
E2	zagrożenia środowiska przyrodniczego	L1P_W02		
E3	antropogeniczne zagrożenia atmosfery	L1P_W02		
E4	światowe problemy energetyczne	L1P_W02		
	Umiejętności: student potrafi			
E5	szacować wielkość i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego		L1P_U03	
E6	szacować wielkość zanieczyszczeń akustycznych		L1P_U03	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Zaliczenie opisowe	W		
E2	Zaliczenie opisowe	W		
E3	Zaliczenie opisowe	W		
E4	Zaliczenie opisowe	W		
E5	Wykonanie projektu	P		
E6	Wykonanie projektu	P		
Literatura podstawowa	1	Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2013. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.		
	2	Lewandowski W.M. 2013. Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wyd. Nauk.-Techn. Warszawa		
	3	Mannion A.M. 2001. Zmiany środowiska Ziemi. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.		
	4	Zwoździak J. (red.) 2002. Człowiek, środowisko, zagrożenie. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.		
Literatura uzupełniająca	1	Kozłowski S., 1998. Ekologiczne problemy przyszłości świata i Polski. Wyd. Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku” przy Prezydium PAN, Warszawa.		
	2	Bieszczada S., Sobota J. (red.) 1999. Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego. Wyd. Akademii Rolniczej, Wrocław		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	20.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Monitoring stanu lasu	Kod przedmiotu	B1L5n.109		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 Ć L P Ps T S	Semestr	5		
		Punkty ECTS	7		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	B1L1n.004, B1L1n.006, B1L2n.002				
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z ideą i koniecznością waloryzacji i monitorowania stanu środowiska. Przedstawienie systemów monitoringu środowiska w Polsce w powiązaniu z monitoringiem europejskim i światowym. Propagowanie nowoczesnych technik analityczno-badawczych stosowanych w monitoringu środowiska leśnego w XXI wieku. Zapoznanie z zasadami i metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt. Wykształcenie umiejętności oceny i monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu skuteczności ochrony na obszarach Natura 2000.				
Ramowe treści programowe	Obsługa powierzchni monitoringowych SPO II rzędu i SPO MI w Puszczy Białowieskiej, obliczenia i interpretacja wyników monitoringu lasu w Puszczy Białowieskiej. Zasady prowadzenia monitoringu przyrodniczego. Metody oceny stanu siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo zgodnie z wytycznymi Państwowego Monitoringu Środowiska.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		20	20	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,		3,5	3,5	2,1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		7		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		115		115
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		175	54	147
Razem punktów ECTS:		7	2,1	5,9	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W03; L1P_W12	L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U06	L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Krzysztof Sztabkowski, dr inż. Dan Wołkowyci		Data: 19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Współczesne zasady zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi. (2h)			
	2	Podstawy waloryzacji środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska (historia, struktura, organizacja). (2h)			
	3	Rola monitoringu lasu w praktyce i doświadczaństwie (2h)			
	4	Monitoring poszczególnych elementów geoekosystemu. Monitoring lasów w Polsce - historia, zakres, organizacja. (2h)			
	5	Procedury i sprzęt konieczny przy monitorowaniu stanu zdrowotnego lasu. (2h)			
	6	Metody oceny stanu zdrowotnego lasu (2h)			
	7	Przyczyny uszkodzenia drzew (biotyczne, abiotyczne, antropogeniczne). (2h)			
	8	Zastosowanie bioindykacji w monitoringu środowiska leśnego. (2h)			
	9	Przykłady monitoringu stanu środowiska leśnego. Aktualny raport o stanie lasów w Polsce i Europie. (2h)			
	10	Praktyczne zastosowanie wyników oceny stanu zdrowotnego lasu. Zaliczenie wykładu. (2h)			
	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy monitoringu lasu. (3h)			
	2	Defoliacja drzewostanów iglastych i liściastych (3h)			
	3	Ocena defoliacji So i uszkodzeń drzewostanów na SPO I i SPO II rzędu. (3h)			
	4	Monitoring Intensywny. Zmiany stanu zdrowotnego lasu. (3h)			
	5	Pomiary na SPO II rzędu. Obsługa przyrządów na powierzchniach SPO I i SPO II rzędu na powierzchni w Białowieży. (3h)			
	6	Zakres i metodyka Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) na obszarach leśnych. Metoda transektu i punktów rozproszonych w PMS. (3h)			
	7	Monitoring i ocena stanu ekosystemów nieleśnych (wodnych, siedlisk serii mineralnej, torfowisk). (3h)			
	8	Monitoring i ocena stanu leśnych siedlisk przyrodniczych. (3h)			
	9	Monitoring i ocena stanu siedlisk i populacji gatunków roślin i zwierząt. (3h)			
	10	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu. (3h)			
	W	Wykład z prezentacją multimedialna			

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ps	Zajęcia praktyczne			
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną			
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi			
	Ps	Zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi			
	-				
Warunki zaliczenia	W	Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	Ps	Zwrot w terminie i uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczeń pisemnych - zadania problemowe. Ocena 3: 51-60% poprawności, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	-				
	-				
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów			
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne	
Wiedza: student zna i rozumie					
E1	potrzebę monitorowania zasobów leśnych pod kątem oceny ich stanu zdrowotnego	L1P_W03			
E2	metody oceny stanu zdrowotnego lasu od strony praktycznej i merytorycznej	L1P_W12			
Umiejętności: student potrafi					
E3	wskazać przyczyny uszkodzenia drzew (biotyczne, abiotyczne, antropogeniczne)		L1P_U06		
E4	zastosować procedury i sprzęt konieczny przy monitorowaniu stanu zdrowotnego lasu		L1P_U02; L1P_U04		
E5	wskazać możliwe zastosowania wyników oceny stanu zdrowotnego lasu		L1P_U03		
Kompetencje społeczne: student jest gotów do					
E6	wykonywania założonych lub powierzonych obowiązków służących rozwiązywaniu problemów związanych z oceną stanu zdrowotnego lasu			L1P_K03 (H1_K02)	
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja			
E1	Ocena zadań. Zaliczenie pisemne opisowe	W, Ps			
E2	Ocena zadań. Zaliczenie pisemne opisowe	W, Ps			
E3	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps			
E4	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps			
E5	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps			
E6	Praca na zajęciach, Ocena zadań.	Ps			
Literatura podstawowa	1	Wawrzoniak i in. 2018. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2017 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL. Sekocin Stary (https://www.gios.gov.pl/monilas/raporty/raport_SUL_2017.pdf)			
	2	Leśnictwo 2024. GUS Warszawa, 2023. (https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/gus-leśnictwo)			
	3	Juszczak R.1999. Monitoring lasów. AR Poznań.			
	4	Aktualne raporty z monitorowania środowiska przyrodniczego i stanu lasów na stronie Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje -			
	5	Przewodniki metodyczne monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych. GIOŚ Źródło: https://siedliska.gios.gov.pl/			
Literatura uzupełniająca	1	Kostrzewski A. i inni. 1998. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.			
	2	Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L. 2000. Przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa : 1-175.			
	3	Zadania gospodarcze lasów a funkcje ochrony przyrody. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002.			
	4	Kurnatowska A. (red.). Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. Wydawnictwa Naukowe PWN, Łódź, 2002.			
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Krzysztof Sztabkowski		Data:	18.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Marketing produktów leśnych	Kod przedmiotu	B1L5n.110		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 C 30 L P Ps T S	Semestr	5		
		Punkty ECTS	7		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z produkcją i sprzedażą produktów leśnych. Przedstawienie studentom informacji o podstawowych zagadnieniach związanych z marketingiem. Nabycie przez studenta umiejętności analizy planu pozyskania i sprzedaży drewna oraz obowiązujących procedur sprzedaży dla przedsiębiorców oraz konsumentów.				
Ramowe treści programowe	Istota i znaczenie marketingu. Podstawowe elementy marketingu - produkt, cena, dystrybucja i promocja. Marketing produktów leśnych w PGL LP. Zasady sprzedaży drewna w PGL LP. Procedury sprzedaży drewna obowiązujące w Polsce. Zasady organizacji sprzedaży drewna. Zasady rozpatrywania reklamacji na drewno w PGL LP. Zasady ewidencji i obrotu surowca drzewnego w PGL LP.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		20	20	
	udziałem w innych formach zajęć		30	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		3,5	3,5	2,1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		7		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		115		115
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		175	54	147
	Razem punktów ECTS:		7	2,1	5,9
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności
		L1P_W01; L1P_W10; L1P_W15 (H1_W03)	L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	L1P_K04 (H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim 2028/2029					
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Marketing produktów leśnych w PGL LP (3h).			
	2	Historia marketingu i jego rodzaje. Zrównoważony marketing (4h).			
	3	Zachowanie nabywców na rynku (4h).			
	4	Produkt i dystrybucja - jako elementy marketingu-mix (4h).			
	5	Cena - najważniejszy instrument marketingu? Promocja - element marketingu-mix (4h).			
	6	Zaliczenie wykładów (1h).			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Marketing produktów leśnych w PGL LP. (4h)			
	2	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (sprzedaż ofertowa - PL-D, serwis aukcyjny "e-drewno"). (3h)			
	3	Zasady sprzedaży drewna w PGL LP (aukcje i submisje, sprzedaż detaliczna). (3h)			
	4	Zasady organizacji sprzedaży drewna na rynku krajowym (sprzedaż ofertowa - PL-D). (3h)			
	5	Zasady organizacji sprzedaży drewna na rynku krajowym (systemowe aukcje "e-drewno"). (3h)			
	6	Zasady organizacji sprzedaży drewna na rynku krajowym (aukcje "e-drewno"). (3h)			
	7	Zasady rozpatrywania reklamacji na drewno w PGL LP. (3h)			
	8	Zasady ewidencji i obrotu surowca w PGL LP. (3h)			
9	Dobre praktyki związane z obiegiem i kontrolą dokumentów - przychód i rozchód drewna. (3h)				
10	Zaliczenie ćwiczeń. (1h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	C	Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)			
	C	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi; zaliczenie zadań problemowych			

Warunki zaliczenia	W	Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ć	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz zaliczenie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zagadnoenia związane z ekonomią, ekonomiką leśnictwa wykorzystywaną w marketingu produktów leśnych	L1P_W01		
E2	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych, ich tworzenie i zarządzanie; politykę cen, dystrybucji i promocji zajmujących się sprzedażą i obrotem produktów leśnych (drzewnych)	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W15 (H1_W03)		
E3	budowę planu pozyskania i sprzedaży drewna, procedur sprzedaży drewna oraz zasady ewidencji i obrotu surowca drzewnego.	L1P_W01; L1P_W10		
Umiejętności: student potrafi				
E4	pracować w zespole i samodzielnie rozwiązywać problemy.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
E5	wykonać obliczenia związane z zawieraniem, realizacją i rozliczaniem umów sprzedaży drewna		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
E6	dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z realizacją sprzedaży drewna		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Zaliczenie testowe	W
E3	Zaliczenie testowe	Ć
E4	Zaliczenie testowe	Ć
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E8	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
Literatura podstawowa	1 Altkorn J. (red.) 2004. Podstawy marketingu. Instytut Marketingu, Kraków.	
	2 Michalski E., 2017. Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa.	
	3 L. Grabarski (red.) 2011. Marketing. Koncepcja skutecznych działań. PWE, Warszawa.	
	4 Zarządzenia i decyzje Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych	
	5 strony www - https://drewno.lasy.gov.pl (Portal Leśno-Drzewny); www.e-drewno.pl (serwis aukcyjny LP)	
Literatura uzupełniająca	1 Kotler P., Keller L., Piarczyk B., Mruk H., Zawislak M., Środa J., 2022, Marketing (marketing management 14 th edition), Poznań : Pearson : Dom Wydawniczy Rebis.	
	2 Mruk H. 1999: Podstawy marketingu, Wyd. AE Poznań.	
	3 Biblioteczka Leśniczego (wybrane zeszyty), Las Polski (wybrane numery).	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Doświadczalnictwo leśne	Kod przedmiotu	B1L5n.111		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 20 Ć L P Ps 30 T S	Semestr	5		
		Punkty ECTS	7		
Program obowiązuje od 2025/2026					
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi zasadami prowadzenia badań naukowych, realizacji wcześniej postawionych celów, weryfikacji hipotez i doboru metod badawczych oraz analizy wyników.				
Ramowe treści programowe	Określanie wielkości próby, dobór metod badawczych, dobór metod analizy wyników. Ćwiczenie zastosowania podstawowych testów statystycznych.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne				
	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	20	20		
	udziałem w innych formach zajęć	30	30	30	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,	3,5	3,5	2,1	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	115		115	
Wyliczenie:		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
	Razem godzin:	175	54	147	
	Razem punktów ECTS:	7	2,1	5,9	
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		L1P_W01;	L1P_U02;	L1P_K01;	
		L1P_W10;	L1P_U04;	L1P_K02	
		L1P_W12	L1P_U05;	(H1_K01); L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował	prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier, mgr inż. Karolina Gabrysiaś	Data:	19.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028				
	Wykład				
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do doświadczalnictwa, zasady cytowania publikacji (2h).			
	2	Planowanie badań naukowych, Przedmiot i obiekt badań (2h).			
	3	Hipotezy badawcze (2h).			
	4	Metodyka badań naukowych (2h).			
	5	Określanie wielkości próby oraz wielkości powierzchni badawczej (2h).			
	6	Zasady zakładania powierzchni badawczej w terenie (2h).			
	7	Zasady doboru testów statystycznych i analizy danych (3h).			
	8	Testy parametryczne i nieparametryczne (2h).			
	9	Badanie zależności między zmiennymi. Wybrane metody analizy skupień (2h).			
	10	Zaliczenie wykładów (1h).			
	Pracownia specjalistyczna				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Przegląd literatury - praca z tekstem, cytowanie publikacji (2h).			
	2	Planowanie badań naukowych - doskonalenie warsztatu (3h).			
	3	Stawianie hipotez badawczych Formułowanie celów badań naukowych (3h).			
	4	Dobór metod badawczych. Weryfikacja hipotez badawczych (2h).			
	5	Określanie wielkości próby i wielkości powierzchni badawczej (2h).			
	6	Zakładanie powierzchni badawczej w terenie (4h).			
	7	Dobór testów statystycznych (4h).			
	8	Obliczenia regresji i korelacji (3h).			
	9	Opracowywanie planu badań (4h).			
	10	Prezentacja wyników badań (3h).			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną			
	Ps	Zajęcia problemowe			
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną			
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie wykładów pismene lub testowe (z pytaniami zamkniętymu lub otwartymi)			
	Ps	Ocena zadań.			
	-				

Warunki zaliczenia	-			
	W	Ocena 3: 51-60% możliwych do zdobycia punktów, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	Ps	Ocena 3: 51-60% poprawności wykonania zadań, 3,5: 61-70%, 4: 71-80%, 4,5: 81-90%, 5: 91-100%. Brak zaliczenia w przypadku poprawności mniejszej niż 51%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady prowadzenia badań naukowych z zakresu leśnictwa	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W12		
E2	zasady tworzenia hipotez badawczych, metody pomiarowe oraz sposoby analizy danych	L1P_W01; L1P_W10; L1P_W12		
Umiejętności: student potrafi				
E3	dobierać właściwe metody weryfikacji hipotezy		L1P_U02; L1P_U04; L1P_U05;	
E4	obliczyć wymaganą wielkość próby, umożliwiającą przeprowadzenie analiz statystycznych		L1P_U02; L1P_U04; L1P_U05;	
E5	złożyć powierzchnię badawczą w terenie		L1P_U02; L1P_U04; L1P_U05;	
E6	dobierać właściwy test statystyczny do rozwiązywanego problemu		L1P_U02; L1P_U04; L1P_U05;	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	krytycznej analizy uzyskanych przez siebie wyników			L1P_K01
E8	precyzowania priorytetów służących do realizacji różnych zadań			L1P_K02 (H1_K01)
E9	pomocy innym osobom w formułowaniu hipotez statystycznych, wykonywaniu prac w oparciu o metodyki doświadczeń i doborze metod opracowania statystycznego wyników			L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	zaliczenie opisowe/testowe	W, Ps		
E2	zaliczenie opisowe/testowe	W, Ps		
E3	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E4	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E5	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E6	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E7	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E8	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
E9	przygotowywanie projektu, rozwiązywanie zadań	Ps		
Literatura podstawowa	1	Łomnicki A., 2014, Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa.		
	2	Sporek K., Sporek M. 2014, Doświadczalnictwo ekologiczne - metody wybrane Wyd. 3 uzup. Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.		
	3	Kala R., 2009, Statystyka dla przyrodników. Wyd.3 Poznań: Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
Literatura uzupełniająca	1	Hanusz Z., Tarasińska J. 2006, Statystyka matematyczna : wykłady i ćwiczenia dla studentów kierunków technicznych uczelni rolniczych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin.		
	2	Dobek A., Szwaczkowski T. 2007, Statystyka matematyczna dla biologów. Wydaw. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań.		
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Sławomir Bakier	Data:	19.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów		Leśnictwo				Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność		Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych				Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu		Hodowla Lasu 2				E Kod przedmiotu		B1L6n.001				
						Rodzaj zajęć		obowiązkowy				
Formy zajęć i liczba godzin		W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6		
		20	30				5		Punkty ECTS	7		
Program obowiązuje od		2025/2026										
Przedmioty wprowadzające		B1L5n.002										
Cele przedmiotu		Opanowanie metod odnawiania i pielęgnowania drzewostanów. Zdobywanie umiejętności planowania rębni i przebudowy drzewostanów. Poznanie zasad leśnego zagospodarowania gruntów porolnych i nieużytków.										
Ramowe treści programowe		Czynna hodowla lasu: jego odnawianie i pielęgnowanie, przebudowa drzewostanów, użytek rębny. Planowanie hodowlane w zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarce leśnej.										
Inne informacje o przedmiocie		treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową										
		Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
		udziałem w wykładach				20		20				
		udziałem w innych formach zajęć				35		35		35		
		indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				5,5		5,5		2,2		
Wyliczenie:		realizacją praktyki zawodowej				0		0		0		
		przygotowaniem do egzaminu				7						
		przygotowaniem do bieżących zajęć				108				108		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
						0				0		
		Razem godzin:				175		61		145		
		Razem punktów ECTS:				7		2,4		5,8		
						Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						L1P_W04, L1P_W05, L1P_W09		L1P_U09; L1P_U13; L1P_U14		L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował		dr inż. Aleh Marozau, prof. PB, mgr inż.. Karolina Gabrysiak				Data: 26.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim		2027/2028										
		Wykład										
Treści programowe		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie rębni. Rębnie w zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarce leśnej (2h)									
		2	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część1. Rębnia zupełna (I) i Rębnia częściowa (II). (2h)									
		3	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 3. Rębnia gniazdowa (III) i rębnia stopniowa (IV). (2h)									
		4	Zastosowanie różnych rodzajów i form rębni w gospodarstwie leśnym. Część 5. Rębnia przerębowa (V). Syntetyczna ocena rębni. (2h)									
		5	Przebudowa drzewostanów. Zalesianie gruntów porolnych. (2h)									
		6	Zasady projektowania składu gatunkowego odnowień. (2h)									
		7	Odnowienie naturalne i sztuczne gatunków drzew. (2h)									
		8	Ocena udatności upraw i odnowień naturalnych. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia. (2h)									
		9	Pielęgnowanie lasu. Czyszczenia wczesne oraz późne. (2h)									
		10	Pielęgnowanie lasu. Trzebieże wczesne oraz późne. (2h)									
		Ćwiczenia audytoryjne										
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy rębni. Rębnie w zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarce leśnej (3h)									
		2	Projektowanie rębni zupełnej (3h).									
		3	Projektowanie rębni częściowej (3h).									
		4	Projektowanie rębni gniazdowej (3h).									
		5	Projektowanie rębni stopniowej (3h).									
		6	Sposoby przygotowania gleby (3h).									
		7	Metody zakładania upraw (3h).									
		8	Pielęgnacja upraw i młodników (3h).									
		9	Pielęgnacja drzewostanów dojrzewających i dojrzałych (3h).									
		10	Powtórzenie wiadomości i zaliczenie przedmiotu (3h).									
		Ćwiczenia terenowe										
		1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Poznanie aktualnych praktyk stosowania w hodowli lasu.									
		2	Praktyczne aspekty rębni.									
		3	Odnowienie naturalne i sztuczne.									
		4	Pielęgnacja lasu.									
		5	Przebudowa lasu.									
Metody dydaktyczne		W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną									

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	Ć	metoda projektów; analiza tekstów z dyskusją		
	T	wizyta terenowa z wykładem i dyskusją		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład informacyjny z prezentacją multimedialną		
	Ć			
Forma zaliczenia	W	egzamin ustny		
	Ć	zaliczenie testowe, zaliczenie zadań praktycznych		
	T	przygotowanie sprawozdania i i jego obrona		
Warunki zaliczenia	W	Wypowiedź studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzaminacyjnego. Student musi odpowiedzieć poprawnie: na ocenę 3 w 51-60%, na 3,5 w 16-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	Ć	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich zadań i testów na minimum 51%. Uzyskanie minimum 51% punktów z zaliczenia pisemnego. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 16-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Student musi wykonać sprawozdanie poprawnie: na ocenę 3 w- 51-60%, na 3,5 w 16-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	rodzaje i formy rębni oraz zasady ich projektowania i prowadzenia	L1P_W04, L1P_W05		
E2	zasady zakładania i prowadzenia upraw.	L1P_W09		
E3	zasady przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych.	L1P_W05		
Umiejętności: student potrafi				
E4	dobrać i zaplanować rębnię.		L1P_U13	
E5	dobrać i zaplanować właściwy zabieg hodowlany.		L1P_U13	
E6	zaplanować i założyć uprawę, a następnie ocenić jej udatność		L1P_U09; L1P_U14	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E7	doradztwa w zakresie projektowania i prowadzenia rębni, upraw, zabiegów hodowlanych w drzewostanach			L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie	W, Ć, T		
E2	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie	W, Ć, T		
E3	egzamin – ustny/zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	W, Ć, T		
E4	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T		
E5	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T		
E6	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T		
E7	zaliczenie testowe/przygotowanie sprawozdania/wykonane zadania ćwiczeniowe	Ć, T		
Literatura podstawowa	1	Zasady hodowli hodowli lasu. 2023. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.		
	2	Jaworski A. 2018. Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnowianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów. PWRiL, Warszawa, T. 1.		
	3	Kocjan S. 2011. Wybrane zagadnienia techniki hodowli lasu. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
	4	Bernadzki E. 2000. Cięcia odnowieniowe: Poradnik leśniczego. PWRiL, Warszawa.		
	5	Szymański S. 2001. Ekologiczne podstawy hodowli lasu : poradnik leśniczego. PWRiL, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1	Brzeziecki B., Hilszczański J., Kowalski T., Łakomy P., Małek S., Miścicki S., Modrzyński J., Sowa J.M., Starzyk J.R. 2018. Problem masowego zamierania drzewostanów świerkowych w Leśnym Kompleksie Promocyjnym "Puszcza Białowieska". Sylwan.		
	2	Leibundgut H. 2007. Naturalne odnowienie lasu. PWRiL, Warszawa.		
	3	Murat E. 2005. Poradnik hodowcy lasu. Wydawnictwo Świat.		
	4	Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla Lasu. PWRiL, Warszawa.		
	5	Bernadzki E. 1996. Kształtowanie drzewostanów sosnowych. Sylwan(9):21-33.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB		Data:	26.12.2024 r.

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznego poruszania się w terenie. Praktyczne aspekty taksacji lasu (1 h).
	2	Podział administracyjny lasu (1 h) .
	W	Wykłady informacyjno - problemowe z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
	P	Projekt praktyczny.
	T	Praktyczne wykonywanie i omawianie poszczególnych prac urzędzeniowych na wybranych powierzchniach leśnych w czasie zajęć terenowych.
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykłady informacyjno - problemowe z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.
	P	Przygotowanie projektów.
	T	Sprawozdanie z ćwiczeń.
	-	
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Egzamin ma formę pisemną składającą się z pytań otwartych. Poszczególne pytania są punktowane. Minimalna liczba punktów wymagana do otrzymania zaliczenia wynosi 51% ogólnej liczby punktów możliwych do uzyskania. 0% - 50% - ocena niedostateczna 51% - 60% - ocena dostateczna 61% - 70% - ocena dostateczna plus 71% - 80% - ocena dobra 81% - 90% - ocena dobra plus 91% - 100% - ocena bardzo dobra.
	P	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Prawidłowe i terminowe złożenie projektów. Na ocenę 3.0 projekt wykonany prawidłowo w minimum 51%; na ocenę 3.5 w 61-70%; na ocenę 4.0 w 71-80%; na ocenę 4.5 w 81-90%; na ocenę 5.0 w minimum 91%.
	T	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Prawidłowe i terminowe złożenie sprawozdań z zajęć. Na ocenę 3.0 sprawozdanie wykonane prawidłowo w minimum 51%; na ocenę 3.5 w 61-70%; na ocenę 4.0 w 71-80%; na ocenę 4.5 w 81-90%; na ocenę 5.0 w minimum 91%.
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	podstawy urządzania lasu, cel i zadania planowania urzędzeniowego, plan urzędzenia lasu i jego składniki oraz okres ważności planu urzędzenia lasu.	L1P_W06		
E2	przyrodnicze podstawy urządzania lasu, metody klasyfikacji i identyfikacji siedlisk leśnych oraz taksacji drzewostanów.	L1P_W02; L1P_W06; L1P_W13 (H1_W01)		
E3	metody i technologie sporządzania planów urządzania lasu.	L1P_W03;		
	Umiejętności: student potrafi			
E4	wykonać podstawowe czynności urzędzeniowe z wykorzystaniem stosownych narzędzi samodzielnie i w grupie.		L1P_U02; L1P_U19 (H1_U02)	
E5	sporządzić opis taksacyjny lasu.		L1P_U08; L1P_U10	
E6	interpretować uzyskane dane dotyczące stanu lasu na podstawie aktualnej dokumentacji i danych z terenu.		L1P_U05; L1P_U15	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E7	rzetelnego wykonywania powierzonych lub powierzonych zadań	L1P_K04 (H1_K03)		

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Egzamin opisowy	W
E2	Egzamin opisowy	W
E3	Egzamin opisowy	W
E4	Kolokwium pisemne	P;T
E5	Kolokwium pisemne	P;T
E6	Kolokwium pisemne	P;T
E7	Kolokwium pisemne, praca na zajęciach	P
Literatura podstawowa	1	Ważyński B. 2005. Poradnik urządzania lasu. Wydawnictwo Świat Warszawa.
	2	Bruchwald A., Borecki T., Olenderek H., Rosa W., Stępień E. 2004. Urządzanie lasu. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa.
	3	Praca zbiorowa. 2018. Wykonawstwo planów urzędzenia lasu dla nadleśnictw Lasów Państwowych w latach 1946-2017 : urządzanie lasu w służbie polskiego leśnictwa. Oficyna Wydawnicza Forest.
	4	Borecki T., Stępień E., Nowakowska J., Wójcik R. 2016. Koncepcja inwentaryzacji lasu i jej wykorzystanie w planowaniu. Rocz. AR Poznań.
	5	Stępień E. 1994. Jaka inwentaryzacja lasu. Sylwan 25 - 11.
Literatura uzupełniająca	1	Instrukcja urządzania lasu cz. I, II, III. Wydawnictwo CILP Warszawa 2012.
	2	Ustawa o lasach.
	3	Ustawa o ochronie przyrody.
	4	Instrukcja wyróżniania i kartowania w LP typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych.

Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Antoni Dardziński	Data:	10.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA				Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku						
Kierunek studiów	Leśnictwo			Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych			Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Selekcja, nasiennictwo i szkółkarstwo			E	Kod przedmiotu	B1L6n.003				
					Rodzaj zajęć	obowiązkowe				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	20				20	2		Punkty ECTS	6	
Program obowiązuje od 2025/2026										
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu nasiennictwa i szkółkarstwa oraz ich zadaniami. Studenci poznają zasady funkcjonowania leśnej bazy nasiennej w Polsce. Poznają charakterystyki nasion wybranych gatunków drzew i krzewów, metody ich pozyskiwania, przechowywania oraz procesy produkcyjne materiału sadzeniowego w szkółkach leśnych. Uzyskują wiedzę i umiejętności praktyczne dotyczące produkcji leśnego materiału sadzeniowego. Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu genetyki i selekcji roślin oraz ich zadaniami. Studenci poznają genetyczne podstawy selekcji, dziedziczność i metody jej badania. Uzyskują wiedzę dotyczącą przyczyn zmienności i różnicowania roślin drzewiastych i ich właściwości. Poznają sposoby rozmnażania roślin drzewiastych pod kątem ich selekcji. Poznają różne metody selekcji.									
Ramowe treści programowe	Ogólne pojęcia z zakresu nasiennictwa i szkółkarstwa. Pozyskiwanie nasion, wyluszczenie nasion i ocena nasion. Spoczynek nasion i jego przezwyciężanie. Przechowywanie i przysposabianie nasion do wysiewu. Leśna baza nasienna w Polsce. Rejonizacja nasienna w Polsce oraz zasady obrotu LMR jako aspekty zrównoważonego rozwoju w nasiennictwie i szkółkarstwie. Organizacja i działalność Biura Nasiennictwa Leśnego oraz Krajowej Komisji Nasiennictwa Leśnego. Szkółki leśne, rodzaje, warunki lokalizacji. Produkcja sadzonek na powierzchni otwartej, w warunkach kontrolowanych. Szkółki kontenerowe. Przechowywanie sadzonek. Ochrona szkółek. Wegetatywne rozmnażanie drzew i krzewów. Ogólne pojęcia genetyki i selekcji roślin. Zadania genetyki i selekcji w leśnictwie. Genetyczne podstawy selekcji. Dziedziczność i metody jej badania. Przyczyny zmienności i różnicowania roślin drzewiastych i ich właściwości. Rozmnażanie roślin drzewiastych. Metody selekcji roślin drzewiastych. Selekcja przez dobór. Apomiksja, hybrydyzacja, mutageneza i poliploidalność.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:				godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach				20	20				
	udziałem w innych formach zajęć				22	22		22		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć				5	5		1,57		
	realizacją praktyki zawodowej				0	0		0		
	przygotowaniem do egzaminu				7					
	przygotowaniem do bieżących zajęć				96			96		
					0			0		
					0			0		
					0			0		
					0			0		
					0			0		
					0			0		
					0			0		
	Razem godzin:				150	47		120		
Razem punktów ECTS:				6	1,9		4,8			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się					Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne		
					L1P_W01; L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U12; L1P_U14		L1P_K01		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. prof. PB, Aleh Marozau				Data: 05.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim 2027/2028										
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pozyskiwanie, wyluszczenie i ocena nasion. Spoczynek nasion i jego przezwyciężanie.Przechowywanie i przysposabianie nasion do wysiewu. (2h)								
	2	Nasiennictwo leśne. Leśna baza nasienna w Polsce. Organizacja i działalność Biura Nasiennictwa Leśnego oraz Krajowej Komisji Nasiennictwa Leśnego. Zasady obrotu LMR (2h)								
	3	Szkółki leśne, rodzaje, warunki lokalizacji. Produkcja sadzonek na powierzchni otwartej, w warunkach kontrolowanych. (2h)								
	4	Szkółki kontenerowe. Ochrona szkółek. (2h)								
	5	Przechowywanie sadzonek. Wegetatywne rozmnażanie drzew i krzewów. (2h)								
	6	Zadania genetyki i selekcji w leśnictwie. Genetyczne podstawy selekcji. (2h)								
	7	Dziedziczność i metody jej badania. Przyczyny zmienności roślin drzewiastych i ich właściwości. (2h)								
	8	Rozmnażanie roślin drzewiastych. Metody selekcji roślin drzewiastych. Selekcja przez dobór. (2h)								
	9	Apomiksja, hybrydyzacja. (2h)								
	10	Mutageneza, poliploidalność. (2h)								
	Pracownia specjalistyczna									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie się z nasionami podstawowych gatunków lasotwórczych. Próbkę nasion przeznaczonych do oceny. (2h)								
	2	Analiza czystości nasion. Oznaczanie masy nasion. Oznaczanie wilgotności nasion. (2h)								
	3	Oznaczanie żywotności nasion drzew i krzewów leśnych metodą kiełkowania indygotkarminową. (2h)								

	4	Oznaczanie żywotności nasion drzew i krzewów leśnych metodą krojenia. (2h)		
	5	Określenie wartości siewnej nasion i ustalenie normy wysiewu. (2h)		
	6	Chromosomy – jako nośniki informacji dziedzicznej, ich ilość w zestawie, morfologia i struktura. (2h)		
	7	Różnorodność wewnątrzgatunkowa dębu szypułkowego Quercus robur L. w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)		
	8	Różnorodność wewnątrzgatunkowa sosny zwyczajnej i świerka pospolitego w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)		
	9	Różnorodność wewnątrzgatunkowa jodły pospolitej w naturalnych populacjach północno-wschodniej Polski. (2h)		
	10	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (2h)		
		Ćwiczenia terenowe		
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie się z procesami technologicznymi zachodzącymi podczas wyluszczenia nasion na przykładzie wyluszczeni w Czarnej Białostockiej (2h)		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną		
	Ps	Ćwiczenia laboratoryjne		
	T	Wizyta terenowa z wykładem i dyskusją		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną		
Forma zaliczenia	W	Egzamin ustny		
	Ps	Wykonanie sprawozdań; zaliczenie ustne		
	T	Wykonanie sprawozdań, zaliczenie ustne		
Warunki zaliczenia		Wypowiedź studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzamenacyjnego		
		1. Pozyskiwanie nasion.		
		2. Wyluszczenie i ocena nasion. □		
		3. Spoczynek nasion i jego przezwyciężanie. □		
		4. Przechowywanie i przysposabianie nasion do wysiewu.		
		5. Leśna baza nasienna w Polsce. □		
		6. Rejonizacja nasienna w Polsce.		
		7. Organizacja i działalność Biura Nasiennictwa Leśnego. □		
	W	8. Organizacja i działalność Krajowej Komisji Nasiennictwa Leśnego. □		
		9. Szkółki leśne, rodzaje, warunki lokalizacji. □		
	10. Produkcja sadzonek na powierzchni otwartej.			
	11. Produkcja sadzonek w warunkach kontrolowanych.			
	12. Szkółki kontenerowe. □			
	13. Przechowywanie sadzonek.			
	14. Ochrona szkółek. □			
	15. Wegetatywne rozmnażanie drzew i krzewów. □			
		Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien pozytywnie odpowiedzieć na co najmniej 50% pytań testu, na 3,5 na 61 - 70%, na 4,0 na 71 - 80%, na 4,5 na 81 - 90%, zaś na ocenę 5,0 na 91 - 100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się		
	Ps	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich projektów i odpowiedzi ustnej na minimum 51%. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 61-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	T	Przygotowanie sprawozdania i jego obrona. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	charakterystykę nasion gatunków lasotwórczych, metody ich przechowywania i wysiewu.	L1P_W01; L1P_W02; L1P_W04; L1P_W05		
E2	różnorodne technologie produkcji materiału sadzeniowego.	L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05		
E3	pojęcia z zakresu genetyki i selekcji drzew oraz zadania tych dziedzin nauki, podstawowe metody badania dziedziczności i selekcji roślin drzewiastych oraz podstawowe sposoby rozmnażania roślin drzewiastych pod kątem ich selekcji.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W05		
Umiejętności: student potrafi				
E4	rozpoznawać nasiona wybranych gatunków drzew i krzewów leśnych.		L1P_U01	
E5	stosować podstawowe procesy produkcji sadzonek stosownie do wymagań odbiorcy (obliczenie powierzchni, przygotowanie gleby, nawożenie, pielęgnacja, wykorzystanie maszyn i urządzeń, wyjmowanie i transport).		L1P_U02; L1P_U09	
E6	wyliczyć wielkość siewu oraz ilość materiału sadzeniowego i zaplanować odpowiednie zabiegi ochronne.		L1P_U02, L1P_U14	
E7	stosować podstawowe sposoby rozmnażania roślin drzewiastych pod kątem ich selekcji.		L1P_U02; L1P_U11;	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				

E8	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nasiennictwa i szkółkarstwa oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów w przypadkach trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem.	L1P_K01
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	egzamin ustny	W
E2	egzamin ustny	W
E3	egzamin ustny	W
E4	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E5	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E6	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E7	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
E8	zaliczenie sprawozdań/przygotowanie sprawozdania i jego obrona	Ps, T
Literatura podstawowa	1	Wesoły W., Hauke M. 2009. Szkółkarstwo leśne od A do Z. Warszawa, Wydawnictwo CILP.
	2	Fonder W., Matras J., Załęski A. 2007. Leśna baza nasienna w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP.
	3	Zebrowska J. 2018. Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu
	4	Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 2011-2035.
	5	Fletcher H., Hickey I., Winter P. 2011. Genetyka. Krótkie wykłady. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN,
Literatura uzupełniająca	1	Załęski A. 2000. Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP, Wydanie II.
	2	Kocjan H. 2011. Prace Przygotowawcze Do Odnowień I Zalesień, Sposoby I Technika Sadzenia Oraz Pielęgnacja
	3	Hanak B. 2002. Słownik encyklopedyczny polskiego nasiennictwa i szkółkarstwa leśnego. Sosnowiec.
	4	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym.
	5	Nasiennictwo (pod red. Duczmal W., Tucholska H.). 2000. Poznań, Wydawnictwo PWRiL.
	6	Załęski A. 2000. Leśna regionalizacja dla nasion i sadzonek w Polsce. Warszawa, Wydawnictwo CILP, Wydanie II.
	7	Kocjan H. 2011. Prace przygotowawcze do odnowień i zalesień, sposoby i technika sadzenia oraz pielęgnacja upraw. Poznań, Wydawnictwo Akademii Rolniczej Im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu.
	6	Fletcher H., Hickey I., Winter P. 2010. Genetyka. Krótkie wykłady. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydanie trzecie poprawione i unowocześnione, s.443.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. prof. PB, Aleh Marozau
		Data: 05.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia		ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Transport leśny	Kod przedmiotu		B1L6n.004		
		Rodzaj zajęć		obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T
	10			10		
		Semestr		6		
		Punkty ECTS		2		
Program obowiązuje od		2025/2026				
Przedmioty wprowadzające		B1L5n.003				
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi zagadnieniami organizacji transportu surowca leśnego. Nabycie kompetencji w zakresie projektowania i organizowania procesów transportowych w leśnictwie, szczególnie związanych z transportem drewna.					
Ramowe treści programowe	Definicja transportu leśnego i jego podział, formy, charakterystyczne cechy oraz infrastruktura. Operacje transportowe w procesie pozyskiwania drewna, jego wywózki i spedycji. Zasady eksploatacji taboru i organizacji prac transportowych oraz obsługa techniczna mechanizmów. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne oraz problemy ochrony pracy i BHP. Zrównoważony rozwój w transporcie leśnym.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach			10	10	
	udziałem w innych formach zajęć			10	10	10
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			1	1	0,5
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć			26		26
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
	Razem godzin:			50	21	36
	Razem punktów ECTS:			2	0,8	1,4
				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			L1P_W02, L1P_W04, L1P_W06, L1P_W08	L1P_U01, L1P_U03, L1P_U06, L1P_U09	L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Aleh Marozau, prof. PB; mgr inż. Konrad Wilamowski		Data: 14.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim			2027/2028			
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe definicje i cechy transportu leśnego. Zrównoważony transport.				
	2	Podział transportu leśnego w Polsce.				
	3	Infrastruktura transportu leśnego.				
	4	Zrywka i wywóz drewna.				
	5	Składnice drewna i mechanizacja prac składnicowych. Spedycja drewna w Polsce.				
	6	Zasady eksploatacji taboru i organizacji prac transportowych.				
	7	Obsługa techniczna taboru transportowego.				
	8	Wskaźniki techniczno-ekonomiczne w transporcie drewna.				
	9	Problemy ochrony pracy i BHP w transporcie drewna.				
	10	Podsumowanie i zaliczenie wykładu.				
	Projekt					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe informacje dotyczące procesu pozyskania, wywózki i spedycji drewna.				
	2	Zapoznanie się z maszynami wykorzystywanymi podczas prac leśnych w procesie pozyskania, zrywki i spedycji leśnej.				
	3	Podstawowe informacje z zakresu transportu leśnego.				
	4	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach przyrodniczych, cz.1.				
	5	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach przyrodniczych cz.2.				
	6	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach przyrodniczych cz.3.				
	7	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach technologicznych cz.4.				
	8	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach technologicznych cz.5.				
9	Ocena wydajności transportu leśnego podczas wykorzystania maszyn leśnych w zmiennych warunkach technologicznych cz.6.					
10	Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń.					

Ćwiczenia terenowe		
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	1	Zrywka drewna z powierzchni wybranych rodzajów i form rębni, składnice przyrębnowe, wywóz drewna.
	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
	P	Analiza tekstów z dyskusją/ metoda projektów (zadania obliczeniowe ćwiczące umiejętności).
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	-
	W	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.
	P	Zaliczenie projektu.
Warunki zaliczenia	W	Wypowiedź pisemna studenta ma być w całości lub co najmniej częściowo zgodna z treściami pytania egzamenacyjnego. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien pozytywnie odpowiedzieć na co najmniej 50% pytań testu, na 3,5 na 61 - 70%, na 4,0 na 71 - 80%, na 4,5 na 81 - 90%, zaś na ocenę 5,0 na 91 - 100%. □
		Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	P	Obecność na przynajmniej 80% godzin zajęciowych. Zaliczenie wszystkich zadań na minimum 51%. Student musi uzyskać następujący zakres punktów: na ocenę 3 - 51-60%, na 3,5 - 61-70%, na 4,0 - 71-80%, na 4,5 - 81-90%, zaś na ocenę 5,0 - 91-100%. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	podstawowe definicje transportu leśnego, jego podział i formy.	L1P_W02
E2	charakterystyczne cechy transportu leśnego.	L1P_W04
E3	podstawową infrastrukturę transportu leśnego.	L1P_W06, L1P_W08
	Umiejętności: student potrafi	
E4	wymienić i omawiać podstawowe operacje transportu leśnego w procesie pozyskiwania drewna.	L1P_U01, L1P_U06, L1P_U09
E5	wymienić i omawiać podstawowe operacje transportu leśnego w procesie wywózki, a następnie spedycji drewna.	L1P_U01, L1P_U03, L1P_U09
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E6	koordynowania działań związanych z transportem leśnym.	L1P_K01, L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E2	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E3	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	W, P
E4	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P
E5	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P
E6	zaliczenie opisowe, rozwiązywanie zadań problemowych	P
Literatura podstawowa	1	Tuchliński R. 2019. Maszyny leśne zrębnowe. Krosno, Wydawnictwo i Handel Książkami „KaBe”, Wyd. 1, 234 s.
	2	Dobek M., Paszko M.2017. Ogólne zasady zakupu i organizacji wywozu drewna z Lasów Państwowych. Autobusy : technika, eksploatacja, systemy transportowe. 6: 1183-1186. dostęp on-line: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-44aa8746-e28e-407d-ad7f-182b7a464cde
	3	Porter B. 2012. Analiza efektywności wywozu drewna. Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, Nr 1. dostęp on-line: https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-c6f7aa82-7f24-4d95-9bf8-13728f18f978?q=bwmeta1.element.agro-0e7ea107-4c32-44db-b38b-30a6bd625197;4&qt=CHILDREN-STATELESS
	4	Dudek T. 2009. Wydajność zrywki drewna długiego na zrębie pełnym ciągnikiem rolniczym z wciągarką lub kleszczami hydraulicznymi. Sylwan, nr 6, s. 386-392. DOI: https://doi.org/10.26202/sylvan.2006124
	5	Sosnowski J. 2002. Szlaki zrywkowe w proekologicznym gospodarstwie leśnym. Cz. II - Projektowanie, wykonawstwo i użytkowanie szlaków zrywkowych. Sylwan. 9: 93-99.
Literatura uzupełniająca	1	Lewaszkiewicz Ł., Grieger A., Zukowska K., Chojnacki J. 2012. Organizacyjne i techniczne uwarunkowania transportu drewna na poziomie nadleśnictwa. Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe. nr 5: 260-265.
	2	Kubiak M. 1998. Transport leśny. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Wyd. II, 343 s.
	3	Kozikowski K. 1998. Organizacja i technologia transportu drewna. Wyd. Akademia Rolnicza w Krakowie, Kraków.
	4	Sosnowski J. 1996. Ćwiczenia z transportu drewna. Wyd. III, AR, Kraków.
Koordynator przedmiotu:		dr inż. Aleh Marozau, prof. PB
		Data: 14.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	System finansowy i informatyczny LP (SILP)					Kod przedmiotu	B1L6n.005			
						Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	10				10			Punkty ECTS	2	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem nauczania jest zapoznanie studenta z najważniejszymi aspektami systemu finansowego LP. Zadaniem jest przekazanie wiedzy na temat systemów informatycznych wykorzystywanych w leśnictwie. Zadaniem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najważniejszymi elementami tworzącymi system informatyczny LP, wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP, SILP.web, Business Object).									
Ramowe treści programowe	Organizacja i funkcjonowania systemu finansowego w PGL LP. Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP.Elementy zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu finansami. Plan kont z komentarzem PGL LP. Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web, BO). Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (ZILP, Baza wiedzy o SILP, SZBiM SILP, PIPP, Portal Pracowniczy LP, SWIP, SEIP, EZD, Bank Danych o Lasach, Sprawy ppoż, Portal Korporacyjny LP, Biuletyn Informacyjny LP).									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju									
Wycieszenie:	Nakład pracy studenta związany z:					godzin ogółem	w tym kontaktowych		w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach					10	10			
	udziałem w innych formach zajęć					10	10		10	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć					1	1		0,5	
	realizacją praktyki zawodowej					0	0		0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu					3				
	przygotowaniem do bieżących zajęć					26			26	
						0			0	
						0			0	
						0			0	
						0			0	
						0			0	
						0			0	
						0			0	
	Razem godzin:					50	21		36	
Razem punktów ECTS:					2	0,8		1,4		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się						Wiedza	Umiejętności		Kompetencje społeczne	
						L1P_W01;	L1P_U01;			
						L1P_W04;	L1P_U04;		L1P_K01;	
						L1P_W10;	L1P_U05;		L1P_K04	
						L1P_W11	L1P_U10;		(H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt					Data: 20.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim 2028/2029										
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. System finansowy LP - wstęp, podstawowe pojęcia.								
	2	Organizacja i funkcjonowania systemu finansowego w PGL LP.								
	3	Zasady (polityka rachunkowości) PGL LP.								
	4	Plan kont z komentarzem PGL LP.								
	5	Systemy informatyczne, zarządzanie, organizacja – pojęcia ogólne (SI, SILP, CRM, ERP) cz.1.								
	6	Systemy informatyczne, zarządzanie, organizacja – pojęcia ogólne (SI, SILP, CRM, ERP) cz.2.								
	7	Organizacja systemów informatycznych w LP (DGLP, RDLP, nadleśnictwo) cz.1.								
	8	Organizacja systemów informatycznych w LP (DGLP, RDLP, nadleśnictwo) cz.2.								
	9	Zasady funkcjonowania i zasady bezpieczeństwa systemu informatycznego w PGL LP.								
	10	Zaliczenie wykładów.								
	Pracownia specjalistyczna									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. System finansowy PGL LP.								
	2	Rodzaje działalności LP.								
	3	Sprawozdawczość finansowa.								
4	Podstawy rachunkowości.									
5	Sposoby ujmowania majątku gospodarczego (aktywa i pasywa, bilans, ewidencja operacji gospodarczych).									
6	Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (ZILP, Baza wiedzy o SILP, SZBiM SILP, PIPP, Portal Pracowniczy LP, SWIP, SEIP, EZD,).									
7	Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami (Bank Danych o Lasach, Sprawy ppoż, Portal Korporacyjny LP, Biuletyn Informacyjny LP).									
8	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web, BO, Kokpity nadleśniczego) cz.1.									
9	Systemy informatyczne do zarządzania lasami (SILP, SILP.web, BO, Kokpity nadleśniczego) cz.2.									
10	Zaliczenie pracowni specjalistycznej.									
Metody dydaktyczne	W Wykład problemowy z prezentacją multimedialną									

(realizacja stacjonarna)	Ps	Ćwiczenia audytoryjne: wykorzystanie komputerów
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)
	Ć	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi
Warunki zaliczenia	W	Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa zaliczenia wykładów. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
	Ps	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz poprawnie rozwiązane zadania problemowe. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia pracowni specjalistycznej. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	podstawowe pojęcia związane z systemem finansowym LP.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W10; L1P_W11
E2	rozbudowane techniki, technologie i narzędzia wykorzystywane w leśnictwie w zakresie przetwarzania danych.	L1P_W01; L1P_W04; L1P_W10; L1P_W11
	Umiejętności: student potrafi	
E3	korzystać z zaawansowanych technologii informatycznych i baz danych odnoszących się do obszaru leśnictwa.	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15
E4	określić podstawowe rodzaje działalności LP oraz zagadnienia związane ze sprawozdawczością finansową.	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15
E5	obsługiwać w podstawowym zakresie systemy informatyczne wspomagające zarządzanie lasami.	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15
E6	właściwie zakwalifikować elementy majątku gospodarczego (aktywa, pasywa).	L1P_U01; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U12; L1P_U15
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E7	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz wyjaśniania problemów poznawczych i praktycznych, zasięgając opinii ekspertów.	L1P_K01; L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Zaliczenie testowe	Ps
E3	Zaliczenie testowe	Ps
E4	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ps
Literatura uzupełniająca	1	Buraczewski A. 2001. Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym. AR Poznań.
	2	Sadowska B. 2017. System Informatyczny Lasów Państwowych - nowoczesne narzędzie informatyczne wykorzystywane w systemie rachunkowości. Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Dostęp on-line: https://econjournals.sgh.waw.pl/public/journals/5/archiwum_2018_2014/2017/ZN_157/157_Beata_Sadowska.pdf
	3	Zarządzenia i decyzje LP. dostęp on-line: https://www.gov.pl/web/dgjp/zarzadenia-i-decyzje
	4	
	1	Bajerowski T. (red.). 2003. Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wyd. Wyd. UWM Olsztyn, s.244..
	2	Iwaniak A., Olszewski R. 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
	3	Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice.
	4	Sadowska B., Wójcik-Jurkiewicz M. 2018. Plan kont elementem systemu informacyjnego Lasów Państwowych - stan obecny i kierunki zmian. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, dostęp online: https://www.dbc.wroc.pl/Content/41126/Sadowska_Plan_Kont_Emerytalnych_Systemu_Informacyjnego_2018.pdf
	5	Instrukcje użytkownika SILP, SILP.web, Portal BO, EZD, PL-D, e-drewno, SZBiM SILP.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Spółeczna rola leśnictwa	Kod przedmiotu	B1L6n.112		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 10 Ć L P Ps T S 10	Semestr	6		
		Punkty ECTS	3		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Przedstawić obszary ochrony przyrody stanowiące podłoże konfliktu oraz zrozumieć społeczne aspekty leśnictwa i jego znaczenia dla lokalnych społeczności. Potrafi wykonać analizę relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Potrafi kształtować umiejętności komunikacji z różnymi grupami interesariuszy w leśnictwie. Potrafi przekazać ideę zrównoważonego rozwoju w leśnictwie.				
Ramowe treści programowe	Historia społecznego postrzegania lasów i leśnictwa. Lasy jako przestrzeń rekreacyjna i terapeutyczna. Edukacja ekologiczna w lasach – metody i przykłady. Konflikty społeczne w leśnictwie – przyczyny i metody rozwiązywania. Rola lasów w kulturze i tradycji lokalnych społeczności. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw leśnych (CSR).				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyciszenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		10	10	
	udziałem w innych formach zajęć		10	10	10
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5	1,5	1
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		50		50
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		75	22	61
	Razem punktów ECTS:		3	0,9	2,4
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U13; L1P_U18 (H1_U01);	L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik	Data:	15.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2028/2029				
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia społecznego postrzegania lasów i leśnictwa.			
	2	Lasy jako przestrzeń rekreacyjna i terapeutyczna. Zintensyfikowanie zagospodarowania turystycznego i jego promocja.			
	3	Działania edukacyjne i medialne. Edukacja ekologiczna w lasach – metody i przykłady.			
	4	Priorytet bezpieczeństwa publicznego (pożarowe, upadki martwych drzew).			
	5	Przedstawienie zasad działania przepisów związanych z ochroną przyrody.			
	6	Funkcje lasów a w kulturze i tradycji lokalnych społeczności.			
	7	Społeczne preferencje pozaprodukcyjnych funkcji lasu.			
	8	Lasy społeczne. Lasy o zwiększonej funkcji społecznej. Rola lasów w kulturze i tradycji lokalnych społeczności.			
	9	Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności. Dialog społeczny w leśnictwie – przyczyny i metody rozwiązywania.			
	10	Kolokwium.			
	Projekt				
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Analiza studiów przypadków: idea lasów społecznych, konflikty społeczne w zarządzaniu lasami.				
2	Opracowanie programu edukacyjnego wybranej grupie odbiorców. Opracowanie infrastruktury wybranej grupie odbiorców.				
3	Symulacja konsultacji społecznych związanych z użytkowaniem lasu.				
4	Wykonywanie projektu.				
5	Wykonywanie projektu.				
6	Wykonywanie projektu.				
7	Wykonywanie projektu.				
8	Prezentacja wykonanego projektu.				
9	Prezentacja wykonanego projektu.				
10	Prezentacja wykonanego projektu.				
Metody dydaktyczne	W	Wykład problemowy; informacyjny; analiza przypadków.			
	P	Studium przypadku.			

(realizacja stacjonarna)	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W Wykład problemowy; informacyjny; analiza przypadków.	
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.	
	P Wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja.	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W Posiada zaawansowaną wiedzę na temat społecznej roli lasów: aspekty ekologiczne i społeczne. Potrafi wykonać analizę relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Potrafi kształtować umiejętności komunikacji z różnymi grupami interesariuszy w leśnictwie. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Na zaliczenie ćwiczeń składa się: wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja. Projekt-studium przypadku: Student potrafi dobrać odpowiednie analizy i określić warunki konieczne do relacji między gospodarką leśną a potrzebami społecznymi. Obrona projektu oraz prezentacja: Student potrafi wyjaśnić analizy wykorzystane w projekcie. Student potrafi określić cel, zakres oraz przedstawić analizę wyników, a także najistotniejsze wnioski z wykonywanej pracy. P Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.	
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	społeczne funkcje lasów (rekreacyjne, edukacyjne, kulturowe, zdrowotne), potrzeby i oczekiwania różnych grup społecznych wobec	L1P_W13 (H1_W01)
E2	międzynarodowe i krajowe regulacje dotyczące zrównoważonego leśnictwa. Zna zasady konsultacji społecznych w planowaniu	L1P_W13 (H1_W01)
	Umiejętności: student potrafi	
E3	analizować i interpretować dane dotyczące stanu lasów i ich użytkowania.	L1P_U01; L1P_U02;
E4	identyfikować konflikty społeczne związane z użytkowaniem lasów i proponować rozwiązania.	L1P_U13; L1P_U18 (H1_U01);
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	integracji społecznej i edukacji ekologicznej.	L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)
E6	współpracy z różnorodnymi grupami społecznymi w zakresie zarządzania lasami.	L1P_K01 L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie opisowe	W
E2	zaliczenie opisowe	W
E3	przygotowanie projektu	P
E4	przygotowanie projektu	P
E5	kolokwium; przygotowanie projektu	P
E6	kolokwium; przygotowanie projektu	P
	1 Ciszek M. 2021. Społeczno-kulturowe i ekologiczno-zdrowotne funkcje lasu. <i>Studia ecologiae et bioethicae</i> . http://doi.org/10.21697/seb.2021.19.1.05	
	2 Raport o stanie lasów w Polsce. 2022. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa dostęp on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje-statystyczne-i-raporty/raport-o-stanie-lasow	
	3 World Forum on Urban Systems 2018, Unasylva 250: Forests and Sustainable Cities dostęp on-line: https://books.google.pl/books?hl=pl&lr=&id=HSZbDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=FAO+(2016).+Forests+and+People:+Enhancing+Socioeconomic+Benefits+from+Forests.+Rome:+FAO.&ots=w6P06_P-VX&sig=WH71o18Rjp8CoE7eiYz0qxdNVJo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false	
	4 Gótos P., 2018, SPOŁECZNE I EKONOMICZNE ASPEKTY POZAPRODUKCYJNYCH FUNKCJI LASU I GOSPODARKI LEŚNEJ – WYNIKI BADAŃ OPINII SPOŁECZNEJ- Monografia 2018 Instytut Badawczy Leśnictwa, https://open.icm.edu.pl/items/82b271b9-397a-48a7-9bd4-19652358fb2f	
Literatura uzupełniająca	1 Schmithüsen, F. 2013. Forest Policy and Governance in a Multipurpose Environment. Springer.	
	2 Bell, S., & Ward Thompson, C. 2006. Managing Urban Forests as Social Ecosystems. Earthscan.	
	3 Matysiak, W., & Zajęc, A. 2021. Lasy jako przestrzeń rekreacji i edukacji ekologicznej. Zielona Góra: UZ.	
	4 Lasen, D. 2007. Forests, People, and Governance: The Forests of Southeast Europe. Springer.	
	5 UNDP. 2020. The Role of Forests in Achieving the Sustainable Development Goals.	
	6 WWF. 2021. Forests and People: How Forests Support Human Well-Being.	
	7 Janeczko, E. et al. 2020. Forest Therapy – A New Tool for Sustainable Tourism Development. Sustainability, 12(5), 2130.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Monika Puchlik	Data: 15.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo		Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia, niestacjonarne				
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych		Profil kształcenia		ogólnoakademicki				
Nazwa przedmiotu	Leśnictwo i zrównoważony rozwój		Kod przedmiotu		B1L6n.113				
			Rodzaj zajęć		obieralny				
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
	10			10				Punkty ECTS	3
Program obowiązuje od			2025/2026						
Przedmioty wprowadzające			-						
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z potrzebami i sposobami zasad zrównoważonego rozwoju w kontekście gospodarki leśnej. Analiza wpływów zmian klimatu na lasy oraz ocena potencjału obszarów leśnych w ich zakresie. Zapoznanie ze zmianami klimatycznymi w perspektywie długoterminowej na ekosystemy leśne. Zapoznanie z warunkami koniecznymi do planowania gospodarki leśnej i ochrony lasów w sytuacji zmian klimatycznych oraz narzędziach i strategiach służących zrównoważonemu gospodarowaniu lasami.								
Ramowe treści programowe	Historia i rozwój idei zrównoważonego rozwoju. Rola lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. Międzynarodowe konwencje i strategie leśne (np. UNFCCC, REDD+). Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie. Klimat a lasy: adaptacja i mitygacja zmian klimatycznych. Konflikty między gospodarką leśną a ochroną bioróżnorodności.								
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową								
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach		10		10				
	udziałem w innych formach zajęć		10		10		10		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1,5		1,5		1		
	realizacją praktyki zawodowej		0		0		0		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3						
	przygotowaniem do bieżących zajęć		50				50		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
			0				0		
	Razem godzin:		75		22		61		
Razem punktów ECTS:		3		0,9		2,4			
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
			L1P_W06;		L1P_U01;				
			L1P_W10;		L1P_U08;				
			L1P_W13		L1P_U09;		L1P_K03		
			(H1_W01);		L1P_U11;		(H1_K02);		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Monika Puchlik				L1P_U12;		L1P_K04		
					L1P_U14;		(H1_K03)		
					L1P_U16				
			Data:						
			15.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim		2028/2029							
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Historia i rozwój idei zrównoważonego rozwoju.							
	2	Czynniki klimatotwórcze stabilizujące naturalną zmienność klimatu.							
	3	Naturalne oraz antropogeniczne przyczyny zmian klimatu.							
	4	Międzynarodowe, polityczne i gospodarcze aspekty zmian klimatu. Scenariusze przewidywanych zmian klimatu w Europie i Polsce.							
	5	Wpływ ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych (opady deszczu, śnieżyce, tornada, huragany) na obszary leśne.							
	6	Rola lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne.							
	7	Międzynarodowe konwencje i strategie leśne (np. UNFCCC, REDD+).							
	8	Modele gospodarki leśnej w Polsce i na świecie.							
	9	Rola obiektów małej renencji w lasach na terenach nizinnych i górskich.							
Treści programowe	10	Zaliczenie wykładu.							
	Projekt								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Analiza wpływu zmian klimatycznych na różnorodność lasów, drzewostany i siedliska leśne.							
	2	Ocena wpływu różnych sposobów gospodarki leśnej na środowisko.							
	3	Dostosowanie składu gatunkowego i struktury lasów do zmieniających się warunków klimatycznych. Inwentaryzacja							
	4	Praktyczne zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w leśnictwie.							
	5	Wykonywanie projektu.							
	6	Wykonywanie projektu.							
	7	Wykonywanie projektu.							
	8	Wykonywanie projektu.							
Treści programowe	9	Prezentacja wykonanego projektu.							
	10	Prezentacja wykonanego projektu.							

Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy; informacyjny.		
	P	Studium przypadku.		
	-	-		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy; informacyjny.		
	-	-		
	-	-		
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi.		
	P	Wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja.		
	-	-		
Warunki zaliczenia	W	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat roli lasów w zrównoważonym rozwoju: aspekty ekologiczne, ekonomiczne i społeczne. Zna międzynarodowe konwencje i strategię leśną. Potrafi modyfikować postępowanie hodowlane i ochronne w warunkach zmian klimatycznych. Potrafi poprawnie interpretować modele gospodarki leśnej w Polsce na świecie kształtujące drzewostany i siedliska leśne. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie przynajmniej oceny dostatecznej. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie ocen stosując następujące zasady zaokrąglania: 3,0 - średnia od 3,0 do 3,25 3,5 - średnia od 3,26 do 3,75 4,0- średnia od 3,76 do 4,25 4,5- średnia od 4,26 do 4,75 5,0- średnia powyżej 4,76. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.		
	P	Na zaliczenie ćwiczeń składa się: wykonanie projektu wraz z obroną oraz jego prezentacja. Projekt-studium przypadku: Student potrafi dobrać odpowiednie analizy i określić warunki konieczne do planowania gospodarki leśnej i ochrony lasów w sytuacji zmian klimatycznych oraz ma wiedzę o narzędziach i strategiach służących zrównoważonemu gospodarowaniu lasami. Obrona projektu oraz prezentacja: Student potrafi wyjaśnić analizy wykorzystane w projekcie. Student potrafi określić cel, zakres oraz przedstawić analizę wyników, a także najistotniejsze wnioski z wykonywanej pracy. Kryteria ocen: 2 - poniżej 51% max liczby punktów 3,0 - od 51% do 60% 3,5- od 61% do 70% 4,0 - od 71% do 80% 4,5 - od 81% do 90% 5,0 - od 91% do 100%.		
	-	-		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
		Wiedza: student zna i rozumie		
		podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju oraz międzynarodowe i krajowe regulacje dotyczące zrównoważonego leśnictwa.		
		L1P_W10; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
E2	znaczenie lasów w kontekście klimatycznym, bioróżnorodności i	L1P_W06;		
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Umiejętności: student potrafi		
		analizować i interpretować dane dotyczące stanu lasów i ich		
			L1P_U01; L1P_U08; L1P_U09; L1P_U11; L1P_U12;	
		projektować działania leśne z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.		
			L1P_U14; L1P_U16	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
		podejmowania zadań ochronnych zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.		
				L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)
		Symbol efektu		
		Metody weryfikacji efektów uczenia się		
E1	zaliczenie opisowe; testowe	W		
E2	zaliczenie opisowe; testowe	W		
E3	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E4	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E5	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
E6	kolokwium; przygotowanie projektu	P		
Literatura podstawowa	1	PGL LP. Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ. Agenda 2030 w Lasach Państwowych. Dostęp on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/aktualnosci/lasy-panstwowe-dzialaja-na-rzecz-celow-zrownowazonego-rozwoju/agenda-2030-w-lasach-panstwowych.pdf		
	2	Crowther T.W., Glick H.B., Covey K.R., Bettigole C., Maynard D.S., et al. 2015. Mapping tree density at a global scale. <i>Nature</i> 525(7568): 201-205.		
	3	Raport o stanie lasów w Polsce 2022. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.dostęp on-line: https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/informacje-statystyczne-i-raporty/raport-o-stanie-lasow		
	4	Paschalis-Jakubowicz P. 2011. Teoretyczne podstawy i realizacja idei zrównoważonego rozwoju w leśnictwie. <i>Problemy Ekorozwoju</i> Vol. 6, nr 2. 101-106. dostęp on-line: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BPL2-0028-0070		
	5	BUGNO-POGODA a., DURAK T., 2018, ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ W LEŚNICTWIE, Tom 22, Nr 11, Polish Joaurnal of Sustainable Development. https://doi.org/10.15584/pjsd.2018.22.1.1		
Literatura uzupełniająca	1	Raporty IPCC dotyczące lasów i zmiany klimatu.		
	2	Polityka leśna UE – wytyczne i dokumenty strategiczne.		
	3	Klamerus-Iwan A., 2020 Nowoczesne technologie i inżynieria w zrównoważonym użytkowaniu lasu. Wydaw. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.		
	4	FAO (2020). <i>Global Forest Resources Assessment 2020</i> . Rome: FAO.		
	5	Nowacka, W., & Grzywacz, A. 2020. <i>Zmiany klimatyczne a lasy: wyzwania adaptacyjne w polskim leśnictwie</i> . Warszawa: IBL.		

6 Hanewinkel M., Cullmann D.A., Schelhaas M.-J., Nabuurs G.-J., Zimmermann N.E. 2013. Climate change may cause severe loss in the economic value of European forest land. *Nature Climate Change* 3: 203-207.

Koordynator przedmiotu:	<i>dr inż. Monika Puchlik</i>	Data:	<i>15.12.2024 r.</i>

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie środowiskiem	Kod przedmiotu	B1L6n.114			
		Rodzaj zajęć	obieralny			
Formy zajęć i liczba godzin	W 10 Ć 20	L P Ps T S	Semestr	6		
			Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Student uzyska wiedzę z zakresu zarządzania środowiskiem, a także zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i w gminie. Uzyska umiejętność interpretowania procedur zawartych w systemach zarządzania środowiskowego ISO 14001 i EMAS. Pozna instytucje i organy Państwa odpowiedzialne za planowanie gospodarowania środowiskiem. Uzyska wiedzę w zakresie planowania ochrony środowiska i planowania środowiskowego w działalności władzy i administracji publicznej. Pozna ważność zarządzania środowiskiem dla koncepcji zrównoważonego rozwoju.					
Ramowe treści programowe	Istota zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskiem w świetle koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju. Teoretyczne podstawy organizacji systemu zarządzania środowiskiem. Organy, urzędy i instytucje podejmujące decyzje w zakresie zarządzania środowiskiem. Strategia rozwoju gminy w aspekcie zarządzania środowiskowego. Zarządzanie środowiskowe zgodne z normą ISO 14001. Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS. Międzynarodowe i krajowe regulacje prawne zarządzania gospodarką wodną. Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami, podział i charakterystyka odpadów. Gospodarka odpadami na poziomie lokalnym. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologiczny w kontekście zdarzeń kryzysowych.					
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju					
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach		10	10		
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,3	
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3			
	przygotowaniem do bieżących zajęć		65		65	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
			0		0	
	Razem godzin:		100	32	86	
	Razem punktów ECTS:		4	1,3	3,4	
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W13 (H1_W01)	L1P_U13	L1P_K04 (H1_K03)		
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir Snarski	Data: 18.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2026/2027					
Treści programowe	Wykład					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Istota zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego.				
	2	Polityka ochrony środowiska i planowania środowiskowego w działalności władzy i administracji publicznej.				
	3	Zarządzanie środowiskiem w kontekście zrównoważonego rozwoju.				
	4	Instytucje i organy zarządzania środowiskiem.				
	5	Podstawowe założenia systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o ISO 14001:2015.				
	6	Podstawowe założenia systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o EMAS.				
	7	Międzynarodowe i krajowe regulacje prawne zarządzania gospodarką wodną.				
	8	Plany gospodarowania środowiska w gminie, podstawy prawne sporządzania i ich zakres.				
	9	Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami, podział i charakterystyka odpadów, systemy gospodarki.				
	10	Kolokwium zaliczeniowe.				
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia audytoryjne					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Instrumenty polityki ochrony środowiska - analiza. (2h)				
	2	Gminne programy ochrony środowiska - zasady tworzenia. (2h)				
	3	Finansowanie ochrony środowiska w Polsce. (2h)				
	4	Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie w oparciu o normę ISO 14001:2015. (2h)				
	5	System ekozarządzania i audytu EMAS. (2h)				
	6	Organy i systemy zarządzania gospodarką wodną, zadania Wód Polskich. (2h)				
	7	Rola i zadania (RDOS) i(WIOS) w zakresie ochrony środowiska. (2h)				
	8	Gospodarka odpadami w gminie, narzędzia zarządzania gospodarką odpadami. (2h)				
	9	Zarządzanie bezpieczeństwem ekologiczny w kontekście zdarzeń kryzysowych. (2h)				
	10	Kolokwium zaliczeniowe. (2h)				
Metody dydaktyczne	W	wykład problemowy;wykład z prezentacją multimedialną				
	Ć	ćwiczenia audytoryjne; analiza dokumentów;prezentacje multimedialne				

(realizacja stacjonarna)	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną
	-	
	-	
	-	
	W	kolokwium pisemne zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu
Forma zaliczenia	Ć	Końcowe, pisemne kolokwium zaliczeniowe, zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu, ocena przygotowanej tematycznej prezentacji multimedialnej w zakresie jej merytoryczności i jakości wystąpienia.
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie wykładów na podstawie końcowego kolokwium sprawdzające opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania środowiskiem. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium sprawdzającego opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania środowiskiem w zakresie objętno ćwiczeniami oraz oceny przygotowanego tematycznego wystąpienia. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanowa wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	istotę zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego.	L1P_W13 (H1_W01)
E2	systemy zarządzania środowiskowego, rozumie ich istotność dla koncepcji zrównoważonego rozwoju.	L1P_W13 (H1_W01)
	Umiejętności: student potrafi	
E3	wskazać instytucje i organy zarządzania środowiskiem oraz omówić realizowane zadania	L1P_U13
E4	analizować plany ochrony środowiska w zakresie ich skuteczności w zarządzaniu środowiskiem	L1P_U13
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	świadomego uczestnictwa we wdrażaniu koncepcji zrównoważonego rozwoju	L1P_K04 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W,Ć
E2	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W,Ć
E3	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E4	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E5	Kolokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
Literatura podstawowa	1 Matthias Kramer Red. 2005. Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem. T.3, Operacyjne zarządzanie	
	2 Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem. Wyd. PWE Warszawa, 2007	
	3 Poskrobko B. (red.). 2003. Zarządzanie środowiskiem - teraźniejszość i przyszłość, Praca zbiorowa, Wydaw. Politechniki Białostockiej, Białystok.	
	4 Lame M., Marcantonio R. 2023. Environmental Management, Cambridge University Press.	
Literatura uzupełniająca	1 Gajdzik B., Wyciślik A. 2010. Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego Wyd. Polltach. Śląska Gliwice.	
	2 Wspólnotowy system ekozarządzania i audytu EMAS – poradnik dla administracji. Konsorcjum firm Royal Haskoning Rotterdam, SEI Tallinn oraz LEMTECH Konsulting sp. z o.o. Kraków, 2005.	
	3 Theodore M., Theodore L., 2021. Introduction to Environmental Management, CRC Press, https://doi.org/10.1201/9781003171126	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Sławomir Snarski	Data: 18.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku							
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie publiczne	Kod przedmiotu	B1L6n.115						
		Rodzaj zajęć	obieralny						
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
	10	20						Punkty ECTS	4
Program obowiązuje od		2025/2026							
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Student uzyska wiedzę dotyczącą zasad funkcjonowania władzy publicznej, ze szczególnym uwzględnieniem władzy samorządowej; posiadać umiejętność rozróżniania sektorów władzy publicznej i jej organów, rozpoznawania kompetencji poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Pozna rolę poszczególnych organów samorządu terytorialnego w wykonywaniu zadań publicznych.								
Ramowe treści programowe	Pojęcie i istota zarządzania publicznego. Modele zarządzania publicznego. Zakres zarządzania publicznego. Jednostki samorządu terytorialnego jako jednostki publiczne. Podstawy organizacyjno-prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego. Struktura organizacyjna jednostek samorządu terytorialnego. Rola i zadania organów poszczególnych szczebli samorządu terytorialnego. Zarządzanie strategiczne w polskim samorządzie terytorialnym. Rola samorządów terytorialnych w procesach rozwoju regionalnego. Finansowanie zadań publicznych ze szczególnym uwzględnieniem zadań samorządu terytorialnego. Menadżerowie organizacji publicznych.								
Inne informacje o przedmiocie									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych			
	udziałem w wykładach			10	10				
	udziałem w innych formach zajęć			20	20	20			
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			2	2	1,3			
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0			
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			3					
	przygotowaniem do bieżących zajęć			65		65			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
				0		0			
	Razem godzin:			100	32	86			
	Razem punktów ECTS:			4	1,3	3,4			
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne		
			L1P_W13 (H1_W01);	L1P_U13	L1P_K03 (H1_K02)				
			L1P_W14 (H1_W02)						
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Sławomir Snarski			Data: 18.12.2024 r.					
Realizacja w roku akademickim				2028/2029					
Treści programowe	Wykład								
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Pojęcie i istota zarządzania publicznego, etapy rozwoju zarządzania publicznego							
	2	Organizacja i struktura administracji publicznej w Polsce							
	3	Przesłanki nowego zarządzania publicznego (NPM)							
	4	Zarządzanie przestrzenią jako istotny element zarządzania publicznego							
	5	Samorządy terytorialne jak istotne podmioty zarządzania publicznego							
	6	Realizacja zadań społecznych przez samorząd terytorialny							
	7	Finansowanie funkcjonowania sektora publicznego ze szczególnym uwzględnieniem JST							
	8	Rola menagera w zarządzaniu publicznym							
	9	Rola samorządu terytorialnego w planowaniu rozwoju lokalnego i regionalnego							
	10	Kolokwium zaliczeniowe							
	Ćwiczenia audytoryjne								
1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne funkcjonowania samorządu terytorialnego - analiza (2h)								
2	Struktura samorządu terytorialnego, jego organy oraz sposoby wylaniania (2h)								
3	Kompetencje organów samorządu terytorialnego na poszczególnych jego szczeblach (2h)								
4	Źródła finansowania zadań publicznych (2h)								
5	Ocena realizacji zadań samorządu gminnego - analiza (2h)								
6	Ocena realizacji zadań samorządu powiatowego - analiza (2h)								
7	Ocena realizacji zadań samorządu wojewódzkiego - analiza (2h)								
8	Ochrona środowiska jako istotne zadanie samorządu terytorialnego (2h)								
9	Zadania samorządu powiatowego w zakresie nadzoru nad lasmi prywatnymi (2h)								
10	Kolokwium zaliczeniowe (2h)								
Metody dydaktyczne	W	wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną							
	Ć	ćwiczenia audytoryjne; analiza dokumentów; prezentacje multimedialne							

(realizacja stacjonarna)	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną
	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	W	Kołokwium pisemne zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu
	Ć	Końcowe, pisemne kołokwium zaliczeniowe, zagadnienia otwarte z zakresu realizowanego programu, ocena przygotowanej tematycznej prezentacji multimedialnej w zakresie jej merytoryczności i jakości wystąpienia
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie wykładów na podstawie końcowego kołokwium sprawdzającego opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania publicznego. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanował wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kołokwium sprawdzającego opanowanie wiedzy wynikającej z programu zarządzania publicznego w zakresie objętych ćwiczeniami oraz oceny przygotowanego tematycznego wystąpienia. Student otrzyma ocenę 5,0 jeżeli posiadał wiedzę na poziomie minimum 90% wymaganą programem, ocenę 4,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 85 % -89%, ocenę 4,0 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 76% - 84 %; ocenę 3,5 przy opanowaniu wiedzy na poziomie 66% - 75%; ocenę 3,0 jeżeli opanował wiedzę na poziomie minimum 55% do 65%. Wiedza wynikająca z programu nauczania opanowana poniżej 55% ocena niedostateczna (2,0).
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	istotę zarządzania publicznego	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)
E2	metody i narzędzia nowego zarządzania publicznego.	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)
E3	zadania samorządu terytorialnego i jego rolę w rozwoju lokalnym i regionalnym	L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)
	Umiejętności: student potrafi	
E4	interpretować wyniki rozwoju w sektorze publicznym i niepublicznym	L1P_U13
E5	przygotować i przedstawić własne analizy z zakresu rozwoju regionalnego oraz je ocenić	L1P_U13
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E6	uczestnictwa w życiu społecznym w kontekście zarządzania publicznego	L1P_K03 (H1_K02)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W, Ć
E2	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W,
E3	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	W, Ć
E4	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E5	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
E6	Kołokwium zaliczeniowe, wystąpienie publiczne w oparciu o przygotowaną prezentację multimedialną	Ć
Literatura podstawowa	1	Stawasz D., Sikora-Fernandez (red.). 2013. Zarządzanie w jednostkach samorządu terytorialnego. Placet, Warszawa.
	2	Hausner J., 2009. Zarządzanie publiczne, nr 3(9)/2009 Jerzy Hausner Wydawnictwo Naukowe Scholar,
	3	Raczkowski K. 2015. Zarządzanie publiczne. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.

	4	<i>D. Levi-Faur (red.). 2014. Oxford Handbook of Governance, Oxford University Press, Oxford.</i>
Literatura uzupełniająca	1	<i>Bovaird T., Loeffler E. 2015. Public Management and Governance, Routledge; 3 edition (October 5, 2015)</i>
	2	<i>Zawicki M. 2011. Nowe zarządzanie publiczne, PWE, Warszawa.</i>
	3	<i>Kożuch B. 2011. Skuteczne współdziałanie organizacji publicznych i pozarządowych, Monografie i Studia Instytutu Spraw Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.</i>
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Sławomir Snarski	
	Data:	18.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA										Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku									
Kierunek studiów			Leśnictwo							Poziom i forma studiów			pierwszego stopnia; niestacjonarne						
Grupa przedmiotów / specjalność			Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych							Profil kształcenia			ogólnoakademicki						
Nazwa przedmiotu			Prawodawstwo leśne							Kod przedmiotu			B1L6n.116						
										Rodzaj zajęć			obieralny						
Formy zajęć i liczba godzin			W Ć L P Ps T S							Semestr			6						
			10 20							Punkty ECTS			4						
Program obowiązuje od			2025/2026																
Przedmioty wprowadzające																			
Cele przedmiotu			Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z podstawowymi aktami prawnymi oraz wewnętrznymi uregulowaniami umożliwiającymi funkcjonowanie jednostek organizacyjnych PGL LP i prowadzenie działalności. Przedstawienie studentom informacji o podstawowych zagadnieniach związanych z systemem finansowym oraz informatycznym Lasów Państwowych. Nabycie przez studenta umiejętności analizy i projektowania działań w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.																
Ramowe treści programowe			Podstawy organizacji i działalności w terenie. Organizacja Lasów Państwowych - nadleśnictwo, RDLP, DGLP. Podejmowanie decyzji kierowniczych. System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP). Podstawy prawne działania PGL LP. Statut PGL LP. Kontrolowanie. Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP. Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody. Certyfikacja w leśnictwie. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.																
Inne informacje o przedmiocie			treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju																
			Nakład pracy studenta związany z:										godzin ogółem		w tym kontaktowych		w tym praktycznych		
			udziałem w wykładach										10		10				
			udziałem w innych formach zajęć										20		20		20		
			indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć										2		2		1,3		
			realizacją praktyki zawodowej										0		0		0		
Wyliczenie:			przygotowaniem do zaliczenia wykładu										3						
			przygotowaniem do bieżących zajęć										65				65		
													0				0		
													0				0		
													0				0		
													0				0		
													0				0		
													0				0		
													0				0		
			Razem godzin:										100		32		86		
			Razem punktów ECTS:										4		1,3		3,4		
													Wiedza		Umiejętności		Kompetencje społeczne		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się													L1P_W04; L1P_W11		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16		L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)		
Cele i treści ramowe sformułował			dr inż. Tomasz Ginszt										Data: 20.12.2024 r.						
Realizacja w roku akademickim			2027/2028																
			Wykład																
			1 Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne działania PGL LP (Ustawa o lasach).																
			2 Model zarządzania w PGL LP (Statut PGL LP).																
			3 Ramowy regulamin organizacyjny nadleśnictwa.																
			4 Ramowy regulamin organizacyjny regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.																
			5 System finansowy i rodzaje działalności Lasów Państwowych.																
			6 Udostępnianie informacji publicznej oraz informacji o środowisku.																
			7 Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody.																
			8 Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP.																
			9 Organizacja i podstawy prawne sprzedaży drewna w Lasach Państwowych.																
Treści programowe			10 Zaliczenie wykładów.																
			Ćwiczenia audytoryjne																
			1 Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Praktyczne wykorzystanie podstawowych uregulowań leśnych - ustawa o lasach. (2h)																
			2 Praktyczne wykorzystanie podstawowych uregulowań leśnych - statut PGL LP. (2h)																
			3 Podstawy organizacji i funkcjonowania nadleśnictw. (2h)																
			4 Organizacja regionalnych dyrekcji lasów państwowych. (2h)																
			5 Funkcjonowanie i organizacja dyrekcji generalnej Lasów Państwowych oraz zakładów LP. (2h)																
			6 Organizacja i podstawy prawne sprzedaży drewna w Lasach Państwowych. (2h)																
			7 Ponadzakładowy Układ Zbiorowy dla pracowników PGL LP. (2h)																
			8 Służba Leśna - stanowiska, stopnie służbowe i zasady wynagradzania. Mundur leśnika. (2h)																
			9 Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami. (2h)																
			10 Zaliczenie ćwiczeń. (2h)																
Metody dydaktyczne			W Wykład problemowy z prezentacją multimedialną																
(realizacja stacjonarna)			C Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją																

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)
	Ć	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi, rozwiązywanie zadań problemowych
Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz rozwiązywanie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, na 4,5 w 81-90%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe dokumenty organizacyjne PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
E2	podstawowe systemy zarządzania gospodarką leśną.	L1P_W04; L1P_W11		
E3	instytucje i organy podejmujące decyzje w zakresie zarządzania PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
E4	podstawowe regulacje w zakresie finansowym, informatycznym i kontrolnym PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E5	przeanalizować organizację jednostki LP i prowadzić dyskusję w zespole.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E6	przeanalizować wpływ gospodarki leśnej na funkcjonowanie i trwałość ekosystemów leśnych.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E7	zrozumieć potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie zarządzania gospodarstwem leśnym i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Zaliczenie testowe	W
E3	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E4	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E8	Zaliczenie testowe	Ć
Literatura podstawowa	1 Buraczewski A. 2001. Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym. AR Poznań.	
	2 Ustawa z dnia 29 września 1991 roku o lasach.	
	3 Ustawa o ochronie przyrody.	
	4 Statut Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.	
	5 Inne akty prawne, zarządzenia DGLP, rozporządzenia MKiŚ.	
	1 Artykuły - Las Polski, Głos Lasu, Biblioteczka Leśniczego.	
	2 Strony www - lasy.gov.pl.	
	3 Instrukcje - SILP, SILP.web, BO.	
	4 Raporty o stanie lasów. Sprawozdanie finansowe PGL LP.	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Podstawy organizacji i zarządzania w leśnictwie	Kod przedmiotu	B1L6n.117		
		Rodzaj zajęć	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W 10 C 20 L P Ps T S	Semestr	6		
		Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające					
Cele przedmiotu	Znajomość organizacji, zasad funkcjonowania i sposobów zarządzania w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (PGL LP).				
Ramowe treści programowe	Organizacja i zarządzanie - podstawy. Podstawy prawne działania PGL LP. Funkcjonowanie i organizacja - nadleśnictw, regionalnych dyrekcji LP, dyrekcji generalnej LP. Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		10	10	
	udziałem w innych formach zajęć		20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		2	2	1,3
	realizacją praktyki zawodowej		0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		3		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		65		65
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	32	86
	Razem punktów ECTS:		4	1,3	3,4
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza	Umiejętności
			L1P_W01; L1P_W04; L1P_W11	L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15;	L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02);
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.			
Realizacja w roku akademickim		2028/2029			
Treści programowe	Wykład				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Organizacja i zarządzanie; wstęp, podstawowe pojęcia.			
	2	Historyczny zarys teorii zarządzania.			
	3	Struktury organizacyjne. Zarządzanie zasobami ludzkimi dla zrównoważonego rozwoju.			
	4	Kierowanie. Style kierowania.			
	5	Planowanie. Podstawy planowania w organizacjach.			
	6	Kontrolowanie.			
	7	Podejmowanie decyzji kierowniczych.			
	8	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami.			
	9	Zasady i rodzaje kontroli w PGL LP.			
	10	Zaliczenie wykładów.			
	Ćwiczenia audytoryjne				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawy prawne działania PGL LP. (2h)			
	2	Statut PGL LP. (2h)			
	3	Ramowy regulamin organizacyjny nadleśnictwa.(2h)			
	4	Ramowy regulamin organizacyjny regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.(2h)			
5	Funkcjonowanie i organizacja dyrekcji generalnej Lasów Państwowych oraz zakładów LP.(2h)				
6	Podstawy organizacji i funkcjonowania nadleśnictw - prezentacja wybranych schematów.(2h)				
7	System finansowy i rodzaje działalności Lasów Państwowych.(2h)				
8	Tworzenie planu finansowo-gospodarczego w PGL LP.(2h)				
9	Służba Leśna - stanowiska, stopnie służbowe i zasady wynagradzania. Mundur leśnika.(2h)				
10	Zaliczenie ćwiczeń.(2h)				
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną			
	C	Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną z wykorzystaniem platformy MS Teams			
Forma zaliczenia	W	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi (test)			
	C	Zaliczenie pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi, rozwiązywanie zadań problemowych			

Warunki zaliczenia	W	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Zaliczenie opiera się na pisemnym sprawdzianie wiedzy w formie testu jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z wykładu w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Ocenę niedostateczną można poprawić w sesji podstawowej. Przewidywana jest jedna poprawa.
	Ć	Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego w formie testu jednokrotnego wyboru wraz z pytaniami obliczeniowymi oraz rozwiązanie zadań problemowych. Aby uzyskać ocenę 3,0 student powinien znać materiał z ćwiczeń w co najmniej 51-60%, na 3,5 w 61-70%, na 4,0 w 71-80%, zaś na ocenę 5,0 w 91-100%. Planowana jest jedna poprawa zaliczenia ćwiczeń.

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	podstawowe dokumenty organizacyjne PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
E2	podstawowe systemy zarządzania gospodarką leśną.	L1P_W04; L1P_W11		
E3	instytucje i organy podejmujące decyzje w zakresie zarządzania PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
E4	podstawowe regulacje w zakresie finansowym, informatycznym i kontrolnym PGL LP.	L1P_W04; L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E5	przeanalizować organizację jednostki LP i prowadzić dyskusję w zespole.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E6	zrozumieć wpływ gospodarki leśnej na funkcjonowanie i trwałość ekosystemów leśnych.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15	
E7	dostrzec potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie zarządzania gospodarstwem leśnym i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.		L1P_U01; L1P_U10; L1P_U13; L1P_U15; L1P_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E8	działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K03 (H1_K02); L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Zaliczenie testowe	W
E2	Zaliczenie testowe	W
E3	Kolokwium	Ć
E4	Kolokwium	Ć
E5	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E6	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E7	Rozwiązywanie zadań problemowych	Ć
E8	Zaliczenie testowe	Ć
Literatura podstawowa	1 Buraczewski A. 2001. <i>Zarys organizacji i zarządzania w gospodarstwie leśnym</i> . AR Poznań.	
	2 Griffin R. W. 1998. <i>Podstawy zarządzania organizacjami</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.	
	3 Czermiński A. Grzybowski M. 1996. <i>Wybrane zagadnienia z organizacji i zarządzania</i> . WSAiB. Gdynia.	
	4 Messner Z. 2003. <i>Podstawy rachunkowości</i> . Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej. Katowice.	
	5 <i>Inne akty prawne, zarządzenia DGLP, rozporządzenia MKiŚ.</i>	
Literatura uzupełniająca	1 <i>Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach.</i>	
	2 <i>Statut Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.</i>	
	3 <i>Artykuły - Las Polski, Głos Lasu, Biblioteczka Leśniczego.</i>	
	4 <i>Strony www - lasy.gov.pl.</i>	
	5 <i>Instrukcje - SILP, SILP.web, BO.</i>	
	6 <i>Raporty o stanie lasów. Sprawozdanie finansowe PGL LP.</i>	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Ginszt	Data: 20.12.2024 r.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA						Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo					Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych					Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Pozyskanie drewna					E	Kod przedmiotu	B1L7n.001		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S					Rodzaj zajęć	obowiązkowy			
Program obowiązuje od	20					Semestr	7			
Przedmioty wprowadzające	10 10					Punkty ECTS	7			
2025/2026										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów ze sposobami, technikami i technologiami pozyskiwania drewna w Polsce i na świecie. Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z tymi procesami, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących przy pozyskiwaniu surowca drzewnego. Z zasadami klasyfikacji surowca drzewnego oraz zdobycie praktycznych umiejętności klasyfikowania, magazynowania i znakowania surowca drzewnego.									
Ramowe treści programowe	Podstawowe pojęcia z zakresu pozyskiwania drewna, bezpieczeństwo i higiena pracy przy pracach pozyskaniowych, techniki i technologie pozyskiwania drewna, klasyfikacja jakościowo-wymiarowa, planowanie prac pozyskaniowych. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego, rozpoznawanie i pomiar wad surowca drzewnego, szacunek brakarski.									
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową									
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach						20	20		
	udziałem w innych formach zajęć						20	20	20	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						5,5	5,5	1,8	
	realizacją praktyki zawodowej						0	0	0	
	przygotowaniem do egzaminu						7			
	przygotowaniem do bieżących zajęć						123		123	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
							0		0	
Razem godzin:						175	46	145		
Razem punktów ECTS:						7	1,8	5,8		
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_W04;	L1P_U02, L1P_U03;	L1P_K02 (H1_K01);	
							L1P_W08;	L1P_U09;	L1P_K03 (H1_K02);	
							L1P_W11	L1P_U11, L1P_U13	L1P_K04 (H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Krzysztof Sztabkowski					Data: 12.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim 2028/2029										
Treści programowe	Wykład									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Definicja pojęć procesu produkcyjnego i procesu technologicznego i jego części składowych. Historyczne i współczesne uwarunkowania związane z pozyskiwaniem drewna. Zrównoważone gospodarowanie zasobami.								
	2	Baza surowcowa oraz nauka o drewnie jako surowcu odnawialnym. Techniki i technologie pozyskiwania drewna. Wyznaczanie ciągów komunikacyjnych w procesie pozyskania drewna. Omówienie klasyfikacji jakościowo-wymiarowej drewna okrągłego i stosowego iglastego i liściastego.								
	3	Procesy produkcyjne występujące przy pozyskiwaniu. Urządzenia stosowane przy ścinie, zrywce i wywozie drewna. Maszyny stosowane przy ścinie, zrywce i wywozie drewna.								
	5	Przychód, ewidencja i rozchód pozyskanego drewna. Pozyskiwanie drewna w wybranych krajach Unii Europejskiej i świata. Pozyskiwanie drewna, a ochrona przyrody i środowiska w lasach. Zagrożenia ekologiczne.								
	6	Szacunki brakarskie na pniu. Zasady przygotowania do pomiaru, pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie surowca drzewnego.								
	7	Drewno wielkowymiarowe iglaste, liściaste. Drewno specjalne. Drewno średniowymiarowe.								
	8	Drewno średniowymiarowe: S3, S4. Drewno pozaklasowe. Drewno małowymiarowe i pozostałości drzewne.								
	9	Zabezpieczanie drewna przed deprecjacją.								
	10	Archiwalne systemy klasyfikacji surowca drzewnego.								
	Pracownia specjalistyczna									
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia z zakresu pozyskiwania drewna. Pozyskiwanie rębne i przedrębne. Wyznaczanie powierzchni do pozyskiwania. Obliczanie miąższości drzew objętych pozyskiwaniem.								
2	Dobór czynności z zakresu pozyskiwania. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa sortymentów - pomiar									
3	Dobór systemu pozyskiwania drewna. Pracochłonność prac z zakresu ścinki. Pracochłonność prac z zakresu zrywki.									
4	Wyznaczanie pracochłonności prac. Planowanie prac z zakresu pozyskiwania.									
5	Kryteria klasyfikacji jakościowo-wymiarowej. Wady drewna - rozpoznawanie i pomiar.									

	6	Wymagania jakościowo-wymiarowe drewna wielkowymiarowego iglastego, kłodowanego iglastego, liściastego, kłodowanego liściastego.			
	7	Wymagania jakościowo-wymiarowe drewna średniowymiarowego.			
	8	Zasady pomiaru sortymentów - ćwiczenia praktyczne.			
	9	Obliczanie miąższości sortymentów.			
	10	Zaliczenie.			
		Ćwiczenia terenowe			
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Doskonalenie umiejętności klasyfikacji sortymentów wielkowymiarowych.			
	2	Doskonalenie umiejętności klasyfikacji sortymentów średniowymiarowych.			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.			
	Ps	Zadania problemowe.			
	T	Wizyta terenowa z wykładem problemowym, dyskusją i z praktycznym zadaniem do wykonania.			
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W	Wykład z prezentacją multimedialną.			
Forma zaliczenia	W	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi.			
	Ps	Ocena zadań problemowych.			
	T	Ocena sprawozdania.			
Warunki zaliczenia	W	Uzyskanie minimum 51% możliwych punktów z egzaminu na ocenę 3, 61-70% na ocenę 3,5, 71-80% na ocenę 4, 81-90% na ocenę 4,5, powyżej 91% na ocenę 5. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	Ps	Zaliczenie zadań problemowych poprzez uzyskanie minimum 50% możliwych punktów na ocenę 3, 61-70% na ocenę 3,5, 71-80% na ocenę 4, 81-90% na ocenę 4,5, powyżej 91% na ocenę 5. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
	T	Terminowe i poprawne zdanie sprawozdania z zajęć. Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.			
		</			

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	leśnictwo		Poziom i forma studiów		pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie ma obszarach przyrodniczo cennych		Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe		Kod przedmiotu		B1L7n.002	
			Rodzaj zajęć		obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T
						S
						20
Program obowiązuje od	2025/2026					
Przedmioty wprowadzające						
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami i ogólnymi wymaganiami dotyczącymi tworzenia prac dyplomowych. Technikami pisania prac i ich prezentacji, wykorzystywania literatury fachowej, formułowania problemu badawczego, zasad zbierania materiałów i opracowywania wyników badań.					
Ramowe treści programowe	Konstrukcja pracy zgodna z przyjętymi zasadami przyjętymi na WBiNŚ. Sposoby formułowania podstawowego, praktycznego problemu badawczego i określenie tematu pracy. Czynnności przygotowawcze warsztatu pracy: analiza literatury, techniki badawcze i interpretacja danych wyjściowych, formułowanie pytań badawczych. Formułowanie hipotez badawczych. Omówienie zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej z wykorzystaniem systemu APD. Wymagania merytoryczne i redakcyjne stawiane pracom dyplomowym. Sposoby i technika prezentacji technicznych i naukowych. Reguły prawnej ochrony własności intelektualnej.					
Inne informacje o przedmiocie						
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:			godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach			0	0	
	udziałem w innych formach zajęć			20	20	20
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć			1	1	1
	realizacją praktyki zawodowej			0	0	0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu			0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć			29		29
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
				0		0
	Razem godzin:			50	21	50
Razem punktów ECTS:			2	0,8	2,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się				Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
				L1P_W10; L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U01; L1P_U05; L1P_U10; L1P_U15	L1P_K4 (H1_K03)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba			Data: 14.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim 2028/2029						
Treści programowe	Seminarium					
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu. Omówienie wytycznych dotyczących zasad przygotowania i opracowania pracy inżynierskiej.				
	2	Zapoznanie z obsługą systemu Archiwum Prac Dyplomowych.				
	3	Korzystanie z zasobów bibliotecznych.				
	4	Korzystanie z baz naukowych.				
	5	Omówienie przebiegu obrony pracy dyplomowej.				
	6	Omówienie zasad przygotowania prezentacji na obronę pracy.				
	7	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	8	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	9	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	10	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	11	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	12	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	13	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
	14	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.				
15	Prezentowanie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji.					
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	S	prezentacja multimedialna; przedmiotowa analiza tekstów z dyskusją				
	-					
	-					
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	S	prezentacja multimedialna; przedmiotowa analiza tekstów z dyskusją				
	-					
	-					
Forma zaliczenia	S	ocena poziomu wykonania i przedstawienia prezentacji; aktywność w dyskusji				
	-					

Warunki zaliczenia	-			
	S	przedstawienie prezentacji dotyczących pracy dyplomowej. Na ocenę 3.0 spełnienie minimum 51% postawionych wymogów, 61-70% na ocenę 3,5; 71-80% na ocenę 4.0; 81-90% na ocenę 4,5; powyżej 91% na ocenę 5.0		
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	metody i narzędzia pozyskiwania i analizy danych na potrzeby tworzenia prac inżynierskich; poszanowanie własności intelektualnej i prawa autorskiego.	L1P_W10; L1P_W14 (H1_W02)		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	redagować spójną i logiczną wypowiedź z wykorzystaniem poprawnej i profesjonalnej terminologii.		L1P_U15	
E3	analizować, oceniać i wyciągać wnioski.		L1P_U05	
E4	korzystać z baz danych księgozbiorów i czasopism oraz zasobów informacji patentowej.		L1P_U01; L1P_U10	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	myślenia i działania w sposób kreatywny; kierowania się zasadami etyki zawodowej, poszanowania poglądów innych; krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej znaczenia.			L1P_K4 (H1_K03)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E2	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E3	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E4	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
E5	przygotowanie referatu i prezentacji	S		
Literatura podstawowa	1	Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej na Politechnice Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/?event=informacja&id=21199		
	2	Procedura dyplomowania, https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/Uchwała-procedura-dyplomowania_2023.pdf		
	3	Wytyczne opracowania prac dyplomowych https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2021/05/Szczegolowe-wytyczne-opracowania-prac-dyplomowych-na-kierunku-lesnictwo-23-02-2021.pdf		
	4	Literatura właściwa dla danego tematu pracy dyplomowej, w tym obcojęzyczna		
Literatura uzupełniająca	1	Wójcik K., 2002, Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.		
	2	Opoka E., 2003, Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice.		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	14.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska	Kod przedmiotu	B1L7n.118		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	7		
		Punkty ECTS	15		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	B1L1s.003; B1L1s.004; B1L1s.006; B1L1s.007; B1L2s.002; B1L2s.003; B1L2s.005; B1L2s.008; B1L3s.001; B1L3s.002; B1L3s.003; B1L3s.006; B1L3s.008; B1L4s.003; B1L4s.004; B1L4s.007; B1L5s.001; B1L5s.002; B1L6s.006; B1L6s.005; B1L6s.004; B1L5s.006; B1L5s.004				
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest samodzielne przygotowanie przez dyplomanta pracy inżynierskiej, opisującej wybrane zagadnienie badawcze w zaawansowanym stopniu i efekty działań podjętych w celu jego rozwiązania. Dyplomant wykorzystuje zdobytą wiedzę, umiejętności i kompetencje charakterystyczne dla kierunku studiów.				
Ramowe treści programowe	Sformułowanie tematu, celu i zakresu pracy. Opracowanie założeń i metodyki pracy oraz wykonanie badań literaturowych i terenowych z obszaru wchodzącego w zakres pracy dyplomowej. Zrealizowanie zaplanowanego programu badań doświadczalnych (praca eksperymentalna) lub/i niezbędnych obliczeń (praca projektowa). Przedstawienie pracy dyplomowej zgodnie z przyjętym tematem, celem i zakresem uzgodnionym przez opiekuna. Szczegółowe treści dotyczące pracy dyplomowej znajdują się w kartach dyplomowych.				
Inne informacje o przedmiocie	treści przedmiotu odwołują się do zasad zrównoważonego rozwoju przedmiot ma związek z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych	
	udziałem w wykładach	0	0		
	udziałem w innych formach zajęć	0	0	0	
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	0	0	0	
	realizacją praktyki zawodowej	0	0	0	
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0			
	przygotowaniem do bieżących zajęć	375		375	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		0		0	
		Razem godzin:	375	0	375
	Razem punktów ECTS:	15	0,0	15,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_W10; L1P_W12; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)	L1P_U01; L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U05; L1P_U15; L1P_U16; L1P_U17	L1P_K02 (H1_K01); L1P_K04 (H1_K03)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	17.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2028/2029				
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia pracy.			
	2	Szczegółowe treści programowe zawarte są w indywidualnej karcie pracy.			
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
Metody dydaktyczne	-	metoda projektu, eksperymentu, analizy literatury			
	-				

(realizacja stacjonarna)	-
	-
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-
	-
	-
Forma zaliczenia	- obrona pracy dyplomowej inżynierskiej
	-
	-
Warunki zaliczenia	- napisanie pracy dyplomowej; umieszczenie pracy w systemie USOS; obrona pracy
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z gospodarowaniem zasobami leśnymi zgodnie z zasadmi zrównoważonego rozwoju, poszanowaniem własności intelektualnej i prawa autorskiego.	L1P_W02; L1P_W03; L1P_W04; L1P_W05; L1P_W06; L1P_W07; L1P_W09; L1P_W10; L1P_W12; L1P_W13 (H1_W01); L1P_W14 (H1_W02)		
Umiejętności: student potrafi				
E2	strategicznie planować swoje samokształcenie, skutecznie realizować proces ciągłego samorozwoju.		L1P_U16	
E3	korzystać z literatury naukowej, czasopism branżowych, norm przedmiotowych, aktów prawnych, internetowych baz danych zarówno w języku polskim jak i angielskim; właściwie interpretować pozyskane informacje, wykorzystywać zdobytą wiedzę, a także wyciągać wnioski oraz formułować, prezentować i uzasadniać opinie.		L1P_U01; L1P_U15; L1P_U17	
E4	wykorzystywać posiadaną wiedzę z różnych dziedzin nauki do formuowania i rozwiązywania złożonych zadań i problemów inżynierskich; planować i realizować eksperymenty, pomiary; wykorzystać zaawansowane techniki informatyczne do analizy danych.		L1P_U02; L1P_U03; L1P_U04; L1P_U05	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	myślenia i działania w sposób kreatywny; kierowania się zasadami etyki zawodowej, poszanowania poglądów innych.			L1P_K02 (H1_K01); L1P_K04 (H1_K03)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E2	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E3	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E4	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E5	ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta	egzamin dyplomowy
E6		
E7		
E8		

Literatura podstawowa	1	Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej na Politechnice Białostockiej https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2022/10/Zarządzenie_nr_88_2022_wersja-dostepna.pdf
	2	Procedura dyplomowania, https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/Uchwała-procedura-dyplomowania_2023.pdf
	3	Artykuły naukowe poświęcone omawianej tematyce, opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych
	4	Wytyczne opracowania prac dyplomowych https://wb.pb.edu.pl/wp-content/uploads/2021/05/Szczegolowe-wytyczne-opracowania-prac-dyplomowych-na-kierunku-lesnictwo-23-02-2021.pdf
Literatura uzupełniająca	1	Wójcik K.:2002. Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
	2	Opoka E., 2003, Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice.
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	
	Data:	17.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa						Kod przedmiotu	B1L7n.119			
							Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7		
								Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w jednostkach Lasów Państwowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.										
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek Lasów Państwowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.										
Inne informacje o przedmiocie	---										
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						0	0	0		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć						0	0	0		
	realizacją praktyki zawodowej						100	75	100		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						100	75	100		
	Razem punktów ECTS:						4	3,0	4,0		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
						L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K2 (H1_K01)			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data: 21.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2027/2028										
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.									
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych oraz zasadami funkcjonowania Nadleśnictwa.									
	3	Analiza „Planu urządzenia lasu” w Nadleśnictwie - aktualny stan lasu, formy i zakres prowadzenia gospodarki leśnej i planowane pozyskanie drewna w danym 10-leciu. Uzyskanie informacji dotyczących zadań gospodarczych Nadleśnictwa, a także zaleceń z zakresu ochrony lasu, ochrony przeciwpożarowej i ochrony przyrody.									
	4	Gospodarka nasienna - zagospodarowanie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych, upraw plantacyjnych, drzew doborowych, zakładanie upraw pochodnych.									
	5	Szkółkarstwo - różne metody produkcji sadzonek na szkółce leśnej.									
	6	Odnowienie naturalne i sztuczne, zalesienia, rębnie, prowadzenia cięć odnowieniowych (różne stadia), projektowanie upraw, przygotowanie gleby, lokalne metody odnowienia stosowane dla poszczególnych gatunków drzew.									
	7	Pielęgnowanie lasu - pielęgnowanie upraw, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne, trzebieże wczesne, trzebieże późne, pielęgnowanie siedliska - podszyty, kształtowanie brzegów drzewostanów.									
	8	Dendrologia - gatunki lasotwórcze, rzadkie i zagrożone oraz inwazyjne gatunki drzew i krzewów występujące na terenie Nadleśnictwa.									
	9	Obszary cenne przyrodniczo na terenie Nadleśnictwa (w tym obszary Natura 2000) - zapoznanie się z tymi obiektami, celami ich ochrony i sposobami realizacji założeń ochronnych. Projekty ochrony siedlisk i gatunków.									
	10	Szkodnictwo leśne.									
	11	Prognozowanie stopnia zagrożenia drzewostanów ze strony szkodników owadzych, występujących na danym terenie w okresie letnim.									
	12	Technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna w cięciach rębnych i pielęgnacyjnych.									
	13	Zapoznanie się ze sposobami gospodarowania zasobami wodnymi na terenach zalesionych, w tym małą retencją wodną.									
	14	Zapoznanie się z funkcjonowaniem SILP-u w Nadleśnictwie.									

	15	Edukacja leśna.
	16	Turystyczne zagospodarowanie lasu.
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna
	-	
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12
E2	strukturę organizacji Lasów Państwowych.	L1P_W11
	Umiejętności: student potrafi	
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskonalenia i rozwoju zawodowego.	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).	L1P_U13; L1P_U08
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.	L1P_U19 (H1_U02)
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.	L1P_K2 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497 2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studentenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/	
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp. 2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku								
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne							
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki							
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa	Kod przedmiotu	B1L7n.120							
		Rodzaj zajęć	obieralne							
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	Punkty ECTS								4	
Program obowiązuje od	2025/2026									
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w Zakładach Usług Leśnych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.									
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zasadami pracy w Zakładach Usług Leśnych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.									
Inne informacje o przedmiocie	---									
Wycieszenie:	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne									
	Nakład pracy studenta związany z:							godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach							0	0	
	udziałem w innych formach zajęć							0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć							0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej							100	75	100
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu							0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć							0		0
								0		0
								0		0
								0		0
								0		0
								0		0
								0		0
	Razem godzin:							100	75	100
	Razem punktów ECTS:							4	3,0	4,0
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się								Wiedza	Umiejętności
							L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba							Data: 21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028									
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.								
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych w zakładzie.								
	3	Analiza „Planu urzędzenia lasu” w Nadleśnictwie - aktualny stan lasu, formy i zakres prowadzenia gospodarki leśnej i planowane pozyskanie drewna w danym 10-leciu.								
	4	Gospodarka nasienna - zagospodarowanie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych, plantacji nasiennych, upraw plantacyjnych, drzew doborowych, zakładanie upraw pochodnych.								
	5	Szkółkarstwo - różne metody produkcji sadzonek na szkółce leśnej.								
	6	Odnowienie naturalne i sztuczne, zalesienia, rębnie, prowadzenia cięć odnowieniowych (różne stadia), projektowanie upraw, przygotowanie gleby, lokalne metody odnowienia stosowane dla poszczególnych gatunków drzew.								
	7	Pielęgnowanie lasu - pielęgnowanie upraw, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne, trzebieże wczesne, trzebieże późne, pielęgnowanie siedliska - podszyty, kształtowanie brzegów drzewostanów.								
	8	Sposoby zabezpieczania upraw przez szkodami.								
	9	Technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna w cięciach rębnych i pielęgnacyjnych.								
	10	Budowa dróg i sposoby ich konserwacji.								
	11	Zapoznanie się ze sposobami gospodarowania zasobami wodnymi na terenach zalesionych, w tym małą retencją wodną.								
	12	Zasady sprzedaży drewna.								
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna								
	-									
	-									
	-									
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-									
	-									
	-									

Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.		
	-			
	-			
	-			
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji ZUL.	L1P_W11		
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskonalenia i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem.		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1	Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497		
	2	Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/		
Literatura uzupełniająca	1	Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.		
	2	Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA							Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku				
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne			
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych						Profil kształcenia	ogólnoakademicki			
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa						Kod przedmiotu	B1L7n.121			
							Rodzaj zajęć	obieralne			
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7		
								Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026										
Przedmioty wprowadzające	-										
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.										
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem parków narodowych, w którym realizowana jest praktyka zawodowa. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.										
Inne informacje o przedmiocie	---										
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne										
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:						godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych		
	udziałem w wykładach						0	0			
	udziałem w innych formach zajęć						0	0	0		
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,						0	0	0		
	realizacją praktyki zawodowej						100	75	100		
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu						0				
	przygotowaniem do bieżących zajęć						0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
							0		0		
	Razem godzin:						100	75	100		
	Razem punktów ECTS:						4	3,0	4,0		
	Zakładane kierunkowe efekty uczenia się							Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
							L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)				
						L1P_W11; L1P_W12		L1P_K02 (H1_K01)			
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba						Data: 21.12.2024 r.				
Realizacja w roku akademickim	2027/2028										
	-										
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.									
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną i głównymi zadaniami ochronnymi parku narodowego.									
	3	Zapoznanie się z Ośrodkami Naukowo-Dydaktycznymi danego parku narodowego i jego zapleczem muzealnym, naukowym i dydaktycznym.									
	4	Poznanie różnicowania flory, leśnych zbiorowisk roślinnych i fauny danego parku narodowego: a. zbiór roślin do kolekcji zielnikowej (pozyskiwanie materiału w terenie, oznaczanie i opis zebranych egzemplarzy, suszenie i przygotowanie do zdeponowania w zielniku danego parku narodowego, b. wykonanie zdjęć fitosocjologicznych na monitoringowych powierzchniach kołowych, c. inwentaryzacja stanowisk rzadkich gatunków roślin naczyniowych i zwierząt danego parku narodowego, d. analiza zgrupowań zwierząt np. owadów poprzez wyznaczanie powierzchni badawczych, zbiór owadów w obrębie tych powierzchni, monitoring fauny w obrębie wybranych transektów na terenie Parku, zapoznanie się z metodami monitoringu, zasady prowadzenia prac, e. zaznaczanie na mapach rozmieszczenia stanowisk zinwentaryzowanych rzadkich roślin i zwierząt oraz zbiorowisk roślinnych, f. wykonanie dokumentacji fotograficznej przeprowadzonych obserwacji.									
	5	Zapoznanie się z problemami i metodami ochrony ekosystemów leśnych: a. ochrona naturalnych procesów i realizacja ochrony czynnej na obszarze PN. 5. Realizacja programu monitoringu drzewostanów na obszarze danego parku narodowego: a. zapoznanie z metodami monitoringu, b. pomoc w pomiarach drzewostanów na powierzchniach kołowych statystyczno-matematycznego systemu kontroli drzewostanów, c. pomiar współrzędnych powierzchni kołowych za pomocą GPS, d. renowacja oznaczeń powierzchni kołowych.									
	6	Realizacja programu monitoringu drzewostanów na obszarze danego parku narodowego.									
	7	Realizacja programu monitoringu ruchu turystycznego na obszarze danego parku narodowego.									
	8	Wykonanie prac technicznych na rzecz danego parku narodowego.									

	g	Prowadzenie edukacji na obszarze parku narodowego.
	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	
	-	
	-	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-	
	-	
	-	
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	
Warunki zaliczenia	-	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-	
	-	
	-	

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji parku narodowego.	L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego dokształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497			
	2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/			
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.			
	2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki			
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku		
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa	Kod przedmiotu	B1L7n.122	
		Rodzaj zajęć	obieralne	
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	7	
		Punkty ECTS	4	
Program obowiązuje od	2025/2026			
Przedmioty wprowadzające	-			
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.			
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek samorządowych i wojewódzkich, w których realizowane są zadania związane z gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.			
Inne informacje o przedmiocie	---			
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne			
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach	0	0	
	udziałem w innych formach zajęć	0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,	0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej	100	75	100
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć	0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		Razem godzin:	100	75
	Razem punktów ECTS:	4	3,0	4,0
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
		L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	
Realizacja w roku akademickim	2027/2028			
Treści programowe	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.		
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Zapoznanie się z organizacją wewnętrzną, zakresem zadań komórek organizacyjnych oraz zasadami funkcjonowania Urzędu.		
	3	Zapoznanie się z zakresem działania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowisk komórki, gdzie odbywana jest praktyka.		
	4	Zapoznanie się z zasadami obiegu dokumentacji, uczestnictwo w czynnościach techniczno-organizacyjnych komórki, gdzie odbywana jest praktyka, wykonywanie innych zadań techniczno-organizacyjne, uznane przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.		
	5	Poznanie praktycznego zastosowania przepisów stanowiących podstawę podejmowanych w instytucji czynności, przygotowywać projekty pism i rozstrzygnięć w ramach postępowań prowadzonych w instytucji, w której odbywana jest praktyka,		
	6	Uczestnictwo w merytorycznych czynnościach podejmowanych w instytucji, w której odbywana jest praktyka.		
	7	Wykonywanie inne zadań merytorycznych, uznanych przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.		
	8	Zapoznanie się z metodyką pracy stanowisk bezpośrednio współpracujących z elementami prawnymi.		
	9	Rozpoznanie czynności administracyjnych związanych ze sprawami dotyczącymi kontaktów z UE, w tym: a) promocja miasta lub gminy (powiatu, województwa), w tym obszarów cennych przyrodniczo (w tym obszary Natura 2000) - zapoznanie się z tymi obiektami, celami ich ochrony i sposobami realizacji założeń ochronnych. b) współpraca z organizacjami samorządowymi, innymi gminami w zakresie realizacji działań prośrodowiskowych, c) wykorzystanie środków z Unii Europejskiej, na działania prośrodowiskowe. d) rodzaje podatków (opłat) i ich struktura, subwencje i dotacje z budżetu centralnego, przychody z własności gminnej, inne, struktura i rodzaje wydatków.		
	Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna	
	-			
	-			
	-			

Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-
	-
	-
	-
Forma zaliczenia	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-
	-
Warunki zaliczenia	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
Wiedza: student zna i rozumie				
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji jednostek samorządowych lub wojewódzkich.	L1P_W11		
Umiejętności: student potrafi				
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego dokształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do				
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)

Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta	
Literatura podstawowa	1 Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497	
	2 Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenti/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/	
Literatura uzupełniająca	1 Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.	
	2 Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data: 21.12.2024 r.

KARTA PRZEDMIOTU

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA		Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku			
Kierunek studiów	Leśnictwo	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne		
Grupa przedmiotów / specjalność	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa	Kod przedmiotu	B1L7n.123		
		Rodzaj zajęć	obieralne		
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	7		
		Punkty ECTS	4		
Program obowiązuje od	2025/2026				
Przedmioty wprowadzające	-				
Cele przedmiotu	Łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi, które pozwolą studentowi na realizację pracy w parkach narodowych. Przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań. Aktywizacja zawodowa studentów na rynku pracy.				
Ramowe treści programowe	Zapoznanie z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem jednostek zajmujących się inwentaryzacją leśną i ogólnie pojętą gospodarką leśną. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresem obowiązków. Wykonywanie zadań ujętych w indywidualnym programie praktyk i zleconych przez zakładowego kierownika praktyk.				
Inne informacje o przedmiocie	---				
	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne				
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:		godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
	udziałem w wykładach		0	0	
	udziałem w innych formach zajęć		0	0	0
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się,		0	0	0
	realizacją praktyki zawodowej		100	75	100
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0		
	przygotowaniem do bieżących zajęć		0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
			0		0
	Razem godzin:		100	75	100
Razem punktów ECTS:		4	3,0	4,0	
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne	
		L1P_W11; L1P_W12	L1P_U08; L1P_U11; L1P_U13; L1P_U16; L1P_U19 (H1_U02)	L1P_K02 (H1_K01)	
Cele i treści ramowe sformułował	dr inż. Małgorzata Rauba		Data: 21.12.2024 r.		
Realizacja w roku akademickim	2027/2028				
Treści programowe	-				
	1	Omówienie karty przedmiotu, efektów uczenia się i sposobu zaliczenia przedmiotu przez opiekuna praktyk na Uczelni.			
	2	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.			
	3	Zapoznanie się z zakresem działania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowisk komórki, gdzie odbywana jest praktyka.			
	4	Zapoznanie się z zasadami obiegu dokumentacji, uczestnictwo w czynnościach techniczno-organizacyjnych komórki, gdzie odbywana jest praktyka, wykonywanie innych zadań techniczno-organizacyjne, uznane przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.			
	5	Poznanie praktycznego zastosowania przepisów stanowiących podstawę podejmowanych w instytucji czynności, przygotowywać projekty pism i rozstrzygnięć w ramach postępowań prowadzonych w instytucji, w której odbywana jest praktyka,			
	6	Uczestnictwo w merytorycznych czynnościach podejmowanych w instytucji, w której odbywana jest praktyka.			
	7	Wykonywanie inne zadań merytorycznych, uznanych przez osoby bezpośrednio nadzorujące przebieg praktyki za istotne, z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów.			
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	-	obserwacji, analizy krytycznej, metoda doświadczalna			
	-				
	-				
	-				
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	-				
	-				
	-				
	-				
Forma zaliczenia	-	Praktykę zawodową 4 tygodniową student realizuje w miesiącach wakacyjnych. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty).Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.			
	-				

	-
	-
Warunki zaliczenia	Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk oraz osiągniętych założonych efektów uczenia się (raporty). Możliwe jest uznanie, jako praktyki zawodowej, wykonywanie czynności przez studenta w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, o ile umożliwiły one osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
	-
	-

Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje Społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie			
E1	zasady BHP i ergonomii w zakładzie pracy.	L1P_W12		
E2	strukturę organizacji jednostekzwiązanych z gospodarką leśną	L1P_W11		
	Umiejętności: student potrafi			
E2	stosować niezbędne metody, techniki i narzędzia do prawidłowej realizacji otrzymanego zadania oraz dostrzegać potrzebę ciągłego doskształcania i rozwoju zawodowego.		L1P_U08; L1P_U11; L1P_U16	
E3	wykonywać proste zadania samodzielnie i pod nadzorem, gromadzić dane (ewentualnie zbierać dane do pracy inżynierskiej).		L1P_U13; L1P_U08	
E4	pracować w zespole, odgrywając w nim różne role.		L1P_U19 (H1_U02)	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
E5	wykonywania zleconych zadań w sposób odpowiedzialny, stosując zasady prawa i etyki zawodowej.			L1P_K02 (H1_K01)
Symbol efektu	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
E1	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E2	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E3	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E4	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
E5	Tygodniowa Karta Praktyk; Raport Końcowy Opiekuna Praktyk; Raport Końcowy Studenta			
Literatura podstawowa	1	Regulamin studiów Politechniki Białostockiej https://bip.pb.edu.pl/index.php?event=informacja&id=20497		
	2	Program praktyk na kierunku Biotechnologia https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/		
Literatura uzupełniająca	1	Literatura udostępniana w miejscu odbywania praktyk, np.: normy, przepisy, instrukcje, zarządzenia, instrukcje stanowiskowe itp.		
	2	Czasopisma naukowe udostępniane w miejscu praktyki		
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Małgorzata Rauba	Data:	21.12.2024 r.	