

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 (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.
--	--

	Nakład pracy studenta związany z:	godzin ogółem	w tym kontaktowych	w tym praktycznych
Wyliczenie:	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

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)		
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	14	Praca z danymi obrazowymi gromadzonymi z niskiego pułapu (drony). (3h)		
	15	Zaliczenie pracowni specjalistycznej. (3h)		
	W	Wykład konwersatoryjny; wykład z prezentacją multimedialną.		
Forma zaliczenia	Ps	Zajęcia problemowe.		
	-	-		
	-	-		
Warunki zaliczenia	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. <i>GIS. Teoria i praktyka</i> . PWN, Warszawa.
	2	Iwańczak B. 2013. <i>Quantum GIS. Tworzenie i analiza map</i> . Helion, Gliwice.
	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 Państwowych.
	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, Warszawa.
	8	Wężyk P. 2015. <i>Podręcznika dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR</i> , Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1	Medyńska-Gulij B. 2015. <i>Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji</i> . 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 cennych	Profil kształcenia	ogólnoakademicki		
Nazwa przedmiotu	Ekonomika leśnictwa	Kod przedmiotu	B1L3s.002		
		Rodzaj zajęć	obowiązkowy		
Formy zajęć i liczba godzin	W 15 Ć 30 L P Ps T S	Semestr	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
	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	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 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 gospodarwoania 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 tabcowe szacowania wrtosci drzewostanów. (2h)				
7	Metodody tablicowe szacowania odszkodowań za przedwczesny wyrąb. (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.

	8	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania gatunków rozprzeczłonaczyniowych.
	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	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.
		Obecność, pozystywna ocena z rozpoznawania próbek oraz zaliczeń pisemnych. Ocena 3: 51-60% maksymalnej
	Ps	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		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 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.

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)
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	9	Porównanie wpływu różnych wariantów trzebieży na parametry drzewostanu. Porównanie wzrostu wysokości i grubości drzew z modelami wzrostowymi. (2h)
	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)
	13	Produkcyjność wybranych rodzajów lasów. (2h)
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	14	Produkcyjność drzewostanów na siedliskach zdegradowanych. (2h)
	15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu. (2h)
	W	Wykład z prezentacją multimedialną.
	Ć	Ćwiczenia przedmiotowe.
	-	-
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 miąszości i miąszości poszczególnych gatunków drzew w ciągu sezonu wegetacyjnego i całego życia drzewa	L1P_W03; L1P_W08		
E2	podstawy stereoskopowego pomiaru miąszości, zasady tworzenia i korzystania z modeli wzrostu, obliczania miąszości 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 miąszości drzew stojących i zasobności i przyrostu drzewostanów oraz wzorów empirycznych, obliczyć i skalkulować miąszość 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 miąszości drzewostanu			L1P_K01

E9	podjmowania 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	Ć
E5	kolokwium	Ć
E6	kolokwium	Ć
E7	kolokwium	Ć
E8	kolokwium	Ć
E9	kolokwium	Ć
Literatura podstawowa	1	Szymkiewicz B. 2001. <i>Tablice zasobności i przyrostu drzewostanów</i> . PWRiL. Warszawa.
	2	Czuraj M, Radwański B, Strzemiński 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., Michałak 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 30 Ć 30 L 30 P 30 Ps T S	Semestr	3		
		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 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		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
			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	Mioduszewski 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.

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_U03;	
			L1P_W06;	L1P_U06;	
			L1P_W09;	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. (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)			
		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.
	-	-
	-	-
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	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	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
		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, 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	Turystyka 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	Inwentryzacja 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)
	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.
	-	-
	-	-
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 2 - język angielski						Kod przedmiotu		L1Ls.101					
							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.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;	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; 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
	udziałem w innych formach zajęć		30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w egzaminie/zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć		1
	realizacją praktyki zawodowej		0
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu		0
	przygotowaniem do bieżących zajęć		19
			0
			0
			0
			0
			0
			0
	Razem godzin:		50
	Razem punktów ECTS:		2
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się			Wiedza
			Umiejętności
Cele i treści ramowe sformułował			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	
	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	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. 2008. 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. REA, Warszawa.		
	2	Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa.		
	3	Jochym-Kuszlikowa, L., Kossakowska E. 2009. Słownik polsko-rosyjski: biznes i gospodarka. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe PWN.		
Koordynator przedmiotu:		mgr Aniela Staszewska	Data:	20.12.2024 r.