



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Politechnika Białostocka

PROGRAM STUDIÓW KIERUNEK LEŚNICTWO

studia drugiego stopnia, profil praktyczny

7. poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

15-351 Białystok, ul. Wiejska 45A, tel. 85 746 90 10, Fax. 85 746 98 15

e-mail: rektor@pb.edu.pl

Kierunek: leśnictwo

Profil: praktyczny

Studia drugiego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne

Specjalność: Wielofunkcyjna gospodarka leśna

Białystok, 2019



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Skład zespołu przygotowującego wniosek:

dr inż. Małgorzata Rauba - przewodnicząca

dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka

dr inż. Dan Wołkowycki

dr hab. inż. Rafał Paluch

Nazwa organu opiniującego wniosek:

Rada Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przy Zamiejscowym Wydziale Leśnym w Hajnówce

Wydziałowa Rada Samorządu Studentów przy Zamiejscowym Wydziale Leśnym w Hajnówce

Rada Samorządu Studentów Politechniki Białostockiej

Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia

Senat Politechniki Białostockiej

Spis treści

1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW	6
1.1.	Podstawowe dane o kierunku.....	6
1.2.	Koncepcja kształcenia	6
1.2.1.	Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni	6
1.2.2.	Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom.....	13
1.2.3.	Wskazanie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla kierunków studiów	13
1.3.	Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia	13
1.4.	Sylwetka absolwenta.....	14
2.	UZASADNIENIE MODERNIZACJI STUDIÓW NA KIERUNKU, POZIOMIE I PROFILU KSZTAŁCENIA	15
3.	INFORMACJA O POSIADANEJ KATEGORII NAUKOWEJ I OPIS PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ.....	15
4.	ZASADY REKRUTACJI I OPIS KOMPETENCJI OCZEKIWANYCH OD KANDYDATA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYJĘCIE NA STUDIA.....	23
5.	ANALIZA ZGODNOŚCI ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY .	24
6.	PROGRAM STUDIÓW	25
6.1.	Informacje podstawowe (formę studiów, tytuł zawodowy nadawany absolwentowi, liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia).....	25
6.2.	Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich	25
6.3.	Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin lub dyscypliny	30
6.4.	Plan studiów	31
6.5.	Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin oraz procentowym udziale punktów ECTS objętych programem studiów z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	38
6.6.	Informacja o przedmiotach i liczbie punktów ECTS kształtujących umiejętności praktyczne	38
6.7.	Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach nauki związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów.....	40
6.8.	Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	41
6.9.	Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	42
6.10.	Matryca efektów uczenia się	43

6.11. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta.....	45
6.12. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania	49
7. OPIS WARUNKÓW PROWADZENIA STUDIÓW ORAZ SPOSOBU REALIZACJI I ORGANIZACJI PROCESU KSZTAŁCENIA.....	50
7.1. Nazwiska nauczycieli akademickich, odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty wraz z przewidywanym czasem pracy	51
7.2. Informacje o przydziale zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz ich formach i wymiarze godzinowym	53
7.3. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia	60
7.4. Zasoby biblioteczne.....	65
8. OPIS DZIAŁAŃ NA RZECZ DOSKONAŁENIA PROGRAMU STUDIÓW ORAZ ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA	81
8.1. Opis oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce	81
8.2. Jakość procesu dydaktycznego na Wydziale.....	83
8.2.1. Ocenianie systemowe studentów.....	84
8.2.2. Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych.....	85
8.2.3. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych	86
8.2.4. Ankietyzacja studentów	86
8.3. Jakość kadry dydaktycznej	87
8.4. Badanie kariery zawodowej absolwentów Wydziału.....	88
8.5. Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów	89
8.6. Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie nauczania	89
8.7. Weryfikacja zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej	92
9. WYKORZYSTANE DOŚWIADCZENIA ORAZ WZORCE MIĘDZYNARODOWE	93
ZAŁĄCZNIKI	96
Załącznik 1 Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia oraz kopię uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów wraz z tym programem studiów.....	97
Załącznik 2 Kopia opinii samorządu studenckiego Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce dotyczącą programu studiów.....	100
Załącznik 3 Kopie deklaracji nauczycieli akademickich o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć.....	102
Załącznik 4 Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć (w przypadku tworzenia nowego kierunku studiów na podstawie pozwolenia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki)	117
Załącznik 5 Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia zapewni dostęp	119

Załącznik 7 Kopie deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki.....	139
Załącznik 8 Karty przedmiotów	168
Załącznik 9 Dorobek nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku	347
Załącznik 10 Opinie interesariuszy zewnętrznych.....	400
Załącznik 11 Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia	409
Załącznik 12 Kopia opinii Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej dotycząca programu studiów.....	411

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

1.1. Podstawowe dane o kierunku

Nazwa kierunku: **leśnictwo**

Specjalność: **wielofunkcyjna gospodarka leśna**

Poziom kształcenia: **drugi stopień (7 poziom PRK)**

Profil kształcenia: **praktyczny**

Forma studiów: **studia stacjonarne i niestacjonarne**

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **magister inżynier**

Przewidywana liczba studentów na studiach stacjonarnych: **30**

Przewidywana liczba studentów na studiach niestacjonarnych: **30**

1.2. Koncepcja kształcenia

1.2.1. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce (ZWL PB) został utworzony w 2010 roku z przekształcenia Zamiejscowego Wydziału Zarządzania Środowiskiem, co nastąpiło na mocy uchwały Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 28 października 2010 roku. Pod poprzednią nazwą, jako Zamiejscowy Wydział Zarządzania Środowiskiem jednostka funkcjonowała od 2000 roku (postanowienie Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 21 grudnia 2000 roku).

Do 2010 roku na Wydziale prowadzono kształcenie studentów na kierunku *ochrona środowiska* i specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych*. W 2008 roku na mocy Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 28 lutego 2008 roku Wydział uzyskał zgodę na uruchomienie kształcenia na kierunku *leśnictwo*. W efekcie tej decyzji uległ zmianie profil działalności Wydziału, który ukierunkowany został na kształcenie studentów na potrzeby leśnictwa. Zmiana profilu kształcenia była podyktowana potrzebami rynku pracy w regionie i zapotrzebowaniem na specjalistów z zakresu leśnictwa.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce obecnie kształci na jednym kierunku studiów pierwszego stopnia – *leśnictwo*, o specjalności *gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych*, w trybie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Absolwenci kierunku otrzymują tytuł zawodowy inżyniera. Program studiów dla tego kierunku obejmuje zagadnienia z dziedziny nauk leśnych z kompetencjami inżynierskimi.

Kadra Zamiejscowego Wydziału Leśnego od roku akademickiego 2018/2019 tworzy zespół reprezentujący dyscyplinę naukową leśnictwo. Wśród XX dyscyplinarnych zespołów naukowych funkcjonujących na Politechnice Białostockiej (jak i na wszystkich uczelniach woj. podlaskiego) to jedyny zespół reprezentujący dziedzinę nauk rolniczych.

Poziom jakości kształcenia w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce był weryfikowany podczas wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej w listopadzie 2018 roku. Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce uzyskał pozytywną ocenę programową na kierunku *leśnictwo* prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Prezydium Polskiej Komisji

Akredytacyjnej stwierdziło, że Zamiejskowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce realizuje strategię rozwoju spójną z misją Uczelni, uwzględniającą politykę zapewnienia wysokiej jakości kształcenia. Spełnia wymagania dotyczące konstrukcji, efektywności i doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Zamiejskowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce w chwili obecnej realizuje dwa projekty w ramach konkursu POWER (Program Operacyjny WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ, działanie 3.5), finansowane ze środków unijnych. Pierwszy z nich realizuje wspólnie z Wydziałem Inżynierii Zarządzania oraz Wydziałem Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej jako trzyletni projekt dydaktyczny „2WORK” w latach 2017-2019. Projekt „Kompleksowy program kształtujący kompetencje i kwalifikacje, zwiększający szanse absolwentów na rynku pracy” jest realizowany w ramach konkursu POWER 2014-2020. Przewiduje cztery formy wsparcia:

- warsztaty kształcące kompetencje,
- branżowe warsztaty językowe "Business",
- wizyty studyjne u pracodawców,
- dodatkowe zajęcia realizowane wspólnie z pracodawcami.

Całkowita wartość projektu ze środków europejskich wynosi 1 286 446,31 zł oraz 194 049,41 zł z dotacji celowej.

Realizacja drugiego projektu POWER rozpoczęła się 5 lutego 2018 roku i trwać będzie do lutego 2022 roku. W ramach programu „Zintegrowany program rozwoju Politechniki Białostockiej – PB2020” (nr projektu POWR.03.05.00-IP.08-00-PZ2/17), Zamiejskowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce prowadzi zadanie „Modernizacja programu studiów na kierunku *leśnictwo* I stopnia - profil praktyczny”, którego budżet wynosi 317 888,26 zł. Zadanie to obejmuje przygotowanie zmodernizowanego programu studiów o profilu praktycznym i wyposażenie dydaktycznej pracowni komputerowej Wydziału. Szczegółowe zadania w ramach projektu obejmują:

- przygotowanie programu studiów o profilu praktycznym oraz materiałów dydaktycznych;
- realizację zajęć dydaktycznych przez pracowników, w tym przez nauczycieli o udokumentowanym branżowym doświadczeniu praktycznym;
- prowadzenie zajęć przez wykładowcę z zagranicy;
- prowadzenie zajęć przez specjalistów i przedstawicieli potencjalnych pracodawców;
- zakup książek i podręczników w języku angielskim;
- wyposażenie dydaktycznej pracowni komputerowej wraz z oprogramowaniem wykorzystywanym w zastosowaniach branżowych.

W Zamiejskowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce zatrudnionych jest 18 pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych. Działalność naukowa pracowników obejmuje szeroki obszar naukowo-badawczy, mieszczący się w zakresie nauk przyrodniczych, technicznych i leśnych. Potwierdzeniem aktywności naukowej pracowników są projekty naukowo-badawcze o randze krajowej i międzynarodowej, udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych, publikacje naukowe oraz inne formy rozwoju naukowego.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce na potrzeby procesu dydaktycznego zatrudnia dodatkowo cztery osoby na podstawie umowy zlecenia spoza Uczelni. Wśród nich znajdują się głównie przedstawiciele reprezentujący sektor związany z leśnictwem. Ważną rolę w procesie dydaktycznym odgrywają osoby pracujące na co dzień w sektorze leśnym. Posiadają one niezwykle istotne w kształtowaniu przyszłych kadr, praktyczne doświadczenie zawodowe z zakresu realizowanych przedmiotów. Ich udział w procesie dydaktycznym umożliwia studentom dostęp do wiedzy o aktualnych, praktycznych rozwiązaniach stosowanych w przedsiębiorstwach. Z drugiej strony, angażowanie w proces dydaktyczny osób spoza Uczelni jest jednym ze sposobów budowania relacji z otoczeniem gospodarczym regionu, co przekłada się na kształtowanie gospodarki opartej na wiedzy.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce prowadzi szeroką współpracę z instytucjami krajowymi i zagranicznymi, takim jak: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku, Instytut Badania Ssaków w Białowieży, Instytut Badania Lasu w Sękocinie, Nadleśnictwo Browsk, Nadleśnictwo Hajnówka, Nadleśnictwo Żednia, Nadleśnictwo Rudka, Muzeum Rolnictwa im. Księdza Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu, firma Gryfskand sp. z o.o., Eko-Herba, Runo, fabryka mebli SWEDSPAN IKEA, fabryka mebli FORTE. Większość z wymienionych instytucji podpisała z Politechniką Białostocką bezterminową umowę o współpracy. Umowy te dotyczą zarówno współpracy w zakresie odbywania praktyk zawodowych i staży przez studentów, jak i współpracy naukowo-badawczej. Pracownicy instytucji i firm prowadzą wykłady w formie seminariów tematycznych oraz zajęcia warsztatowe. Włączani są do prac badawczych realizowanych przez Wydział. We współpracy z firmami powstają prace dyplomowe, których tematyka wynika z aktualnych potrzeb pracodawców.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce utrzymuje również relacje w zakresie realizacji procesu kształcenia z instytucjami samorządowymi regionu: Urzędem Miastem Hajnówka, Starostwem Powiatowym w Hajnówce i Starostwem Powiatowym w Bielsku Podlaskim.

Platformą koordynującą działalność Wydziału jest także Rada Programowa. Została ona powołana Uchwałą nr 1 z dnia 17 grudnia 2013 roku przez Radę Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce. Jej zadaniem jest pogłębianie współpracy między strefą naukowo-dydaktyczną i gospodarczą. Do zadań Rady Programowej należą:

- ocena i modyfikacja programów kształcenia pod kątem potrzeb rynku pracy,
- opracowanie programu praktyk i staży,
- współpraca w zakresie tematyki prac dyplomowych,
- inicjowanie wspólnych prac badawczych.

Ostatnie posiedzenie Rady Programowej odbyło się w dniu 20 kwietnia 2018 roku i było związane z opiniowaniem przygotowywanego programu studiów drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym.

W latach 2015-2017 pracownicy Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce realizowali międzynarodowy amerykańsko-polski projekt badawczy „*Study of Species Interactions in a Unique Ecosystem, Bialowieza Forest*”. Ze strony amerykańskiej w projekcie uczestniczył Uniwersytet Missisipi. Celem projektu było poznawanie złożonych zależności zachodzących w ekosystemach Puszczy Białowieskiej.

W latach 2009-2018 pracownicy Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce uzyskali dwa patenty, opracowali trzy ekspertyzy oraz złożyli w Urzędzie Patentowym RP cztery zgłoszenia patentowe. W okresie tym trzech pracowników Wydziału uczestniczyło w stażach naukowych w instytucjach badawczo-naukowych oraz przedsiębiorstwach. Informacje o rozwoju naukowym pracowników Wydziału znajdują się w części czwartej wniosku.

W latach 2009-2018 pracownicy Zamiejscowego Wydziału Leśnego zorganizowali lub współorganizowali dziewięć konferencji naukowo-badawczych (w tym pięć międzynarodowych) oraz pięć seminariów naukowych (tabela 1).

Tabela 1. Organizacja i współorganizacja konferencji i seminariów naukowych w latach 2009-2018

Lp.	Nazwa konferencji/seminarium, współorganizator	Data, miejsce konferencji/seminarium	Liczba uczestników	Liczba referatów
1	Seminarium Naukowe "Grzyby przyszłością medycyny?", Uniwersytet Medyczny w Białymstoku	15-16.02.2018 Białystok	100	17
2	COST Action FP1406 Pine pitch canker – strategies for management of <i>Gibberella Circinata</i> in greenhouses and forests (PINESTRENGTH), Instytut Badawczy Leśnictwa	6-7.09.2017 Sękocin Stary	45	18
3	IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt.: "Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych" Polskie Towarzystwo Agrofizyczne	7-8.09.2017, Białowieża	130	49
4	Seminarium Naukowe „Zwierzęta w naturze i kulturze”, Muzeum Pamięci Sybiru	15.03.2017 Hajnówka	50	7
5	COST FP1401 GLOBAL WARNING “A GLOBAL NETWORK OF NURSERIES AS EARLY WARNING SYSTEM AGAINST ALIEN TREE PESTS” Training School „Fungal taxonomy and fungal identification using traditional techniques”, IBL w Sękocinie Starym	22-24.11.2016 Sękocin Stary	41	11
6	III Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt.: "Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych" Instytut Kronenberga	22-24.09.2016 Białowieża	100	46
7	Seminarium Naukowe pt.: "Jak poszedł las na wojnę. Puszcza Białowieska w latach 1939-1945", Muzeum Pamięci Sybiru	3 marca 2016, Hajnówka	99	4
8	II Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt.: "Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych", Instytut Kronenberga	22-23.10.2015 Białowieża	71	40
9	Metody fizyczne w badaniu środowiska rolnospożywczego i leśnego	9-11.09.2015, Malinówka k. Ełku	56	42
10	Seminarium Naukowe: „Od puszczy do tajgi. Losy polskich leśników z Kresów w czasie II wojny światowej”, Muzeum Wojska Polskiego w B-stoku	22 kwietnia 2015, Hajnówka	55	4
11	Seminarium Naukowe Studentów Kół Naukowych Politechniki Białostockiej	18.11.2015 Hajnówka	25	11
12	I Konferencja Naukowa „Przedsiębiorczość w turystyce”	3-4.10.2014 Bielsk Podlaski	55	19
13	Międzynarodowe Seminarium “Pszczółka w środowisku naturalnym”	22-23.11.2013 Hajnówka	103	19
14	Seminarium „Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonym leśnictwie” w ramach projektu PREFEKT, Instytut Biologii Ssaków PAN	9.02.2011 Hajnówka	175	19

Źródło: opracowanie własne

W latach 2009-2018 Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce podpisał 95 umów z zakładami pracy na realizację zawodowych praktyk studenckich. Wydział realizuje również nieobowiązkowe staże studenckie na mocy podpisanych porozumień m.in. z Instytutem Badawczym Leśnictwa w Sękocinie Starym i Zakładem Lasów Naturalnych w Białowieży. W ramach zajęć prowadzonych na Wydziale, studenci wraz z nauczycielami akademickimi uczestniczą w wizytach studyjnych w przedsiębiorstwach oraz instytucjach administracji państwowej. Można tu wymienić wyjazdy do wielu Nadleśnictw (Żednia, Czarna Białostocka, Bielsk, Rudka, Gdańsk), Leśnego Banku Genów w Kostrzycy, Muzeum Rolnictwa w Ciechanowcu, i in.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce prowadzi dydaktyczną i naukową współpracę międzynarodową, w której uczestniczą pracownicy i studenci. Istotną rolę odgrywa tu program Erasmus+ będący częścią programu Komisji Europejskiej „Uczenie się przez całe życie”. Wydział nawiązał umowy z dziewięcioma zagranicznymi uczelniami partnerskimi z: Turcji, Litwy, Portugalii, Hiszpanii, Włoch i Estonii. Ponadto w ramach programu realizowana jest współpraca i wymiana naukowo-dydaktyczna z krajami spoza Unii Europejskiej, takimi jak Rosja, Serbia i Wietnam. Realizacja umów polega na wyjazdach studentów na studia i staże zagraniczne oraz wyjazdach nauczycieli. Ponadto do Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce przyjeżdżają studenci z uczelni zagranicznych, wykłady prowadzą nauczyciele z uczelni partnerskich, a pracownicy Wydziału realizują zajęcia na uczelniach zagranicznych. W Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce w roku akademickim 2015/2016 w ramach wymiany Erasmus+ w zajęciach dydaktycznych uczestniczyło 11 studentów zagranicznych: ośmiu z Rosji i trzech z Turcji, zaś w 2016/2017 jeden student z Włoch i jeden z Turcji. W praktykach zagranicznych w ramach programu Erasmus+ w latach 2015–2019 uczestniczyło czworo studentów ZWL PB. Aplikacje na studia za granicą w roku 2019/2020 złożyło dwoje studentów.

Charakterystycznym aspektem kształcenia w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce jest profesjonalne przygotowanie do wykorzystania przyrodniczo cennych zasobów leśnych regionu do celów turystycznych, niekonwencjonalnych metod leśnictwa, pozyskania surowców dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego, spożywczego itp. Kadra Wydziału za cel główny stawia sobie wszechstronne przygotowanie absolwenta do pracy w jednostkach Lasów Państwowych i innych organizacjach związanych z leśnictwem oraz realizacji badań naukowych i działalności wdrożeniowej z obszaru leśnictwa na najwyższym poziomie. Podstawą tożsamości i sukcesów Zamiejscowego Wydziału Leśnego są wartości takie jak: profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność przy otwartości na nowoczesne możliwości rozwoju z jednoczesnym poszanowaniem tradycji i cennych zasobów regionu. Praktyczny profil kierunku, obejmujący w dużej mierze zajęcia praktyczne, służące zdobywaniu przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu szeroko rozumianego leśnictwa, wpisuje się w zakres problemów aktualnie podejmowanych w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce.

Warto podkreślić, że leśnictwo polskie obok niemieckiego i austriackiego, stoi na bardzo wysokim poziomie i jest stawiane za wzór w Europie. Świadczy o tym nie tylko dobry stan

jakościowy lasów polskich, zwiększająca się lesistość kraju (z ok. 20% tuż po II wojnie światowej do ok. 30% obecnie) oraz tzw. zasobność, czyli zapas drewna przypadający na 1 ha powierzchni lasu. Obecnie przeciętna zasobność wynosi 271m³ i jest znacznie większa od przeciętnej europejskiej (163 m³). Począwszy od lat 70-tych XX wieku zwiększa się też udział odnowień naturalnych (z ok 4% w latach 1976-80 do prawie 14% w ostatnim pięcioleciu). O jakości lasów w Polsce świadczy także zwiększająca się liczebność wielu gatunków zwierząt leśnych, takich jak łoś, żubr, jeleń, ale też bóbr, wydra czy wielu gatunków ptaków i ssaków drapieżnych, które do niedawna jeszcze uważane były za zagrożone w Polsce, a nadal są rzadkością lub w ogóle nie występują w innych krajach. Od lat 90-tych XX wieku, z roku na rok leśnictwo polskie coraz większy nacisk kładzie na badania naukowe i pozaprodukcyjne funkcje lasu, które to cele wymagają nowego podejścia do lasów, a co za tym idzie, wykształcenia nowej kadry, zdolnej do sprostania nowym wyzwaniom. Zarówno w leśnictwie rozumianym jako hodowla, ochrona lasu i pozyskanie drewna, jak i w badaniach naukowych dotyczących grzybów, roślin i zwierząt, coraz większą rolę pełnią nowoczesne maszyny, sprzęt i wysoko wyspecjalizowane urządzenia, które sprawiają, że ta dziedzina wiedzy i praktyki musi czerpać nie tylko z nauk przyrodniczych, ale też w coraz większym stopniu z nauk technicznych. Wykorzystanie zaawansowanej techniki w pracach naukowych obserwowane jest w wielu naukach przyrodniczych, choćby w badaniach nad zwierzętami prowadzonych przez znajdujący się w Białowieży Instytut Biologii Ssaków PAN, z którym Zamiejskowy Wydział Leśny współpracuje. Bez nowoczesnej aparatury, takiej jak urządzenia pomiarowe, skanery terenowe, kamery termowizyjne, informatyczne systemy nawigacji przestrzennej, trudno wyobrazić sobie pracę badawczą i współczesne zarządzanie lasu. Praca zawodowa leśników obecnie nie jest możliwa bez wyspecjalizowanych urządzeń związanych z systemem informatycznym stosowanym w lasach. W funkcjonowaniu nowoczesnego leśnictwa niezbędne są specjalistyczne programy takie jak System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) - System Wspomagania Zarządzania w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, wdrażany od 1995 roku, „System LasInfo” do kompleksowego zarządzania gruntami leśnymi. Te przykłady zastosowania nowoczesnych technik i technologii wskazują, że leśnictwo wpisuje się w misję i strategię rozwoju Politechniki Białostockiej.

Leśnictwo jest jedną z ważniejszych sił napędowych polskiej gospodarki i eksportu. Miarą kluczowej roli sektora leśno-drzewnego w gospodarce kraju jest to, że wypracowuje on ok. 2% PKB (2017 rok). Sektor ten nie tylko daje pracę setkom tysięcy osób, lecz jest także motorem inwestycji i rozwoju innowacyjnych technologii. Od początku lat 90-tych XX wieku przyciągnął kapitał zagraniczny o wartości ponad 30 mld zł. Eksport mebli stał się drugą po żywności specjalnością Polski. W kilkudziesięciu tysiącach firm tworzących przemysł drzewny, papierniczy i meblarski pracuje aż 375 tys. Polaków. Oznacza to, że co setny mieszkaniec Polski pracuje w sektorze związanym z leśnictwem lub przetwórstwem drewna. Rośnie także rynek usług związanych z udostępnianiem obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, a także gospodarcze znaczenie tzw. „usług ekosystemowych” świadczonych przez obszary leśne. Otwarty rynek europejski powoduje, że branże związane z wielofunkcyjnym wykorzystaniem obszarów leśnych w przyszłości mogą w jeszcze większym stopniu wpływać pozytywnie na rozwój gospodarczy kraju, a szczególnie Polski

Północno-Wschodniej. Dla realizacji tego celu niezbędne jest jednak pozyskanie wysoko wykwalifikowanych pracowników, z wykształceniem o profilu praktycznym, posiadających wachlarz wiedzy, kompetencji i umiejętności pożądaných ze strony pracodawców.

Głównym celem kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym jest przygotowanie kadry, która poza pogłębioną wiedzą o przyrodniczych i technicznych uwarunkowaniach leśnictwa i ochrony przyrody, będzie posiadać także umiejętności projektowania, sterowania i zarządzania procesami w tej dziedzinie w celu dostosowania ich do potrzeb i wymagań nowoczesnego społeczeństwa. Absolwenci kierunku *leśnictwo* będą posiadać najnowszą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne z zakresu nowoczesnego leśnictwa, jak też umiejętności poszukiwania i programowania rozwiązań mających zastosowania w branży leśnej. Wykształcona w ten sposób kadra stanowi podstawę gospodarczego rozwoju regionu i kraju, co w pełni wpisuje się w misję Uczelni.

Poprzez współpracę z wieloma organizacjami i instytucjami o charakterze regionalnym, krajowym i światowym, społeczność akademicka skupiona wokół ZWL PB, rozwija i upowszechnia osiągnięcia nauki, techniki i kultury. Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce propaguje ideę ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego. Ponadto troszczy się o dostępność prowadzonych przez siebie studiów, starając się zapewnić młodzieży z różnych środowisk równe szanse edukacyjne oraz dba o to, by oferta kształcenia zgodna była zarówno z istniejącymi, jak i przyszłymi potrzebami otoczenia.

Kształcenie na kierunku *leśnictwo* realizowane jest przez wysoko wykwalifikowaną kadrę naukowo-dydaktyczną, która dodatkowo charakteryzuje się doświadczeniem i przygotowaniem praktycznym zdobytym w branży leśnej oraz prowadzi badania z szeroko rozumianego leśnictwa. Zajęcia realizowane są w dobrze wyposażonych laboratoriach, pracowniach specjalistycznych i salach dydaktycznych z pełną infrastrukturą multimedialną. Szczególnym walorem kształcenia w Zamiejscowym Wydziale Leśnym jest wykorzystanie naturalnego i unikalnego laboratorium, jakim jest Puszcza Białowieska. Zajęcia terenowe prowadzone w lasach Puszczy Białowieskiej dają niepowtarzalną sposobność poznania funkcjonowania ekosystemów o najwyższych walorach przyrodniczych. Współpraca z Nadleśnictwami z terenów Puszczy Białowieskiej i Puszczy Knyszyńskiej, zwiększa atrakcyjność prowadzonych zajęć, ale też stwarza zaplecze umożliwiające demonstrację złożonych zależności w ekosystemach, zapewniając wysoki poziom realizowanych zajęć dydaktycznych.

Weryfikację wiedzy teoretycznej, doskonalenie umiejętności i kompetencji oraz bezpośrednie przygotowanie do pracy zawodowej umożliwią studentom praktyki zawodowe, mające wymiar trzech miesięcy (360 godzin dydaktycznych).

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce ma opracowaną strategię rozwoju Wydziału na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025 roku, przyjętą Uchwałą nr 1 Rady Wydziału z dnia 11 stycznia 2017 roku. Strategiczne kierunki rozwoju Zamiejscowego Wydziału leśnego PB w Hajnówce są zbieżne z misją i programem rozwoju Politechniki Białostockiej zwłaszcza w dążeniu do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, prowadzenia badań naukowych i konieczności dostosowania oferty dydaktycznej i naukowej do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Celem strategicznym ZWL PB w obszarze działalności dydaktycznej jest: „doskonalenie i rozszerzenie procesu kształcenia”. Cel ten

zostanie osiągnięty głównie poprzez dostosowanie programów studiów do potrzeb rynku pracy. Zarys dokumentu Strategia Rozwoju Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce jest dostępny na stronie internetowej Wydziału: zwl.pb.edu.pl.

1.2.2. Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom

Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo*, absolwent uzyskuje tytuł zawodowy **magistra inżyniera**.

1.2.3 Wskazanie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla kierunków studiów

Efekty uczenia się dla kierunku *leśnictwo* odnoszą się do dziedziny **nauk rolniczych** i są przypisane do dyscypliny naukowej **nauki leśne**.

1.3. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia

Zasadniczym celem kształcenia na kierunku *leśnictwo* jest przygotowanie teoretyczne i praktyczne absolwenta z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Absolwent będzie potrafił tworzyć lub samodzielnie dobierać odpowiednie metody wykorzystywane w gospodarowaniu zasobami leśnymi. Otrzyma gruntowne przygotowanie do samodzielnej pracy na różnych stanowiskach z umiejętnościami nieschematycznego myślenia w stosowaniu zdobytej wiedzy i pracy w zespołach. Będzie przygotowany do pracy w jednostkach Lasów Państwowych, w gospodarstwach leśnych lasów komunalnych, w parkach narodowych i krajobrazowych, a także w organach zajmujących się ochroną przyrody i środowiska. Będzie mógł także podjąć pracę w administracji samorządowej w gminach, starostwach i jednostkach wojewódzkich oraz w gałęziach gospodarki związanych z leśnictwem m.in. w Zakładach Usług Leśnych. Będzie mógł znaleźć zatrudnienie w zakładach zadrzewiania, lasach doświadczalnych lub w leśnych zakładach naukowo-badawczych. Zdobędzie wiedzę i umiejętności niezbędne do wykorzystania w sektorze edukacji przyrodniczej zarówno w Lasach Państwowych, jak i poza nimi (muzea przyrodnicze, ośrodki edukacji ekologicznej, turystyka leśna i in.). Studia drugiego stopnia stanowią dobrą podstawę do dalszej pracy naukowej, pozwalając absolwentom na podjęcie pracy w jednostkach naukowych i naukowo dydaktycznych (takich, jak Instytut Badawczy Leśnictwa, wydziały leśne, czy też jednostki o podobnym profilu na innych uczelniach wyższych). Tym samym absolwenci kierunku wspierać będą leśnictwo i przemysł drzewny w staraniach o sprostanie współczesnym i przyszłym wyzwaniom.

Studia na kierunku *leśnictwo* drugiego stopnia przeznaczone są dla absolwentów studiów inżynierskich pierwszego stopnia kierunku *leśnictwo* lub kierunków pokrewnych lub też studiów drugiego stopnia (z tytułem magistra inżyniera) posiadających kwalifikacje oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo*. Po zakończeniu studiów absolwenci mogą kontynuować kształcenie w szkole doktorskiej.

1.4. Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym przygotowany będzie do:

- zapewnienia trwałości funkcjonowania ekosystemów leśnych i ochrony ich walorów przyrodniczych;
- sporządzania i realizacji planów gospodarczych, ochronnych i finansowych jednostek związanych z leśnictwem i branżą leśną;
- organizowania, pozyskiwania i transportu surowców leśnych zgodnie z zasadami zachowania trwałości lasu;
- projektowania i realizacji inżynierskiego zagospodarowania lasu;
- prowadzenia nadzoru nad wykonawstwem prac leśnych oraz doskonaleniem poziomu ich technizacji;
- zdobywania wiedzy z zakresu gospodarki leśnej i ochrony środowiska, organizowania i zarządzania gospodarstwem leśnym zgodnie z zasadami ochrony środowiska i prawami przyrody;
- zdobywania wiedzy i umiejętności w zakresie gospodarowania w drzewostanach o specjalnym znaczeniu oraz gospodarki w terenach skażonych imisjami (wraz z terenami miejskimi);
- planowania pozyskiwania i zagospodarowania ubocznych produktów leśnych;
- podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) i uczestniczenia w pracach badawczych w zakresie leśnictwa;
- umiejętnego planowania i organizowania produkcji szkółkarskiej, zabiegów hodowlanych oraz ochrony lasu przed zagrożeniami abiotycznymi, biotycznymi i antropogenicznymi;
- zakładania firm usługowych, jak i podejmowanie pracy w państwowych i prywatnych podmiotach gospodarczych działających na rzecz leśnictwa oraz ochrony środowiska.

Absolwent kierunku *leśnictwo* drugiego stopnia o profilu praktycznym będzie znał co najmniej jeden język obcy na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy i posiadał umiejętność posługiwania się tym językiem w rozwiązywaniu praktycznych problemów zawodowych z zakresu leśnictwa.

2. UZASADNIENIE MODERNIZACJI STUDIÓW NA KIERUNKU, POZIOMIE I PROFILU KSZTAŁCENIA

Modernizacja kierunku *leśnictwo*, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym, wynika z dostosowania programu studiów do obowiązującej Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, Poz. 1668.

3. INFORMACJA O POSIADANEJ KATEGORII NAUKOWEJ I OPIS PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce od 2010 roku jest jednostką prowadzącą systematyczne badania naukowe i poddającą się ocenie naukowej (kategoryzacji). Na podstawie kompleksowej oceny jakości działalności naukowej i badawczo rozwojowej jednostek naukowych zarówno w 2013, jak i w 2017 roku uzyskał kategorię naukową B. W załączniku zostało zamieszczone dodatkowe zestawienie przedstawiające wyniki kategoryzacji Wydziału z 2017 roku na tle innych jednostek prowadzących kształcenie na kierunku leśnictwo i badania naukowe z zakresu szeroko rozumianego leśnictwa w Polsce. Z zamieszczonych zestawień wynika jednoznacznie, że poziom badań naukowych w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce jest porównywalny z innymi jednostkami, a zgodnie z kryterium związanym z praktycznymi efektami działalności naukowej, efekty uzyskane na Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce są znacząco wyższe niż wszystkich pozostałych wydziałów. Wynik kategoryzacji przeprowadzony w 2017 roku świadczy o ogromnym postępie w rozwoju dydaktycznym i naukowym kadry Wydziału, która dodatkowo bardzo angażuje się w badania naukowe związane z potrzebami regionu.

W Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce realizowane są badania naukowe związane głównie z bogactwami naturalnymi obszaru Puszczy Białowieskiej. Głównym kierunkiem badań są zagadnienia identyfikacji metabolitów wtórnych w roślinach naczyniowych i grzybach poliporoidalnych z terenu Puszczy Białowieskiej. Uzupełnieniem tej problematyki jest analiza problemów związanych z zagospodarowaniem ubocznych produktów leśnych i badaniem środowiska leśnego. Realizowanych jest szereg zagadnień badawczych, które obejmują również:

- sposoby otrzymywania substancji czynnych z materiału roślinnego i grzybów,
- identyfikację morfologiczną i chemiczną różnych organizmów z Puszczy Białowieskiej,
- badania aktywności biologicznej uzyskanych ekstraktów z grzybów,
- systematyczne tworzenie banku ekstraktów grzybów z Puszczy Białowieskiej (głównie poliporoidalnych),
- inżynierię przetwarzania ubocznych produktów leśnych, w tym właściwości reologiczne produktów naturalnych i stosowanych w technologii przetwarzania drewna,
- zagadnienia rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych,

- ochronę różnorodności biologicznej na obszarach rolnych i leśnych,
- edukację przyrodniczo-leśną,
- badania właściwości fizykochemicznych surowców leśnych,
- badania fizykochemiczne i mikrobiologiczne wód powierzchniowych na terenie Puszczy Białowieskiej i Puszczy Knyszyńskiej,
- efekty zarządzania publicznego w samorządach terytorialnych.

W ramach działalności naukowej Wydziału Leśnego realizowane są międzynarodowe projekty badawcze, granty finansowane w ramach funduszy statutowych uzyskanych z MNiSW oraz prace badawcze realizowane we współpracy z miejscowymi podmiotami gospodarczymi i publicznymi.

Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce prowadzi aktywną międzynarodową współpracę naukową. Na podstawie podpisanych wieloletnich umów, współpraca prowadzona jest zarówno z partnerami z Europy, jak i uczelniami z USA. Partnerami zagranicznymi są: Uniwersytet na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju w Eberswalde (Niemcy), Uniwersytet Mississippi (USA), Uniwersytet w Houston-Downtown (USA), Narodowe Centrum Produktów Naturalnych (USA), Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny w Mińsku (Białoruś), Instytut Lasu Białoruskiej Akademii Nauk (Białoruś), Instytut Botaniki Eksperymentalnej im. W. F. Kuprevivha Białoruskiej Akademii Nauk (Białoruś), Permski Uniwersytet Państwowy (Rosja), Instytut Lasu w Pietrozawodzku (Rosja).

W roku 2017 został zakończony trzyletni projekt badawczy rozpoczęty w 2015 roku a finansowany przez National Science Foundation (NSF) z USA pt.: „Study of Species Interactions in a Unique Ecosystem, Bialowieza Forest”. Grant był realizowany we współpracy pomiędzy Zamiejscowym Wydziałem Leśnym PB w Hajnówce a Uniwersytetem Mississippi (USA). Projekt dotyczył badania różnorodności biologicznej i interakcji zachodzących w unikatowym środowisku roślin, grzybów i porostów występujących w Puszczy Białowieskiej. Współpraca pomiędzy uczelniami w tym zakresie trwa od 2013 roku.

W latach 2013-2015 pracownicy i studenci wydziału uczestniczyli w realizacji międzynarodowego projektu naukowego Polish – Belarusian – Germany Trilateral Summer Academy, będącego efektem współpracy między trzema parkami narodowymi: Nationalpark Unteres Odertal (Brandenburgia, Niemcy), Białowieskim Parkiem Narodowym (Polska) i Belovezhskaya Pushcha (Białoruś) oraz trzema uczelniami partnerskimi Zamiejscowym Wydziałem Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce (ZWL PB), Białoruskim Państwowym Uniwersytetem Technologicznym w Mińsku (BGU) i Uniwersytetem Zrównoważonego Rozwoju w Eberswalde (HNEE). Głównym celem projektu było przybliżenie problematyki zarządzania obszarami przyrodniczo cennymi na przykładzie funkcjonowania parków narodowych oraz analiza wymiaru społeczno-gospodarczego w zarządzaniu obszarami chronionymi. Tematyka Summer Academy obejmowała również znaczenie usług ekosystemowych, koncepcje zarządzania obszarami chronionymi na szczeblu krajowym, europejskim i międzynarodowym (zgodnie z zaleceniami IUCN), ekoturystykę oraz wyzwania, przed jakimi stoją obecnie obszary chronione. W programie ujęto także aspekty zmian klimatycznych, jako jednych z najważniejszych współcześnie wyzwań w ochronie przyrody. Na podstawie uzyskanych informacji z badań terenowych oraz laboratoryjnych, starano się

przedstawić możliwości wspierania zarządzania obszarem parku narodowego w wielu aspektach, od wymiaru przyrodniczego po społeczny.

Aktualnie w ramach konkursu Opus 12, panel NZ7 prof. dr hab. Walerij Isidorow prowadzi pracę badawczą: *"Badania nad składem chemicznym i mechanizmami działania przeciwnowotworowego ekstraktów z pączków brzozy białej i wyizolowanych z nich substancji"*. Kwota dofinansowania to 678 tys. złotych. Celem projektu jest szczegółowe oznaczanie składu chemicznego pączków brzozy brodawkowatej i brzozy omszonej, a także badania zawartych w nich substancji, szczególnie w kierunku aktywności przeciwnowotworowej.

Obecnie realizowany jest także projekt przedwdrożeniowy w ramach „Inkubatora Innowacyjności +” administrowany przez Instytut Innowacji i Technologii Politechniki Białostockiej pod tytułem: „Weryfikacja polowa kompozycji roślinnej do profilaktyki i leczenia zgnilca złośliwego pszczół”. Kierownikiem projektu jest dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB., a kwota przewidziana na badania to 135 000 zł. Projekt realizowany jest na bazie zgłoszenia patentowego pracowników ZWL PB. Substancje czynne biologicznie wykorzystywane w kompozycji do leczenia zgnilca złośliwego uzyskiwane są z roślin i grzybów z terenu Puszczy Białowieskiej.

Nowatorski charakter realizowanych prac badawczych przez naukowców z Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej związany jest przede wszystkim z wykorzystaniem zasobów swoistych dla regionu północno-wschodniego. Obszar Puszczy Białowieskiej jest szczególnie bogaty w różne gatunki grzybów. Wiele z nich występuje bardzo rzadko, wyłącznie w „starych lasach” o dużych zasobach martwego drewna i charakteryzuje się złożoną aktywnością biologiczną. Na Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce został utworzony unikalny bank ekstraktów grzybów poliporoidalnych obejmujący obecnie ponad 150 gatunków. Systematycznie w ramach posiadanych możliwości kadrowych i finansowych prowadzone są badania aktywności biologicznej i oznaczanie składu chemicznego uzyskanych wyciągów. Należy stwierdzić, że badania w tym zakresie są bardzo obiecujące, a potencjał zastosowań substancji uzyskiwanych z grzybów Puszczy Białowieskiej jest trudny do przecenienia.

W latach 2013-2016 na Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce zrealizowano dwa projekty finansowane ze środków Unii Europejskiej. Podstawowe dane o projektach przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Podstawowe dane o projektach finansowanych ze środków UE realizowanych na Wydziale Leśnym w latach 2013-2015

Tytuł projektu	Źródło finansowania	Wartość projektu	Termin realizacji
Projekt: "Rozbudowa i modernizacja infrastruktury naukowo-badawczej Politechniki Białostockiej", w ramach którego na ZWL w Hajnówce zrealizowano działanie związane z Budową Centrum Naukowo-Badawczego Wydziału Leśnego. Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.	PARP Działania I.3. Wsparcie innowacji w schemacie wsparcia na wyposażenie oraz w schemacie wsparcia na tworzenie zaplecza B+R. Nr referencyjny Konkursu DIN-15.3-511-1/11	Całkowita wartość projektu: 35 938 687,83 zł Kwota dofinansowania: 32 344 819,04 zł	Okres realizacji projektu: 01.01.2012 – 30.11.2015
Projekt „Centrum Nowoczesnego Kształcenia Politechniki Białostockiej”, w ramach którego na ZWL w Hajnówce zrealizowano działanie związane z rozbudową pracowni naukowych. Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.	Oś priorytetowa I Nowoczesna gospodarka Działania I.1 Infrastruktura uczelni, podstawie umowy POPW.01.01.00-20-008/09-00 z dnia 29 października 2009r.	Udział ZWL wynosił około 2,4 mln zł.	Okres realizacji projektu: 29.10.2009 – 31.07.2014

Źródło: opracowanie własne.

Efektem realizacji pierwszego z w/w projektów jest otwarte w listopadzie 2015 roku Centrum Naukowo-Badawcze ZWL PB. Jest to nowoczesna jednostka naukowa, w skład której wchodzi 50-osobowa sala seminaryjna oraz zespół czterech laboratoriów specjalistycznych.

Efektem realizacji pierwszego z w/w projektów jest otwarte w listopadzie 2015 roku Centrum Naukowo-Badawcze ZWL PB. Jest to nowoczesna jednostka naukowa, w skład której wchodzi 50-osobowa sala seminaryjna oraz zespół czterech laboratoriów specjalistycznych.

- 1) Laboratorium Ubocznych Produktów Leśnych z Pracownią Ekstrakcji Nadkrytycznej i Pracownią Właściwości Fizykochemicznych.

Prowadzone są tutaj badania nad zagospodarowaniem odpadów z drewna (m. in. kory, cetyny, karpiny).

- 2) Laboratorium Monitoringu Środowiska Leśnego z Pracownią Genetyki i Pracownią Ochrony Środowiska.

Prowadzone są badania dotyczące identyfikacji wpływu czynnika ludzkiego na funkcjonowanie przyrody. Badana jest między innymi jakość wód gruntowych na terenie Puszczy Białowieskiej. W Pracowni Genetyki zapoczątkowano prowadzenie badań nad zróżnicowaniem genetycznym i mikroklonalnym namnażaniem odmian i gatunków zagrożonych wyginięciem.

- 3) Laboratorium Fotodetekcji i Komputerowej Analizy Obrazu

służy badaniom obiektów przyrodniczych z wykorzystaniem termowizji oraz monitorowaniu środowiska leśnego pod kątem ochrony przyrody. Znajdują się w nim:

serwer danych rastrowych i wektorowych oraz map numerycznych i kamery termowizyjne oraz endoskopowe z matrycami CCD.

4) Laboratorium Entomologii z Pracownią Preparatyki, Pracownią Fotoeklektorów i Magazynem Zbiorów.

Prowadzone są tu badania nad wybranymi grupami owadów występujących na Podlasiu.

Dzięki budowie i wyposażeniu nowoczesnych laboratoriów Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce zwiększył swoje możliwości w zakresie prowadzenia badań nad środowiskiem leśnym. Inwestycja umożliwiła także rozwój współpracy z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi.

Tabela 3. Wysokość dotacji na utrzymanie potencjału badawczego w latach 2014-2018 w ramach pracy statutowej

Rok	Wartość w PLN
2014	66 410
2015	70 130
2016	85 830
2017	104 480
2018	79 674

Źródło: opracowanie własne.

Od roku 2013 w ramach otrzymanej dotacji statutowej realizowana jest praca badawcza pt.: *Identyfikacja metabolitów wtórnych w roślinach naczyniowych i grzybach z terenu Puszczy Białowieskiej*. Wysokość dotacji na utrzymanie potencjału badawczego (podstawową działalność statutową) Wydziału przyznaną w latach 2014-2017 przedstawiono w tabeli 3.

Realizacja projektów badawczych przez pracowników Wydziału przyczynia się w istotny sposób do ich rozwoju naukowego, co znalazło odzwierciedlenie w przeprowadzonej kategoryzacji wydziału w 2017 roku. Działania władz Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce ukierunkowane są na umożliwienie pracownikom awansu zawodowego. Obecnie jedna osoba na Wydziale posiada wszczęty przewód doktorski. Stopień zaawansowania prac związanych z planowanym uzyskaniem stopnia naukowego doktora habilitowanego należy uznać za zaawansowany w przypadku dwóch osób. Za zaawansowany w wypadku jednej osoby należy także uznać stopień prac związanych z planowanym uzyskaniem tytułu profesora nauk rolniczych i leśnych.

W ramach projektu pt. "Podniesienie potencjału uczelni wyższych jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy" (Europejski Fundusz Społeczny, Program Operacyjny Kapitał Ludzki; Działanie 4.1. Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy; Poddziałanie: 4.1.1 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni; dziedzina: nauka i edukacja), pracownicy Wydziału korzystali z dodatkowych form wsparcia w postaci:

- staży w wiodących krajowych i zagranicznych ośrodkach naukowo-dydaktycznych;
- szkoleń naukowo-dydaktycznych mających na celu podwyższenie kompetencji dydaktycznych pracowników;
- stypendiów dla profesorów wizytujących.

Efekty realizowanych przez pracowników badań naukowych są upowszechniane w formie artykułów w czasopismach z listy ISI oraz wysoko punktowanych czasopismach z listy MNiSW. Działalność naukowo-badawcza ma również związek z budowaniem relacji Wydziału Leśnego z otoczeniem instytucjonalnym. Współpraca polega na formalnej współpracy udokumentowanej na podstawie umów podpisanych pomiędzy Politechniką Białostocką a szeregiem instytucji publicznych, samorządowych, uczelni i przedsiębiorstw. Wyrazem współpracy instytucjonalnej są najczęściej wspólnie organizowane przedsięwzięcia (konferencje, seminaria), wspólna realizacja projektów, organizacja staży naukowych, wykonywanie ekspertyz naukowych. Powyższe zdania Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce realizuje między innymi z: Instytutem Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk w Białowieży, Instytutem Badawczym Leśnictwa z siedzibą w Sękocinie Starym, Instytutem Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk, Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Białymstoku, Instytutem Kronenberga, Muzeum Rolnictwa im. Ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu i Starostwem Powiatowym w Hajnówce. Efektem współpracy ZWL PB ze środowiskiem gospodarczym są podpisane umowy o współpracy (GRYFSKAND sp. z o. o., RUNO sp. z o.o.), ale przede wszystkim czynnie prowadzone badania naukowe, m.in. z IKEA Industry Poland S.A., Eko-Herba, WOJMAR sp. z o. o. spółka komandytowa czy też NAFTAN Sp. z .o.o.

W kontekście projektowanego kierunku studiów za ważne należy uznać podpisane przez Politechnikę Białostocką, z inicjatywy Wydziału Leśnego w Hajnówce, umowy o współpracy z firmami: IKEA Industry Poland sp. z o. o. i fabrykami mebli FORTE S.A. Podstawowe obszary współpracy obejmują wspólne kształtowanie oferty edukacyjnej uwzględniającej potrzeby rynku pracy oraz inicjowanie wspólnych projektów badawczych.

Udział w stażach pracowników Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce przyczynia się w bezpośredni sposób do ich rozwoju naukowego i zawodowego. W latach 2013-2014 pracownicy odbyli następujące krajowe i zagraniczne staże naukowe:

- Instytut Nowych Syntezy Chemicznych, Zakład Ekstrakcji Nadkrytycznej w Puławach, 2013 rok, dr hab. inż Sławomir Bakier, prof. PB;
- Instytut Nowych Syntezy Chemicznych, Zakład Ekstrakcji Nadkrytycznej w Puławach, 2014 rok, dr Ewa Zapora;
- Uniwersytet w Mississippi (USA), 2014 rok, mgr Marcin Stocki.

W pierwszym przypadku zweryfikowano w praktyce możliwość zastosowania techniki ekstrakcji nadkrytycznej do pozyskiwania z materiału roślinnego produktów o dużym znaczeniu użytkowym, w szczególności z ubocznych surowców leśnych. Efektem stażu są dwa zgłoszenia patentowe (w tym zgłoszenie patentowe pt. „Sposób uzyskania substancji czynnych z brzozy”) i już uzyskany patent („Sposób otrzymywania kalafonii w proszku i innych substancji żywicznych z drewna drzew iglastych”; nr P. 408302, publikacja w Biuletynie Urzędu Patentowego: maj 2017 rok). Efektem drugiego stażu jest doświadczalna weryfikacja możliwości ekstrakcji i frakcjonowania związków czynnych biologicznie z grzybów poliporoidalnych w nadkrytycznym CO₂. Badano wpływ temperatury i ciśnienia na efektywność ekstrakcji, a także stopnia rozdrobnienia surowca oraz współrozpuszczalnika na przebieg procesu. Efektem trzeciego stażu jest identyfikacja oraz sprawdzenie aktywności biologicznej metabolitów wtórnych występujących w mchu

szroniaku szarym *Niphotrichum canescens* oraz grzybie pomarańczowcu błyszczącym *Pycnoporellus fulgens*.

Odbyte staże umożliwiły przygotowanie kadry do uruchomienia laboratoriów o podobnym profilu na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce. Działania te znajdują odzwierciedlenie w zdobywaniu przez pracowników wiedzy praktycznej, nowych umiejętności, które również wzbogacają proces dydaktyczny. Stają się też podstawą doniesień konferencyjnych, publikacji i zgłoszeń patentowych.

Pracownicy prowadzą również współpracę z przedsiębiorstwami znajdującymi się w regionie, np. IKEA Industry Poland Sp. z o.o. Oddział w Orli. Efektem naukowym współpracy z przedsiębiorstwami jest między innymi wykonywanie ekspertyz związanych z rozwiązywaniem różnych praktycznych problemów.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce, obok działalności naukowej, prowadzi intensywne i efektywne działania w zakresie upowszechniania i popularyzacji nauki. Pracownicy Wydziału corocznie uczestniczą i współtworzą Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki. Jest to największa w regionie północno-wschodnim impreza popularyzująca pracę i osiągnięcia regionalnych uczelni wyższych. W otwartej formule Festiwalu zawierają się wykłady i prezentacje, warsztaty, spektakle i koncerty, które pozwalają poszerzyć wiedzę z zakresu zarówno nauk technicznych, ścisłych, medycznych, społecznych, humanistycznych, jak i sztuki. Laboratoria i warsztaty pracy naukowców oraz artystów, na co dzień niedostępne, otwierają się na czas Festiwalu i zachęcają do spojrzenia z naukowego punktu widzenia na wiele zjawisk.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce w latach 2013-2017 był organizatorem szeregu międzynarodowych i krajowych konferencji i seminariów naukowych. Na szczególną uwagę zasługuje Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt.: "Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych", zainicjowana w 2014 roku jako I Konferencja Naukowa poświęcona zagadnieniom turystyki, której organizatorem był wówczas wyłącznie ZWL PB. Od 2015 roku do Komitetu Organizacyjnego dołączył Instytut Kronenberga. Konferencja rozrosła się i jako Międzynarodowa Konferencja Naukowa "Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych" uzyskała markę cioną nie tylko w Polsce. Jest rozpoznawalnym, corocznym przedsięwzięciem, a przede wszystkim największą konferencją związaną z turystyką przyrodniczą w kraju. Konferencja jest przede wszystkim platformą do dyskusji przyrodników, leśników, przedstawicieli parków narodowych, samorządowców, przedsiębiorców, specjalistów od zarządzania i ekonomii. Daje możliwość współpracy przy rozwiązywaniu trudnych problemów dotyczących wielofunkcyjności obszarów cennych przyrodniczo oraz poszukiwania dobrych praktyk w dziedzinie zarządzania zasobami przyrodniczymi. Z roku na rok konferencja przyciąga coraz więcej uczestników (w 2014 roku było ich 55, w 2015 roku – 71, w 2016 roku – 100, a w 2017 już 125). Uczestnicy konferencji reprezentują ośrodki krajowe i zagraniczne. Efektem dyskusji i wspólnych ustaleń uczestników konferencji była Deklaracja Białowieska przyjęta w 2015 roku, która powinna stać się przewodnikiem działań naukowych i kartą powinności wobec obszarów przyrodniczo cennych. Równie istotne są efekty organizowanego corocznie "Forum Idei Miast Turystycznych", które stwarza sposobność dialogu przedstawicieli samorządów i środowiska naukowego. W roku 2016 po raz pierwszy przyznano również nagrody

Kronenberga "Biznes-Środowisko-Dziedzictwo", których laureatami zostały przedsiębiorstwa i samorządy realizujące swoje działania z poszanowaniem dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego.

Znaczącym i perspektywicznym działaniem Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej była współorganizacja Międzynarodowej Szkoły Jesiennej w ramach Akcji COST FP1401 GLOBAL WARNING w listopadzie 2016 roku. Europejski Program Współpracy w Dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych (COST), to struktura instytucjonalna, której najważniejszym zadaniem jest właśnie organizowanie multilateralnej współpracy naukowo-technicznej krajów członkowskich. Program COST ukierunkowany jest na prowadzenie badań podstawowych oraz przedsięwzięć stanowiących pomost pomiędzy badaniami podstawowymi a pracami rozwojowymi (tzw. precompetitive research), przy czym duża waga przywiązywana jest do projektów zorientowanych na potrzeby społeczeństw. W programie Horyzont 2020, COST proponuje zestaw nowych narzędzi mających na celu zapewnienie wsparcia strukturalnego dla Europejskiej Przestrzeni Badawczej, poszerzenie bazy badawczej w Europie, a także wspieranie współpracy naukowo-technicznej z innymi krajami. Uczestnictwo pracowników Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w programie COST FP 1401 umożliwiło praktyczne zapoznanie się z zasadami jego funkcjonowania. Zdobyte doświadczenie pozwoliło na zainicjowanie działań mających na celu:

- 1) oficjalne przystąpienie Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce do dwóch akcji w ramach COST, tj:
 - FP 1401: A global network of nurseries as early warning system against alien tree pests (Global Warning),
 - FP 1406: Pine pitch canker - strategies for management of *Gibberella circinata* in greenhouses and forests (PINESTRENGTH);
- 2) złożenie (w terminie wynikającym z harmonogramu COST) wspólnego europejskiego projektu, tzw. Proposal document (zawierającego First Draft Technical Annex) dotyczącego tematyki grzybów medycznych (Medicinal Mushrooms) we współpracy z partnerami z innych krajów.

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce inicjuje, jak również włącza się w realizację wielu działań w zakresie upowszechniania i popularyzacji badań naukowych. Pracownicy Wydziału uczestniczą czynnie w działaniach popularyzujących badania naukowe biorąc udział w wydarzeniach o zasięgu lokalnym i regionalnym, m.in. w corocznych edycjach Wystawy Grzybów Puszczy Białowieskiej, Dniach Otwartych Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, piknikach edukacyjnych. Efektywna jest również współpraca między Zamiejscowym Wydziałem Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce a jednostkami oświatowymi regionu. Pracownicy ZWL PB prowadzą warsztaty naukowe z zakresu leśnictwa, ochrony przyrody i środowiska dla uczniów gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych oraz studentów Uniwersytetu III wieku (który ma swoją siedzibę przy ZWL PB), a także systematycznie organizują spotkania popularno-naukowe dla dzieci. Należy również podkreślić, że Wydział angażuje się w przedsięwzięcia ukierunkowane na interesariuszy wewnętrznych, czyli studentów. Do najważniejszych

cyklicznych imprez należą Juwenalia oraz Dni Wydziału Leśnego organizowane cyklicznie w czerwcu.

Pracownicy Wydziału są także redaktorami i członkami rad redakcyjnych międzynarodowych czasopism naukowych:

- dr hab. inż. S. Bakier – redaktor działu „Bee Products” w Journal of Apicultural Science, od 2012 roku;
- dr hab. inż. Mikołaj Jalinik – członek rady redakcyjnej – Economic Review of Tourism, od 2014 roku.

4. ZASADY REKRUTACJI I OPIS KOMPETENCJI OCZEKIWANYCH OD KANDYDATA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYJĘCIE NA STUDIA

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia drugiego stopnia kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym (stacjonarne i niestacjonarne), powinien posiadać kwalifikacje związane z ukończeniem studiów inżynierskich na kierunku *leśnictwo* lub pokrewnych. Powinien posiadać wiedzę biologiczną, techniczną i ekonomiczną potrzebną do zrozumienia zjawisk przyrodniczych zachodzących w środowisku leśnym i niezbędną do umiejętnego zarządzania tym środowiskiem. Powinien posiadać umiejętności w zakresie zapewniania trwałości funkcjonowania ekosystemów leśnych o różnym stopniu ochrony prawnej, sporządzania i realizacji planów ochronnych, prowadzenia wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, dialogu i negocjacji w dziedzinie ochrony środowiska leśnego.

Zgodnie z § 110. Ust. 7. Statutu Politechniki Białostockiej warunki i tryb rekrutacji określa Senat na wniosek Rady Wydziału Jednostki. Warunki i tryb rekrutacji proponowane są przez Dziekana, opiniowane i przyjmowane przez Radę Wydziału w formie uchwały. Po weryfikacji i wydaniu opinii przez Komisję Senacką ds. Dydaktyki, stają się obowiązujące na mocy Uchwały Senatu Uczelni. Uchwała rekrutacyjna podawana jest do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 30 czerwca roku poprzedzającego rok akademicki, w którym ma odbyć się rekrutacja (Art. 70. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Czynności związane z rekrutacją na studia przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WRK). Wszystkie etapy rekrutacji przeprowadzane są w terminach określonych w harmonogramie rekrutacji ustalonym przez Rektora. Harmonogram oraz adresy WKR wraz z wykazem numerów telefonów i adresami e-mailowymi dostępne są na stronie internetowej Politechniki Białostockiej w zakładce „Kandydaci”.

Rekrutacja na studia odbywa się drogą elektroniczną za pomocą systemu IRK (System Internetowej Rejestracji Kandydatów) dostępnego na stronie internetowej Uczelni (<http://irk.pb.edu.pl>). Kandydat korzysta z dostępu do IRK we własnym zakresie lub ze stanowisk komputerowych w Centrum Rekrutacji i Wspierania Edukacji. Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia mają możliwość zarejestrowania się w IRK na dowolną liczbę kierunków studiów. Kandydat, który rejestruje się na więcej niż jeden kierunek studiów, musi ustalić priorytety.

W postępowaniu rekrutacyjnym pod uwagę brane są: ocena z dyplomu ukończenia studiów oraz średnia ocen ze studiów.

Przyjęcie na studia odbywa się w ramach limitu miejsc w oparciu o listę rankingową kandydatów objętych postępowaniem kwalifikacyjnym. Uczelnia może ustalić minimalną ocenę na dyplomie ukończenia studiów i średnią z przebiegu studiów wymaganą do przyjęcia na studia. Na pierwszy rok studiów drugiego stopnia z pominięciem konkursu dyplomów, mogą być przyjmowani uczestnicy zawodów rangi: Igrzyska Olimpijskie, Mistrzostwa Świata, Mistrzostwa Europy, Uniwersjada oraz medalści zawodów rangi: Mistrzostwa Polski i Puchar Polski w dyscyplinach indywidualnych i zespołowych w kategorii juniorów i seniorów. Szczegółowe zasady przyjmowania na studia uczestników i medalistów zawodów sportowych określają odrębne przepisy.

5. ANALIZA ZGODNOŚCI ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY

Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oparta jest przede wszystkim na opinii pracodawców wchodzących w skład Rady Programowej działającej przy Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB. Na podstawie informacji uzyskanych od pracodawców dokonywane są zmiany w programach kształcenia pod kątem zapotrzebowania rynku pracy. Opinie pracodawców na temat studentów - praktykantów, wyrażane w specjalnym formularzu podsumowującym praktykę, są dodatkowym narzędziem w ocenie przydatności na rynku pracy zakładanych efektów uczenia się. Źródłem informacji na ten temat są także personalne kontakty kadry naukowo – dydaktycznej z absolwentami zatrudnionymi w regionie. Wnioski z analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy uwzględniane są w corocznych raportach z oceny własnej wydziału w zakresie jakości kształcenia. Dodatkowym źródłem informacji są raporty o losach absolwentów przedstawiane przez Biuro Karier PB. Absolwent wypełnia anonimowo ankietę bezpośrednio po ukończeniu studiów, po roku i po trzech latach. Ocenie podlega jakość kształcenia na Wydziale, informacja ta wskazuje, czy programy i formy nauczania realizowane przez Wydział w satysfakcjonującym stopniu przygotowały go do wejścia na rynek pracy.

Pracodawcy opiniujący wnioskowany program studiów na studiach drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym pozytywnie odnoszą się do potrzeby kształcenia na tym kierunku, zwracając między innymi uwagę na to, że planowany program studiów oraz zakładane efekty uczenia się dostosowane są do obecnej i przyszłej specyfiki leśnictwa, zarówno w kraju, jak i za granicą, a projektowane zakresy tematyczne poszczególnych przedmiotów obejmują treści umożliwiające studentom zdobycie umiejętności o charakterze praktycznym i inżynierskim, jak również rozwój kompetencji o charakterze społecznym, niezbędnych na rynku pracy.

6. PROGRAM STUDIÓW

6.1. Informacje podstawowe (formę studiów, tytuł zawodowy nadawany absolwentowi, liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)

- forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**
- tytuł zawodowy nadawany absolwentowi: **magister inżynier**
- liczba semestrów: **4**
- liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji magistra inżyniera: **120**
- specjalności: **wielofunkcyjna gospodarka leśna**

6.2. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich

Objaśnienie oznaczeń użytych w tabelach:

P7 – siódmy poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W – wiedza

G – głębia i zakres

K – kontekst

U – umiejętności

W – wykorzystanie wiedzy

K – komunikowanie się

O – organizacja pracy

U – uczenie się

K – kompetencje społeczne

K – krytyczna ocena

O – odpowiedzialność

R – rola zawodowa

L2P – leśnictwo, drugi stopień, profil praktyczny

Przykładowo:

P7S_WK = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst

P7S_UU = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, umiejętności – uczenie się

P7S_KR = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, kompetencje społeczne – rola zawodowa

Tabela 3. Efekty uczenia się na kierunku Leśnictwo, studia drugiego stopnia, o profilu praktycznym i ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>leśnictwo</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku <i>leśnictwo</i> :	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Nazwa dyscypliny wiodącej
WIEDZA: zna i rozumie			
L2P_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematycznych, chemicznych i przyrodniczych, niezbędnych do samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z leśnictwem oraz metodologię nowoczesnych technik badawczych w naukach leśnych	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W02	w pogłębionym zakresie biologiczne i ekologiczne uwarunkowania funkcjonowania ekosystemów leśnych, pozwalające na ich kształtowanie w zmieniających się warunkach środowiskowych i społeczno-gospodarczych	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W03	w rozszerzonym ujęciu uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne w zakresie zrównoważonej gospodarki leśnej i światowych trendów rozwoju leśnictwa	P7S_WK	Nauki leśne
L2P_W04	zaawansowane metody, innowacyjne techniki i technologie użytkowania lasu i ochrony środowiska leśnego pozwalające w zrównoważony sposób korzystać z potencjału przyrody	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W05	w pogłębionym stopniu rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego oraz jego różnorodności biologicznej, a także zagrożenia związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W06	funkcjonowanie podmiotów gospodarczych związanych z leśnictwem, ich zarządzaniem, nadzorem i logistyką oraz kontrolą i certyfikacją surowca drzewnego	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W07	uwarunkowania związane z realizacją procesów życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych i technologicznych, uwarunkowań ergonomicznych i zasad BHP	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W08	w pogłębionym stopniu zasady utrzymania obiektów leśnych oraz rolę lasów i leśnictwa w funkcjonowaniu obszarów i regionów wiejskich w aspekcie lokalnym i globalnym	P7S_WG	Nauki leśne
L2P_W09	zasady zarządzania zasobami ludzkimi oraz uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową zwłaszcza w zakresie ochrony własności intelektualnej, praw autorskich i patentowych	P7S_WK	Nauki leśne
L2P_W10	uwarunkowania ekonomiczno-prawne tworzenia i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej związanej ze środowiskiem przyrodniczym	P7S_WK	Nauki leśne

C.d. Tabela 3. Efekty uczenia się na kierunku Leśnictwo, studia drugiego stopnia, o profilu praktycznym i ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>leśnictwo</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku <i>leśnictwo</i> :	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Nazwa dyscypliny wiodącej
UMIEJĘTNOŚCI: potrafi			
L2P_U01	w zaawansowany sposób wykorzystać metody informatyczne, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w tym do analizy stanu i prognozowania rozwoju zasobów przyrodniczych oraz potrafi klasyfikować, obliczać i przetwarzać dane z uwzględnieniem ich wizualizacji	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U02	korzystać z nowoczesnych technik badawczych w tym z wykorzystaniem pomiarów i symulacji komputerowych, jako narzędzi do prognozy zagrożeń środowiska leśnego	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U03	dokonać analiz ekonomicznych, środowiskowych i społecznych powiązanych z wielofunkcyjną gospodarką leśną	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U04	ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, w tym działania inżynierskie, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej oraz dokonać ich wstępnej analizy ekonomicznej	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U05	kreować innowacyjne wykorzystanie zasobów leśnych w różnych dziedzinach życia człowieka, myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny	P7S_UW, P7S_UK	Nauki leśne
L2P_U06	projektować systemy i realizować procesy wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i technologie związane z wielofunkcyjną gospodarką leśną z uwzględnieniem wymagań formalno-prawnych	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U07	planować hodowlę lasu i prowadzić ochronę zasobów leśnych, wykorzystując nowoczesne metody hodowli i ochrony lasu z uwzględnieniem zasad gospodarki nasiennej, selekcji i genetyki drzew	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U08	ocenić jakość środowiska, opracować zasady gospodarowania populacjami roślin i zwierząt, zgodnie z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U09	dobierać metodę i wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U10	posługiwać się językiem obcym w sposób pozwalający na swobodne wypowiadanie się, pisanie i czytanie z wykorzystaniem słownictwa fachowego na poziomie B2+ oraz korzystać z publikacji obcojęzycznych	P7S_UK	Nauki leśne

C.d. Tabela 3. Efekty uczenia się na kierunku Leśnictwo, studia drugiego stopnia, o profilu praktycznym i ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>leśnictwo</i>. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku <i>leśnictwo</i>:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Nazwa dyscypliny wiodącej
UMIEJĘTNOŚCI: potrafi			
L2P_U11	przygotować prace pisemne i wystąpienia w języku polskim i obcym również o charakterze naukowym w szczególności z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej	P7S_UK	Nauki leśne
L2P_U12	dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych w zakresie gospodarki leśnej z wykorzystaniem odpowiednich materiałów, metod, technik oraz narzędzi z uwzględnieniem wpływu stan środowiska i zasobów naturalnych	P7S_UW	Nauki leśne
L2P_U13	samodzielnie planować i realizować samokształcenie oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie, pracować indywidualnie oraz w zespole oraz kierować zespołem	P7S_UO, P7S_UU	Nauki leśne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do			
L2P_K01	krytycznej oceny wiedzy i informacji oraz uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów	P7S_KK	Nauki leśne
L2P_K02	wypełniania obowiązków społecznych ze zrozumieniem różnorodności kulturowej człowieka, rozstrzygania sporów, kształtowania postaw społecznych, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, etycznej i zawodowej	P7S_KR, P7S_KO	Nauki leśne
L2P_K03	ponoszenia ryzyka związanego z podejmowanymi decyzjami w zakresie gospodarki leśnej, zarządzania środowiskiem i przewidywania skutków swoich działań	P7S_KR	Nauki leśne
Udział procentowy dyscyplin (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)			100%

Tabela 4. Efekty uczenia się na kierunku *leśnictwo*, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym i ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziomy 7

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>leśnictwo</i>. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku <i>leśnictwo</i>:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziomy 6 i 7
WIEDZA: zna i rozumie		
L2P_W07	uwarunkowania związane z realizacją procesów życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych i technologicznych, uwarunkowań ergonomicznych i zasad BHP	P7S_WG
L2P_W10	uwarunkowania ekonomiczno-prawne tworzenia i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej związanej ze środowiskiem przyrodniczym	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: potrafi		
L2P_U01	w zaawansowany sposób wykorzystać metody informatyczne, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w tym do analizy stanu i prognozowania rozwoju zasobów przyrodniczych oraz potrafi klasyfikować, obliczać i przetwarzać dane z uwzględnieniem ich wizualizacji	P7S_UW
L2P_U02	korzystać z nowoczesnych technik badawczych w tym z wykorzystaniem pomiarów i symulacji komputerowych, jako narzędzi do prognozy zagrożeń środowiska leśnego	P7S_UW
L2P_U04	ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, w tym działania inżynierskie, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej oraz dokonać ich wstępnej analizy ekonomicznej	P7S_UW
L2P_U06	projektować systemy i realizować procesy wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i technologie związane z wielofunkcyjną gospodarką leśną z uwzględnieniem wymagań formalno-prawnych	P7S_UW
L2P_U09	dobierać metodę i wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami	P7S_UW
L2P_U12	dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych w zakresie gospodarki leśnej z wykorzystaniem odpowiednich materiałów, metod, technik oraz narzędzi z uwzględnieniem wpływu stan środowiska i zasobów naturalnych	P7S_UW

6.3. Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin lub dyscypliny

Nazwa przedmiotu	ECTS	Nazwa dyscypliny
Chemia drewna	2	Nauki leśne
Nowoczesna gospodarka leśna	3	Nauki leśne
Diagnostyka chorób drzew leśnych	3	Nauki leśne
Zarządzanie populacjami zwierząt	3	Nauki leśne
Taksacja leśna	3	Nauki leśne
Rola martwego drewna w lesie	3	Nauki leśne
Monitoring środowiska	3	Nauki leśne
Kłęski żywiołowe w lasach	3	Nauki leśne
Zarządzanie zasobami ludzkimi	2	Nauki leśne
Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	3	Nauki leśne
Produkcja i przerób surowca drzewnego	4	Nauki leśne
Certyfikacja w leśnictwie	3	Nauki leśne
Język obcy B2+	2	Nauki leśne
Aspekty prawne w leśnictwie	3	Nauki leśne
Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	4	Nauki leśne
Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	2	Nauki leśne
Konflikty społeczne w ochronie przyrody		
Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	2	Nauki leśne
Kompleksowa ocena zasobów leśnych		
Logistyka rynku drzewnego	3	Nauki leśne
Logistyka w leśnictwie		
Ochrona roślin w lasach	3	Nauki leśne
Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji		
Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	3	Nauki leśne
Leśnictwo europejskie i światowe		
Gatunki inwazyjne w lasach	4	Nauki leśne
Nowoczesne technologie hodowli lasu	4	Nauki leśne
Towaroznawstwo leśne	3	Nauki leśne
Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	3	Nauki leśne
Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	3	Nauki leśne
Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	3	Nauki leśne
Wielofunkcyjna gospodarka leśna w zarządzaniu lasu	4	Nauki leśne
Grzyby leśne w medycynie	3	Nauki leśne
Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych		
Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	3	Nauki leśne
Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych		
Etyka i tradycja łowiecka	3	Nauki leśne
Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt		
Praca dyplomowa magisterska	15	Nauki leśne
Praktyka zawodowa	13	Nauki leśne
Seminarium dyplomowe	2	Nauki leśne
RAZEM	120	
Procentowy udział punktów ECTS* (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)	100%	

* suma udziału dyscypliny wiodącej musi wynosić ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS

6.4. Plan studiów

Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* prezentuje tabela 5, natomiast plan studiów niestacjonarnych – tabela 6.

Objaśnienie oznaczeń do tabel 5 i 6:

* przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych

** bez w-f, języka obcego i przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych

*** praktyki realizowane są po III semestrze i mogą być odbywane etapami do zakończenia semestru IV

**** przedmioty nie związane z praktycznym przygotowaniem

E – egzamin

W – wykład

ĆW – ćwiczenia audytoryjne

Ps/P/S – pracownia specjalistyczna lub zajęcia projektowe lub seminarium

Lab – laboratoria

T – zajęcia terenowe

Do wyboru – liczba godzin lub punktów ECTS przypisanych do przedmiotów obieralnych

Liczba godzin lub punktów ECTS:

- z *nauczycielem* – liczba godzin /punktów ECTS odpowiadających nakładowi pracy studenta wymagającej bezpośredniego kontaktu z nauczycielem,

- *praktyczne* – liczba godzin /punktów ECTS odpowiadających nakładowi pracy studenta o charakterze praktycznym,

- *ogółem* – suma godzin odpowiadających nakładowi pracy studenta wymagającej bezpośredniego kontaktu z nauczycielem oraz nakładowi pracy studenta o charakterze praktycznym.

Tabela 5. Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

ZAMIEJSCOWY WYDZIAŁ LEŚNY POLITECHNI BIAŁOSTOCKIEJ w HAJNÓWCE

Specjalność: Wielofunkcyjna gospodarka leśna

ROK AKADEMICKI 2019/2020

PROGRAM uwzględniający charakterystyki I i II stopnia 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji

LEŚNICTWO - PROGRAM STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA, PROFIL PRAKTYCZNY (4 semestry)																
LP.	NAZWA PREDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH					LICZBA GODZIN			LICZBA PUNKTÓW ECTS				
				RODZAJ ZAJĘĆ					SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T								
SEMESTR I																
1	Chemia drewna	LW1001		15		15			30		32	27	2		1,3	1,1
2	Nowoczesna gospodarka leśna	LW1002	E	15			15		30		37	40	3		1,5	1,6
3	Diagnostyka chorób drzew leśnych/Diagnostics of forest tree diseases	LW1003	E	15		15		10	40		47	48	3		1,9	1,9
4	Zarządzanie populacjami zwierząt	LW1004		15	15			10	40		45	53	3		1,8	2,1
5	Taksacja leśna	LW1005		15			15	10	40		42	48	3		1,7	1,9
6	Rola martwego drewna w lesie	LW1006		15	15			10	40		45	45	3		1,8	1,8
7	Monitoring środowiska	LW1007		15		15		5	35		40	45	3		1,6	1,8
8	Kłęski żywiołowe w lasach	LW1008	E	15			15		30		37	43	3		1,5	1,7
9	Zarządzanie zasobami ludzkimi	LW1009		15	15				30		35	25	2		1,4	1,0
10	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	LW1010		15	15				30		35	45	3		1,4	1,8
PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																
11	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju *	LW1011A		15			15		30	30	32	28	2	2	1,3	1,1
	Konflikty społeczne w ochronie przyrody*	LW1011B														
SUMA			3E	165	60	45	60	45	375	30	427	447	30	2	17	18

23 godzin/tydzień**

C.d. Tabela 5. Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

LP.	NAZWA PREDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH					LICZBA GODZIN			LICZBA PUNKTÓW ECTS					
				RODZAJ ZAJĘĆ					SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T									
SEMESTR II																	
1	Produkcja i przerób surowca drzewnego	LW2012	E	15			15	15	45		52	70		4		2,1	2,8
2	Certyfikacja w leśnictwie	LW2013		15			15		30		35	40		3		1,4	1,6
3	Język obcy B2+***	LW2014A/L W2014R			30				30	30	35	45		2	2	1,4	1,8
4	Aspekty prawne w leśnictwie	LW2015		15			30		45		50	50		3		2,0	2,0
5	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	LW2016	E	15			15	15	45		52	70		4		2,1	2,8
PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																	
6	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	LW2017A		15	15				30	30	35	25	2	2	1,4	1,0	
	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	LW2017B															
PRZEDMIOTY DO WYBORU 2:																	
7	Logistyka rynku drzewnego	LW2018A	E	15			30		45	45	50	52	3	3	2,0	2,1	
	Logistyka w leśnictwie	LW2018B															
PRZEDMIOTY DO WYBORU 3:																	
8	Ochrona roślin w lasach	LW2019A		15	15				30	30	35	45	3	3	1,4	1,8	
	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	LW2019B															
PRZEDMIOTY DO WYBORU 4:																	
9	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	LW2020A		15	30				45	45	50	50	3	3	2,0	2,0	
	Leśnictwo europejskie i światowe	LW2020B															
PRZEDMIOTY DO WYBORU 5:																	
10	Etyka i tradycja łowiecka*	LW2021A		30	15				45	45	50	35	3	3	2,0	1,4	
	Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt*	LW2021B															
SUMA			3E	150	105	0	105	30	390	225	444	482		30	16	18	19

21 godzin/tydzień**

C.d. Tabela 5. Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

LP.	NAZWA PREDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH					SUMA	DO WYBORU	LICZBA GODZIN			LICZBA PUNKTÓW ECTS			
				RODZAJ ZAJĘĆ							Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE		SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T									
SEMESTR III																	
1	Gatunki inwazyjne w lasach	LW3022	E	15	15			15	45		52	70		4		2,1	2,8
2	Nowoczesne technologie hodowli lasu	LW3023	E	15			15	10	40		47	65		4		1,9	2,6
3	Towaroznawstwo leśne	LW3024		15			15		30		35	45		3		1,4	1,8
4	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	LW3025		15			15	10	40		45	50		3		1,8	2,0
5	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	LW3026		15			15	10	40		45	48		3		1,8	1,9
6	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	LW3027		15			15		30		35	45		3		1,4	1,8
7	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu	LW3028	E	15			15	10	40		47	65		4		1,9	2,6
PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																	
	Grzyby leśne w medycynie	LW3029A		15		15			30	30	35	40	3	3	1,4	1,6	
8	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	LW3029B															
PRZEDMIOTY DO WYBORU 2:																	
9	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	LW3030A		15		15		10	40	40	45	50	3	3	1,8	2,0	
		Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych															LW3030B
SUMA			4E	135	15	30	90	65	335	70	386	478	30	6	16	19	
22 godzin/tydzień**																	
SEMESTR IV																	
1	Praca dyplomowa magisterska	LW4PMAG									25	350		15	15	1	14
2	Praktyka zawodowa (360 godz.)***	LW4PrkM									360	380		13	13	13	14
3	Seminarium dyplomowe ****	LW4SEM					30		30		35	15		2		1,4	0,6
SUMA				0	0	0	30	0	30	0	420	745		30	28	15	29
2 godzin/tydzień**																	
SUMA GODZIN W PLANIE STUDIÓW			9E	450	180	75	285	140	1130	325	1677	2152		120	52	66	85
SUMA GODZIN W PLANIE STUDIÓW [%]				40%	16%	7%	25%	12%	100%	29%				100%	43%	55%	71%

Tabela 6. Plan studiów niestacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

ZAMIEJSCOWY WYDZIAŁ LEŚNY POLITECHNI BIAŁOSTOCKIEJ w HAJNÓWCE																	
Specjalność: Wielofunkcyjna gospodarka leśna									ROK AKADEMICKI 2019/2020								
PROGRAM uwzględniający charakterystyki I i II stopnia 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji																	
LEŚNICTWO - PROGRAM STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA, PROFIL PRAKTYCZNY (4 semestry)																	
LP.	NAZWA PRZEDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH						LICZBA GODZIN		LICZBA PUNKTÓW ECTS					
				RODZAJ ZAJĘĆ					SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY-CIELEM	PRAK-TYCZNE	SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY-CIELEM	PRAK-TYCZNE	
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T									
SEMESTR I																	
1	Chemia drewna	LWN1001		10		10			20		25	30		2		1,0	1,2
2	Nowoczesna gospodarka leśna	LWN1002	E	10			10		20		27	45		3		1,1	1,8
3	Diagnostyka chorób drzew leśnych/Diagnostics of forest tree diseases	LWN1003	E	10		10		5	25		32	45		3		1,3	1,8
4	Zarządzanie populacjami zwierząt	LWN1004		10	10			5	25		30	50		3		1,2	2,0
5	Taksacja leśna	LWN1005		10			10	5	25		30	45		3		1,2	1,8
6	Rola martwego drewna w lesie	LWN1006		10	10			2	22		27	45		3		1,1	1,8
7	Monitoring środowiska	LWN1007		10		10		2	22		27	45		3		1,1	1,8
8	Kłęski żywiołowe w lasach	LWN1008	E	10			10		20		27	40		3		1,1	1,6
9	Zarządzanie zasobami ludzkimi	LWN1009		10	10				20		25	25		2		1,0	1,0
10	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	LWN1010		10	10				20		25	45		3		1,0	1,8
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																
11	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju *	LWN1011A		10			10		20	30	25	30	2	2	1,0	1,2	
	Konflikty społeczne w ochronie przyrody*	LWN1011B															
SUMA			3E	110	40	30	40	19	239	30	300	445		30	2	12	18

22 godzin/zjazd**

C.d. Tabela 6. Plan studiów niestacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

LP.	NAZWA PRZEDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH					LICZBA GODZIN		LICZBA PUNKTÓW ECTS						
				RODZAJ ZAJĘĆ					SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T									
SEMESTR II																	
1	Produkcja i przerób surowca drzewnego	LWN2012	E	10			10	5	25		32	65		4		1,3	2,6
2	Certyfikacja w leśnictwie	LWN2013		10			10		20		25	40		3		1,0	1,6
3	Język obcy B2+ ****	LWN2014A/LWN2014R			20				20	20	25	45		2	2	1,0	1,8
4	Aspekty prawne w leśnictwie	LWN2015		10			20		30		25	45		3		1,0	1,8
5	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	LWN2016	E	10			10	5	25		32	65		4		1,3	2,6
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																
6	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	LWN2017A		10	10				20	20	25	30		2	2	1,0	1,2
	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	LWN2017B															
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 2:																
7	Logistyka rynku drzewnego	LWN2018A	E	10			20		30	30	37	45		3	3	1,5	1,8
	Logistyka w leśnictwie	LWN2018B															
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 3:																
8	Ochrona roślin w lasach	LWN2019A		10	10				20	20	25	45		3	3	1,0	1,8
	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	LWN2019B															
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 4:																
9	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	LWN2020A		10	10				20	20	25	45		3	3	1,0	1,8
	Leśnictwo europejskie i światowe	LWN2020B															
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 5:																
10	Etyka i tradycja łowiecka *	LWN2021A		10	10				20	20	25	40		3	3	1,0	1,6
	Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt*	LWN2021B															
SUMA			3E	90	60	0	70	10	230	130	276	465		30	16	11	19

19 godzin/zjazd**

C.d. Tabela 6. Plan studiów niestacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym

LP.	NAZWA PRZEDMIOTU	KOD	E	LICZBA GODZIN DYDAKTYCZNYCH						LICZBA GODZIN		LICZBA PUNKTÓW ECTS					
				RODZAJ ZAJĘĆ					SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	SUMA	DO WYBORU	Z NAUCZY- CIELEM	PRAK- TYCZNE	
				W	ĆW	Lab	P/PS/S	T									
SEMESTR III																	
1	Gatunki inwazyjne w lasach	LW3022	E	10	10			5	25		32	70		4		1,3	2,8
2	Nowoczesne technologie hodowli lasu	LW3023	E	10			10	5	25		32	70		4		1,3	2,8
3	Towaroznawstwo leśne	LW3024		10			10		20		25	45		3		1,0	1,8
4	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	LW3025		10			10	5	25		30	50		3		1,2	2,0
5	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	LW3026		10			10	2	22		27	45		3		1,1	1,8
6	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	LW3027		10			10		20		25	45		3		1,0	1,8
7	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu	LW3028	E	10			10	5	25		32	70		4		1,3	2,8
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 1:																
8	Grzyby leśne w medycynie	LWN3029A		10		10			20	20	25	40	3	3	1,0	1,6	
	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	LWN3029B															
	PRZEDMIOTY DO WYBORU 2:																
9	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	LWN3030A		10		10		5	25	25	30	45	3	3	1,2	1,8	
	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	LWN3030B															
SUMA			4E	90	10	20	60	27	207	45	258	480		30	6	10	19
21 godzin/zjazd**																	
SEMESTR IV																	
1	Praca dyplomowa magisterska	LWN4PMAG									25	350		15	15	1	14
2	Praktyka zawodowa***	LWN4PrkM									360	380		13	13	13	14
3	Seminarium dyplomowe ****	LWN4SEM					20		20		25	25		2		1	1
SUMA				0	0	0	20	0	20	0	410	755		30	28	15	29
2 godzin/zjazd**																	
SUMA GODZIN W PLANIE STUDIÓW			9E	290	110	50	190	56	696	195	1244	2145		120	52	48	85
SUMA GODZIN W PLANIE STUDIÓW [%]				42%	16%	7%	27%	8%	100%	28%				100%	43%	40%	71%

6.5. Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin oraz procentowym udziale punktów ECTS objętych programem studiów z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Liczba godzin dydaktycznych o charakterze praktycznym na studiach stacjonarnych wynosi 680 co stanowi **60% ogólnej liczby godzin**, natomiast na studiach niestacjonarnych wynosi 406, co stanowi **58% ogólnej liczby godzin**. W obliczeniu *liczby godzin o charakterze praktycznym* przyjęto, iż zajęcia realizowane jako ćwiczenia audytoryjne, pracownie specjalistyczne, zajęcia terenowe oraz projekty i laboratoria, traktowane są jako forma zajęć praktycznych. Decyduje o tym sposób prowadzenia zajęć i weryfikacji osiąganych efektów uczenia się z przedmiotu, określony w karcie przedmiotu. W związku z tym, *wskaźnik nakładu pracy studenta* związany z zajęciami o charakterze praktycznym obejmuje nie tylko samo uczestnictwo w tego typu zajęciach, ale także czas poświęcony przez studenta na tzw. pracę samodzielną (np. przygotowanie do zajęć, opracowywanie projektów, sprawozdań, rozwiązywanie zadań, praca w grupie, przygotowanie pracy dyplomowej czy realizacja praktyki zawodowej). Biorąc powyższe pod uwagę, liczba godzin zajęć o charakterze praktycznym kształtuje się następująco:

- studia stacjonarne – 2152 godzin;
- studia niestacjonarne – 2145 godzin.

Liczba punktów ECTS z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych wynosi 66, co stanowi **55% ogólnej liczby punktów ECTS**, natomiast na studiach niestacjonarnych 48, co stanowi **40% ogólnej liczby punktów ECTS**.

6.6. Informacja o przedmiotach i liczbie punktów ECTS kształtujących umiejętności praktyczne

Tabela 7. Przedmioty kształtujące umiejętności praktyczne

Nazwa przedmiotu	ECTS
Chemia drewna	2
Nowoczesna gospodarka leśna	3
Diagnostyka chorób drzew leśnych	3
Zarządzanie populacjami zwierząt	3
Taksacja leśna	3
Rola martwego drewna w lesie	3
Monitoring środowiska	3
Kłęski żywiołowe w lasach	3

C.d. Tabela 7. Tabela przedmiotów kształtujące umiejętności praktyczne

Nazwa przedmiotu	ECTS
Zarządzanie zasobami ludzkimi	2
Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	3
Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	2
Konflikty społeczne w ochronie przyrody	
Produkcja i przerób surowca drzewnego	4
Certyfikacja w leśnictwie	3
Aspekty prawne w leśnictwie	3
Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	4
Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	2
Kompleksowa ocena zasobów leśnych	
Logistyka rynku drzewnego	3
Logistyka w leśnictwie	
Ochrona roślin w lasach	3
Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	
Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	3
Leśnictwo europejskie i światowe	
Etyka i tradycja łowiecka	3
Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt	
Gatunki inwazyjne w lasach	4
Nowoczesne technologie hodowli lasu	4
Towaroznawstwo leśne	3
Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	3
Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	3
Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	3
Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu	4
Grzyby leśne w medycynie	3
Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	
Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	3
Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	
Praca dyplomowa magisterska	15
Praktyka zawodowa	13
RAZEM	116 (97%)

6.7. Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach nauki związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów

Tabela 8. Procentowy udział punktów ECTS uzyskany w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie nauki leśne

Przedmioty związane z prowadzonymi badaniami naukowymi	Punkty ECTS
Diagnostyka chorób drzew leśnych	3
Monitoring środowiska	3
Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	4
Gatunki inwazyjne w lasach	4
Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	3
Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	3
Grzyby leśne w medycynie	3
Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	
Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	3
Seminarium dyplomowe	3
Praktyka kierunkowa	15
Praca dyplomowa	13
Razem	57 (47,5% ECTS)

6.8. Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów

Tabela 9. Wykaz przedmiotów obieralnych w programie kształcenia na kierunku Leśnictwo wraz z przypisaniem liczby punktów ECTS

Nazwa przedmiotu obieralnego			Liczba ECTS
SEMESTR I			
I	1	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	2
	2	Konflikty społeczne w ochronie przyrody	2
SUMA			2
SEMESTR II			
II	1	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	2
	2	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	2
III	1	Logistyka rynku drzewnego	3
	2	Logistyka w leśnictwie	3
IV	1	Ochrona roślin w lasach	3
	2	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	3
V	1	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	3
	2	Leśnictwo europejskie i światowe	3
VI	1	Etyka i tradycja łowiecka	3
	2	Socjologia zwierząt	3
VII	1	Język obcy na poziomie B2+	2
SUMA			16
SEMESTR III			
VIII	1	Grzyby leśne w medycynie	3
	2	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	3
IX	1	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	3
	2	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	3
SUMA			6
SEMESTR IV			
X	1	Praca dyplomowa magisterska	15
XI	2	Praktyki zawodowe	13
SUMA			28
SUMA ECTS PRZEDMIOTÓW OBIERALNYCH			52
SUMA ECTS PRZEDMIOTÓW OBIERALNYCH [%]			43

6.9. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk

Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk określone zostały na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce – w drodze Regulaminu praktyk, który przyjęty został Uchwałą nr 35/2018 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce z dnia 13 lipca 2018 roku.

Praktyki na kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne), o profilu praktycznym, realizowane są w wymiarze minimum trzech miesięcy (360 godzin dydaktycznych). Praktyki mogą być realizowane od semestru III.

Rozliczenie z całości praktyk następuje po ukończeniu ostatniego, IV semestru studiów. Praktyce zawodowej przypisano w planie studiów 13 ECTS. Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych realizują praktyki zawodowe w dowolnie wybranych Nadleśnictwach lub placówkach pokrewnych. Zapewnieniu odpowiednich miejsc praktyk zawodowych studentom kierunku *leśnictwo* służą deklaracje przedsiębiorstw dotyczące przyjmowania studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce na praktyki, umowy pomiędzy przedsiębiorstwami a Zamiejscowym Wydziałem Leśnym PB w Hajnówce.

Głównym celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów ze specyfiką pracy na różnych stanowiskach i w różnych przedsiębiorstwach związanych z leśnictwem. Ponadto praktyki mają na celu: wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce, poznanie specyfiki gospodarki leśnej (integracja wiedzy teoretycznej z praktyką), zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z Leśnictwem, poznanie własnych możliwości na rynku pracy oraz nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie przygotowywania pracy dyplomowej oraz poszukiwania pracy.

Regulamin praktyk zawarty jest w załączniku nr 6.

6.10. Matryca efektów uczenia się

KIERUNEK STUDIÓW: Leśnictwo - studia stacjonarne drugiego stopnia, profil praktyczny

Matryca pokrycia efektów uczenia się

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Semestr	WIEDZA L2P_W										Kod przedmiotu	UMIEJĘTNOŚCI L2P_U													KOMPETENCJE SPOL. L2P_K			Suma	
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	01	02	03		
1	Chemia drewna	LW1001	I	1									LW1001	1									1		1					4		
2	Nowoczesna gospodarka leśna	LW1002					1			1	1			LW1002				1			1										5	
3	Diagnostyka chorób drzew leśnych	LW1003		1	1			1						LW1003	1	1															5	
4	Zarządzanie populacjami zwierząt	LW1004			1						1			LW1004							1								1		4	
5	Taksacja leśna	LW1005					1	1						LW1005	1			1													4	
6	Rola martwego drewna w lesie	LW1006		1	1			1						LW1006				1						1							5	
7	Monitoring środowiska	LW1007		1				1						LW1007	1	1	1									1					6	
8	Kłeski żywiołowe w lasach	LW1008						1						LW1008						1		1							1		4	
9	Zarządzanie zasobami ludzkimi	LW1009										1	1	LW1009				1	1									1			5	
10	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	LW1010					1							LW1010					1												3	
11	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	LW1011A				1			1			1		LW1011A					1	1											5	
	Konflikty społeczne w ochronie przyrody	LW1011B			1			1			1		LW1011B					1	1											5		
12	Produkcja i przerób surowca drzewnego	LW2012	II							1	1		LW2012	1					1											4		
13	Certyfikacja w leśnictwie	LW2013							1			1		LW2013						1			1					1			5	
14	Język angielski	LW2014A												LW2014A											1	1			1		3	
15	Język rosyjski	LW2014R												LW2014R											1	1			1		3	
16	Aspekty prawne w leśnictwie	LW2015				1		1						LW2015				1	1								1				7	
17	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	LW2016			1			1						LW2016		1				1											4	
18	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	LW2017A				1			1					LW2017A			1											1			5	
	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	LW2017B				1								LW2017B					1	1							1				5	
19	Logistyka rynku drzewnego	LW2018A							1					LW2018A						1			1								3	
	Logistyka w leśnictwie	LW2018B							1					LW2018B						1			1								3	
20	Ochrona roślin w lasach	LW2019A						1				1		LW2019A					1												3	
	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	LW2019B					1		1					LW2019B					1	1			1					1			7	
21	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	LW2020A					1		1					LW2020A					1	1							1				5	
	Leśnictwo europejskie i światowe	LW2020B					1		1					LW2020B					1	1	1		1								6	
22	Etyka i tradycja łowiecka	LW2021A				1	1							LW2021A					1										1		5	
	Sociologia zwierząt	LW2021B				1	1							LW2021B					1								1		1		5	
23	Gatunki inwazyjne w lasach	LW3022		III					1					LW3022						1		1									3	
24	Nowoczesne technologie hodowli lasu	LW3023					1		1						LW3023							1	1	1								5
25	Towaroznawstwo leśne	LW3024	1				1	1				1		LW3024						1						1					6	
26	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	LW3025				1	1		1					LW3025					1		1										5	
27	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	LW3026						1				1	1	LW3026					1	1	1										6	
28	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	LW3027	1					1						LW3027	1					1											4	
29	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w zarządzaniu lasu	LW3028										1		LW3028					1		1										4	
30	Grzyby leśne w medycynie	LW3029A						1						LW3029A	1				1							1		1			5	
	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	LW3029B						1						LW3029B	1				1							1		1			5	
31	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	LW3030A						1						LW3030A	1	1													1		4	
	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	LW3030B					1	1						LW3030B		1			1	1										1	6	
32	Praca dyplomowa magisterska	LW4PMAG	IV		1	1	1					1		LW4PMAG	1		1						1	1	1	1	1				11	
33	Praktyka zawodowa	LW4PrKM								1			1	1	LW4PrKM		1				1		1	1			1		1	1	1	11
34	Seminarium dyplomowe	LW4SEM												1	LW4SEM						1					1	1					4
Suma				7	13	11	13	14	7	3	9	4	2		10	7	11	15	9	13	3	7	5	3	9	8	9	5	5	5		

KIERUNEK STUDIÓW: Leśnictwo - studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil praktyczny

Matryca pokrycia efektów uczenia się

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Semestr	WIEDZA L2P_W										Kod przedmiotu	UMIEJĘTNOŚCI L2P_U													KOMPETENCJE SPOL. L2P_K			Suma
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	01	02	03	
1	Chemia drewna	LWN1001	I	1									LWN1001	1									1		1					4	
2	Nowoczesna gospodarka leśna	LWN1002					1			1	1			LWN1002				1			1										5
3	Diagnostyka chorób drzew leśnych	LWN1003		1	1			1						LWN1003	1	1															5
4	Zarządzanie populacjami zwierząt	LWN1004			1						1			LWN1004							1								1		4
5	Taksacja leśna	LWN1005					1	1						LWN1005	1			1													4
6	Rola martwego drewna w lesie	LWN1006		1	1			1						LWN1006				1						1							5
7	Monitoring środowiska	LWN1007		1				1						LWN1007	1	1	1									1					6
8	Kłęski żywiołowe w lasach	LWN1008						1						LWN1008						1		1							1		4
9	Zarządzanie zasobami ludzkimi	LWN1009										1	1	LWN1009				1	1									1			5
10	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	LWN1010					1			1				LWN1010				1													3
11	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	LWN1011A				1			1			1		LWN1011A				1	1												5
	Konflikty społeczne w ochronie przyrody	LWN1011B			1					1			LWN1011B				1	1												5	
12	Produkcja i przerób surowca drzewnego	LWN2012	II						1	1			LWN2012	1					1											4	
13	Certyfikacja w leśnictwie	LWN2013							1		1			LWN2013					1		1				1						5
14	Język angielski	LWN2014A												LWN2014A										1	1				1		3
15	Język rosyjski	LWN2014R												LWN2014R										1	1				1		3
16	Aspekty prawne w leśnictwie	LWN2015					1		1					LWN2015				1	1							1		1	1		7
17	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	LWN2016				1		1						LWN2016		1			1												4
18	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	LWN2017A				1		1						LWN2017A		1										1		1			5
	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	LWN2017B				1		1						LWN2017B					1	1						1					5
19	Logistyka rynku drzewnego	LWN2018A							1					LWN2018A						1			1								3
	Logistyka w leśnictwie	LWN2018B							1					LWN2018B						1			1								3
	Ochrona roślin w lasach	LWN2019A						1				1		LWN2019A					1												3
20	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	LWN2019B					1		1					LWN2019B				1	1			1				1			1		7
21	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	LWN2020A					1		1					LWN2020A					1	1						1					5
	Leśnictwo europejskie i światowe	LWN2020B					1		1					LWN2020B				1	1	1		1									6
22	Etyka i tradycja łowiecka	LWN2021A				1	1							LWN2021A				1								1			1		5
	Socjologia zwierząt	LWN2021B				1	1							LWN2021B				1								1			1		5
23	Gatunki inwazyjne w lasach	LWN3022		III					1					LWN3022						1		1									3
24	Nowoczesne technologie hodowli lasu	LWN3023					1		1						LWN3023							1	1	1							
25	Towaroznawstwo leśne	LWN3024			1		1	1			1			LWN3024						1					1						6
26	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	LWN3025				1	1		1					LWN3025					1		1										5
27	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	LWN3026						1			1		1	LWN3026				1	1	1											6
28	Sytemy informatyczne w zarządzaniu lasami	LWN3027	1				1							LWN3027	1					1											4
29	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzeniu lasu	LWN3028							1		1			LWN3028					1	1		1									4
	Grzyby leśne w medycynie	LW3029A						1						LW3029A	1				1						1		1				5
30	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	LW3029B						1						LW3029B					1						1		1				5
31	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	LWN3030A						1						LWN3030A	1	1										1					4
	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	LWN3030B					1	1						LWN3030B		1			1	1									1		6
32	Praca dyplomowa magisterska	LWN4PMAG	IV	1	1	1					1		LWN4PMAG	1		1						1	1	1	1	1				11	
33	Praktyka zawodowa	LWN4PrkM							1		1	1		LWN4PrkM		1				1		1	1			1		1	1	1	11
34	Seminarium dyplomowe	LWN4SEM										1		LWN4SEM					1					1	1						4
Suma				7	13	11	13	14	7	3	9	4	2		10	7	11	15	9	13	3	7	5	3	9	8	9	5	5	5	

6.11. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta

Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta kierunku *leśnictwo*, przypisanych do poszczególnych przedmiotów, przedstawiony jest w kartach przedmiotów, określonych jednolitym wzorem zgodnie z Zarządzeniem nr 915 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 21 stycznia 2019 roku.

Karty wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów dla kierunku *leśnictwo* zostały zamieszczone w Załączniku nr 8. Weryfikacja efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych przedmiotów jest przeprowadzana przez nauczycieli realizujących zajęcia z tych przedmiotów. Istotnym elementem tego procesu jest system oceniania studentów, określony Zarządzeniem nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie „Systemu oceniania studentów w Politechnice Białostockiej”. Efekty uczenia się są możliwe do zmierzenia, a stosowane metody weryfikacji mają na celu sprawdzanie wyników pracy studenta i ocenienie, czy i na jakim poziomie zostały przez niego osiągnięte zakładane efekty. Zgodnie § 19 ust. 1 Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej, będącego załącznikiem do Uchwały Nr 402/XXIV/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 18 kwietnia 2019 roku, przy zaliczeniach i egzaminach ze wszystkich przedmiotów przewidzianych planem studiów stosuje się następującą skalę ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0) oraz niedostateczny (2,0), przy czym ocena niedostateczna oznacza brak zaliczenia lub niezdany egzamin. Proces weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, w powiązaniu z systemem oceniania studentów, odbywa się zgodnie z zasadami, które przedstawiono poniżej.

A) 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. Według § 5 ust. 2 Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej (Uchwała nr 38/III/XV/2016 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2016 roku), ocenianie systemowe studentów jest metodą weryfikacji osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się, a jego ważnymi elementami są: ujednolicenie procesu oceniania studentów wraz z zapewnieniem metod zaliczenia przedmiotu właściwych dla poszczególnych jego form, a także jawność i niezmienność procesu oceniania w czasie realizacji zajęć w zakresie: kryteriów, zasad i procedur. Zgodnie z § 18 ust. 5 Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej, podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu. Ten wymóg zapewnia, że absolwent kończący studia osiągnął wszystkie efekty uczenia się.

Zgodnie z § 5 ust. 5 i 6 Regulaminu studiów, koordynatorzy przedmiotów mają obowiązek umieszczenia w systemie USOSweb kart przedmiotów z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji, zasad oceniania ustalonych dla wszystkich form zajęć, jednolitych dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć i określonych dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia z danego przedmiotu przedstawiają studentom, na pierwszych zajęciach w semestrze, szczegółowy program danej formy przedmiotu, zawierający zakładane efekty uczenia się, treści przedmiotu, zakładane metody dydaktyczne i wykaz zalecanej literatury oraz omawiają sposób oceniania i warunki zaliczenia zajęć. Zaliczenie zajęć jest dokonywane na podstawie kontroli wyników nauczania w trakcie semestru, pozwalającej ocenić stopień osiągnięcia poszczególnych efektów uczenia się (§ 20 ust. 2 Regulaminu Studiów). W przypadku przedmiotów, których forma zaliczenia przewiduje egzamin, warunki jego przeprowadzenia ustala § 21 Regulaminu studiów.

B) Przed rozpoczęciem semestru osoby prowadzące seminaria dyplomowe ustalają jednolite zasady oceniania dla kierunku studiów (programu studiów). Prowadzący seminarium dyplomowe prezentuje studentom jednolite wymogi, jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa licencjacka/inżynierska/magisterska oraz sposób jej oceny na podstawie Zarządzenia Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2017 roku w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”. Kryteria oraz sposób oceny pracy dyplomowej zamieszczane są na stronie internetowej Wydziału.

Zgodnie z „Procedurą ciągłego monitoringu programów kształcenia w Politechnice Białostockiej”, przed rozpoczęciem semestru odbywają się zebrania katedr/zakładów/studiów lub zespołów nauczycieli prowadzących przedmiot w celu omówienia koniecznych zmian w karcie przedmiotu i zasadach zaliczania, z uwzględnieniem wyników hospitacji i akredytacji zajęć. Najpóźniej w pierwszym miesiącu właściwego semestru, koordynator przedmiotu może wprowadzić w system USOSweb zmiany w karcie przedmiotu w zakresie: form zaliczenia, uzupełnienia literatury i osób prowadzących przedmiot, a także zamieszcza warunki i sposoby zaliczenia prowadzonego przedmiotu (§ 4 ust. 3 pkt. 2 Zarządzenia 954 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 kwietnia 2019 roku).

C) Koordynatorzy przedmiotów upubliczniają w systemie USOSweb zagadnienia zaliczeniowe/egzaminacyjne sprawdzające zakładane efekty uczenia się ustalone dla wszystkich form zajęć, jednolitych dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć i określonych dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Zgodnie z § 18 ust. 6 Regulaminu Studiów obowiązkiem każdego nauczyciela jest zapewnienie studentom możliwości wglądu od dnia ogłoszenia wyników w systemie USOSweb w ocenione prace pisemne oraz przechowywanie prac, co najmniej przez okres dwóch kolejnych semestrów.

D) Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel na zebraniu katedry/zakładu/studium przekazuje informacje o ocenie osiągniętych przez studentów efektów uczenia się. Powyższe informacje są przekazywane dziekanowi, który co najmniej raz na koniec roku akademickiego

przedkłada Radzie Wydziału ocenę osiągniętych przez studentów efektów uczenia się, która uzupełniona opinią nauczycieli zaliczanych do minimum kadrowego stanowi podstawę do doskonalenia programu studiów.

E) Po zakończeniu semestru kierownik jednostki zapoznaje nauczyciela akademickiego z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów.

F) Za ww. działania we właściwym zakresie są odpowiedzialni: dziekan wydziału, kierownicy jednostek, koordynatorzy przedmiotów.

Powyższe działania (łącznie z ankietami studenckimi) pozwalają efektywnie realizować proces doskonalenia programów kształcenia w zakresie weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się, metod weryfikacji tych efektów, weryfikacji liczby punktów ECTS lub treści kształcenia. Na tej podstawie dokonywane są korekty w kartach przedmiotu, które wymagają zatwierdzenia przez Radę Wydziału.

Podstawowym założeniem systemu weryfikacji efektów uczenia się jest ich weryfikacja etapowa. Weryfikacja efektów uczenia się obejmuje wszystkie etapy kształcenia i realizowana jest na poszczególnych etapach kształcenia, poprzez:

- proces zaliczania wszystkich form zajęć w ramach poszczególnych przedmiotów;
- weryfikację efektów uczenia się uzyskiwanych w trakcie praktyk zawodowych;
- weryfikację założonych w programie studiów efektów uczenia się w trakcie seminarium dyplomowego i przygotowania pracy dyplomowej oraz w trakcie egzaminu dyplomowego;
- weryfikację efektów uczenia się w trakcie badania losów zawodowych absolwentów.

Ogólne warunki podjęcia i zaliczenia praktyk zawodowych określa § 16 Regulaminu studiów. Weryfikacji efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki dokonuje opiekun praktyk z ramienia Wydziału oraz zakładowy opiekun praktyki w miejscu jej odbywania. Monitorowanie efektów uczenia się praktyk zawodowych jest dokonywane na podstawie analizy dziennika praktyki, w którym student odnotowuje przebieg praktyki, wyszczególniając i opisując wykonywane zadania. Opiekun zakładowy praktyk potwierdza wykonanie czynności wyszczególnionych w dzienniku praktyk. Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się także na podstawie wyników przeprowadzonych, niezapowiedzianych kontroli realizacji praktyki, dokonywanej przez opiekuna praktyk i potwierdzonej protokołem kontroli (arkuszem hospitacji). Nieodłącznym elementem kontroli praktyki są rozmowy ze studentami przeprowadzane bez obecności opiekuna zakładowego w miejscu praktyk oraz kontrola aktywności studentów. Po zakończeniu praktyki opiekun praktyki ze strony zakładu opiniuje realizację praktyki przez studenta w formie pisemnej (ankiecie). Dodatkowym elementem oceny efektów uczenia się jest obowiązkowa pisemna samoocena studenta wypełniana po zakończeniu jego praktyki. Student w samoocenie pisemnej ocenia siebie jako uczestnika praktyki oraz miejsce odbywania praktyki.

Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej reguluje Zarządzenie Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2017 roku w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie

pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”. Podczas realizacji pracy dyplomowej promotor pracy ma obowiązek przeanalizowania zaproponowanego przez dyplomanta harmonogramu pracy dyplomowej i po dokonaniu ewentualnej korekty – zaakceptowania go oraz systematycznego sprawdzania i zatwierdzania kolejnych etapów pracy.

Nauczyciele akademicki prowadzący seminaria dyplomowe są zobowiązani do omówienia zasad korzystania z literatury oraz prac osób trzecich; poinformowania o konsekwencjach w przypadku stwierdzenia naruszenia praw autorskich; zapoznania studenta z treścią Regulaminu zarządzania prawami własności intelektualnej oraz komercjalizacji wyników prac intelektualnych obowiązującego w Politechnice Białostockiej. Ocenę pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz jeden recenzent według obowiązujących kryteriów oceniania przy wykorzystaniu formularza „Ocena pracy dyplomowej”, pobranego z systemu Archiwum Prac Dyplomowych (APD).

Egzamin dyplomowy dodatkowo weryfikuje, czy student osiągnął zamierzone efekty uczenia się określone dla danego kierunku studiów zgodnie z § 30 ust. 1 Regulaminu studiów. Egzamin składa się z następujących części: prezentacji pracy; obrony pracy przez studenta; odpowiedzi studenta na przynajmniej trzy pytania komisji z zakresu kierunku studiów. Przy ocenie z egzaminu dyplomowego stosuje się wartości zgodnie z w § 19 ust. 1 oraz § 30 ust. 3 Regulaminu studiów.

Za jakość kształcenia na Wydziale odpowiedzialny jest Dziekan, który po zakończeniu zajęć w danym roku akademickim wypełnia arkusz ewaluacyjny, będący podstawą samooceny Wydziału i weryfikacji osiągnięć zakładanych efektów uczenia się. Pytania kontrolne arkusza są ustalane przez Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia (UKdsJK) i wprowadzane zarządzeniem Rektora.

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK) pracuje wg harmonogramu ustalonego przez UKdsJK. Z realizacji każdego zadania Komisja przedkłada raport Dziekanowi. Zadania te są określone w § 4 Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej i obejmują m.in.: przeglądy i oceny metodyki, warunków i sposobów weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, przeglądy prac dyplomowych, monitorowanie programów kształcenia, itp. Coroczny raport ze swojej działalności WKdsJK przedstawia Dziekanowi i UKdsJK po zakończeniu zajęć semestru letniego.

Istotnym elementem systemu weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się jest ankietyzacja zajęć oraz monitorowanie karier zawodowych absolwentów. Ankietyzacja zajęć jest anonimowa i dobrowolna. Od 2009 roku odbywa się poprzez formularz elektroniczny (w systemie USOSweb) (na podstawie Uchwały nr 123/VII/XV/2017 z dnia 31 maja 2017 roku). Ankieta składa się z dwóch części. Pierwsza część ankiety dotyczy ogólnych warunków studiowania, druga zaś wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Opracowanie wyników ankiety polega na sporządzeniu sprawozdania stanowiącego podsumowanie wyników z pytań oceniających nauczyciela akademickiego. Główną zaletą ankietyzacji jest możliwość jej wykorzystania do doskonalenia warsztatu pracy nauczycieli akademickich.

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów realizowane jest poprzez badania ankietowe przeprowadzane bezpośrednio po ukończeniu studiów, po roku i po trzech latach od daty ukończenia studiów (Zarządzenie nr 444 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 października 2015 roku w sprawie ustalenia „Zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Białostockiej”). Warunkiem przeprowadzenia badania jest podpisanie przez absolwenta deklaracji uczestnictwa, którą otrzymuje w biurze karier przy podpisywaniu karty obiegowej. Biuro uaktualnia bazę absolwentów i w odpowiednich terminach wysyła na ich adresy prośbę o wypełnienie ankiety online. Do monitorowania karier absolwentów Uczelnia wykorzystuje bezpłatny system LimeSurvey, a raporty z badania są przekazywane Rektorowi, UKdsJK oraz Dziekanom. Większość pytań ankiety ma charakter zamknięty i dotyczy aktualnej sytuacji zawodowej respondenta, jego planów zawodowych, oceny osiągniętych efektów uczenia się w konfrontacji z wymogami rynku pracy. Szczególnie ważne są odpowiedzi na pytania dotyczące czynników decydujących o znalezieniu pracy, umiejętności zdobytych w czasie studiów, uczestnictwa w programie Erasmus lub pytania o powody trudności w zatrudnieniu, czy braku umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów zawodowych.

Zebrane wyniki są analizowane przez WKdsJK w części dotyczącej efektów uczenia się i uwzględniane przy tzw. monitoringu programów kształcenia. W ten sposób programy te są ciągle dostosowywane do potrzeb rynku pracy. Raport z badania dostarcza też informacji, po jakich kierunkach absolwenci są najszybciej zatrudniani, w jakich branżach uzyskują najwyższe wynagrodzenia oraz jakie są słabe czy mocne strony oferty edukacyjnej Wydziału.

6.12. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania

Studenta obowiązują ogólne przepisy, określające zasady realizacji prac dyplomowych magisterskich, oraz zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego, zawarte w Regulaminie Studiów Politechniki Białostockiej.

Zasady dyplomowania w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce regulowane są następującymi aktami prawnymi:

- Regulamin Studiów Politechniki Białostockiej (obowiązujący od roku akademickiego 2018/2019),
- Zarządzenie nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z 24 listopada 2017 roku w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”.

7. OPIS WARUNKÓW PROWADZENIA STUDIÓW ORAZ SPOSOBU REALIZACJI I ORGANIZACJI PROCESU KSZTAŁCENIA

W Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce obowiązuje system punktowy jednolity dla całej Uczelni, wynikający z Regulaminu Studiów, przedstawiony poniżej.

1. Organizacja i zaliczanie studiów w Uczelni oparte są na systemie akumulacji i transferu punktów ECTS. Uczelnia stosuje metody wyrażania osiągnięć studenta zgodnie z Europejskim Systemem Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS) na zasadach określonych w Regulaminie Studiów.
2. Punkty ECTS przypisane są zajęciom wynikającym z planu studiów. Jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy, przy czym liczba godzin pracy studenta obejmuje zajęcia organizowane przez Uczelnię zgodnie z planem studiów oraz jego indywidualną pracę.
3. W celu uzyskania kwalifikacji magistra inżyniera student zobowiązany jest uzyskać łącznie 120 punktów ECTS.
4. Warunkiem zaliczenia semestru i uzyskania pełnej rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich egzaminów i zaliczeń przewidzianych planem studiów oraz uzyskanie 30 punktów ECTS.
5. Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu.
6. Uzyskanie przez studenta minimum 22 punktów ECTS w semestrze, jest podstawą do rejestracji na kolejny semestr z długiem punktów ECTS.
7. Rejestracji na kolejny semestr, pełnej lub z długiem punktów ECTS, dokonuje dziekan po spełnieniu przez studenta następujących warunków:
 - 1) uzyskaniu określonej liczby punktów ECTS;
 - 2) uiszczeniu wszystkich opłat wynikających z zobowiązań wobec Uczelni.
8. W stosunku do studenta, który zaliczył jedynie część przedmiotów w semestrze, dziekan wydaje decyzję o:
 - 1) rejestracji na kolejny semestr z długiem punktowym po uzyskaniu minimum 22 punktów ECTS;
 - 2) o skierowaniu na powtórzenie semestru studiów, określonego przez dziekana, w przypadku nieuzyskania 22 punktów ECTS – na wniosek studenta złożony najpóźniej w ostatnim dniu rejestracji na kolejny semestr, zgodnie z harmonogramem roku akademickiego; student, który powtarza semestr nie ma obowiązku uzyskiwania zaliczeń i składania egzaminów z form zajęć, z których wcześniej uzyskał pozytywne oceny;
 - a) powtarzając semestr student studiuje według programu studiów obowiązującego na powtarzanym semestrze,

- b) wyrażając zgodę na powtarzanie semestru, Dziekan ustala na piśmie ewentualne różnice programowe i terminy ich uzupełnienia;
- 3) o skreśleniu z listy studentów – w przypadku:
 - a) niezłożenia wniosku o skierowanie na powtórzenie semestru studiów,
 - b) dwukrotnego niezaliczenia przedmiotu/przedmiotów, powtarzanego w możliwie najbliższym semestrze wskazanym przez dziekana,
- 9. Dziekan może zezwolić studentowi powtarzającemu semestr na uczestniczenie w wybranych zajęciach wyższego semestru i na ich zaliczanie, z wyłączeniem zajęć ostatniego semestru. Zajęcia te stają się dla niego obowiązkowe. W przypadku niezaliczenia tych zajęć, ponowny w nich udział wymaga wniesienia przez studenta opłaty.
- 10. Student, który zaliczył semestr i nie ma długu punktowego z poprzednich semestrów może, za zgodą Dziekana, studiować przedmioty z semestrów wyższych. Przedmioty te stają się dla niego obowiązkowe. Ponowne ich studiowanie, w przypadku niezaliczenia jest odpłatne.
- 11. Student ma możliwość ubiegania się o uznanie (przeniesienie) zajęć uprzednio przez niego zaliczonych w PB lub innej uczelni, w tym zagranicznej. Decyzję o uznaniu (przeniesieniu) zajęć podejmuje, na pisemny wniosek studenta, Dziekan, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów.
- 12. Podejmując decyzję o uznaniu (przeniesieniu) zajęć, Dziekan uwzględnia efekty uczenia się uzyskane przez studenta w wyniku realizacji zajęć i praktyk odpowiadających zajęciom i praktykom określonym w planie studiów na kierunku studiów, na którym student studiuje.
- 13. Warunkiem uznania (przeniesienia) zajęć zaliczonych w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom określonym w planie studiów, jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się.
- 14. Dziekan wydziału przyjmującego studenta na dany kierunek studiów określa liczbę zaliczonych semestrów i terminy uzupełnienia różnic programowych.

7.1. Nazwiska nauczycieli akademickich, odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty wraz z przewidywanym czasem pracy

Wymiar zajęć dydaktycznych na studiach drugiego stopnia kierunku *leśnictwo* o profilu praktycznym planowanych dla poszczególnych nauczycieli akademickich został ustalony przy założeniu, że będą one prowadzone dla jednej grupy wykładowej, jednej grupy ćwiczeniowej oraz jednej grupy pracowni specjalistycznej, laboratorium i pracowni projektowej, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Kopie deklaracji nauczycieli akademickich o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy znajdują się w załączniku 3.

W tabeli 10 przedstawiono wymiar czasu pracy nauczycieli akademickich wraz z planowanymi zajęciami.

Tabela 10. Przewidywany wymiar czasu pracy nauczycieli akademickich wraz z planowanymi zajęciami na kierunku leśnictwo

Lp.	Tytuł, stopień, imię i nazwisko	Przedmiot	Planowana liczba godzin na studiach stacjonarnych	Planowana liczba godzin na studiach niestacjonarnych
1.	dr prof. Tomasz Oszako, prof. nzw.	Diagnostyka chorób drzew leśnych	40	20
2.	dr prof. Sławomir Bakier, prof. nzw.	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie/ Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	40	25
		Seminarium dyplomowe	30	20
3.	dr inż. Adam Kwiatkowski	Ochrona roślin w lasach	30	20
		Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	30	20
		Kłęski żywiołowe w lasach	30	20
		Certyfikacja w leśnictwie	30	20
		Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	30	20
4.	dr hab. inż. Rafał Paluch	Nowoczesna gospodarka leśna	30	20
		Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu	40	25
5.	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik	Zarządzanie zasobami ludzkimi	30	20
		Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasu	40	22
6.	dr inż. Dan Wołkowycki	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	45	25
		Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	40	25
		Gatunki inwazyjne w lasach	45	25
7.	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi/Leśnictwo europejskie i światowe	45	20
		Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	30	20
8.	dr inż. Monika Puchlik	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju/ Konflikty społeczne w ochronie przyrody	30	20
9.	dr hab. inż. Aleh Marozou	Kompleksowa ocena zasobów leśnych	30	20
		Nowoczesne technologie hodowli lasu	40	25

10.	dr inż. Tomasz Ginszt	Towaroznawstwo leśne	30	20
		Logistyka rynku drzewnego/Logistka w leśnictwie	45	30
		Produkcja i przerób surowca drzewnego	45	25
11.	dr Ewa Zapora	Chemia drewna	30	20
		Grzyby leśne w medycynie/ Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	30	20
12.	dr inż. Małgorzata Rauba	Monitoring środowiska	30	22
13.	Studium Języków Obcych PB	Język obcy B2+	30	20
14.	dr inż. Sławomir Snarski	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	30	20
		Aspekty prawne w leśnictwie	45	30
15.	dr inż. Oleg Bakhur	Zarządzanie populacjami zwierząt	40	25
		Etyka i tradycja łowiecka/ Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt	45	20
		Taksacja leśna	40	25
		Rola martwego drewna w lesie	40	22

7.2. Informacje o przydziale zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz ich formach i wymiarze godzinowym

W tabeli 11 przedstawiono listę przedmiotów powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz imionami i nazwiskami nauczycieli akademickich prowadzącymi zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
1.	dr hab. inż. Rafał Paluch	3 4	Nowoczesna gospodarka leśna Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu	Kierownik Zakładu Lasów Naturalnych IBL w Białowieży Praca w BULiGL Oddział w Białymstoku Członek Regionalnej Rady Ochrony Przyrody Członek Zespołów doradczych RDLP
2.	dr hab. inż. Tomasz Oszako, prof. nzw.	3	Diagnostyka chorób drzew leśnych	Praca w Zakładzie Ochrony Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa Opracowanie programu ochrony kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem i grzybem <i>Guignardia aesculi</i> na terenie miasta stołecznego Warszawy (13-U-15) Wykonawca oceny wpływu potencjalnych źródeł infekcji (woda, gleba, podłoża szkółkarskie, sadzonki) na występowanie <i>Phytophthora</i> w środowisku leśnym (27-U-08) Rzecznik Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa oraz Zespołu Usług Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej (ZUT NOT) Oddziału Stołecznego w Warszawie ds. konserwacji drewna i ochrony drzew przed grzybami

C.d. Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
3.	dr prof. Sławomir Bakier, prof. nzw.	3	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie/ Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	Patent nr 218759, Zgłoszenie P 394852 z 13.05.2011. Politechnika Białostocka. „Urządzenie do zagęszczania miodu w stanie płynnym lub półpłynnym” Patent nr 169620, Zgłoszenie P.297351 z 08.01.1993, Politechnika Białostocka. „Sposób wyznaczania strat hydraulicznych energii w urządzeniach przepływowych” Zgłoszenie Patentowe nr P.405146, 28.08.2013 Sposób granulacji przepływowej w warunkach podkrytycznego przepływu powietrza przez złożę materiału sypkiego Prezes Stowarzyszenia Pszczelarzy Zawodowych w Polsce Kierownik projektu badawczego finansowanego z MNiSW nr N312 011 32/0755 „Analiza właściwości reologicznych miodu skryzalizowanego i technologii ich modyfikacji” Wykonawca ekspertyzy na zlecenie firmy Eko-Herba pt. „Charakterystyka potencjalnych możliwości zastosowania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i technicznych w warunkach przedsiębiorstwa Eko-Herba” Zgłoszenie Patentowe P.408301, 23.05.2014: „Sposób uzyskiwania substancji czynnych z brzozy”

C.d. Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
4.	dr inż. Dan Wołkowycki	4	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych	Roczny staż w Nadleśnictwie Drygały
		3	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	Kierownik, koordynator, wykonawca i ekspert licznych operatów i planów ochrony obszarów chronionych: parków narodowych (Białowieckiego PN, Narwiańskiego PN, Wigierskiego PN), obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych
		4	Gatunki inwazyjne w lasach	Kierownik, autor i wykonawca inwentaryzacji przyrodniczych i opracowań dotyczących ochrony przyrody i kształtowania krajobrazu, na zlecenie jednostek Lasów Państwowych, instytucji samorządowych, państwowych i pozarządowych Koordynator krajowy i wykonawca monitoringu siedlisk przyrodniczych Natura 2000 i gatunków roślin na zlecenie GIOŚ, za pośrednictwem IOP PAN Wykonawca ekspertyz dla potrzeb krajowych instytucji państwowych, w tym wykonawca ekspertyzy nt. prawidłowości funkcjonowania systemu informatycznego, monitoringu gatunków i siedlisk w ramach Ekoinfonetu i oceny jego funkcjonalności w zakresie wspomagania organizacji i kontroli prac terenowych, na zlecenie GIOŚ (2013) Koordynator projektu ochrony ex situ ginących i zagrożonych gatunków roślin, realizowanego w ramach porozumienia Nadleśnictwa Supraśl, Politechniki Białostockiej i Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej, przy wsparciu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku (od 2012)

C.d. Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
				Kierownik naukowy projektu „Poprawa stanu siedlisk widnych lasów i mokradeł oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków roślin w Ostoi Knyszyńskiej przez ochronę czynną” na podst. umowy z Parkiem Krajobrazowym Puszczy Knyszyńskiej we współpracy z Nadleśnictwami: Czarna Białostocka, Knyszyn i Supraśl, w ramach POIŚ (od 2018)
5.	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	3	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	Wykonawca wkładów merytorycznych z zakresu ochrony przyrody i ochrony różnorodności biologicznej dla OECD
		3	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi/Leśnictwo europejskie i światowe	Reprezentant Polski w posiedzeniu Komisji ds. Konwencji Krajobrazowej, Serbia; Przygotowywanie opinii, oceny dokumentów i opracowań powstających w MRiRW oraz dokumentów kierowanych do MRiRW do oceny przez inne resorty i instytucje Członek zespołu przygotowującego ekspertyzę dla OECD, dotyczącą stanu różnorodności biologicznej w Polsce (2015) - Krajowy Raport: The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. Country Reports. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA

C.d. Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
6.	dr inż. Sławomir Snarski	3	Aspekty prawne w leśnictwie	Starosta Bielski, 15 letni ustawowy nadzór nad lasami prywatnymi w powiecie bielskim. Stała współpraca z Nadleśnictwem Bielsk Podlaski i Rudka Członek Regionalnej Rady Ochrony Przyrody /od 2010 roku/ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku. Opiniuje akty prawne i ustala zadania ochronne Wiceprezes Związku Powiatów Polskich od 2012 roku, członek komisji administracji i finansów publicznych. W ramach prac na poziomie krajowym opiniowanie rządowych aktów prawnych, w tym dotyczących aspektów przyrodniczych. Udział w komisjach stałych reprezentujących ZPP Arbiter Wschodniego Sądu Arbitrażowego Z-ca członka Komitetu Monitorującego Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020. W ramach prac w Komitecie opiniuje akty prawne Regionalnego Programu Operacyjnego WP, w tym w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju

C.d. Tabela 11. Przydział zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym

Lp.	Osoba prowadząca	Liczba punktów ECTS	Przedmioty	Doświadczenie zawodowe związane z przedmiotem
7.	dr inż. Aleh Marozau	2 4	Kompleksowa ocena zasobów leśnych Nowoczesne technologie hodowli lasu	Leśniczy Podswilskiego Doświadczalnego Leśnictwa Plisskiego Doświadczalnego Gospodarstwa Leśnego miejscowość Podswilije, witebski rejon. Roczny staż w leśnictwie Gancewicze Pracownik Laboratorium introdukcji roślin jagodowych Centralnego Botanicznego Ogródu Narodowej Akademii Nauk Białorusi - Gancewicze, Brzeski region
8.	dr inż. Tomasz Ginszt	3 3	Logistyka rynku drzewnego/ Logistyka w leśnictwie Towaroznawstwo leśne	Zastępca Nadleśniczego Nadleśnictwa Białowieża.
9.	dr inż. Adam Kwiatkowski	3 3 3 3 3	Ochrona roślin w lasach/ Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu/ Kompleksowa ocena zasobów leśnych Kłęski żywiołowe w lasach Certyfikacja w leśnictwie Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	Naczelnik Wydziału Ochrony Zasobów Przyrodniczych RDLP w Białymstoku
10.	pracownik instytucji zewnętrznej	13	Praktyka zawodowa	Doświadczenie zawodowe w miejscu pracy.
Razem		73 (przy wyborze jednego z przedmiotów obieralnych z pary dla przedmiotów obieralnych)		

Zajęcia o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, pracownie specjalistyczne, projekty, zajęcia terenowe) związane z tymi przedmiotami będą prowadzone łącznie przez 10 osób, zarówno przez nauczycieli akademickich, jak i praktyków spoza Uczelni. Są to osoby posiadające dorobek naukowy i praktyczny z dyscypliny nauki leśne. Łączna liczba punktów ECTS zajęć prowadzonych przez osoby z doświadczeniem praktycznym wynosi 73.

7.3. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia

Na obecną bazę lokalową Wydziału składają się trzy blisko siebie położone budynki: budynek A, mieszczący się przy ul. Piłsudskiego 8, budynek B, zlokalizowany przy ul. Piłsudskiego 1 oraz budynek Centrum Naukowo-Badawczego (CNB) mieszczący się przy ul. Piłsudskiego 1A w Hajnówce. Budynki A i B są własnością miasta Hajnówka i są użyczone w użytkowanie Wydziałowi bezpłatnie. Z budynku A Wydział korzysta od 1 września 2001 roku, zgodnie z deklaracjami zawartymi w pierwszym porozumieniu pomiędzy powiatem hajnowskim i miastem Hajnówka, a Politechniką Białostocką dotyczącym utworzenia Wydziału, zawartym w dniu 14 grudnia 2000 roku. Według ostatniego porozumienia, zawartego w lutym 2007 roku, gmina miejska Hajnówka zobowiązała się do użyczenia na czas nieokreślony obu budynków oraz do dokonywania niezbędnych remontów.

Budynki są we właściwym stanie technicznym i odpowiadają wymaganiom określonym w stosownych przepisach dotyczących BHP, przepisach przeciwpożarowych i ochrony środowiska, co jest poświadczane aktualnymi badaniami wykonywanymi przez właściwe służby.

Sale wykładowe i ćwiczeniowe

Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce ma łącznie do dyspozycji cztery sale wykładowe, siedem sal ćwiczeniowych, z których pięć wyposażonych jest w projektor multimedialny oraz jedną salę seminaryjną. Dwie sale wykładowe posiadają nagłośnienie (tabela 12).

Tabela 12. Sale wykładowe i ćwiczeniowe

Numer sali	Powierzchnia (m ²)	Liczba miejsc
Budynek A		
1	175,23	90
8	58,80	20
9	58,80	36
10	44,48	15
12	36,45	30
13	65,03	15
Budynek B		
1	47,82	36
10/12	98,58	64
Budynek B		
11/13	97,08	64
24	65,33	46
37/38	97,45	30
Budynek CNB		
0.13	93,60	48

Laboratoria, pracownie, sprzęt i wyposażenie

W Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce znajdują się cztery laboratoria wyposażone w specjalistyczny sprzęt dydaktyczny oraz jedna sala komputerowa (tabela 13).

Tabela 13. Sale laboratoryjne i pracownie specjalistyczne

Numer sali	Powierzchnia (m ²)	Liczba miejsc
Budynek A		
13	65,03	15
Budynek B		
2a/2b	85,10	16
3	48,17	12
8	36,18	16
10/12	98,58	16

Ćwiczenia laboratoryjne, przewidziane planem studiów, realizowane są w specjalistycznych laboratoriach oraz w laboratoriach ogólnych, przystosowanych do prowadzenia wielu przedmiotów.

1. Laboratorium wytrzymałościowe i obróbki drewna

Laboratorium znajduje się w sali 10/12 w budynku B i ma powierzchnię 98,58 m². Wyposażenie laboratorium obejmuje: maszynę wytrzymałościową do badań zrywania, ściskania oraz zginania próbek, młot Charpy'ego do badań udarności materiałów, pilarkę spalinową H-365, drobny sprzęt pomiarowy (suwmiarki, mikrometry, kątowniki, kątomierze, szczelinomierze, imadła, zestawy kluczy).

2. Laboratoria chemii środowiska leśnego

Laboratoria chemiczne znajdują się w sali 2a/2b i 3 w budynku B i mają powierzchnie odpowiednio 85,1 m² i 48,17 m². Na wyposażenie laboratoriów składają się: suszarka laboratoryjna ZL-5, suszarka laboratoryjna SUP-4M, kolumna mineralizacyjna Digesdahl, aparat do oczyszczania wody, chłodziarko-zamrażarka, waga WPA-300, waga WPA-301, waga Ohaus, mieszadło magnetyczne, łaźnia wodna 4-miejscowa, konduktometr CD-150, autoklaw Sterilclave, ciepłarka Q-cell, zestawy do ekstrakcji, spektrofotometr HACH DR/2000, drobny sprzęt laboratoryjny.

3. Laboratorium mikroskopowe

Laboratorium znajduje się w sali 8 w budynku B i ma powierzchnię 36,18 m². Wyposażenie laboratorium stanowią: mikroskopy stereoskopowe i biologiczne Studar III, mikroskop biologiczny z kamerą OPTA-TECH MN-800.

Wydział posiada aktualne oprogramowania: Office Professional XP, ArcGIS 9.1 PL, QGIS, MultiScanBase, Statistica 13 PL, znajdujące się w pracowni komputerowej, w sali 13 w budynku A o powierzchni 65,03 m². Z pracowni mogą korzystać bez ograniczeń studenci oraz nauczyciele w celu uzupełnienia prowadzonych zajęć dydaktycznych. Sprzęt i oprogramowanie w pracowni komputerowej są modernizowane od 2018 roku w ramach programu POWER 3.5, realizowanego przez Politechnikę Białostocką.

Badania naukowe studentów i doktorantów na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce są realizowane w oparciu o bogatą bazę laboratoryjną Wydziału, obejmującą sześć laboratoriów naukowych, w tym zrealizowane w 2012 i 2013 roku w ramach projektu „Centrum Nowoczesnego Kształcenia Politechniki Białostockiej” oraz „Centrum Naukowo-Badawczego” ZWL PB realizowanego w latach 2013-2015. Do dyspozycji studentów są następujące laboratoria: laboratorium monitoringu środowiska leśnego, w skład którego wchodzi pracownia: ochrony środowiska, genetyczne, laboratorium ubocznych produktów leśnych, właściwości fizycznych, ekstrakcji nadkrytycznych, laboratorium fotodetekcji i komputerowej analizy obrazu, laboratorium entomologii z pracowniami: preparatyki, fotoeklektorów (tabela 14).

Tabela 14. Laboratoria i pracownie badawcze

Numer sali	Pomieszczenia badawcze	Powierzchnia (m ²)
0.7	Laboratorium monitoringu środowiska leśnego. Pracownia ochrony środowiska.	25,30
0.9	Laboratorium ubocznych produktów leśnych. Pracownia ekstrakcji nadkrytycznych.	29,98
0.10	Laboratorium fotodetekcji i komputerowej analizy obrazu	31,00
1.2	Laboratorium entomologii. Pracownia preparatyki	41,80
1.3	Laboratorium entomologii. Pracownia fotoeklektorów	21,00
1.6	Laboratorium ubocznych produktów leśnych. Pracownia właściwości fizycznych	53,40
1.8	Laboratorium monitoringu środowiska leśnego. Pracownia genetyki	93,60
32	Laboratorium środowiska leśnego. Pracownia mikroskopowa	22,53
34/35	Laboratorium środowiska leśnego. Pracownia chemii środowiska	71,98

Na wyposażenie laboratoriów badawczych składają się:

- Pracownia ochrony środowiska – kompaktowy chromatograf jonowy, mikroskop fluorescencyjny OPTA-TECH LAB-50 FL, SON-SYSTEM przenośny system pomiaru prędkości przepływu;
- Pracownia ekstrakcji nadkrytycznej – zamrażarka niskotemperaturowa ULUF 65, liofilizator ALPHA 1-4 LD PLUS, komora klimatyczna HPP110 MEMMERT, kompresor HECHT 2025;
- Laboratorium fotogrametrii i komputerowej analizy obrazu – PALMTOP TRIMBLE JUNO 3B+MLAS INŻYNIER 5.1 (z GPS), kamera termowizyjna FLIR T420, kamera inspekcyjna WOPSON WPS-710;
- Laboratorium entomologii – mikroskop biologiczny z kamerą OPTA-TECH LAB-40, mikroskop preparatorski z kamerą OPTA-TECH SK-390, mikroskop stereoskopowy preparatorski z wyposażeniem FOTOR;
- Pracownia właściwości fizycznych – aparat do pomiaru aktywności wody z termostatowaną komorą, spektrofotometr COLORMATE SCINCO do pomiaru barwy, reometr MCR 102 ANTON PAAR, reometr MCR 102 ANTON PAAR, kalorymetr skaningowy DSC SIRIUS 3500 ANTON PAAR, system do ekstrakcji w fazie nadkrytycznej SFE 1000 WATERS;
- Pracownia genetyki – autoklaw laboratoryjny półautomatyczny, wirówka laboratoryjna MPW 352R z chłodzeniem, komora laminarna do replikacji PCR i preparatyki DNA, komora laminarna do obróbki próbek z patogenów grzybowych,

spektrofotometr NANO DROP LITE do oceny jakości i ilości DNA, homogenizator MAGNA LYSER, aparat MULTISUB MAXI do elektroforezy żelowej, zamrażarka niskotemperaturowa -86ST.C IGLOO U445, termocykler LIGHTCYCLER 96, wykorzystujący reakcję PCR, automatyczny kapilarny sekwenator GENOMELAB GEXP, PH-metr stołowy FIVE EASY, Waga precyzyjna EXPLORER EX1103M;

- Pracownia mikroskopowa laboratorium środowiska leśnego – dwa mikroskopy Delta OPTICAL SZ-630T-MF, mikroskop diagnostyczny OPTA-TECH MN800PH/T/U, mikroskop skaningowy PHENOM WORLD BV, suszarka próbek w punkcie krytycznym Leica, próżniowa napyłarka złotem Leica;
- Pracownia chemii środowiska laboratorium środowiska leśnego – wagi analityczne OHAUS ADVENTURER PRO AV264CM, chłodziarki laboratoryjne LIEBHERR LKV3910, suszarki laboratoryjne, młynek laboratoryjny A11, spektrofotometr UV/VIS AQUAMATE PLUS, urządzenie do przyspieszonej ekstrakcji substancji organicznych, termostat sterowany komputerowo K6-MPC-NR, chromatograf cieczowy AGILENT 1260, spektrofotometr absorpcji atomowej ICE 3300, chromatograf gazowy ze spektrometrem masowym GCMS, aparat do mikroekstrakcji do fazy stałej, termowaga TG 209 F1 LIBRA, waga precyzyjna OHAUS ADVENTURER, mieszadło magnetyczne z grzaniem, łaźnia ultradźwiękowa.

Zapewnienie studentom dostępu do komputerów i Internetu

W budynkach Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce, działa bezprzewodowa sieć Eduroam, której celem jest udostępnienie użytkownikom łatwego i bezpiecznego połączenia z siecią komputerową. Z Eduroam może korzystać każdy pracownik oraz student Politechniki Białostockiej posiadający służbowe konto pocztowe w domenach @pb.edu.pl lub @student.pb.edu.pl. Dostęp do Internetu możliwy jest również ze wszystkich stanowisk w salach laboratoryjnych. Ze względów bezpieczeństwa, zgodnie z przyjętym regulaminem, studenci nie mają prawa podłączania własnych urządzeń do uczelnianej sieci przewodowej. Studenci mają dostęp do sal laboratoryjnych, w tym do komputerów, również poza zajęciami dydaktycznymi, w celu wykonywania prac wynikających z programu studiów.

Spełnienie wymagań w zakresie wyposażenia sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości prowadzenia zajęć laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych, Zamiejscowy Wydział Leśny PB w Hajnówce od 2012 roku prowadzi ich akredytację. Przeprowadzenie akredytacji odbywa się przed rozpoczęciem zajęć w każdym semestrze i dotyczy wszelkich zajęć, które do rozpoczęcia semestru nie uzyskały akredytacji. Akredytacją zajmuje się Zespół ds. akredytacji pracowni specjalistycznych i laboratoriów, powołany uchwałą Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce nr 4 z dnia 30 października 2012 roku.

Uzyskanie akredytacji wymaga przedstawienia przez koordynatora przedmiotu wypełnionej karty akredytacyjnej, zawierającej informacje o szczegółowym programie zajęć,

materiałach dodatkowych, stosowanych metodach weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, bazie laboratoryjnej (w tym sprzęcie wykorzystywanym podczas zajęć). Dodatkowo wymagana jest pozytywna opinia specjalisty ds. bezpieczeństwa i higieny pracy.

7.4. Zasoby biblioteczne

Biblioteka PB jest największą biblioteką naukowo-techniczną w regionie północno-wschodnim Polski. Stanowi podstawę systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni, w skład którego wchodzi: Biblioteka Główna, biblioteki specjalistyczne (Biblioteka Wydziału Architektury, Biblioteka Wydziału Inżynierii Zarządzania, Biblioteka Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce) oraz Archiwum Uczelniane i Centrum Historii PB. Zadaniem Biblioteki PB jest przede wszystkim zaspokajanie potrzeb wszystkich pracowników i studentów w zakresie dostępu do literatury naukowej i dydaktycznej. Biblioteki specjalistyczne obsługują zaś poszczególne wydziały Uczelni, gromadząc i udostępniając księgozbiór ściśle związany z ich potrzebami.

Od 1951 roku Biblioteka PB zgromadziła ponad 400 tysięcy książek, czasopism, norm i literatury firmowej. Tematyka księgozbioru jest ściśle związana z potrzebami wydziałów i kierunkami studiów prowadzonymi w Politechnice Białostockiej. Wśród zgromadzonych materiałów bibliotecznych ważne miejsce zajmują wydawnictwa z zakresu: mechaniki, budowy, eksploatacji i technologii maszyn, biocybernetyki i inżynierii biomedycznej, automatyki i robotyki, elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, informatyki, budownictwa, inżynierii i ochrony środowiska, zarządzania i marketingu, architektury, nauk matematyczno-przyrodniczych. O wartości zbiorów świadczą także liczne zamówienia międzybiblioteczne z innych placówek akademickich i naukowych w kraju i za granicą.

Tabela 15. Zbiory Biblioteki Politechniki Białostockiej w rozbiciu na kategorie w latach 2015-2018

Lp.	Opis	stan na 31.12.2015	stan na 31.12.2016	stan na 31.12.2017	stan na 31.12.2018
1.	Łącznie zasoby (liczba woluminów/jednostek), w tym:	391 734	399 585	406 331	411353
	- wydawnictwa zwarte	268 293	275 321	281 495	286199
	- wydawnictwa ciągłe	44 853	45 379	45 907	46294
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne, itp.)	78 588	78 885	78 929	78860
2.	Liczba prenumerowanych tytułów czasopism (dostępnych w formie papierowej), w tym:	466	442	419	391
	- wydawnictwa polskie	435	410	389	365
	- wydawnictwa zagraniczne	31	32	30	26
3.	Wydawnictwa zarejestrowane w danym roku (liczba woluminów/jednostek), w tym:	7 649	8 021	6 821	5717
	- wydawnictwa zwarte	6 737	7 090	6 164	5116
	- wydawnictwa ciągłe	536	633	546	387
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne)	376	298	111	214

Źródło: Biblioteka Główna

W 1995 roku został zakupiony zintegrowany system biblioteczny ALEPH, który umożliwił zautomatyzowanie Biblioteki Głównej oraz bibliotek wydziałowych. Uruchomiona w 2017 r. wersja 22 zintegrowanego systemu bibliotecznego ALEPH zapewnia użytkownikom i pracownikom biblioteki przyjazne środowisko pracy. Wszystkie zbiory dostępne są poprzez katalog online. Zarejestrowani czytelnicy mogą zdalnie zamawiać książki, przedłużać terminy ich zwrotu oraz kontrolować stan swojego konta.

W pierwszym kwartale 2016 roku Biblioteka PB uruchomiła system Primo firmy ExLibris – nowoczesną wyszukiwarkę naukową, pozwalającą na jednoczesne przeszukiwanie wszystkich zasobów oferowanych przez Bibliotekę PB (katalog biblioteki, licencjonowane bazy danych, otwarte zasoby naukowe, biblioteki cyfrowe). Narzędzie to, w znaczący sposób poprawiło jakość oraz szybkość wyszukiwania dokumentów. Poszukiwania zawężone zostały do jednego okna, a wyniki grupowane są wg indywidualnych potrzeb czytelnika.

Od października 2012 roku Biblioteka Główna funkcjonuje w gmachu Centrum Nowoczesnego Kształcenia. W nowoczesnych pomieszczeniach udostępniane są połączone zbiory Biblioteki Głównej oraz funkcjonujących dawniej bibliotek wydziałowych

zlokalizowanych na terenie kampusu. Zgromadzenie w jednym miejscu bogatego księgozbioru pozwoliło na wyodrębnienie na trzech kondygnacjach budynku ogólnodostępnych, specjalistycznych czytelni:

- Czytelnia Czasopism - 24 miejsca,
- Czytelnia Elektroniczna - 24 miejsca,
- Czytelnia Książek - 81 miejsc,
- Czytelnia Norm i Zbiorów Specjalnych - 10 miejsc,
- Czytelnia Wydawnictw Informacyjnych - 27 miejsc.

Użytkownicy mogą korzystać również z 19 specjalnie zaprojektowanych i wyposażonych pomieszczeń do pracy indywidualnej i grupowej (104 miejsca).

Dodatkowo, na potrzeby szkoleń, prezentacji czy ćwiczeń, dostępna jest sala multimedialna, w której są 32 stanowiska komputerowe. Łącznie Biblioteka PB dysponuje 378 miejscami dla czytelników (Biblioteka Główna - 270, biblioteki specjalistyczne – 108). W 2015 roku na terenie Czytelni Książek utworzono stanowisko do pracy dla osób niepełnosprawnych ze specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym.

Ponadto, do dyspozycji użytkowników jest 108 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu (Biblioteka Główna – 89, biblioteki specjalistyczne – 19). Na wybranych stanowiskach zainstalowano specjalistyczne oprogramowanie:

- Adobe AfterEffects CS6,
- Adobe Design & Web Premium CS6 (Photoshop, Illustrator, InDesign, Dreamweaver, Flash Professional, Fireworks, Acrobat X Pro, Bridge, Media Encoder),
- Adobe Photoshop CS6 Extended,
- Altium Designer 10 Academic,
- Android Studio,
- ArchiCAD,
- Autodesk Education Master Suite 2014 EDU (AutoCAD, Autodesk)- różne wersje,
- Blender,
- Code Blocks Studio,
- Corel Designer Technical Suite X5,
- CorelDRAW Graphics Suite X6 (CorelDRAW, PHOTO-PAINT, PowerTRACE, CAPTURE, CONNECT),
- Dev-C++ ,
- Embarcadero RAD Studio XE2 Professional (Delphi XE2, C++Builder XE2, Embarcadero Prism XE2, RadPHP XE2 & Android Platform, InterBase XE Developer Edition),
- Flash Builder Premium 4.5,
- GIMP,
- Microsoft Office 2010 oraz 2003,
- MikroMap,
- Netbeans IDE ,
- Norma PRO EDU,

- proTeXtorazLEd - LaTeXEdytor,
- Python,
- Solid Works,
- Statistica,
- University Bundle V-Ray 2.0 for 3ds Max EDU + Pdplayer,
- Vensim PLE,
- Visual Studio Express 2012,
- WinKalk.

Użytkownicy mogą także korzystać z wysokiej klasy samoobsługowych skanerów (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 1 w Bibliotece Wydziału Inżynierii Zarządzania) oraz skanerów płaskich dostępnych przy stanowiskach komputerowych (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 3 w Bibliotece Wydziału Architektury).

Wychodząc naprzeciw potrzebom czytelników Biblioteka PB wprowadziła szereg rozwiązań podnoszących jakość świadczonych usług i komfort korzystania ze zbiorów - przede wszystkim wolny, swobodny dostęp do najnowszych zbiorów naukowych i dydaktycznych. W wolnym dostępie w Czytelni Książek udostępniono około 50 tys. książek pogrupowanych wg różnych zagadnień Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej (UKD). Regulaminy czytelnicy, zarówno Biblioteki Głównej jak i bibliotek specjalistycznych, uwzględniają krótkoterminowe wypożyczenia zbiorów poza obręb czytelnicy na okres 7 dni lub na 3 godziny. Specjalne urządzenia (self-check) pozwalają na samodzielne wypożyczenia i zwroty książek, a zlokalizowane na zewnątrz budynku urządzenie („wrzutnia”) umożliwia zwrot książek również w czasie zamknięcia biblioteki. Przyjęte rozwiązania znacząco wpłynęły na efektywność i częstotliwość korzystania ze zbiorów bibliotecznych. W trakcie roku akademickiego codziennie odwiedza Bibliotekę Główną przeciętnie około 700 użytkowników, a w bazie Biblioteki na koniec 2018 roku było zarejestrowanych ponad 10 tys. użytkowników, głównie studentów i pracowników Uczelni.

Istotnym uzupełnieniem tradycyjnego księgozbioru bibliotecznego są zasoby elektroniczne. Dostęp do najnowszych osiągnięć nauki zapewniają tematyczne i wielod dziedzinowe serwisy czasopism i książek elektronicznych. Biblioteka PB oferuje „zdalny” dostęp do następujących baz danych:

- baz pełnotekstowych (138 baz), m.in.:
 - EBSCOhost (serwis interdyscyplinarny składający się z 17 baz),
 - Elsevier (baza interdyscyplinarna Science Direct),
 - Emerald Engineering and Emerald Managament eJournals (272 tytuły czasopism z zakresu automatyka, robotyka, matematyka obliczeniowa, elektronika, inżynieria materiałowa, zarządzanie, marketing, finanse, logistyka, technika),
 - Emerging Markets Information Service (EMIS) (biznes, zarządzanie i rachunkowość, ekonomia i finanse),
 - IBUK libra (baza interdyscyplinarna książek polskich),
 - IEEE Xplore Digital Library (technika),
 - INFONA (interdyscyplinarna),

- Knovel Library (technika),
- Naukowa Akademicka Sieciowa Biblioteka Internetowa (NASBI) (baza interdyscyplinarna książek polskich),
- OECD iLibrary (serwis interdyscyplinarny składający się z 79 baz),
- ProQuest Ebook Central (dawne MyiLibrary),
- SPRINGER (interdyscyplinarna),
- Wiley Online Library (interdyscyplinarna);
- baz bibliograficzno-abstraktowych:
 - ISI Web of Science (interdyscyplinarna),
 - MathSciNet (matematyka, informatyka i dziedziny pokrewne),
 - Scopus (interdyscyplinarna),
 - Web of Science (serwis interdyscyplinarny składający się z 19 baz);
- indywidualnych tytułów czasopism, m.in.:
 - Building Services Engineering Research & Technology,
 - Computer Methods in Material Science,
 - Géotechnique,
 - Journal of Landscape Architecture,
 - LEUKOS,
 - Lighting Research and Technology,
 - Miesięcznik Hotelarz,
 - Miesięcznik Rynek Turystyczny,
 - Nature Publishing Group (interdyscyplinarna),
 - Poradnik gospodarowania odpadami on-line,
 - Science (nauki przyrodnicze i inne);
- oraz wiele krajowych i zagranicznych naukowych baz ogólnodostępnych, jak:
 - AGRO (nauki przyrodnicze, rolnicze i techniczne),
 - BazEkon (ekonomia),
 - BazTech (nauki techniczne oraz w wyborze nauki ścisłe i ochrona środowiska),
 - Directory of Open Access Journals (multidyscyplinarna),
 - Elektronische Zeitschriftenbibliothek (multidyscyplinarna).

Biblioteka udostępnia także nowoczesne narzędzia: listę A-Z, która pozwala na wyszukiwanie wszystkich czasopism i książek elektronicznych dostępnych w bibliotece, narzędzie EndNote Web, ułatwiające sporządzanie bibliografii załącznikowych, DOI System pozwalający na weryfikację numerów DOI publikacji, narzędzia bibliometryczne InCities i SciVal, platformy dla naukowców – ResearcherID, Publons oraz Kopernio.

Użytkownicy mogą również korzystać z zasobów Podlaskiej Biblioteki Cyfrowej, którą na mocy porozumienia z 2004 roku współtworzy Biblioteka PB. W 2018 roku Biblioteka zdigitalizowała 22 nowe publikacje, co łącznie daje 306 pozycji w zasobie PBC. Materiały te cieszą się dużym zainteresowaniem i zajmują czołowe miejsca wśród najbardziej poczytnych pozycji. W 2018 roku zarejestrowano 66 tys. wyświetleń publikacji zgromadzonych w PBC.

W celu lepszego wykorzystania zasobów elektronicznych, zarówno dla studentów, jak i pracowników Politechniki, prowadzone są regularne i planowane szkolenia w zakresie korzystania z wymienionych powyżej baz danych, z uwzględnieniem kierunku kształcenia i tematyki pisanych prac. Szkolenia prowadzone są przez pracowników biblioteki i odbywają się w ramach seminariów dyplomowych oraz indywidualnie w Bibliotece Głównej.

Do ważnych funkcji Biblioteki Głównej należy dokumentowanie działalności naukowej Uczelni oraz świadczenie usług informacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. W ramach dokumentacji działalności naukowej Uczelni tworzone są następujące bazy:

- Baza publikacji i dorobku artystycznego pracowników i doktorantów PB,
- Baza prac dyplomowych studentów PB,
- BazTech – baza zawartości polskich czasopism naukowych,
- PBN – Polska Bibliografia Naukowa

Tabela 16. Zbiory o tematyce związanej z leśnictwem

Baza logiczna	Wyszukiwanie wg działu UKD	
	Liczba tytułów* Biblioteka Zamiejscowego Wydziału w Hajnówce	Liczba tytułów* Katalog BPB**
01 Książki w języku polskim	1.290	5.803
02 Książki w językach obcych	117	1021
03 Czasopisma	24	125
05 Literatura firmowa	1	22
07 Konferencje	112	977
09 Wydawnictwo ciągłe nieregularne (tzw. zeszyt specjalny, opracowywany jak książka)	34	377
10 Wydawnictwa audiowizualne	27	82
RAZEM	1.605	8.407

Źródło: dane z Biblioteki Głównej Politechniki Białostockiej [stan na dzień 08 maja 2018]

*dany tytuł jest liczony jako jeden bez względu na dostępną ilość egzemplarzy

** zasoby Biblioteki Głównej i wszystkich bibliotek specjalistycznych (BWA, BWZ, BZWL)

Powyższe zestawienie przygotowano w oparciu o Uniwersalną Klasyfikację Dziesiętną (UKD).

Opis działów UKD uwzględnionych w zestawieniu:

- 630 – wszystkie działy dotyczące leśnictwa
- 631.4 – Gleboznawstwo
- 638.1 – Pszczelarstwo
- 639.1 – Łowiectwo
- 674 – Przemysł drzewny
- 676 – Przemysł celulozowo-papierniczy
- 349.6 – Prawo ochrony środowiska

- 913(438.15) – Geografia woj. podlaskiego (913(438.15)Augustowska, Białowieski, Knyszyńska...)
- 502/504 – Nauka o środowisku
- 502 – Ochrona środowiska
- 504 – Zagrożenia środowiska
- 58 – Botanika
- 59 – Zoologia
- 374:502+574 - Edukacja ekologiczna (pozaszkolna)
- 913(1-751.2):502.5 - Parki narodowe
- 691.11 Drewno jako materiał budowlany

Studenci Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB mogą korzystać ze wszystkich zasobów Biblioteki PB bez względu na to, czy dana książka znajduje się w Bibliotece Głównej czy w jednej z bibliotek specjalistycznych. Wykaz czasopism o tematyce związanej z leśnictwem dostępnych przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Wykaz czasopism o tematyce związanej z leśnictwem

Lp.	Tytuł czasopisma	ISSN	Wydawca
1.	Acta Agrobotanica	0065-0951	Polskie Towarzystwo Botaniczne
2.	Acta Mycologica	0001-625X	Polskie Towarzystwo Botaniczne
3.	Acta Societatis Botanicorum Poloniae	0001-6977	Wydaw. "Leopoldinum"
4.	Acta Universitatis Lodzensis.	0208-6204	Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego
5.	Agroenergetyka	1644-3187	Agencja Promocji Rolnictwa i Agrobiznesu APRA
6.	Annals of Warsaw Agricultural University SGGW-AR.	0208-5704	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
7.	Archives of Environmental Protection	2083-4772	"Ossolineum"
8.	Archives of Hydro-Engineering and Environmental Mechanics	1231-3726	Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk
9.	Archiwum Ochrony Środowiska	0324-8461	"Ossolineum"
10.	Aura	0137-3668	Wydaw. Czasopism Technicznych NOT
11.	Biuletyn Informacyjny Rady Programowej Porozumienia Zielone Płuca Polski.	1230-9974	Biuro Porozumienia "Zielone Płuca Polski": Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych
12.	Biuletyn Ogrodów Botanicznych, Muzeów i Zbiorów	1230-3291	Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk
13.	BP Bumażnaja Promyślenost'	0007-5817	Ministerstwo celulozno-bumażnoej promyślenosti
14.	Challenges of Modern Technology.	2082-2863	Warsaw University of Technology. PhD Students Board
15.	Chrońmy Przyrodę Ojczystą	0009-6172	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
16.	Ciepłownictwo w Polsce i na Świecie.	1732-1271	Przedsiębiorstwo Naukowo-Techniczne CIBET
17.	Civil and Environmental Engineering	2081-3279	Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej
18.	Civil and Environmental	2080-5187	University of Zielona Góra Press

	Engineering Reports		
19.	Człowiek i Środowisko.	0137-3617	Instytut Kształtowania Środowiska
20.	Czysta Energia	1643-126X	Wydaw. ABRYS,
21.	Czystsza Produkcja w Polsce	1426-6229	Oficyna Wydawnicza SIMPRESS
22.	Drwal	1733-4578	Oficyna Wydawnicza "OIKOS"
23.	Dziennik Urzędowy Ministerstwa Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska.	0137-7523	Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
24.	Ecomanager	2080-511X	Abrys
25.	Ekofinanse	1425-1620	Agencja EKOS-PRESS
26.	Ekologia i Technika	1230-462X	EkoTech
27.	Ekologia Polska	1505-2249	Polish Scientific Publishers
28.	Ekonatura	1731-6944	Polskie Centrum Edukacji, Promocji Produktów i Urzędzeń Ekologicznych Stowarzyszenie "Ekonatura"
29.	Ekonomia i Środowisko	0867-8898	Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych
30.	Ekopartner	1230-2961	Fundacja Green Park
31.	Ekoprofit	1425-1094	Telpress
32.	Ekotechnika	1428-2852	Wydaw. LEKTORIUM
33.	Energia	1427-8030	Agencja Reklamowo-Wydawnicza "DIMA"
34.	Energia Gigawat.info.	2082-5021	AGENT Public Relations
35.	Environment and Planning	0308-518X	Pion Limited
36.	Environment Protection Engineering.	0324-8828	Wydaw. Politechniki Wrocławskiej
37.	Environmental Policy and Law	0378-777X	IOS Press
38.	Environmental Pollution.	0269-7491	Elsevier Science Publishers
39.	Environmental Taxation and Accounting.	1361-0104	Cameron May
40.	Foundations of Civil and Environmental Engineering	1642-9303	Poznan University of Technology
41.	Fragmenta Floristica et Geobotanica	0015-931X	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
42.	Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica	1640-629X	Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk
43.	Gaz, Woda i Technika Sanitarna	0016-5352	Wydaw. Czasopism Technicznych NOT
44.	Geomatics, Landmanagement and Landscape	2300-1496	Publishing House of the University of Agriculture in Krakow
45.	Głos Lasu	0137-6691	Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
46.	Green2	1689-9407	"Świeżym Okiem"
47.	Informatyka, Automatyka, Pomiary w Gospodarce i Ochronie Środowiska	2083-0157	Fundacja Nauka dla Przemysłu i Środowiska
48.	Inżynieria i Ochrona Środowiska	1505-3695	Wydaw. Politechniki Częstochowskiej
49.	Inżynieria Środowiska	1426-2908	Akademia Górniczo-Hutnicza
50.	Journal of Ecology and Health.	2082-2634	Górnośląska Wyższa Szkoła Pedagogiczn

51.	Logistyka Odzysku.	2083-6422	bM&M Consulting
52.	Maszyny Technologie Materiały	1505-7038	Wydaw. Czasopism i Książek Technicznych SIGMA-NOT
53.	Monographiae Botanicae	0077-0655	Polskie Towarzystwo Botaniczne
54.	Nature.	0028-0836	Macmillan
55.	Ochrona Powietrza	1230-7408	Wydaw. Czasopism Technicznych NOT
56.	Ochrona Przyrody	1643-9252	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
57.	Ochrona Środowiska	1230-6169	Wydaw. Oddziału Dolnośląskiego PZITS
58.	Ochrona Środowiska	1230-7831	Instytut Ochrony Środowiska
59.	Ochrona Środowiska	1425-4530	Biuro Doradztwa Ekologicznego
60.	Ochrona Środowiska	1641-9103	Wydaw. Prawnicze LexisNexis
61.	Odpady i Środowisko	1508-9886	Dziennikarska Agencja Wydawnicza MAXPRESS
62.	Pamiętnik Puławsk		Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa
63.	Počvovedenie	0032-180X	Izdatel'stvo "Nauka"
64.	Polish Botanical Journal.	1641-8190	W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences
65.	Polish Ecological Studies	0324-8763	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
66.	Polish Journal of Environmental Studies.	1230-1485	HARD,
67.	Polish Journal of Soil Science.	0079-2985	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
68.	Postępy Nauk Rolniczych	0032-5457	Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
69.	Prace Komisji Naukowych Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego.	0208-9556	Polskie Towarzystwo Gleboznawcze
70.	Prace Naukowe	1234-4338	Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
71.	Prace Naukowe Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej.	0324-9719	Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
72.	Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej	1230-7106	Wydaw. Uczelnie Politechniki Szczecińskiej
73.	Prace z Zakresu Nauk Rolniczych	0079-4708	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
74.	Prawo i Środowisko	1234-8937	Dziennikarska Agencja Wydawnicza MAXPRESS
75.	Problemy Ekologii	1427-3381	Wydaw. Naukowo-Techniczne EcoEdycja
76.	Problemy Kontrolja i Zaščita Atmosfery ot Zagrjaźnenija	0135-2253	"Naukova dumka"
77.	Problemy Ocen Środowiskowych	1507-0441	Biuro Projektowo-Doradcze EKO-KONSULT
78.	Przegląd Komunalny	1232-9126	Kompol
79.	Przegląd Naukowy Wydziału Melioracji i Inżynierii Środowiska	1732-9353	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
80.	Przegląd Papierniczy	0033-2291	Wydaw. Czasopism Technicznych NOT
81.	Przegląd Techniki Rolniczej i Leśnej	0867-8243	SIMPRESS
82.	Przemysł Drzewny	0373-9856	Wydaw. Czasopism Technicznych NOT

83.	Przyroda Polska	0552-430X	Zarząd Główny Ligi Ochrony Przyrody
84.	Ptaki Północnego Podlasia.		Północnopodlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
85.	Recykling.	1731-9927	Wydaw. ABRYS
86.	Rocznik Dendrologiczny	0860-2646	Polskie Towarzystwo Botaniczne
87.	Rocznik Ochrona Środowiska	1506-218X	Wydawnictwo Środkowo-Pomorskiego. Towarzystwa Naukowego Ochrony Środowiska
88.	Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego.	2080-4164	Polskie Towarzystwo Dendrologiczne
89.	Roczniki Gleboznawcze	2300-4967	Państwowe Wydawnictwo Naukowe
90.	Rośliny Ozdobne.	2353-270X	Plantpres
91.	Structure and Environment	2081-1500	Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej
92.	Surowce i Maszyny Budowlane	1734-7998	BMP Sp. z o.o.
93.	Sylwan	0039-7660	Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
94.	Środowisko	1230-9842	Dziennikarska Agencja Wydawnicza MAXPRESS
95.	Świat Mebli.	1426-2738	"Fakt" Sp. z o.o.
96.	Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna.	1732-1719	Hortpress
97.	Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego.	1733-4233	Polska Akademia Nauk. Oddział w Lublinie
98.	Water Environment Research	1061-4303	Water Environment Federation
99.	Water Research	0043-1354	Pergamon Press
100.	Wiadomości Botaniczne	0043-5090	Polska Akademia Nauk. Instytut Botaniki im. W. Szafera
101.	Wood and Fiber Science	0735-6161	Society of Wood Science and Technology
102.	Zeszyt Naukowy. Inżynieria Sanitarna	0137-1363	Politechnika Krakowska
103.	Zeszyty Naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica. Geodezja	1234-6608	Akademia Górniczo-Hutnicza
104.	Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie	0324-9190	Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie
105.	Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej	0239-5738	Politechnika Białostocka
106.	Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska	0072-4696	Politechnika Śląska
107.	Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska	0209-0635	Politechnika Zielonogórska
108.	Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska	0209-0635	Wyższa Szkoła Inżynierska w Zielonej Górze
109.	Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska	0867-6038	Politechnika Śląska
110.	Zeszyty Naukowe. Ochrona Środowiska	1427-4604	Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy

Wykaz czasopism związanych z leśnictwem, dostępnych online przedstawia tabela 18.

Tabela 18. Wykaz czasopism o tematyce związanej z leśnictwem dostępnych online

Lp.	Tytuł czasopisma	ISSN
1.	Acta Facultatis Forestalis Zvolen	0231-5785
2.	Acta Silvatica & Lignaria Hungarica	1786-691X
3.	African Journal of Ecology	0141-6707
4.	Agroforestry Systems	0167-4366
5.	Allgemeine Forstzeitung	0002-5879
6.	American Forests	0002-8541
7.	Annales des sciences forestières	0003-4312
8.	Annali Accademia Italiana de Scienze Forestali	0515-2178
9.	Annali dell'Istituto sperimentale per la selvicoltura	0390-0010
10.	Annals of Forest Science	1286-4560
11.	Annals of Warsaw Agricultural University SGGW-AR. Forestry and Wood Technology	0208-5704
12.	Annual report	1177-1763
13.	Annual report / Forest Research	1177-7837
14.	Archives of Environmental Contamination and Toxicology	0090-4341
15.	Baltic forestry	1392-1355
16.	BC journal of ecosystems and management	1488-4666
17.	Bois et forêts des tropiques	0006-579X
18.	Boletim de pesquisa florestal	0101-1057
19.	Boletim Técnico	0100-3151
20.	Bosque	0304-8799
21.	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0007-4861
22.	Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering. Series II	2065-2135
23.	California fire control notes	0575-3031
24.	Canadian Journal of Forest Research	0045-5067
25.	Canadian journal of soil science	0008-4271
26.	Canadian papermaker	1191-887X
27.	Castanea	0008-7475
28.	Cerne	0104-7760
29.	Ciência florestal	0103-9954
30.	Ciencia forestal	0185-2418
31.	Ciencia forestal en México	1405-3586
32.	Ciência rural	0103-8478
33.	Communicationes Instituti forestalis Cechoslovaca	1211-300X
34.	Communicationes Instituti Forestalis Čechosloveniae	0231-7257
35.	Compass	1931-2156
36.	Compendium of Canadian forestry statistics ... National Forestry Database	1188-5815
37.	Cronica forestal y del medio ambiente	0122-0152
38.	DELTA	0011-7978
39.	Dendrobiology	1641-1307

40.	Dendrochronologia	1125-7865
41.	EFI news	1236-7850
42.	ENR	0891-9526
43.	Environment Yale	1547-2787
44.	EnvironMetrics	1180-4009
45.	ETFRN news	1608-2486
46.	Eurasian journal of forest research	1345-8221
47.	European journal of forest pathology	0300-1237
48.	European Journal of Forest Research	1612-4669
49.	European Journal of Wildlife Research	1612-4642
50.	European Journal of Wood and Wood Products	0018-3768
51.	Finishing & restoration	1540-7675
52.	Fire management	0095-5450
53.	Fire management notes	0194-214X
54.	Fire Management Today	1554-8996
55.	Floresta	0015-3826
56.	Folia Forestalia Polonica. Seria A. Leśnictwo	0071-6677
57.	Forest and windzbarrier planting and seeding in the United States	0094-8799
58.	Forest biometry, modelling and information sciences	1740-5955
59.	Forest ecology and management	0378-1127
60.	Forest genetic resources	1020-4431
61.	Forest genetic resources information	0259-2894
62.	Forest insect and disease conditions in the United States	0160-5143
63.	Forest log	0015-7449
64.	Forest matters	1933-3587
65.	Forest nursery notes	1939-2710
66.	Forest pathology	1437-4781
67.	Forest pest conditions in California	0887-4964
68.	Forest policy and economics	1389-9341
69.	Forest school news	1095-3280
70.	Forest Service general technical report NE	0886-7429
71.	Forest Service general technical report SE	0748-1292
72.	Forest Service general technical report SO	0093-4887
73.	Forest Service research note SE	0192-2866
74.	Forest service research paper SE	0272-6041
75.	Forest Service research paper SO	0363-6313
76.	Forest Service resource bulletin SO	0363-6321
77.	Forest snow and landscape research	1424-5108
78.	Forest stewardship, information exchange	1933-3595
79.	Forest systems	2171-5068
80.	Forest@	1824-0119
81.	Forestry	0015-752X
82.	Forestry & British timber. Buyers' guide	0957-6886
83.	Forestry and British Timber	0308-7638
84.	Forestry journal	1756-3275
85.	Forestry Studies	1406-9954

86.	Forestry Studies in China	1008-1321
87.	Forstwissenschaftliches Centralblatt	0015-8003
88.	General technical report NE	0748-1314
89.	General technical report SE	0887-4859
90.	General technical report SO	0887-4875
91.	Geografiska annaler. Series A. Physical geography	0435-3676
92.	Glasnik Sumarskog Fakulteta	0353-4537
93.	GPS Solutions	1080-5370
94.	Headwaters	1546-0584
95.	High points for the furniture retailer	1074-293X
96.	Holzforschung	0018-3830
97.	Hotsheet	1064-1831
98.	IForest	1971-7458
99.	Instructions relatives à l'application du règlement sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits	1183-4188
100.	International forest fire news	1020-8518
101.	International Journal of Forestry Research	1687-9368
102.	International oaks	1941-2061
103.	Investigación agraria. Sistemas y recursos forestales	1131-7965
104.	IPEF. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais	0100-4557
105.	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi dergisi	0535-8418
106.	ITTO tropical forest update	1022-5439
107.	Jahresbericht	0256-632X
108.	Jahresbericht ... der Bayerischen Staatsforstverwaltung	0177-5030
109.	JCT, Journal of Coatings Technology	0361-8773
110.	Journal of Agricultural and Applied Economics	1074-0708
111.	Journal of applied entomology	0931-2048
112.	Journal of forest economics	1104-6899
113.	Journal of Forest Planning	1341-562X
114.	Journal of Forest Research	1341-6979
115.	Journal of forest science	1212-4834
116.	Journal of Forestry Research	1007-662X
117.	Journal of Plant Growth Regulation	0721-7595
118.	Journal of the Indian Academy of Wood Science	0972-172X
119.	Journal of Tropical Forest Science	0128-1283
120.	La Madera y su uso	0188-2279
121.	Land areas of the national forest system as of	0196-7878
122.	Lesnický Casopis	0323-1046
123.	Lesnictví	0024-1105
124.	Madera y bosques	1405-0471
125.	Maderas. Ciencia y tecnología	0717-3644
126.	Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change	1381-2386
127.	Mitteilungen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft	1016-3158
128.	National wildlife	0028-0402
129.	National woodlands	0279-9812

130.	Natural resources journal	0028-0739
131.	Network paper	0968-2627
132.	Network paper - Social Forestry Network	0951-1857
133.	New Forests	0169-4286
134.	New Zealand forest industries	0113-3128
135.	New Zealand forest industries	1175-7272
136.	New Zealand Forest Industries Magazine	1174-0248
137.	New Zealand forestry	0112-9597
138.	New Zealand journal of forestry	1174-7986
139.	New Zealand Journal of Forestry	0028-8284
140.	New Zealand journal of forestry science	0048-0134
141.	Non-wood news	1020-3435
142.	Official board markets	0030-0284
143.	Österreichische Forstzeitung	1012-4667
144.	Paperboard packaging	0031-1227
145.	Parks	0363-0617
146.	Permafrost and periglacial processes	1045-6740
147.	PIMA magazine	1046-4352
148.	PIMA's ... Papermaker	1093-670X
149.	Planta	0032-0935
150.	PNW research note	0889-9738
151.	Práce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti	0139-5807
152.	Printweek	1350-9829
153.	Proceedings - Southern Forest Tree Improvement Conference	0361-784X
154.	Proceedings of the ... Annual Forest Inventory and Analysis Symposium	1930-5826
155.	Production, prices, employment, and trade in Northwest forest industries	0364-1252
156.	Pulp & Paper	0033-4081
157.	Radovi	0351-1693
158.	Radovi Sumarskog Fakulteta Univerziteta u Sarajevu	1512-5769
159.	Remote sensing of environment	0034-4257
160.	Research note - Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station (Portland, Or.)	0097-2398
161.	Research note PNW	0737-7150
162.	Research note PSW	0196-3376
163.	Research note SE	0748-1217
164.	Research note SO	0197-8373
165.	Research paper PNW	0882-5165
166.	Research paper RM	0502-5001
167.	Research paper SE	0888-9678
168.	Research paper SO	0748-1225
169.	Resource bulletin PNW	0748-1284
170.	Resource bulletin SE	0885-8381
171.	Resource bulletin SO	0887-4832
172.	Revista árvore	0100-6762

173.	Revista Chapingo	0186-3231
174.	Revista do Instituto Florestal	0103-2674
175.	Revista forestal venezolana	0556-6606
176.	Revue forestière française	0035-2829
177.	Sborník Vysoké školy zemědělské v Brně. Řada C, Spisy fakulty lesnické a dřevařské	1211-2984
178.	Scandinavian journal of forest research	0282-7581
179.	Scandinavian journal of forest research. Supplement	1400-4089
180.	Science Activities	0036-8121
181.	Scientia Forestalis	1413-9324
182.	Silva lusitana	0870-6352
183.	Silvae Genetica	0037-5349
184.	Silvicultura em São Paulo	0583-3132
185.	Small-scale forest economics, management and policy	1447-1825
186.	Small-scale Forestry	1873-7617
187.	Solutions!	1537-0275
188.	State of Canada's forests - Annual report	1196-1589
189.	State of forestry in Canada, ... report to Parliament	1183-353X
190.	Statistikband - Bayerische Staatsforstverwaltung	1619-5701
191.	Studia Forestalia Suecica	0039-3150
192.	Subsurface sensing technology and applications	1566-0184
193.	Šumarski list	0373-1332
194.	Supplemento al bollettino mensile di statistica	0390-6434
195.	Sylwan	0039-7660
196.	Tappi journal	0734-1415
197.	Tasforests	1033-8306
198.	The Open Forest Science Journal	1874-3986
199.	The State of the World's Forests	1020-5705
200.	The woodworker's journal	0199-1892
201.	Tree Genetics & Genomes	1614-2942
202.	Tree planters' notes	0096-8714
203.	Trees	0931-1890
204.	Tropical forest management update	1018-5690
205.	Turkish journal of agriculture & forestry	1300-011X
206.	U.S. Forest Service research note PSW	0565-9523
207.	U.S. Forest Service research note SE	0099-667X
208.	U.S. Forest Service research note SO	0566-0459
209.	U.S. Forest Service research paper RM	0277-9706
210.	U.S. Forest Service resource bulletin SE	0502-5249
211.	Unasylva	0041-6436
212.	Urban forestry & urban greening	1618-8667
213.	USDA Forest Service general technical report NE	0094-4386
214.	USDA Forest Service research note PNW	0887-7262
215.	USDA Forest Service research note PSW	0363-6356
216.	USDA Forest Service research note SE	0161-4096
217.	USDA Forest Service research paper PNW	0191-1465

218.	USDA Forest Service research paper RM	0363-6259
219.	USDA Forest Service research paper SE	0363-597X
220.	USDA Forest Service resource bulletin PNW	0363-6240
221.	USDA Forest Service resource bulletin SE	0363-6208
222.	Vegetatio	0042-3106
223.	Weed biology and management	1444-6162
224.	Weeds world	1358-6912
225.	Western Journal of Applied Forestry	0885-6095
226.	Wild	1492-014X
227.	Wildfire	1073-5658
228.	Wildlife Society Bulletin	0091-7648
229.	Wood Digest	1045-7348
230.	Wood Science and Technology	0043-7719
231.	Zborník vedeckých prác Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene	0139-5572

Źródło: Biblioteka Główna Politechniki Białostockiej [stan na 8 maja 2018 roku].

Biblioteka Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce zajmuje powierzchnię 77 m². W czytelni znajduje się 20 miejsc oraz pięć stanowisk komputerowych z dostępem do bibliotecznego systemu ALEPH i Internetu. Zbiory czytelni liczą ogółem 5283 wol./jedn., w tym:

- 5237 woluminów – wydawnictw zwartych,
- 9 roczników – wydawnictw ciągłych periodycznych,
- 37 – dokumenty elektroniczne.

Zasoby biblioteczne Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce, podobnie jak zasoby biblioteczne innych wydziałów są stale aktualizowane i wzbogacane z uwzględnieniem potrzeb nauczycieli akademickich i studentów. Zarówno Biblioteka Główna jak i Biblioteka ZWL zapewnia możliwość korzystania z zasobów bibliecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na tym kierunku studiów. Biblioteka ZWL gromadzi i udostępnia literaturę ściśle związaną z prowadzonymi przez siebie kierunkami kształcenia, a w szczególności pozycje wskazane jako literatura obowiązkowa dla poszczególnych przedmiotów. Biblioteka posiada znaczną większość pozycji literatury wskazanej w kartach przedmiotów kierunku *leśnictwo*. Pozostałe pozycje, są sukcesywnie uzupełniane. Główna tematyka zbiorów obejmuje pozycje z zakresu leśnictwa i drzewnictwa. Pokrewna tematyka zbiorów obejmuje pozycje z zakresu: ochrony przyrody i środowiska, logistyki, zarządzania, ekonomii, informatyki, statystyki, prawa, języków obcych, matematyki, chemii, fizyki.

Opis zasobów bibliecznych, obejmujących literaturę zalecaną na wnioskowanym kierunku znajduje się w załączniku 5.

8. OPIS DZIAŁAŃ NA RZECZ DOSKONALENIA PROGRAMU STUDIÓW ORAZ ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

8.1. Opis oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia, w sposób sformalizowany, funkcjonuje w Politechnice Białostockiej do lutego 2012 roku. Niektóre elementy systemu, mające istotny wpływ na jakość kształcenia, funkcjonowały już w poprzednich latach, np. uczelniana i wydziałowe komisje ds. jakości kształcenia, akredytacje ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni specjalistycznych, hospitacje zajęć, ocena parametryczna pracownika, arkusz ewaluacyjny będący podstawą do samooceny wydziału w zakresie jakości kształcenia, czy pozyskiwanie opinii studentów o nauczycielu i procesie dydaktycznym w formie ankiety.

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości oparty jest o dokumenty (Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej oraz Zarządzenia Rektora Politechniki Białostockiej) zamieszczone na stronie internetowej uczelni pod adresem <https://pb.edu.pl/uczelnia/o-uczelni/jakosc-ksztalcenia/>.

Dokumenty te w szczególności dotyczą:

- powołania i ustalenia struktury organizacyjnej wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Białostockiej;
- powołania i ustalenia zakresu działania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia;
- opiniowania funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz przeprowadzania procedury samooceny wydziałów i jednostek międzywydziałowych w kontekście obowiązującego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia;
- tworzenia programów studiów, oraz studiów doktoranckich;
- zasad prowadzenia i przebiegu procesu dydaktycznego oraz akredytacji zajęć;
- przygotowania i obrony pracy dyplomowej oraz przekazania jej do Ogólnopolskiego Repozytorium Prac Dyplomowych;
- oceny nauczycieli akademickich oraz ankiety oceniającej nauczycieli akademickich przeprowadzanej wśród studentów;
- prowadzenia studiów w języku obcym oraz kwalifikacji językowych studentów i nauczycieli akademickich;
- zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów.

System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce jest dodatkowo uszczegółowiony uchwałami Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce oraz pismami Dziekana. Listę najważniejszych aktów prawnych regulujących wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 19. Dokumenty dotyczące wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce

Lp.	Nazwa dokumentu
1.	Uchwała nr 3 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 27 października 2017 roku w sprawie zmiany składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz wyboru członka Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia
2.	Uchwała nr 2 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 16 września 2016 roku w sprawie zmiany składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w ZWL PB w Hajnówce
3.	Uchwała nr 8 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 20 maja 2016 roku sprawie zmiany składu osobowego Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w ZWL PB w Hajnówce
4.	Uchwała nr 4 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 17 kwietnia 2015 roku w sprawie wprowadzenia zmian do „Wytycznych prac dyplomowych” w ZWL PB w Hajnówce
5.	Uchwała nr 3 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 22 maja 2015 roku w sprawie zmiany składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w ZWL PB w Hajnówce
6.	Uchwała nr 3 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 18 września 2015 roku w sprawie zmiany składu osobowego Wydziałowej Komisji ds. Akredytacji Laboratoriów w ZWL PB w Hajnówce
7.	Uchwała nr 2 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 28 lutego 2014 roku w sprawie powołanie zespołu do opracowania planu studiów dla kierunku „Gospodarka turystyczna”
8.	Uchwała nr 7 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 05 września 2014 roku w sprawie zmiany składu Wydziałowej Komisji Oceniającej Pracowników Akademickich Zatrudnionych w ZWL PB w Hajnówce
9.	Uchwała nr 8 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 05 września 2014 roku w sprawie zmiany składu Komisji ds. Akredytacji Laboratoriów w ZWL PB w Hajnówce
10.	Uchwała nr 9 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 05 września 2014 roku w sprawie składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w ZWL PB w Hajnówce
11.	Uchwała nr 10 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 05 września 2014 roku w sprawie składu Wydziałowej Komisji ds. Krajowych Ram Kwalifikacji w ZWL PB w Hajnówce
12.	Uchwała nr 11 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 05 września 2014 roku w sprawie zmiany składu osobowego Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w ZWL PB w Hajnówce
13.	Uchwała nr 1 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 18 stycznia 2013 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Oceniającej w ZWL PB w Hajnówce
14.	Uchwała nr 2 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 18 stycznia 2013 roku w sprawie zmiany składu osobowego Wydziałowej Komisji ds. Akredytacji Laboratoriów w kadencji 2012-2016 w ZWL PB w Hajnówce

15.	Uchwała nr 4 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 18 stycznia 2013 roku w sprawie zmiany składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w ZWL PB w Hajnówce
16.	Uchwała nr 1 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 17 grudnia 2013 roku w sprawie powołania Rady Programowej przy Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce
17.	Uchwała nr 2 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 30 października 2012 roku w sprawie składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w kadencji 2012-2016 w ZWL PB w Hajnówce
18.	Uchwała nr 3 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 30 października 2012 roku w sprawie składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w kadencji 2012-2016 w ZWL PB w Hajnówce
19.	Uchwała nr 4 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 30.10.2012 roku w sprawie składu Wydziałowej Komisji ds. Akredytacji Laboratoriów w kadencji 2012-2016 w ZWL PB w Hajnówce
20.	Uchwała nr 3 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 27 stycznia 2012 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Krajowych Ram Kwalifikacji do opracowania planu studiów kierunku „Leśnictwo”
21.	Uchwała nr 4 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 27 stycznia 2012 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce
22.	Uchwała nr 6 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 15 kwietnia 2011 roku w sprawie przyjęcia regulaminu procesu dyplomowania w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce
23.	Opinia nr 1 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 04 listopada 2011 roku w sprawie zatwierdzenia składu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w ZWL PB w Hajnówce (z późn. zmianami)
24.	Uchwała Rady Zamiejscowego Wydziału Zarządzania Środowiskiem z dnia 8 kwietnia 2009 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji Oceniającej Zamiejscowego Wydziału Zarządzania Środowiskiem PB w Hajnówce

Źródło: opracowanie własne [stan na 1 marca 2019 roku]

8.2. Jakość procesu dydaktycznego na Wydziale

Proces dydaktyczny w kontekście zapewnienia najwyższej jakości kształcenia na Wydziale jest kontrolowany, weryfikowany i oceniany zgodnie z prawem zawartym w Uchwałach Senatu Politechniki Białostockiej oraz Zarządzeniach Rektora Politechniki Białostockiej. Dokumenty te określają jednakowe zadania dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni, organów jednoosobowych (dziekanów), organów kolegialnych (rad wydziałów) i ciał powoływanych przez organy jednoosobowe i kolegialne. Celem funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, jest doskonalenie systemu kształcenia studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. System ten ma umożliwić studentom harmonijne wejście w życie społeczne i zawodowe zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Powinien jednocześnie dawać możliwość absolwentom kształtowania tego rynku i społeczeństwa

poprzez wykorzystanie zdobytej w czasie studiów wiedzy oraz umiejętności oceny rzeczywistości.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 579 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie wprowadzenia w życie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) w Politechnice Białostockiej nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) sprawuje rektor. Elementami struktury SZJK na poziomie uczelni są: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia i Sekcja Jakości Kształcenia. Podlegają one bezpośrednio Prorektorowi ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej (zgodnie z Zarządzeniem nr 534 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 sierpnia 2016 roku w sprawie ustalenia zakresu obowiązków prorektorów Politechniki Białostockiej w kadencji 2016-2016; z późniejszymi zmianami). Zakres ich działań określony jest w Regulaminie Organizacyjnym Politechniki Białostockiej.

W podstawowych jednostkach organizacyjnych Uczelni za jakość kształcenia odpowiada dziekan. W ramach Wydziału funkcjonuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi: prodziekani właściwi ds. kształcenia, pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni, przedstawiciel doktorantów oraz przedstawiciele studentów.

Do zakresu działania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia należy:

- opiniowanie nowo przygotowywanych programów studiów;
- opiniowanie zmian w monitorowanych programach studiów (monitoring cykliczny);
- opiniowanie merytoryczne obsady kadrowej poszczególnych kierunków studiów;
- przedkładanie opinii i wniosków na podstawie analizy opinii pracodawców (z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) oraz opinii absolwentów o przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów;
- analiza ankiet studenckich dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze;
- ocena i okresowe przeglądy metodyki warunków i sposobów zaliczania przedmiotów oraz weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się;
- okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych pod kątem spełnienia wymogów metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich;
- inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości;
- sporządzanie raportów wynikowych z działalności Komisji oraz przedstawianie ich dziekanowi i Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

8.2.1. Ocenianie systemowe studentów

Od semestru letniego roku akademickiego 2017/2018 we wszystkich jednostkach Politechniki Białostockiej obowiązuje Zarządzenie Nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie „Systemu oceniania studentów Politechniki Białostockiej”. Obowiązujący system jest metodą weryfikacji osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się. Efekty te są zatwierdzane i ustalane Uchwałami Senatu Politechniki Białostockiej dla poszczególnych kierunków studiów. Wymienione Zarządzenie określa również metody osiągania celów kształcenia i sposoby ich weryfikacji. Podstawowe zasady oceniania studentów zostały wymienione

w Regulaminie Studiów Politechniki Białostockiej zatwierdzonym Uchwałą Nr 402/XXIV/XV/2019 Senatu PB z dnia 18 kwietnia 2019 r.

Według obowiązującego systemu oceniania, podstawą do zaliczenia przez studenta przedmiotu 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 sylabusie przygotowanym 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 i zatwierdzone przez Radę Wydziału. Plany studiów zawierają też informację, czy dany przedmiot kończy się egzaminem, czy też zaliczeniem na ocenę. Plany studiów są publikowane na internetowych stronach Wydziału, stąd też są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

System oceniania studentów w ramach poszczególnych przedmiotów jest ustalany przez zespół nauczycieli realizujących dany przedmiot. Jest on jednolity dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określony dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Jest on tak skonstruowany, aby zapewnić ocenę osiągnięcia założonych efektów uczenia się. System oceniania studentów jest jawny i znany wszystkim uczestnikom zajęć. Zasady, procedury i kryteria oceniania studentów są niezienne w czasie realizacji zajęć.

Na pierwszych zajęciach w semestrze nauczyciele akademicki informują studentów o szczegółowych programach nauczania przedmiotu oraz o sposobie oceniania i warunkach zaliczenia. Informacje te są także dostępne w systemie USOSweb, ponieważ koordynatorzy przedmiotów, w pierwszym miesiącu semestru publikują w systemie karty przedmiotów (sylabusy) z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji. Publikowane są również warunki zaliczenia przedmiotu i system oceniania. Studenci mają możliwość wglądu w swoje, ocenione prace pisemne, ponieważ są one przechowywane przez nauczycieli prowadzących zajęcia, co najmniej przez okres jednego roku.

System oceniania studentów jest również jednolity w zakresie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej. Kryteria jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa inżynierska i magisterska oraz sposób jej oceny zostały uchwalone przez Radę Wydziału. Są one podawane do wiadomości studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone na stronie internetowej Wydziału.

Harmonogram egzaminów jest uzgadniany ze studentami i podawany do publicznej wiadomości najpóźniej na dwa tygodnie przed rozpoczęciem podstawowej sesji egzaminacyjnej. Informacja ta jest również dostępna na tablicach ogłoszeń znajdujących się przy dziekanatach.

8.2.2. Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych

Okresowe przeglądy prac dyplomowych pod kątem spełnienia wymogów metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich, przeprowadzane są na Wydziale raz w roku, oddzielnie dla każdego stopnia studiów. Wyniki przeprowadzonej oceny w formie sprawozdania WKdsJK są przekazywane dziekanowi Wydziału oraz Sekcji Jakości Kształcenia. O wynikach informowani są także promotorzy i recenzenci poszczególnych prac. Oceny prac dyplomowych w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce dokonuje Komisja ds. Oceny Prac Dyplomowych powołana Uchwałą Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego PB w Hajnówce.

8.2.3. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych

W celu zapewnienia właściwego poziomu zajęć laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych od wielu lat na Wydziale prowadzona jest akredytacja wymienionych form zajęć. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych prowadzona jest zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Białostockiej (Zarządzenie Nr 21 z dnia 16 marca 2011 r. z późniejszymi zmianami).

Procedura akredytacji odbywa się przed rozpoczęciem zajęć w każdym semestrze. Dotyczy ona laboratoriów i pracowni specjalistycznych, którym skończyła się akredytacja (udzielana najczęściej na okres 4 lat). Akredytowane są również nowo wprowadzane zajęcia na mocy kolejnych planów studiów, a także zajęcia odbywające się według aktualnego, jednak gruntownie zmodernizowanego planu studiów.

Akredytacją zajmuje się zespół ds. akredytacji pracowni specjalistycznych i laboratoriów powołany Uchwałą nr 4 Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce z dnia 30 października 2012 roku (z późniejszymi zmianami).

8.2.4. Ankietyzacja studentów

W Uczelni, na każdym wydziale, na mocy Uchwały nr 123/VII/XV/2017 w sprawie uchwalenia „Regulaminu określającego tryb i zasady przeprowadzania ankiety, dotyczącej wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego oraz przetwarzania zebranych danych”, systematycznie (co semestr) jest przeprowadzana ankietyzacja studentów i doktorantów dotycząca wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego. Ankiety są anonimowe. Studenci wypełniają ankietę elektronicznie za pomocą systemu USOSweb. W stosunku do nauczyciela akademickiego, dla którego w dwóch kolejnych semestrach studiów żadna z ankiet elektronicznych nie podlegała opracowaniu przeprowadza się ankietę w formie papierowej.

Zgodnie z § 2 ust. 14 załącznika do Uchwały Senatu PB nr 123/VII/XV/2017 z dnia 31 maja 2017 r. sprawozdania zawierające dane identyfikujące ocenianych nauczycieli otrzymują rektor, prorektor ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej, prorektor ds. studenckich, prorektor ds. nauki, Sekcja Jakości Kształcenia, dziekani poszczególnych wydziałów, kierownicy studiów/katedr/zakładów (w zakresie podległych im pracowników/doktorantów) przewodniczący oraz członkowie wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia. Na wniosek przewodniczącego wydziałowej rady samorządu studentów/doktorantów dziekan udostępnia przewodniczącemu do wglądu sprawozdania zawierające dane identyfikujące ocenianych nauczycieli akademickich. Uczelniana Komisja ds. Jakości kształcenia oraz wydziałowe rady samorządu studentów/doktorantów otrzymują sprawozdania niezawierające danych identyfikujących ocenianych nauczycieli.

Nauczyciele akademicy, którzy otrzymali najlepsze wyniki podczas ankietowania są wyróżniani przez Dziekana (opisać jak wygląda na wydziałach); ocena studentów ma również znaczenie w ocenie parametrycznej działalności dydaktycznej i organizacyjnej nauczyciela.

Ankieta jest narzędziem, które pozwala na bezpośredni udział studentów w działaniach dotyczących zapewnienia jakości kształcenia. Ankieta podlega opracowaniu w przypadku wypełnienia jej przez co najmniej 25% studentów zarejestrowanych w danej grupie zajęciowej, lecz nie mniej niż 5 osób. Ankietyzacji podlegają zajęcia dydaktyczne prowadzone

we wszystkich grupach i formach zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, pracownie, zajęcia projektowe, laboratoria, ćwiczenia z języków obcych, wychowanie fizyczne, zajęcia terenowe). Opracowania ankiet dokonują osoby wskazane przez Dziekana. Statystyczne wyniki ankietyzacji są publikowane na stronach internetowych. Każdy nauczyciel ma możliwość wyrażenia swojej opinii w polu „komentarz”, który jest widoczny dla studenta.

8.3. Jakość kadry dydaktycznej

Jednym z celów Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej jest doskonalenie i weryfikacja jakości kadry dydaktycznej (Zarządzenia nr 579 Rektora Politechniki z dnia 6 grudnia 2016 roku;). Cel ten realizowany jest poprzez weryfikację obsady kadrowej, system oceny parametrycznej nauczyciela akademickiego, ocenę przebiegu i efektów hospitacji zajęć dydaktycznych, ocenę mobilności pracowników naukowo-dydaktycznych w kraju i za granicą, ocenę wyników ankietyzacji zajęć przez studentów oraz zastosowanie odpowiednich procedur i metod naprawczych.

Wszyscy pracownicy – nauczyciele dydaktyczni zatrudnieni w Politechnice Białostockiej na podstawie mianowania lub umowy o pracę podlegają okresowej ocenie w zakresie należytego wykonywania obowiązków wynikających z zajmowanego stanowiska. Ocena nauczyciela akademickiego przeprowadzana jest zgodnie z Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Białostockiej (Uchwała Nr 94/VI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 kwietnia 2017r. z późniejszymi zmianami). Odbywa się ona na podstawie Arkusza okresowej oceny nauczyciela akademickiego zawierającego ocenę punktową zgodnie z kryteriami parametrycznej oceny działalności naukowo-badawczej oraz dydaktyczno-organizacyjnej. Ocena okresowa przeprowadzana jest nie rzadziej niż co cztery lata. Podstawą oceny wywiązywania się nauczyciela z obowiązków dydaktycznych między innymi jest poziom prowadzenia zajęć dydaktycznych, autorstwo podręczników, skryptów akademickich i innych pomocy dydaktycznych, tworzenie, modernizacja i rozbudowa laboratoriów dydaktycznych, współpraca z kołami naukowymi studentów, działalność popularyzatorska, rozwijanie współpracy dydaktycznej w skali międzyuczelnianej, międzynarodowej oraz współpracy ze środowiskiem gospodarczym oraz inne działania podnoszące jakość kształcenia.

Jedną z form weryfikacji jakości procesu kształcenia oraz wspierania rozwoju nauczycieli akademickich są regularne hospitacje zajęć dydaktycznych. Procedura hospitacji wynika z „Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Politechnice Białostockiej” (Zarządzenie nr 628 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2017 roku z późniejszymi zmianami). Poddawani jej są wszyscy nauczyciele akademicy i doktoranci samodzielnie prowadzący zajęcia. Hospitacje prowadzone są w związku z realizacją działań systemowych (hospitacja systemowa) lub interwencyjnych (hospitacja interwencyjna). Hospitacje systemowe prowadzone są według wydziałowego planu hospitacji, jednak bez zapowiedzi i bez wcześniejszego uzgadniania terminu z osobą hospitowaną. Hospitacje są prowadzone jednoosobowo, przez kierownika katedry lub koordynatora przedmiotu, ale mogą być też przeprowadzone w zespole. Hospitację zajęć prowadzonych przez doktoranta przeprowadza jego opiekun naukowy i/lub promotora. Na hospitację może być też zaproszony nauczyciel dydaktyczny posiadający wiedzę i doświadczenie w prowadzeniu zajęć z danego przedmiotu.

Ocena nauczyciela wynikająca z hospitacji oraz uwagi i spostrzeżenia poczynione w jej trakcie zapisywane są w karcie hospitacji. Ankietowany nauczyciel zapoznaje się z wynikami

hospitacji i potwierdza ten fakt własnoręcznym podpisem. Może również na piśmie odnieść się do otrzymanej oceny. WKdsJK sporządza raport zbiorczy z hospitacji oraz opracowuje wyniki hospitacji i przekazuje go dziekanowi Wydziału.

Ponadto poziom i kompetencje kadry dydaktycznej są podnoszone poprzez umożliwienie (sfinansowanie) pracownikom uczestniczenia w stażach krajowych i zagranicznych, udział w konferencjach i sympozjach, a także licznych szkoleniach (między innymi w ramach Dni Dydaktyki Akademickiej).

8.4. Badanie kariery zawodowej absolwentów Wydziału

Elementem systemu jakości kształcenia jest także monitorowanie i ocena efektów uczenia się na rynku pracy. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów odbywa się zgodnie z zapisami Zarządzenia nr 444 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 października 2015 roku w sprawie „Zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Białostockiej”. Realizowane jest poprzez badania ankietowe przeprowadzane od razu po ukończeniu studiów, po upływie roku oraz 3 lat od ukończenia studiów przez absolwenta. Promowanie udziału absolwentów w badaniu jest prowadzone na wszystkich latach studiów. Warunkiem przeprowadzenia badania jest podpisanie przez absolwenta deklaracji uczestnictwa, którą otrzymuje w Biurze Karier Politechniki Białostockiej przy podpisywaniu karty obiegowej. Biuro uaktualnia bazę absolwentów i w odpowiednich terminach wysyła na ich adresy mailowe prośbę o wypełnienie ankiety oraz link do ankiety online.

Do monitorowania karier absolwentów Uczelnia wykorzystuje bezpłatny system online LimeSurvey. Wypełnienie ankiety zajmuje około 10 min. Większość pytań ma charakter zamknięty i dotyczy aktualnej sytuacji zawodowej respondenta, jego planów zawodowych na przyszłość, a co najważniejsze – oceny uzyskanych efektów uczenia się na Politechnice Białostockiej w konfrontacji z wymaganiami rynku pracy. Szczególnie ważne są odpowiedzi na pytania dotyczące czynników decydujących o znalezieniu pracy (m.in. umiejętności zdobytych w czasie studiów, uczestnictwaw programie Erasmus+). Z punktu widzenia jakości kształcenia na Wydziale ważne są również pytania o powody trudności w zatrudnieniu (m.in. brak umiejętności samodzielnego rozwiązywania zagadnień zawodowych, słaby poziom autoprezentacji, niewystarczającą wiedzę specjalistyczną itp.).

Podsumowanie i raporty z przeprowadzanych ankiet opracowane przez WKdsJK przekazywane są prorektorowi ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej, Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz dziekanom wydziałów. Wyniki ankiet uwzględniane są przy monitoringu programów studiów oraz ich modernizacji. Dzięki temu programy te są ciągle dostosowywane do potrzeb rynku pracy.

8.5. Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów

Projektowanie nowych programów studiów odbywa się zgodnie z procedurą projektowania i zatwierdzania programu studiów określoną zarządzeniem Rektora PB. Programy studiów realizowane w Politechnice Białostockiej podlegają procedurom monitorowania ciągłego i cyklicznego. Działania te mają na celu doskonalenie programów studiów oraz sposobów weryfikacji osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W ramach monitoringu ciągłego przed rozpoczęciem semestru na zebraniach katedr/zakładów lub zespołów nauczycieli prowadzących przedmiot omawiane proponowane zmiany w sylabusach (w zakresie aktualizacji literatury) i zasadach zaliczania i sposobu oceniania, z uwzględnieniem ankiet studenckich i wyników hospitacji. Na zebraniach tych dokonuje się też samooceny zrealizowanych w poprzednim semestrze zajęć pod kątem odpowiedzi na pytania: czy założone cele przedmiotu zostały zrealizowane i czy przyjęte metody i formy zaliczenia pozwoliły rzeczywiście ocenić osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel zapoznaje się także z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów.

Monitoring cykliczny programu studiów odbywa się nie częściej, niż co 3 lata i nie rzadziej, niż co 5 lat. Istotnym elementem tego monitoringu jest uwzględnienie opinii absolwentów o nabytych jak i brakujących elementach z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów, uzyskanych na podstawie ankiet przeprowadzonych bezpośrednio po ukończeniu studiów, po roku i po trzech latach. W monitoringu tym bierze się również pod uwagę analizy potrzeb rynku pracy oraz opinie pracodawców dotyczące zarówno programów studiów jak i kompetencji zatrudnianych absolwentów (uzyskiwane np. z ankiet).

8.6. Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie nauczania

Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mogą otrzymać wsparcie w procesie uczenia się zwracając się do opiekunów dydaktycznych, którzy są powoływani dla każdego rocznika studentów zgodnie z Regulaminem Studiów. Mogą też zwrócić się do prodziekana ds. studenckich i dydaktyki, który ma wyznaczone godziny przyjęć studentów. Studenci mogą prosić o pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z procesem kształcenia, wyborem specjalności, ścieżki dydaktycznej, czy też wyjaśnieniem zapisów Regulaminu Studiów. Ponadto wszyscy nauczyciele akademicki, zgodnie z nałożonym na nich obowiązkiem, mają ustalone co najmniej cztery godziny konsultacji, w czasie których muszą być dostępni dla studentów (coroczna uchwała Senatu Politechniki Białostockiej w sprawie zasad organizacji procesu dydaktycznego w danym roku akademickim). Kontrolę nad obecnością nauczycieli na konsultacjach sprawują kierownicy jednostek organizacyjnych wydziału i dziekan.

Koła naukowe umożliwiają studentom pogłębienie wiedzy i zdobycie doświadczenia poprzez realizację innowacyjnych projektów. Członkowie kół realizują zagadnienia naukowe, przygotowują referaty i wystąpienia, które są prezentowane na seminariach i konferencjach.

W Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce trzy studenckie koła naukowe:

- Koło Naukowe Leśników,

- Koło Naukowe Gospodarowania Środowiskiem,
- Studenckie Turystyczne Koło Naukowe „Sylvan”

Do zadań Studenckiego Koła Naukowego Leśników należy przede wszystkim pogłębianie wiedzy i doskonalenie umiejętności z zakresu zarządzania środowiskiem i leśnictwa. Studenci prowadzą prace badawcze, organizują i uczestniczą w konferencjach, seminariach, spotkaniach, wycieczkach i obozach naukowych. Współpracują również z innymi kołami naukowymi zajmującymi się podobną problematyką, Lasami Państwowymi, instytucjami zarządzającymi środowiskiem i organizacjami ochrony przyrody. Koło liczy obecnie 17 członków. W roku akademickim 2015/2016 Koło Naukowe Leśników prowadziło dwa projekty badawcze. Pierwszy z nich to „Znaczenie foliofagów dla ekosystemów leśnych z sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* na terenie Nadleśnictwa Browsk” dotyczący monitoringu liczebności i jakości foliofagów (szkodników pierwotnych) sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* na wybranym obszarze Puszczy Białowieskiej. Celem projektu było zapoznanie studentów z metodyką badań terenowych z zakresu entomologii, preparatyką a także organizacją kolekcji owadów. Projekt miał na celu uświadomienie studentom, czym są szkodniki pierwotne i jakie jest ich znaczenie w ekosystemie leśnym. Badania były prowadzone na czterech stałych powierzchniach badawczych na terenie Puszczy Białowieskiej. Kolejny projekt to „Badanie populacji wybranych ssaków drapieżnych”. Celem tego projektu było zapoznanie studentów z prowadzeniem badań terenowych z zakresu łowiectwa oraz zoologii. W ramach projektu prowadzone były systematyczne badania nad wybranymi gatunkami ssaków drapieżnych występujących w Puszczy Białowieskiej za pomocą obserwacji terenowych oraz fotopułapek.

Studenckie Koło Naukowe Gospodarowania Środowiskiem liczy 17 członków i od wielu lat bierze aktywny udział w seminariach dotyczących rozwoju regionalnego w aspekcie strategii rozwoju województwa podlaskiego i możliwości wykorzystania środków finansowych UE na obszarach wiejskich. Szczególny obszar zainteresowań to finansowanie zalesień w ramach programu Rozwój Obszarów Wiejskich. Ważnym aspektem działalności koła jest analiza systemu nadzoru nad lasami prywatnymi. Członkowie koła brali udział w konferencji: „Nadzór nad lasami prywatnymi – problemy i oczekiwane efekty sprawowanego nadzoru”. Organizatorami konferencji były: Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie i Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku. Kolejnym obszarem zainteresowań koła są odnawialne źródła energii. Uczestnicy koła naukowego uczestniczyli również w konferencji „Energetyka wiatrowa szansą rozwoju Województwa Podlaskiego”. Koordynatorem konferencji był Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego. W ramach prowadzonej działalności koła naukowego studenci biorą także czynny udział w spotkaniach i konferencjach organizowanych w Zamiejscowym Wydziale Leśnym PB w Hajnówce.

Studenckie Turystyczne Koło Naukowe „Sylwan” zostało powołane w czerwcu 2017 roku. Obecnie liczy 16 członków, którzy mogą pochwalić się następującymi osiągnięciami:

Publikacje naukowe i edukacyjne:

- Jakubanis O., Lewoń R., Mochocki P., Olszewski K., Wilka K.: Znajdźmy w Polsce płazów ślad, aby odkryć inny świat- zbiór konspektów zajęć lekcyjnych dotyczących płazów [W:] H. Schmidt i K. Schmitdt (red.) Wydaw. Białowieski Park Narodowy, Białowieża 2017, s. 53-64.
- Lewoń R., Pietrzak-Zawadka J.: Possibilities of using social network as a source of knowledge about nature and forest. World Scientific News, 93 (2018): 113-120.
- Pietrzak-Zawadka J., Lewoń R.: Nowoczesne formy przekazu treści przyrodniczych na przykładzie mediów społecznościowych. CEPL, Rogów (w trakcie recenzji).
- Lewoń R., Pirożnikow E.: Edukacja leśna w mediach społecznościach- stan obecny i perspektywy, materiały konferencyjne X Zimowej Szkoły Leśnej IBL , Sękocin Stary, 2018 (w trakcie recenzji).
- Jalinik M., Lewoń R.: Rozwój turystyki na obszarze Puszczy Białowieskiej w świetle badań, (w trakcie recenzji).

Udział w konferencjach:

Referaty

- Lewoń R.: Media społecznościowe i ich znaczenie w edukacji przyrodniczej. Międzynarodowa Konferencja Nauk Przyrodniczych i Medycznych: Młodzi Naukowcy, Doktoranci, Studenci (01-03.12.2017r. Lublin), badania realizowane pod opieką dr inż. Joanny Pietrzak-Zawadki.
- Lewoń R.: Edukacja leśna w mediach społecznościach- stan obecny i perspektywy na X Zimowej Szkole Leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa, (13-15.03.2018r., Sękocin Stary) "Współczesne problemy komunikacji społecznej i edukacji w leśnictwie".
- Lewoń R.: Ocena stanu zagrożenia fitopatologicznego szkółek leśnych w Polsce. Badania realizowane pod opieką dr hab. inż. Tomasz Oszako, prof. PB, Kopernikańskie Sympozjum Studentów Nauk Przyrodniczych – (24-25 marca 2018 r., Toruń)
- Lewoń R.: Rozwój turystyki na obszarze Puszczy Białowieskiej w świetle badań, II Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Przemysł i systemy transportowe” (Nowy Sącz - Lwów, 19-21 kwiecień 2018r.), badania realizowane pod opieką dr hab. inż. Mikołaja Jalinika.

Postery

- Pietrzak-Zawadka J., Lewoń R.: Nowoczesne formy przekazu treści przyrodniczych na przykładzie mediów społecznościowych. (6-7 grudnia 2017 roku, Rogów) Edukacja Przyrodniczo-Leśna dla Zrównoważonego Rozwoju.

Wyróżnienia

- Wyróżnienie na Międzynarodowej Konferencji Nauk Przyrodniczych i Medycznych: Młodzi Naukowcy, Doktoranci, Studenci za wygłoszenie referatu „Media społecznościowe i ich znaczenie w edukacji przyrodniczej”.

- Wyróżnienie na Kopernikańskim Sympozjum Studentów Nauk Przyrodniczych za wygłoszony referat „Ocena stanu zagrożenia fitopatologicznego szkółek leśnych w Polsce”.

Władze Wydziału stwarzają studentom również możliwości rozwoju kompetencji społecznych, poprzez włączanie się w np. działalność charytatywną. Jako przykład można wymienić udział studentów w akcji „Poła Nadziei”, w regularnie odbywającej się „Wampiriadzie”, czyli studenckim honorowym krwiodawstwie czy w „Szlachetnej paczce”.

Studenci Wydziału mogą ubiegać się o pomoc materialną. Zasady przyznawania tej pomocy zawarte są w Zarządzeniu nr 494 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 kwietnia 2016 roku z późniejszymi zmianami w sprawie wprowadzenia w życie „Regulaminu przyznawania pomocy materialnej dla studentów Politechniki Białostockiej” (z późniejszymi zmianami). W myśl Regulaminu student może ubiegać się o pomoc materialną ze środków przeznaczonych na ten cel w budżecie państwa w formie: stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz zapomogi.

Student w danym roku akademickim może równocześnie otrzymywać stypendium rektora dla najlepszych studentów i stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. Stypendia te nie wykluczają również możliwości otrzymywania innych form pomocy materialnej, czy też prawa do otrzymywania stypendium przyznawanego przez organy samorządu terytorialnego i pracodawców, a także stypendiów pochodzących ze środków strukturalnych Unii Europejskiej.

Studenci mogą również otrzymać wsparcie w obszarze dydaktyki i nauki ze środków zewnętrznych, np. przyznawanych na staże i praktyki studenckie krajowe oraz zagraniczne finansowane przez instytucje zewnętrzne.

Każdy student może ubiegać się o zakwaterowanie w Domu Studenta Politechniki Białostockiej, a także o zakwaterowanie małżonka i dziecka.

Wydziały Politechniki Białostockiej zobowiązane są także do podejmowania działań zmierzających do zapewnienia równych szans realizacji programów kształcenia studentom niepełnosprawnym uwzględniając stopień i charakter ich niepełnosprawności oraz specyfikę kierunków studiów zgodnie z Zarządzeniem nr 588 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 grudnia 2016 roku w sprawie ustalenia „Regulaminu stosowania rozwiązań ułatwiających studiowanie niepełnosprawnym studentom i doktorantom Politechniki Białostockiej oraz wydatkowanie dotacji na zadania związane ze stwarzaniem warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia niepełnosprawnych studentów i doktorantów” (z późniejszymi zmianami).

8.7. Weryfikacja zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej

Istotnym elementem weryfikacji infrastruktury dydaktycznej są inwentaryzacje przeprowadzane przez administrację obiektu. Prowadzone są one zgodnie z Zarządzeniem nr 597 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia w życie Instrukcji inwentaryzacyjnej Politechniki Białostockiej z późniejszymi zmianami. Wydział dąży, aby wszystkie sale dydaktyczne (wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe) posiadały elementarne wyposażenie audiowizualne: komputer i rzutnik multimedialny oraz dostęp do

Internetu. Weryfikacja zasobów dydaktycznych w odniesieniu do pomieszczeń laboratoryjnych zachodzi podczas przeprowadzanych przed rozpoczęciem każdego semestru akredytacji zajęć laboratoryjnych. Elementami oceny przygotowania do prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych jest nowoczesność, stan techniczny i warunki BHP stanowisk laboratoryjnych i sprzętu laboratoryjnego.

Potrzeby w zakresie aparatury naukowej i dydaktycznej wskazywane są we wnioskach o finansowanie różnych projektów badawczych finansowanych zarówno z funduszy krajowych (w tym funduszy przyznawanych na działalność statutową), jak również funduszy UE. Wnioski opracowywane są przez powołane uchwałą Rady Wydziału, zespoły pracowników pod przewodnictwem dziekana lub prodziekanów. Przy opiniowaniu wniosków brane są pod uwagę potrzeby zakupu aparatury badawczej (wykorzystywanej też w celach dydaktycznych) w kontekście zasobów aparatury będącej w posiadaniu Wydziału.

Celowość zakupów aparatury związanej z realizacją prac statutowych oraz projektów młodych naukowców i uczestników studiów doktoranckich podlega opiniowaniu przez kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału oraz dziekana lub prodziekanów.

9. WYKORZYSTANE DOŚWIADCZENIA ORAZ WZORCE MIĘDZYNARODOWE

Program studiów na studiach drugiego stopnia dla kierunku *leśnictwo* o specjalności wielofunkcyjna gospodarka leśna na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej został przygotowany po analizie analogicznych programów realizowanych w renomowanych uczelniach zagranicznych, dostępnych na stronach internetowych. Był również konsultowany z naukowcami z uczelni zagranicznych, którzy odwiedzili Wydział i podzielili się swoimi doświadczeniami w prowadzeniu studiów o podobnym zakresie: dr Lucasem N. Lópezem i dr Marią Cacilią Fasanoze ze School of Forestry, National University of Misiones w Argentynie, dr Asylbekiem Eshievem z Jalal-Abad State University w Dżalalabadzie (Kirgistan) oraz dr Vykontasem Baublysem i dr Vaida Tubelyte z Vytautas Magnus University, Faculty of Natural Science. Zakładane efekty uczenia się oraz sylwetka absolwenta kierunku *leśnictwo* o specjalności wielofunkcyjna gospodarka leśna są zbieżne z analogicznymi kierunkami studiów na wielu uczelniach zagranicznych, a przedmioty realizowane w trakcie studiów na ZWL PB są w dużym stopniu odpowiednikami przedmiotów realizowanych na uczelniach zagranicznych. Podczas przygotowywania programu studiów na studiach drugiego stopnia dla kierunku *leśnictwo* o specjalności wielofunkcyjna gospodarka leśna na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce wykorzystano również informacje dostępne na stronach internetowych uczelni zagranicznych:

- North Carolina State University (USA) – kierunek Forestry and Environmental Resources (<https://grad.ncsu.edu/programs/search/?search=forestry>);
- Swedish University of Agricultural Sciences (Szwecja) – kierunek Euroforester (<http://www.slu.se/en/education/programmes-courses/masters-programmes/euroforester/>);

- Eberswalde University for Sustainable Development (Niemcy) – kierunek Forest and Environment (<http://www.fdtme.ukim.edu.mk/en/>);
- Bern University of Applied Sciences (Szwajcaria) – kierunek Forest Science (https://www.bfh.ch/en/studies/bachelor/agricultural_forest_and_food_sciences/forest_science.html);
- University of Padova (Włochy) – kierunek Forest Science (<http://www.unipd.it/en/forest-science>).

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1	Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia oraz kopię uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów wraz z tym programem studiów
Załącznik 2	Kopia opinii samorządu studenckiego dotycząca programu studiów
Załącznik 3	Kopie deklaracji nauczycieli akademickich o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć
Załącznik 4	Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć (w przypadku tworzenia nowego kierunku studiów na podstawie pozwolenia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki)
Załącznik 5	Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia zapewni dostęp
Załącznik 6	Regulamin praktyk studenckich na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce
Załącznik 7	Kopie deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki
Załącznik 8	Karty przedmiotów
Załącznik 9	Dorobek nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku
Załącznik 10	Opinie interesariuszy zewnętrznych
Załącznik 11	Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
Załącznik 12	Kopia opinii Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej dotycząca programu studiów

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1

Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia oraz kopię uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów wraz z tym programem studiów

UCHWAŁA NR 306/XVII/XV/2018

Senatu Politechniki Białostockiej

z dnia 27 września 2018 roku

- w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej wniosku Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce o uzyskanie uprawnienia do prowadzenia studiów drugiego stopnia o praktycznym profilu kształcenia na kierunku leśnictwo

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2183, z późn. zm.) oraz § 48 ust. 1 pkt 6 Statutu Politechniki Białostockiej, postanawia:

§ 1

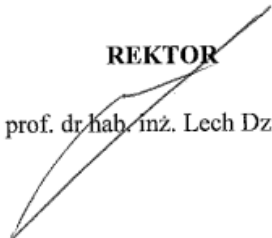
Pozytywnie zaopiniować wniosek Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce o uzyskanie uprawnienia do prowadzenia studiów drugiego stopnia o praktycznym profilu kształcenia na kierunku leśnictwo, wraz z przypisaniem kierunku do obszaru wiedzy nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych i dziedziny nauk leśnych, dyscypliny leśnictwo.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Lech Dzienis



UCHWAŁA NR 305/XVII/XV/2018

Senatu Politechniki Białostockiej

z dnia 27 września 2018 roku

- w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów o profilu praktycznym prowadzonych w Politechnice Białostockiej na kierunku leśnictwo drugiego stopnia

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 2 lit. a oraz art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2018 r. poz. 2183, z późn. zm.) oraz § 48 ust. 1 pkt 8 Statutu Politechniki Białostockiej, postanawia:

§ 1

Określić efekty kształcenia na kierunku leśnictwo obowiązujące od roku akademickiego 2019/2020 dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia o praktycznym profilu kształcenia, przyjętego do prowadzenia przez Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce, wraz z przypisaniem go do:

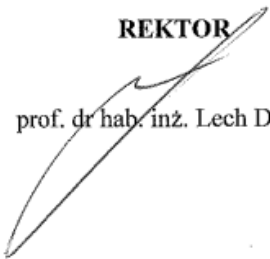
- 1) obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych i dziedziny nauk leśnych;
 - 2) dyscypliny leśnictwo,
- zgodnie z załącznikiem do uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Lech Dzienis



Załącznik 2

**Kopia opinii samorządu studenckiego Zamiejscowego Wydziału Leśnego w
Hajnówce dotycząca programu studiów**

Hajnówka 08.03.2019



OPINIA

Wydziałowa Rada Samorządu studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej pozytywnie opiniuje program studiów leśnictwo, studia drugiego stopnia rozpoczynające się od roku akademickiego 2019/2020

Samorząd studentów

PRZEWODNICZĄCY
Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Politechniki Białostockiej
Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce
Alina Kodel

Załącznik 4

Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć (w przypadku tworzenia nowego kierunku studiów na podstawie pozwolenia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki)

DO-110.07/1/17

Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego
ul. Hoża 20/Wspólna 1/3
00-529 Warszawa

Uprzejmie informuję, iż Politechnika Białostocka Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce korzysta na podstawie umowy użyczenia z dnia 28 grudnia 2016 roku z dwóch nieruchomości:

- jednej nieruchomości zabudowanej przy ul. Piłsudskiego 8 oznaczonej numerem geodezyjnym 1502/24 o powierzchni 0,1941 ha, dla której prowadzona jest przez Sąd Rejonowy w Bielsku Podlaskim Zamiejscowy IX Wydział Ksiąg Wieczystych z siedzibą w Hajnówce, księga wieczysta nr 41965;
- drugiej nieruchomości zabudowanej w obrębie ul. Piłsudskiego 1 oznaczonej numerem geodezyjnym 1506/3 o powierzchni 0,5534 ha, dla której jest prowadzona przez Sąd Rejonowy w Bielsku Podlaskim Zamiejscowy Wydział Ksiąg Wieczystych z siedzibą w Hajnówce, księga wieczysta nr 21307.

Nieruchomości są własnością Miasta Hajnówka i znajdują się w zarządzie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Hajnówce.

Ponadto Politechnika Białostocka jest właścicielem działki w obrębie ul. Piłsudskiego 1 oznaczonej nr geodezyjnym 1506/12 o powierzchni 915,00 m², dla której Sąd Rejonowy w Bielsku Podlaskim Zamiejscowy Wydział Ksiąg Wieczystych z siedzibą w Hajnówce prowadzi księgę wieczystą nr B12P/00021307/4. Na działce znajduje się Centrum Naukowo – Badawcze ZWL PB w Hajnówce.

W budynkach posadowionych na powyższych działkach ma swoją siedzibę Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce. Do wyłącznej dyspozycji Wydziału pozostają sale dydaktyczne, laboratoria i pracownie specjalistyczne. Użytkowanie pomieszczenia w sposób właściwy zabezpieczają realizację programu dydaktycznego.

Z poważaniem,

KANCLERZ
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ
mgr Sebastian Roszkowski

Do wiadomości

1. a/a

Załącznik 5

**Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy
obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia
zapewni dostęp**

Studenci kierunku *leśnictwo* studia drugiego stopnia o profilu praktycznym mogą korzystać z zasobów Biblioteki Politechniki Białostockiej, która jest największą biblioteką naukowo-techniczną w regionie północno-wschodnim Polski. Biblioteka, której zasoby liczą ponad 375 tys. woluminów, jest bardzo dobrze wyposażona w literaturę z obszarów nauk ścisłych i technicznych, w tym w literaturę zalecaną w ramach kształcenia na kierunku *leśnictwo*. W zasobach Biblioteki dostępne są prawie wszystkie pozycje wskazane jako literatura podstawowa lub uzupełniająca w kartach przedmiotów. Oprócz wypożyczania książek, Biblioteka oferuje studentom możliwość korzystania z czytelni, w których studenci mają swobodny dostęp do większości zbiorów bibliotecznych (w tym do wszystkich podręczników), m.in. do literatury związanej z projektowanym kierunkiem. Poza obszernym księgozbiorem, w czytelniach znajdują się stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i specjalistycznych baz danych (w tym do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki), a także nowoczesne skanery samoobsługowe.

Każdy student może uzyskać (po założeniu specjalnego konta) zdalny dostęp do czasopism pełnotekstowych i bibliograficzno-abstraktowych baz danych, m.in. do czasopism i baz oferowanych przez Wirtualną Bibliotekę Nauki. Zamiejscowy Wydział Leśny dofinansowuje corocznie zakup specjalistycznych książek i czasopism niezbędnych w realizowaniu procesu dydaktycznego. Do zbiorów Biblioteki przekazywane są także wydawnictwa zwarte zakupione przez nauczycieli akademickich w trakcie realizacji badań własnych i statutowych oraz projektów badawczych, finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Poza tym pracownicy Wydziałów, uczestniczący w konferencjach naukowych, przekazują do Biblioteki materiały konferencyjne, dzięki czemu mogą z nich korzystać wszyscy zainteresowani. Troska Zamiejscowego Wydziału Leśnego o literaturową bazę źródłową owocuje coraz bogatszym księgozbiorem i zestawem takich tytułów czasopism, które zaspokajają potrzeby wydziałowej społeczności akademickiej.

W poniższej tabeli 1 zawarto wykaz literatury wymaganej na kierunku *leśnictwo*.

Tabela. 1 Opis zasobów bibliotecznych, obejmujących literaturę zalecaną na kierunku leśnictwo (literatura podstawowa i uzupełniająca).

Przedmiot Autor, tytuł, wydawnictwo, rok wydania	Literatura: P – podstawowa U– uzupełniająca
Chemia drewna	
1. Prądyński W. Dziurzyński A. 2012. (red.) Przewodnik do ćwiczeń z podstaw chemii drewna i wybranych polimerów, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 2. Surmiński J. 2010. Zarys chemii drewna. Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 3. Posiński S. 1984. Chemia drewna: podręcznik dla studentów wydziałów technologii drewna akademii rolniczych. PWRiL, Warszawa. 4. Sjostrom E. 2013. Wood Chemistry. Elsevier, Academic Press.	P
1. Krutul D. 2002. Ćwiczenia z chemii drewna oraz wybranych zagadnień z chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa	U
Nowoczesna gospodarka leśna	
1. Bernadzki E. 1995. Półnaturalna hodowla lasu. W: Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonej gospodarce leśnej. PTL i IBL. Warszawa. 2. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin. 3. Brzezicki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa. 4. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.	P
1. Schutz J., 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. 1996. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Stępień E., 1995. Idea trwałości lasu - nowe treści, problem realizacji. Sylwan 12.	U
Diagnostyka chorób drzew leśnych	
1. Szwalkiewicz J., 2009. Uszkodzenia drzew leśnych, poradnik Leśnika, PWRiL Warszawa. 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 3. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew Leśnych. Multico.	P
1. Gumińska B., Wojewoda W., 1988. Grzyby i ich oznaczanie, PWRiL. Grzywacz A., 1988. Grzyby leśne PWRiL Warszawa. 2. Svrcek M., Vancura B., 1983. Huby, Artia Praha.	U
Zarządzanie populacjami zwierząt	
1. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Podręcznik. Wyd. I Kraków. 2. Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wyd. Nauk. PWN. 3. Borkowski J. i in. 2016. Zarządzanie populacjami zwierząt. Wyd. Łowiec Polski ISBN.	P
1. Jędrzejewski W., Sidorowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża. 2. Kalchreuter H. 1983. Rzecz o myślistwie. Za i przeciw. PWRiL Warszawa. 3. Samsonowicz A. 2011. Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów. Wyd. Warszawska Firma Wydawnicza.	U
Taksacja leśna	
1. Borecki T., Stępień E., Nowakowska J., Wójcik R. 2001. Koncepcja inwentaryzacji lasu	P

i jej wykorzystania w planowaniu. Rocz. AR Poznań. 2. Instrukcja urządzania lasu, 2011. cz. 1, Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictw. 3. Borecki T. i in. 1998. Problemy okresowej inwentaryzacji stanu lasu – stan obecny i perspektywy. Sylwan 6, 29-39.	
1. Stępień E., 1996. Znaczenie informacji. Sylwan 1, 45-51. 2. Stępień E. 1996. Jaka inwentaryzacja lasu. Sylwan 2, 5-11.	U
Rola martwego drewna w lesie	
1. Angelstam P.K., Bütler R., Lazdinis M., Mikusiński G., Roberge J. 2003. Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation – dead wood as an example. Annales Zoologici Fennici, 40(6), 473–482. 2. Blazyte-Čereškiene L., & Karalius V. 2012. Habitat requirements of the endangered beetle boros schneideri (Panzer, 1796) (Coleoptera: Boridae). Insect Conservation and Diversity, 5(3): 186–191. 3. BULiGL 2010. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów w Polsce. Wyniki I cyklu (lata 2005–2009). Sękocin Stary. 4. BULiGL 2013. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów w Polsce. Wyniki za okres 2008–2012. Sękocin Stary. 5. Czerepko J. (red.), Boczoń A., Cieśla A., Czerepko J., Forycka A., Ksepko M., Obidziński A., Paluch R., Rodziewicz A., Różański W., Sokołowski K., Szwed W., Wróbel M. 2008. Stan różnorodności biologicznej lasów w Polsce na podstawie powierzchni obserwacyjnych monitoringu. IBL, Sękocin Stary, ss. 135. Strona internetowa projektu – http://www.ibles.waw.pl/biosoil/biodiversity.htm. 7. Gutowski J.M. (red.), Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa – Hajnówka, 245 ss.	P
1. Oleksa A. 2009. Conservation and ecology of the hermit beetle <i>Osmoderma eremita</i> s.l. in Poland. In: J. Buse, K.N.A. Alexander, T. Ranius, T. Assmann (Eds): Saproxylic Beetles – their role and diversity in European woodland and tree habitats. Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles. Pensoft Series Faunistica 89:177–188. 2. Simberloff D. 1999. The role of science in the preservation of forest biodiversity. Forest Ecology and Management, 115(2–3): 101–111. 3. Speight M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Nature and Environment Series, Nr 42. Strasbourg. 79 ss. 4. Stokland J.N., Siitonen J., Jonsson B.G. 2012. Biodiversity in Dead Wood. Cambridge, Cambridge University Press. Sverdrup-Thygeson A., Gustafsson L., Kouki J. 2014. 5. Spatial and temporal scales relevant for conservation of dead-wood associated species: Current status and perspectives. Biodiversity and Conservation, 23(3): 513–535. 6. Zielonka T. 2006. When does dead wood turn into a substrate for spruce replacement? J. Veg. Sci. 17.6: 739–746.	U
Monitoring środowiska	
1. Kwiatkowska-Malina J. 2012. Monitoring środowiska przyrodniczego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2. Koniecznyński J. (red). 2012. Ochrona powietrza w teorii i praktyce. T.1 i 2. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk. 3. Bulski T., Dojlido J. 2007. Technologie ochrony środowiska: ćwiczenia audytoryjne ochrona wód przed zanieczyszczeniem. Oficyna Wydawnicza Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania. 4. Paluch J. 2001. Ochrona wód i gleb. Akademia Rolnicza we Wrocławiu.	P

5. Wiersma G.B. 2004. Environmental Monitoring. CRC Press.	
1. Aktualne akty prawne.	U
Kłęski żywiołowe w lasach	
1. Kłęski żywiołowe w lasach. Poradnik leśniczego. Metody zapobiegania i likwidacji. 2003. Warszawa.	P
2. Zasady Hodowli Lasu.	
3. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie kłęski żywiołowej.	
4. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz Wolters Kluwer Polska SA.	
1. Gryz J., Kitler W. 2007. System reagowania kryzysowego, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.	U
2. Lidwa W., Krzeszowski W., Więcek W. 2010. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa.	
3. Nowak E. 2008. Zarządzanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa	
Zarządzanie zasobami ludzkimi	
1. Armstrong M. 2011. Zarządzanie zasobami ludzkimi, Oficyna a Wolters Kluwer business Warszawa.	P
2. Moczyłowska J. 2010. Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji, Difin, Warszawa.	
3. Ściborek Z. 2010, Zarządzanie zasobami ludzkimi, Difin, Warszawa.	
1. Listwan T. (red.) 2006. Zarządzanie kadrami, C.H. Beck, Warszawa.	U
2. Oleksyn T., Sidor-Rządkowska M. 2013. Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników, Oficyna Wydaw. Wolters Kluwer Business, Warszawa	
Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej	
1. Buraczewski A., Fałdowski M. 2011. Podstawy rachunkowości i gospodarki finansowej w Lasach Państwowych, Podręcznik AR w Poznaniu.	P
2. Gołos P. 2000. Problemy wyceny publicznych funkcji lasu.[w:] Stan i perspektywy badań z zakresu urządzania lasu i ekonomiki leśnictwa, IBL Warszawa.	
3. Kocel J. 2004. Metody określania jednostkowych kosztów standardowych prac leśnych na podstawie grupowania nadleśnictw o zbliżonych warunkach przyrodniczo-leśnych. Leśne Prace Badawcze 2004. IBL, 3 s.31-51.	
4. Klocek A. 2006. Państwowa administracja oraz gospodarka leśna w wybranych krajach. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.	
5. Klocek A. 2003. Ekonomiczne aspekty leśnictwa w krajach Unii Europejskiej i w Polsce, Sylwan.	
1. Borys T. (red.) 2005. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa- Białystok.	U
2. Anderson G., Śleszyński J. red.) 1996. Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok.	
3. Woś A. 1995. Ekonomia odnawialnych zasobów naturalnych, PWN Warszawa.	
4. Fiedor B. (red.) 2002. Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, Wyd. C.H. Beck, Warszawa.	
Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju	
1. Paschalis P. (red.) 1997. Założenia i zasady użytkowania lasu w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej. Ministerstwo Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych. Warszawa.	P
2. Zarządzenie nr 57 DG LP z dnia 9 maja 2003 r., w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych.	
3. Gołos P., Janeczko E. 2002. Modelowe zagospodarowanie lasu dla rekreacji i wypoczynku w wybranych LKP – badania opinii publicznej. Dokumentacja naukowa. Warszawa. IBL.	

1. Zawadzka D. 2002. Edukacja leśna w praktyce. CILP, Warszawa.	U
Konflikty społeczne w ochronie przyrody	
1. Peterson del Mar D. 2010. Ekologia. Zysk i S-ka, Poznań. 2. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. Ekologia, PWN, Warszawa. 3. Dobrzeńska B. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa. 4. Dobrzański B., Dobrzycki G., Kietczewski D. 2000. Ochrona środowiska przyrodniczego. Warszawa. 5. Żylicz T. 2004. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Warszawa.	P
1. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2007. Ekologia. Krótkie wykłady. PWN Warszawa. 2. Krebs J. C.. 2001. Eksperyment a analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN Warszawa. 3. Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.	U
Produkcja i przerób surowca drzewnego	
1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa. 2. Giefing D. F., Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań. 3. Ślęzak G. 2009. Klasyfikacja surowca drzewnego w Polsce - Poradnik Leśniczego. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne. 4. Normy, "PN-79/D-01011 Drewno okrągłe. Wady. PN-79/D-01012 Tarcica. Wady. Zestaw norm PN-EN844-1-12 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia.	P
1. Ślęzak G. 2010. Atlas wad drewna. Wyd. PWRiL. 2. Czuraj M. 2004. Tablice miąższości drewna okrągłego. Wyd. Oficyna Wydawnicza Multico. 3. Szczawiński M. 2004. Wartość surowca drzewnego w lesie, Warszawa: Wydaw. SGGW. 4. Pudlis E. 2005. Drewno: surowiec wszech czasów, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.	U
Certyfikacja w leśnictwie	
1. Referowska-Chodak E. 2008. Ochrona przyrody w programie certyfikacji PEFC. Wyd. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 67-78. 2. Goliwąg E. 2003: Certyfikacja lasów i przemysłu drzewnego według systemu FSC. Przegląd leśniczy nr. 4. 3. Oktaba J. 2004. PEFC: Narodowy system certyfikacji lasów. Biblioteczka Leśniczego. Z.203. 4. Oktaba J., Paschalis – Jakubowicz P. 2005; Systemy certyfikacyjne w leśnictwie. Biblioteczka Leśniczego. Z. 229. 5. https://ic.fsc.org/ 6. www.pefc.org	P
1. www.sfiprogram.org 2. www.mtcc.com.my	U
Język rosyjski	
1. Fast L., Zwolińska M. 2005. Biznesmeni mówią po rosyjsku. Русский язык в деловой среде. Dla zaawansowanych. Продвинутый уровень. Poltext, Warszawa. 2. Kuzmina I., Śliwińska B. 2008. Język rosyjski. 365 zadań i ćwiczeń z rozwiązaniami. Langenscheid, Warszawa. 3. Mroczek T. 2009. Русская коммерческая корреспонденция. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław. 4. Teksty specjalistyczne z zakresu leśnictwa z Internetu, książek rosyjskich.	P

1. Kowalska N., Samek D. 2004. Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa. 2. Kuca Z. 2007. Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 3. Materiały z rosyjskojęzycznych portali internetowych, prasy i książek. 4. Rozmówki biznesowe. 2003. Język rosyjski. Langenscheidt, Warszawa. 5. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. 2009. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.	U
Język angielski	
1. Cotton D., Falvey D., Kent S. 2011. Market Leader Upper Intermediate 3rd Edition. Pearson Longman. 2. Hewings M. 2005. Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press. 3. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R. 2006. Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman. 4. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu)	P
1. Downes C. 2008. Cambridge English for Job-hunting, Cambridge University Press. 2. Ibbotson M. 2008. Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press. 3. Translatica Słownik naukowo-techniczny angielsko-polski polsko-angielski, Super Memo World 2010.	U
Aspekty prawne w leśnictwie	
1. Habudy A. (red.). 2016. Polskie prawo leśne Warszawa. 2. Radecki W. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakocz B. (red.) 2011. Wybrane problemy prawa leśnego, Warszawa.	P
1. Bieluk J., Leśkiewicz K. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 2. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakoczy B. 2009. Prawo ochrony przyrody, Warszawa. 4. Radecki W. 2014. Prawna ochrona przyrody w Polsce a Natura 2000, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Warszawa.	U
Ochrona bioróżnorodności lasów	
1. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręczniki metodyczne. Tom 1-9. 2004. GDOŚ, Warszawa. 2. Przewodniki metodyczne – Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. GDOŚ, Warszawa. 3. Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubus. Klubu Przyr., Świebodzin. 4. Iddle E., Bines T. 2004. Planowanie ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Świebodzin.	P
1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.). 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce. Fundacja IUCN Poland. Warszawa. 3. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Drugi raport - 10 lat po Rio. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. Warszawa.	U
Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu	
1. Biuletyny EPPO i EFSA Journals, DIRECTIVE 2009/128/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL . Official Journal of the European Union. 2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18.04.2013 w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin.	P
1. Opinie naukowe publikowane na stronach EFSA i EPPO dotyczące oceny ryzyka wystąpienia patogenów (PRA) na terenie Unii Europejskiej. Publikacje dostępne na stronie IBL www.ibles.pl , Leśnych Pracach Badawczych i Folia Forestalia Polonica.	U

Kompleksowa ocena zasobów leśnych	
1. Ocena stanu i zmian zasobów leśnych Polski według kryteriów wskaźników opracowanych przez UNECE, FAO oraz FOREST EUROPE na potrzeby raportowania. Etap I. Instytut Badawczy Leśnictwa. Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi. Sękocin Stary, 2013.	P
2. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2013 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL, 2014.	
1. Monitoring lasów. Ocena stanu zdrowotnego lasów w latach 1991-2005. Inspekcja ochrony środowiska. Warszawa, 2006.	U
Logistyka rynku drzewnego	
1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie”. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.	P
2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa.	
3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.	
1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.	U
2. Rzeczyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań.	
3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologistyka. ILiM Logistyka.	
Logistyka w leśnictwie	
1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie”. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.	P
2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa.	
3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.	
1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.	U
2. Rzeczyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań.	
3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologistyka. ILiM Logistyka.	
Ochrona roślin w lasach	
1. Falińska K. 1997. Ekologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. (wskazane rozdziały).	P
2. Gwiazdowicz D. J. (red.) 2005. Ochrona przyrody w lasach. II. Ochrona szaty roślinnej. Wydawnictwo PTL, Poznań. (wskazane rozdziały).	
3. Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla lasu. PWRiL, Warszawa (wskazane rozdziały).	
4. Matuszkiewicz W., Szwed W., Sikorski P., Wierzba M. 2012. Lasy i zarośla. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wybrane zbiorowiska).	
5. Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Min. Środowiska, Warszawa.	
1. Herbich J. (red.) 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. (wybrane siedliska);	U
2. Rutkowski P. 2009. Natura 2000 w leśnictwie. Ministerstwo Środowiska, Warszawa (wskazane rozdziały);	

Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji	
1. Janikowski R.2004. Zarządzanie antropopresją. Difin; 2. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi Wydaw. CeDeWu Wydawnictwa Fachowe.	p
1. Kronnenberg J., Bergier T. 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce. Wydawnictwo Fundacji Sędzimir. Kraków. 2. Antczak A. Dwadzieścia lat doświadczeń zarządzania lasami LKP Puszcza Białowieska, czyli ochrona różnorodności biologicznej i czynna ochrona przyrody w kontekście społecznym. Nadleśnictwo Hajnówka. 3. Habuda A., Radecki W. 2014. Panel Ekspertów „Organizacja" Wizja Leśnictwa w Polsce 18 listopada 2014 r. Zarządzanie lasami w prawie polskim, czeskim i słowackim", IBL Sękocin Stary.	U
Leśnictwo europejskie i światowe	
1. Bernadzki E. (red.) 2006. Lasy i leśnictwo krajów Unii Europejskiej. Opracowanie zbiorowe pod redakcją. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Instytut Badawczy Leśnictwa. Warszawa.	P
2. Raport o stanie lasów w Polsce 2015. Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Warszawa, 2016.	U
Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi	
1. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi. Polska i świat. Wydawnictwo CeDeWu. 2. Kwiatkowski M. 2011. Las wyłonił się zza drzew. Od bezwzględnej eksploatacji do trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 3. Powichrowska B. M., Cywoniuk M. (red.) 2013. Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy: wybrane problemy: monografia naukowa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, Białystok.	P
1. Ważyński B. 2014. Podstawy Gospodarki Leśnej . Wydaw. UP Poznań, Poznań. 2. Ustawa z dnia 29 września 1991 roku o lasach. 3. Rataczak E. 2013. Sektor leśno-drzewny w zielonej gospodarce. ITD. Poznań, Poznań.	U
Etyka i tradycja łowiecka	
1. Zbiór zasad etyki i tradycji łowieckich. https://www.pzlow.pl/palio/html.wmedia?_Instance=www&_Connector=palio&_ID=2137&_Checksum=-696356735 2. Szpetkowski K. J. 2006 Etyka łowiecka. Wyd. Łowiec Polski. 3. Ledwosiński M. 2005 Tradycje i zwyczaje łowieckie. Wyd. Bellona	P
1. Dynak W. 1993 Łowy, łowcy i zwierzyzna w przysłowiach polskich. Wyd. Towarzystwo Przyjaciół Polonistyki Wrocławskiej. Wrocław. 2. Okarma H. Tomek A. 2008 Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H ₂ O. Kraków 3. Szałapak E. 1995 Słownik Myśliwski. Wyd. LINIA. Warszawa.	U
Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt	
1. Bekoff M., 2010. O zakochanych psach i zazdrosnych małpach. Emocjonalne życie zwierząt. Wydawnictwo Znak, Kraków. 2. Trojan M. 2010. Zachowanie się zwierząt. Wyd. SGGW. Warszawa. 3. Sadowski B. 2017 Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt. Wyd. PWN. 4. Krebs J.R, Davies N.B. 2001. Wprowadzenie do ekologii behawioralnej. Wydawnictwo PWN, Warszawa.	P

1. Remane A. 1965. Życie społeczne zwierząt. Wyd. PWN. 2. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H ₂ O. Kraków. 3. Rugaas T. 2011. Sygnały uspokajające. Jak psy unikają konfliktów. Wyd. Galaktyka. Łódź. 4. Kaleta T. 2017 Dobrostan i behavior zwierząt – wyzwanie dla edukacji weterynaryjnej. Życie Weterynaryjne 92 (6)	U
Gatunki inwazyjne w lasach	
1. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ, Warszawa. 2. Dajdok Z., Pawlaczyk P. (red.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin. 1. Faliński J.B. 2004. Inwazje w świecie roślin. Phytocenosis (N.S.) Seminarium Geobotanicum. 2. Głowaciński i in. (red). 2011. Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków. 3. Ławrynówicz M, Warcholińska A.U.1992. Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w Polsce. Łódzkie Towarzystwo naukowe. Łódź. 4. Tokarska-Guzik B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in Poland. Wydawnictwo: UŚ, Katowice	P
1. Pullin A. S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN. Warszawa. 2. Strony internetowe: www.iop.krakow.pl/ias	U
Nowoczesne technologie hodowli lasu	
1. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin. 2. Brzeziecki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa. 3. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.	P
1. Schutz J. 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Stępień E. 1995. Idea trwałości lasu - nowe treści, problem realizacji. Sylwan 12.	U
Towaroznawstwo leśne	
1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa. 2. Kokociński W. 2002. Anatomia drewna. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 3. Kokociński W. 2004. Drewno – pomiary właściwości fizycznych i mechanicznych. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 4. Grochowski W. 1990. Uboczna produkcja leśna. PWN Warszawa. 5. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym gospodarstwie leśnym. KUL SGGW, KNL PAN. Wyd. SGGW Warszawa. 6. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa.	P
1. Aktualne akty prawne. 2. Szczuka J., Żurawski J, 1999. Materiałoznawstwo przemysłu drzewnego. WSiP, Warszawa.	U
Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych	
1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.) 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce.	P

Fundacja IUCN Poland. Warszawa.	
1. Pawlaczek P. 1997. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebódzin.. 2. Weigle. A. (red.) 2002. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę. NFOŚ. Warszawa.	U
Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasów	
1. Kowalczyk, A., Derek, M. 2010. Zagospodarowanie turystyczne. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Pawlikowska-Piechotka A. 2011. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne. Nova Res, Gdynia. 3. Janeczko E. 2011. Infrastruktura rekreacyjno-edukacyjna jako element krajobrazu leśnego. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, z. 1(26), s. 14-20.	P
1. Winiarski R. 2010, red., Rekreacja i czas wolny. WAIp, Warszawa. 2. Płocka, J. 2002. Wybrane zagadnienia z zagospodarowania turystycznego. część 1,2. CKU, Toruń.	U
Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami	
1. Bajerowski T. (red.). 2003. Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wyd. Wyd. UWM Olsztyn, s.244. 2. Burrough P. A., McDonell A., 1998. Principles of Geographical Information Systems. Wyd. Oxford University Press. 3. Instrukcje obsługi programów i urządzeń; Gotlib D. 4. Iwaniak A., Olszewski R. 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 5. Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice 6. Longley, P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind, D.W. 2006, GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa. 7. Magnuszewski, A., 1999. GIS w geografii fizycznej. PWN, Warszawa. 8. Rola baz danych obiektów topograficznych w tworzeniu infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce. GUGiK, Warszawa 2013. 9. Tomlinson, R. 2008. Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla Menedżerów. ESRI Polska, Warszawa.	P
1. Zieliński J. 2005. Strategia informatyzacji Lasów Państwowych w ujęciu historycznym, W: Oleński J., Olejniczak Z. Nowak J.S.(red.) – Informatyka. Strategie i zarządzanie wiedzą, Wyd. PTI, Katowice; Arcana GIS. 2. Magazyn dla użytkowników oprogramowania ESRI (darmowy kwartalnik dost. w formie drukowanej i cyfrowej; Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.	U
Wielofunkcyjna gospodarka leśna w zarządzaniu lasu	
1. Jaszcak R., Magnuski K. 2010. Urządzanie lasu. Wyd. UP w Poznaniu, t.1. 2. Kłoczek A., Rutkowski B. 1986. Optymalizacja regulacji użytkowania rębego drzewostanów, Wyd. PWRiL, Warszawa, t.1. 3. Miś R. 2003. Urządzanie lasów wielofunkcyjnych, Wyd. AR w Poznaniu, t.1. 4. Poznański R. 2004. Nowe metody regulacji w urządzaniu lasu. Wyd.. Kat. Urządzania Lasu AR, Kraków, t.1.	P
1. Rosa W., Stępień E. 1996. Technologie sporządzania operatu urządzania lasu. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Ważyński B. (red.). 2005: Poradnik urządzania lasu. Wyd. Świat, Warszawa.	U
Grzyby leśne w medycynie	
1. Grajewski J. (red.). 2006. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe. Zagrożenia dla zwierząt i człowieka. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.	P

2. Chmiel A., Grudziński S. 1998. Biotechnologia i chemia antybiotyków. PWN, Warszawa.	
3. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa.	
4. Artykuły naukowe dotyczące znaczenia leczniczego grzybów oraz praktycznego zastosowania grzybów medycznych (wybór).	
1. Siwulski M., Sobieralski K. 2004. Uprawa grzybów jadalnych i leczniczych w warunkach naturalnych. Wydaw. KURPISZ, Poznań.	U
2. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydaw. ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków	
3. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.	
Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych	
1. Klimek B., Królikowska M., Gudej J., Szepczyńska K., Szymańska M., Wolbiś M., Wojcik E. 2011. Analiza fitochemiczna roślinnych substancji leczniczych. Uniwersytet Medyczny, Łódź.	P
2. Kowalewski Z. 1997. Farmakognozja. Leki roślinne. Wydawnictwo AM w Poznaniu, Poznań.	
3. Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Walewska E.. 1982. Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych. PZWL, Warszawa.	
4. Wrzeciono U., Zaprutko L. 2001. Chemia związków naturalnych. Wydawn. AM w Poznaniu, Poznań.	
5. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa.	
6. Artykuły naukowe dotyczące znaczenia leczniczego substancji bioaktywnych oraz praktycznego zastosowania surowców leśnych w medycynie (wybór).	
1. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J. 2007. Fitoterapia i leki roślinne. PZWL, Warszawa.	U
2. Jędrzejko K., Klama H., Żarnowiec J. 1997. Zarys wiedzy o roślinach leczniczych, Wydawnictwo ŚAM, Katowice.	
3. Lutomski J., Alkiewicz J. 1993. Leki roślinne w profilaktyce i terapii . PZWL, Warszawa.	
4. Chmiel A., Grudziński S. 1998. Biotechnologia i chemia antybiotyków. PWN, Warszawa.	
5. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydawnictwo ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków	
6. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.	
Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie	
1. Przewłocki S. 2017. Geomatyka. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa.	P
2. Kurczyński Z. 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie ziemi. Oficyna Wyd. Politechniki Opolskiej.	
3. Nowakowska J (red.). 2013. Zastosowanie metod analiz DNA we współczesnym leśnictwie Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa.	
1. Wężyk P. 2015. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystaniem produktów LiDAR. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.	U
2. Litwin J.A. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków .	

3. Kusiak W., Jaszczak R. 2011. Propedeutyka leśnictwa. Wydawnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.	
Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych	
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.	P
1. Kamiński W. 2014. Atlas grzybów. Dragon. 2. Makowicz J. 2016. Pasieka wędrowna. Warszawa, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 3. Grochowski W. 1988. Uboczne użytkowanie lasu. Wydawnictwa Uczelniane AR, 1988.	U
Praca dyplomowa magisterska	
1. Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Poznańskie. Poznań. 2. Urban S., Ładoński W. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego. Wrocław.	P
1. Weiner J. 2006. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. 2. Przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Woyke J. 1985. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydawnictwo SGGW-AR. Warszawa.	U
Praktyka zawodowa	
1. Regulamin praktyk zawodowych ZWL	P
2. Regulamin studiów PB.	U
Seminarium dyplomowe	
1. Pasternak M. 2015. Poradnik dla Dyplomantów. Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna. 2. Marciniak P. 2012. Prace dyplomowe. Przewodnik metodyczny dla osób przygotowujących pracę dyplomową inżynierską lub magisterską. Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej. 3. Woyke J. 1986. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydanie II poprawione Wydawnictwo SGGW - AR, Warszawa.	P
1. Praca zespołowa. 2009. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 2. Praca zespołowa. 2011. Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 3. Czerepko J. (red.). 2008. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.	U

Załącznik 6

Regulamin praktyk studenckich na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce

Regulamin Praktyk Zawodowych – Leśnictwo drugiego stopnia o profilu praktycznym

§ 1

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych są zobowiązani do odbycia praktyk zawodowych w wymiarze 3 miesięcy (360 godzin dydaktycznych) i spełniania innych wymogów przewidzianych w planie studiów. Praktyki mogą być realizowane od semestru III studiów. Rozliczenie praktyk nastąpi po semestrze IV.

§ 2

Studenci są zobowiązani między innymi do:

- realizacji praktyk zgodnie z programem i sposobem zaliczenia;
- podporządkowania się regulaminowi pracy i zasadom BHP obowiązującym w miejscu odbywania praktyk, w tym wykonywania poleceń osoby sprawującej bezpośredni nadzór nad studentami z ramienia pracodawcy.

§ 3

Nadzór dydaktyczno-wychowawczy i organizacyjny nad przebiegiem praktyk sprawuje opiekun praktyk powołany przez Dziekana wśród pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału ZWL PB .

§ 4

W ramach swoich obowiązków pełnomocnik ds. praktyk zawodowych:

- określa miejsce, czas oraz warunki odbywania praktyk;
- określa program, szczegółowe wymagania i sposób zaliczenia praktyk;
- decyduje o zaliczeniu praktyk co poświadcza wpisem do USOS-a i karty okresowych osiągnięć studenta (wpisu tego nie może dokonywać inna osoba, np. pracodawca);
- w imieniu Dziekana zawiera umowy (**załącznik 1**) o organizację i prowadzenie praktyk zawodowych z podmiotami gospodarczymi (zakładami pracy), w których studenci mają odbywać te praktyki. Umowa określa podstawę odbywania praktyki (skierowanie na praktykę ze strony Uczelni), zobowiązania zakładu pracy oraz najważniejsze obowiązki studentów (odbywających praktykę w danym zakładzie pracy).

§ 5

Zakład pracy, w którym student odbywa praktykę może:

- zażądać odwołania studenta z praktyki, w wypadku naruszenia dyscypliny pracy;
- przerwać praktykę, jeżeli zachowanie studenta nie odpowiada powszechnie przyjętym normom lub stanowi zagrożenie dla życia lub zdrowia.

§ 6

Podstawę do zaliczenia praktyki zawodowej stanowi sprawozdanie z jej przebiegu oraz zaświadczenie o jej odbyciu. Sprawozdanie i zaświadczenie należy składać najpóźniej w pierwszym tygodniu po ukończeniu praktyki.

W celu ujednolicenia zasad zaliczania praktyk zawodowych przez studentów wprowadza się dziennik praktyki zawodowej według załączonego wzoru (**załącznik 2**). Dziennik praktyki zawodowej stanowi sprawozdanie z jej przebiegu.

§ 7

W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość zaliczenia praktyki na podstawie wykonywanej pracy (umowa o pracę, umowa zlecenie, umowa o dzieło). Warunkiem dopuszczenia do takiego toku zaliczenia jest spełnienie kilku wymogów. Praca:

- musi być tematycznie związana z leśnictwem,
- jest udokumentowana (zaświadczenie),
- miała miejsce w ciągu ostatnich 3 lat przed rozpoczęciem studiów.

§ 8

Po zakończeniu praktyk student wypełnia w formie pisemnej ankietę, w której dokonuje oceny przebiegu praktyki i udzielonej mu przez zakład pracy opieki w czasie trwania praktyki. Ankietę taką wypełnia również opiekun z zakładu pracy. W ankiecie tej opiekun dokonuje oceny przebiegu praktyki i oceny postępów studenta.

§ 9

W zakresie nie objętym niniejszym regulaminem mają zastosowanie przepisy zawarte w Statucie PB oraz Regulaminie Studiów PB.

Uczelnia zobowiązuje się do:

- ubezpieczenia studenta na czas trwania praktyki.

1. Zał. 1 – Umowa o praktykę
2. Zał. 2 – Dziennik praktyk

UMOWA Nr
O ORGANIZACJĘ OBOWIĄZKOWEJ PRAKTYKI ZAWODOWEJ
STUDENTÓW POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

Zawarta w dniu w pomiędzy:

..... z siedzibą:,
adres.....
NIP....., KRS.....
reprezentowaną przez,
zwaną dalej „Zakładem pracy”

a

Politechniką Białostocką NIP 542 020 87 21 z siedzibą: ul. Wiejska 45A, 15-351 Białystok, reprezentowaną przez
..... - Dziekana Wydziału,
zwaną dalej „Uczelnią”

a

Panią/Panem
studentem Wydziału, kierunku, nr albumu
.....
zwaną/zwanym dalej „Studentem”

§ 1

Uczelnia kieruje Studenta:
do odbycia w Zakładzie pracy obowiązkowej praktyki zawodowej objętej planem studiów.
Czas trwania praktyki

§ 2

Do obowiązków Uczelni należy:

1. Sporządzenie i uzgodnienie z Zakładem pracy programu praktyki, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszej umowy.
2. Zapoznanie Studenta z programem praktyki.
3. Sprawowanie nadzoru dydaktycznego oraz organizacyjnego nad przebiegiem praktyki.
4. Ubezpieczenie Studenta w czasie trwania praktyk od następstw nieszczęśliwych wypadków.
5. Zapewnienie bezpłatnych badań lekarskich z zakresu profilaktycznej ochrony zdrowia, w przypadku narażenia studenta na działanie w trakcie trwania praktyki czynników szkodliwych, uciążliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia.

§ 3

Do obowiązków Zakładu pracy należy:

1. Zorganizowanie i przeprowadzenie praktyki zgodnie z programem praktyki, o którym mowa w § 2 ust. 1.
2. Zapewnienie odpowiedniego stanowiska pracy, narzędzi, materiałów umożliwiających odbycie praktyki.
3. Zapewnienie Studentowi odzieży roboczej i ochronnej przewidzianej w przepisach o bezpieczeństwie i higienie pracy.
4. Zapoznanie Studenta z zakładowym regulaminem pracy, przepisami BHP oraz przepisami o ochronie informacji niejawnych.
5. Nadzór nad wykonywaniem przez Studenta prac przewidzianych w programie praktyki.
6. Pisemne poinformowanie Uczelni o zakresie narażenia studenta na działanie w trakcie trwania praktyki czynników szkodliwych (jeżeli takie mogą wystąpić), w celu skierowania go na badania, o których mowa w § 2 ust. 5 niniejszej umowy.

§ 4

Do obowiązków Studenta należy w szczególności:

1. Odbycie praktyki zgodnie z programem.
2. Przestrzeganie ustalonego przez Zakład pracy porządku i dyscypliny pracy.
3. Przestrzeganie zasad BHP i p.poż.
4. Przestrzeganie zasad zachowania tajemnicy służbowej i państwowej oraz ochrony poufności danych w zakresie określonym przez Zakład pracy.

§ 5

Zakład pracy może żądać odwołania Studenta z odbywania praktyki, jeżeli naruszy on w sposób rażący dyscyplinę pracy lub nie wykonuje zadań wynikających z programu praktyki. Jeżeli naruszenie dyscypliny pracy spowodowało zagrożenie życia lub zdrowia Zakład pracy może nie dopuścić Studenta do kontynuowania praktyki.

§ 6

1. Odbycie praktyki zgodnie z jej programem Zakład pracy potwierdza w formie pisemnej.
2. Potwierdzenie odbycia praktyki stanowi podstawę zaliczenia Studentowi praktyki.

§ 7

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla: Zakładu pracy, Uczelni i Studenta.

§ 8

Umowa zawierana jest na czas odbywania praktyki przez Studenta.

.....

Zakład pracy

.....

Student

.....

Uczelnia

DZIENNIK PRAKTYK

.....
Imię i nazwisko studenta

.....
Nr albumu

PRAKTYKA ZAWODOWA PO ROKU STUDIÓW

Miejsce praktyki

.....

Termin praktyk

Potwierdzenie odbycia praktyki zawodowej

Nazwa Zakładu Pracy:

.....

w dniach:

pieczęć

Podpis zakładowego opiekuna praktyki

KARTA TYGODNIOWA

Tydzień od do			
Dzień	Godziny pracy od – do, liczba godzin	Wykonywana praca, otrzymane zadania.	Uwagi, obserwacje i wnioski studenta co do wykonywanej pracy.

Załącznik 7

**Kopie deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby
studentów na praktyki**



IKEA Industry
Orla

Koszki, 03.06.2019

*Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1A,
17-200 Hajnówka*

Szanowni Państwo,

W nawiązaniu do pisma z dnia 10.05.2019r. odnośnie odbycia przez studentów trzymiesięcznych praktyk zawodowych na kierunku Leśnictwo, IKEA Industry Poland Sp. z o.o. Oddział Orla może przyjąć sześcioro studentów we wcześniej ustalonym terminie.

IKEA Industry Poland Sp. z o.o.
Oddział Orla
Koszki 90, 17-100 Orla
Tel. +48 85 6747 000, fax +48 85 8747 010
NIP 5432163817, KRS 0000331834

Z poważaniem
Magdalena Gawrysiak
Magdalena Gawrysiak
Specjalista ds. Zatrudnienia

IKEA Industry Poland Sp. z o.o.
Oddział Orla
Koszki 90
17-100 Orla

Tel: +48 (85) 67 47 000
Fax: +48 (85) 87 47 010
www.IKEA.com

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie
XIII Wydział Gospodarczy
Kapitał zakładowy: 2.334.600.000,00 PLN
NIP 5432163817



Tama dnia 05.04.2019r

Zn.spr.NK.143.2.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
ul.J.Piłsudskiego 1A
17-200 Hajnówka

W nawiązaniu do pisma z dnia 08.03.2019 roku Zn.spr:ZWL-950.4558.2.2019 Nadleśnictwo Rajgród informuje, iż corocznie może przyjąć na bezpłatne praktyki zawodowe po 1 studencie ze studiów pierwszego stopnia i po 1 studencie ze studiów drugiego stopnia.

Nadleśniczy

NADLEŚNICZY
Nadleśnictwo Rajgród
Jacek Koniński



Nadleśnictwo Olecko

Olecko, ⁰⁴... kwietnia 2019 r.

Zn. spr.: NK.1125.2.5.2019

Sz. P. Dziekan Sławomir Bakier
Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1A
17-200 Hajnówka

Szanowny Panie Dziekanie,

mając na uwadze dotychczasową współpracę w zakresie realizacji praktyk zawodowych przez Pańskich studentów w Nadleśnictwie Olecko informuję, że umożliwię corocznie dwóm studentom odbycie trzymiesięcznych praktyk zawodowych, o których mowa w piśmie z dnia 08.03.2019 r., zn. spr. ZWL-950.4558.2.2019.

Z poważaniem

NADLEŚNICZY

mgr inż. Zbigniew Piotr Komietowski



Nadleśnictwo Waliły

Zn. spr.: NK.1121.2.2019

Waliły-Stacja 25.03.2019r.

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
Ul. J. Piłsudskiego 1 A,
17-200 Hajnówka

W odpowiedzi na pismo zn: ZWL-950.4558.2.2019 niniejszym informuje się, że
2 studentów moglibyśmy przyjąć corocznie na praktykę zawodową.


NADLEŚNICZY
Wiesław Bożik



Nadleśnictwo Browsk

Gruszki. 26.03.2019 r

Zn.spr.: NK.1125.2.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce

W nawiązaniu do pisma ZWL-950.4558.2.2019 z dnia 08.03.2019 Nadleśnictwo Browsk w Gruszkach deklaruje przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe 3 studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, o kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym i jednego studenta pierwszego stopnia o kierunku j.w.

Z upoważnienia
Nadleśniczego
Nadleśnictwa Browsk

ZASTĘPCA NADEŚNICZEGO
mgr inż. J. P. P. P. P.

[Handwritten signature]



Nadleśnictwo Krynki

Poczek, ..19....03.2019 r.

Zn. spr.:NK.1125.4.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1A
17-200 Hajnówka

W nawiązaniu do pisma z dnia 08.03.2019 r., zn. spr.: ZWL-950.4558.2.2019,
Nadleśnictwo Krynki deklaruje przyjęcie corocznie na praktyki zawodowe:

- dwóch studentów studiów pierwszego stopnia
- dwóch studentów studiów drugiego stopnia.

NADLEŚNICZY
Nadleśnictwo Krynki
mgr inż. J. Krawiec



Bielsk Podlaski, 19.03.2019

Zn.spr.NK. 1125.2.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1 A
17-200 Hajnówka

Szanowny Panie Dziekanie,

W odpowiedzi na pisma z dnia 08.03.2019 r. zn.spr.: ZWL-950.4558.2.2019 w sprawie praktyk zawodowych – Nadleśnictwo Bielsk w Bielsku Podlaskim informuje, że może przyjąć dwóch studentów na praktykę zawodową po uprzednim podpisaniu umowy/porozumienia w sprawie odbywania praktyk zawodowych.

Z pozdrowieniami

NADLEŚNICZY
mgr inż. Grzegorz Bielstak



Mońki, dnia 03.03.2019 r.

Znak: NK.1125.4.2019

**Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1 A
17-200 Hajnówka**

Sprawa: dot. praktyk zawodowych studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce.

W odpowiedzi na pismo Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, Zn. spr.: ZWL - 950.4558.2.2019 z dnia 08.03.2019 r. w sprawie praktyk zawodowych studentów, Nadleśnictwo Knyszyn informuje, iż celem odbycia praktyk zawodowych przyjmie jednego studenta studiów drugiego stopnia na kierunku leśnictwo.

Jednocześnie nadmieniamy, iż nadleśnictwo nie zapewnia odzieży ochronnej praktykantom i w związku z powyższym zwracamy się z prośbą o uwzględnienie tego faktu w umowie o praktykę ze studentem.

NADLEŚNICTWO
Nadleśnictwo Knyszyn
mgr inż. Piotr Gołembiewski



Znak : NP.1125.1.2019

Czerwony Dwór, 22.03.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1 A
17 – 200 Hajnówka

W nawiązaniu do pisma Politechniki Białostockiej Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce z dnia 08 marca 2019 roku, (ZWL-950.4558.2.2019) w sprawie umożliwienia odbycia przez studentów praktyk zawodowych, informuję, że Nadleśnictwo Czerwony Dwór mogłoby przyjąć 1 - 2 studentów w celu odbycia trzymiesięcznych praktyk zawodowych oraz 1 studenta w celu odbycia sześciomiesięcznej praktyki zawodowej.

NADLEŚNICZY

inż. Mariusz Wimszal



Sucha Rzeczką, dnia 25.03.2019r

Znak spr. : NK.143.3.2019 AO.

**Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1 A
17-200 Hajnówka**

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.03.2019r znak: ZWL-950.4558.2.2019 Nadleśnictwo Płaska w Żylinach informuje, że na studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku Leśnym, corocznie mogłoby przyjąć 2 studentów w celu odbycia sześciomiesięcznej i 2 studentów w celu odbycia trzymiesięcznej praktyki zawodowej.

Z up. Nadleśniczego
Zaświadczenie Nadleśniczego
mgr inż. Scibor Zawłaski



Nadleśnictwo Białowieża

Białowieża, 21.03.2019 r.

NK.143.1.2019

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w
Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1A
17-200 Hajnówka

dotyczy.: *praktyk zawodowych.*

W odpowiedzi na Państwa pisma (2), znak: ZWL-950.4558.2.2019 z dnia 08.03.2019 r., Nadleśnictwo Białowieża informuje, że corocznie mogłoby przyjąć po 1 studenta na praktyki zawodowe 3-miesięczne i 6-miesięczne.

Jednocześnie zwracamy się z prośbą, aby przed ewentualnym rozpoczęciem przedmiotowej praktyki zostały dopełnione kwestie formalne w postaci zawarcia stosownej umowy określającej obowiązki stron.

Z poważaniem
NADLEŚNICTWO BIAŁOWIEŻA
17-230 Białowieża, ul. Wojciechowska 4
NIP 542-00-11-52, REG. 050018051
tel. 85 68 12 405, fax 85 68 12 410



Nadleśnictwo Białowieża, ul. Wojciechowska 4, 17-230 Białowieża
tel.: +48 85 681 24 05, fax: +48 85 681 24 05, e-mail: bialowieza@bialystok.lasy.gov.pl



www.lasy.gov.pl



Nadleśnictwo Augustów

Augustów, dnia 19 marca 2019 r.

NK.1125. 3.2019 H.D

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1 A
17-200 Hajnówka

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.03.2019r Znak: ZWL-950.4558.2.2019
Nadleśnictwo Augustów potwierdza możliwość przyjęcia dwóch studentów na odbycie
trzymiesięcznych praktyk zawodowych.

NADLEŚNICTWO
Augustów
Wojciech Szostak



Pomorze, 03.03.2019 r.

Zn. spr.: NK.1125.2.2019

Pan

dr hab. inż. Sławomir Bakier, prof. PB
Dziekan Zamiejscowego Wydziału Leśnego
Politechniki Białostockiej w Hajnówce
ul. J. Piłsudskiego 1A
17- 200 Hajnówka

W odpowiedzi na pismo Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, znak: ZWL-950.4558.2.2019 z dnia 08.03.2019 r., Nadleśnictwo Pomorze informuje, że może przyjąć na trzymiesięczne praktyki zawodowe 2 studentów - studiów drugiego stopnia na kierunku leśnictwo.

NADLEŚNICZY
Nadleśnictwa Pomorze
Piotr Nałewajek



Nadleśnictwo Elk

Znak: NK.1125.2.3.2019

Mrozy Wielkie, dnia 27.03.2019r.

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. Piłsudskiego 1A, 17-200 Hajnówka

W odpowiedzi na Wasze pismo znak: ZWL-950.4558.2.2019 z dn. 08.03.2019r informujemy, że Nadleśnictwo Elk będzie mogło przyjąć corocznie 1 studenta studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym, na trzymiesięczną praktykę zawodową.

Nadmieniamy, iż student przed rozpoczęciem praktyk powinien dostarczyć do nadleśnictwa Elk program praktyk wydany przez uczelnię oraz zaświadczenie lekarskie potwierdzające brak przeciwwskazań do odbycia w/w praktyk.

NADLEŚNICTWO
Nadleśnictwo Elk
Andrzej Węgrzycki



NK.143.1.2019

Drygały, 25.03.2019 r.

**Sz. P. Dziekan Zamiejscowego Wydziału
Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce
dr hab. inż. Sławomir Bakier**

Szanowny Panie Dziekanie,

Uprzejmie informuję, że przychylam się do prośby przyjęcia studentów na praktyki zawodowe.

Nadleśnictwo jest gotowe co roku przyjąć dwóch studentów na praktyki sześciomiesięczne, a także dwóch na praktyki trzymiesięczne.

Z poważaniem

NADLEŚNICZY
dr inż. Janusz Zieliński



Białystok, 07.05.2018 r.

WPN.070.50.2018.JK

dr hab. inż. Sławomir Bakier, prof. PB
Dziekan Zamiejscowego Wydziału Leśnego
Politechniki Białostockiej
w Hajnówce

W związku z przesłanymi Kierunkowymi efektami kształcenia na studiach drugiego stopnia kierunku Leśnictwo oraz programem studiów stacjonarnych i niestacjonarnych informuję, iż nie wnoszę uwag do treści przesłanych dokumentów. Wypracowane i uwzględnione w planie studiów zapisy pozwolą na lepsze przygotowanie absolwentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej do pracy w zakresie szeroko rozumianego leśnictwa.

Jednocześnie deklaruję chęć przyjęcia studentów ZWL PB na trzymiesięczne praktyki zawodowe. Dzięki praktykom studenci nabędą wiedzę m.in. z zakresu procedowania na terenach rezerwatów przyrody, w odniesieniu do ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, czy też prowadzenia działań w siedliskach leśnych będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, zaś tutaj Organ zyska wsparcie w realizacji zadań ustawowych.

Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Białymstoku

Grzegorz Piekarski
Zastępca Dyrektora
Regionalny Konserwator Przyrody

LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO BROWSK
w GRUSZKACH
17-220 Narewka
tel. 035 685 83 44, fax 065 685 86 77

Gruski, dnia 27.04.2018

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe³..... studentów
Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku
leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe
związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

NADLEŚNICZY

mgr inż. Robert Miszczak



INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA FOREST RESEARCH INSTITUTE

Istnieje od 1930 roku / Established in 1930

Sękocin Stary, dnia 21.05.2018 r.

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe 10 studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

p.o. DYREKTORA
Instytutu Badawczego Leśnictwa

prof. dr hab. Jacek Hilszczanski

STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
17-200 Hajnówka, ul. Aleksiego Żina 1
tel. (85) 682 27 18, 682 93 70
fax (85) 682 42 20

Hajnówka, dnia 25.05.2018

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe2..... studentów
Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku
leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe
związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

STAROSTA
Miroslaw Romaniuk

Nadleśnictwo Głęboki Bród
Głęboki Bród 4; 16-506 Giby
tel./fax (87) 516-52-03, 516-52-31
NIP 846-000-21-63

Głęboki Bród, dnia 25.05.2018 r.

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe **jednego** studenta Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

NADLEŚNICZY

Tomasz Michał Gałęzia



Żednia, dnia 16.05.2018 r.

Znak: NK.1125.5.2018

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na praktyki zawodowe 3 studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

STAROSTWO POWIATOWE
w Bielsku Podlaskim
ul. Mickiewicza 46
17-100 Bielsk Podlaski
tel. 833/833-26-16, fax 833-26-12

Bielsk Podlaski, dnia 25.05.2018 r.

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe w Starostwie Powiatowym w Bielsku Podlaskim studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym.

Realizowane praktyki zawodowe związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

Z up. STAROSTY

mgr Ryszard Anusiewicz
SEKRETARZ POWIATU



Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku

Białystok, 27 maja 2018 r.

Zn. spr.: DO.1125.20.2018

**Zamiejscowy Wydział Leśny
Politechniki Białostockiej w
Hajnówce**

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku deklaruje gotowość przyjęcia na trzymiesięczne praktyki zawodowe studentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

Odbycie praktyk będzie się odbywać na podstawie porozumienia jakie zostanie zawarte między Zamiejscowym Wydziałem Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce a Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Białymstoku.

Do wiadomości:
1. Wydział ZP wm.

DYREKTOR
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych
w Białymstoku
mgr inż. Andrzej Józef Nowak

NADLEŚNICTWO RUDKA
17-123 Rudka, ul. Ofendzka 31
tel. 85 730 58 00, fax 85 739 42 65
NIP 543-020-11-69

.....Rudka, dnia 25.05.2018.

DEKLARACJA PRZYJĘCIA NA PRAKTYKI ZAWODOWE

Deklaruję przyjęcie na trzymiesięczne praktyki zawodowe2..... studentów
Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce, kierunku
leśnictwo, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Realizowane praktyki zawodowe
związane będą z szeroko rozumianą gospodarką leśną.

NADLEŚNICZY

mgr inż. Grzegorz Marak Godlewski

Deklaracja

Niniejszym deklaruje możliwość przyjęcia w roku do 3 studentów z kierunku leśnictwo, planowanego do uruchomienia na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, na praktyki studenckie do... Zakładu Przerobu...

drewna w Szczytach

SZCZYTY Sp. z o.o.

Szczyty-Nowodwory 1, 17-106 ORLA
NIP 543-218-10-63, REGON 200711019
Tel. (+48 85) 739 20 82 (C)

DYREKTOR ZAKŁADU

Jan Karpiuk

11.05.2017



NK.1125.7.2016

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny
w Hajnówce
Ul. Piłsudskiego 1A
17-200 Hajnówka

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 18 lipca 2016 roku, znak: ZWL-950.4268/2/16, informuję, że Nadleśnictwo Dojlidy może corocznie przyjąć 2-3 osoby na 14-tygodniowe praktyki studenckie.

Powyższa informacja wynika z analizy możliwości naszej jednostki organizacyjnej w zakresie struktury zatrudnienia i wielkości zadań gospodarczych.

NADLEŚNICZY

NADLEŚNICZY
Nadleśnictwo Dojlidy

Marek J. Pielichowski



Nadleśnictwo Elk

Znak: NK.1125.2.3.2019

Mrozy Wielkie, dnia 22.03.2019r.

Politechnika Białostocka
Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce
ul. Piłsudskiego 1A, 17-200 Hajnówka

W odpowiedzi na Wasze pismo znak: ZWL-950.4558.2.2019 z dn. 08.03.2019r informujemy, że Nadleśnictwo Elk będzie mogło przyjąć corocznie 1 studenta studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym, na trzymiesięczną praktykę zawodową.

Nadmieniamy, iż student przed rozpoczęciem praktyk powinien dostarczyć do nadleśnictwa Elk program praktyk wydany przez uczelnię oraz zaświadczenie lekarskie potwierdzające brak przeciwwskazań do odbycia w/w praktyk.

NADLEŚNICTWO
Nadleśnictwo Elk
Andrzej Wójcicki



NK.143.1.2019

Drygały, 25.03.2019 r.

Sz. P. Dziekan Zamiejscowego Wydziału
Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce
dr hab. inż. Sławomir Bakier

Szanowny Panie Dziekanie,

Uprzejmie informuję, że przychylam się do prośby przyjęcia studentów na praktyki zawodowe.

Nadleśnictwo jest gotowe co roku przyjąć dwóch studentów na praktyki sześciomiesięczne, a także dwóch na praktyki trzymiesięczne.

Z poważaniem

NADLEŚNICZY
dr inż. Janusz Zieliński

Załącznik 8
Karty przedmiotów

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Chemia drewna						Kod przedmiotu	LWN1001	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10		10					Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje podstawy chemii drewna, w tym podstawowe właściwości związków chemicznych drewna, metody ich wydzielania i wykorzystania a także podstawowe techniki analizy chemicznej drewna.								
Treści programowe	Wykład: Skład chemiczny drewna, wpływ czynników chemicznych na drewno. Główne metody modyfikacji drewna. Celuloza - modele struktury, wpływ struktury na właściwości, stopień polimeryzacji i jego oznaczanie, rozpuszczalniki. Otrzymywanie celulozy z drewna. Główne pochodne celulozy (estry i etery) otrzymywanie, właściwości i zastosowanie. Hemicelulozy oraz lignina, ich budowa, rola w drewnie, właściwości chemiczne i przerób chemiczny, wydzielanie i oznaczanie, główne reakcje chemiczne którym ulegają. Składniki ekstrakcyjne drewna, wydzielanie i klasyfikacja. Przegląd najważniejszych terpenów i ich wykorzystanie, kwasy żywiczne, woskotłuszcze, garbniki, barwniki – budowa, możliwości wykorzystania. Laboratorium: Metody analizy chemicznej drewna, oznaczanie wilgotności metodą suszarkowo-wagową, oznaczanie substancji ekstrakcyjnych w drewnie, celulozy metodą Kürschnera-Hoffera, ligniny metodą Jayme'a-Knolle'a, holocelulozy, alfa-celulozy, pentozanów, substancji ekstrakcyjnych i rozpuszczalnych w 1% NaOH.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne - wykonanie zadań i analiz chemicznych indywidualnie i w grupie								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę, Laboratorium - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwium.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna i rozumie pojęcia i zależności z zakresu nauk chemicznych, w tym między składem chemicznym drewna, a jego strukturą, a także technologie wykorzystujące właściwości chemiczne drewna.							L2P_W01	

EU2	Student zna nowoczesne techniki analizy chemicznej i instrumentalnej drewna oraz metody analizy ich wyników.	L2P_W01
EU3	Potrafi przygotować dane naukowe pozyskiwane z różnych źródeł, i na ich podstawie opracowania i wystąpienia o charakterze naukowym.	L2P_U11
EU4	Student potrafi wybrać i praktycznie wykorzystać odpowiednią metodę chemicznej analizy instrumentalnej, wykonać analizę składu chemicznego drewna, właściwie interpretować wyniki i wyciąga wnioski z analiz.	L2P_U01
EU5	Student jest gotów do kształtowania umiejętności współdziałania w grupie.	L2P_U13
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
EU5	Ocena sprawozdań	L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	uczestnictwo w wykładach	10
	uczestnictwo w laboratorium	10
	konsultacje	5
	przygotowanie do laboratorium i opracowanie sprawozdań	10
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
	przygotowanie do kolokwium	10
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25 1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30 1,2
Literatura podstawowa	1. Prądyński W. Dziurzyński A. 2012. (red.) Przewodnik do ćwiczeń z podstaw chemii drewna i wybranych polimerów, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 2. Surmiński J. 2010. Zarys chemii drewna. Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 3. Posiński S. 1984. Chemia drewna: podręcznik dla studentów wydziałów technologii drewna akademii rolniczych. PWRiL, Warszawa. 4. Sjostrom E. 2013. Wood Chemistry. Elsevier, Academic Press.	
Literatura uzupełniająca	1. Krutul D. 2002. Ćwiczenia z chemii drewna oraz wybranych zagadnień z chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Chemia drewna						Kod przedmiotu	LW1001	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15		15					Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje podstawy chemii drewna, w tym podstawowe właściwości związków chemicznych drewna, metody ich wydzielania i wykorzystania a także podstawowe techniki analizy chemicznej drewna.								
Treści programowe	Wykład: Skład chemiczny drewna, wpływ czynników chemicznych na drewno. Główne metody modyfikacji drewna. Celuloza - modele struktury, wpływ struktury na właściwości, stopień polimeryzacji i jego oznaczanie, rozpuszczalniki. Otrzymywanie celulozy z drewna. Główne pochodne celulozy (estry i etery) otrzymywanie, właściwości i zastosowanie. Hemicelulozy oraz lignina, ich budowa, rola w drewnie, właściwości chemiczne i przerób chemiczny, wydzielanie i oznaczanie, główne reakcje chemiczne którym ulegają. Składniki ekstrakcyjne drewna, wydzielanie i klasyfikacja. Przegląd najważniejszych terpenów i ich wykorzystanie, kwasy żywiczne, woskotłuszcze, garbniki, barwniki – budowa, możliwości wykorzystania. Laboratorium: Metody analizy chemicznej drewna, oznaczanie wilgotności metodą suszarkowo-wagową, oznaczanie substancji ekstrakcyjnych w drewnie, celulozy metodą Kürschnera-Hoffera, ligniny metodą Jayme'a-Knolle'a, holocelulozy, alfa-celulozy, pentozanów, substancji ekstrakcyjnych i rozpuszczalnych w 1% NaOH.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne - wykonanie zadań i analiz chemicznych indywidualnie i w grupie								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę, Laboratorium - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwium.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna i rozumie pojęcia i zależności z zakresu nauk chemicznych, w tym między składem chemicznym drewna, a jego strukturą, a także technologie wykorzystujące właściwości chemiczne drewna.							L2P_W01	
EU2	Student zna nowoczesne techniki analizy chemicznej i instrumentalnej drewna oraz metody analizy ich wyników.							L2P_W01	

EU3	Potrafi przygotować dane naukowe pozyskiwane z różnych źródeł, i na ich podstawie opracowania i wystąpienia o charakterze naukowym.	L2P_U11
EU4	Student potrafi wybrać i praktycznie wykorzystać odpowiednią metodę chemicznej analizy instrumentalnej, wykonać analizę składu chemicznego drewna, właściwie interpretować wyniki i wyciąga wnioski z analiz.	L2P_U01
EU5	Student jest gotów do kształtowania umiejętności współdziałania w grupie.	L2P_U13
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L
EU5	Ocena sprawozdań	L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	uczestnictwo w wykładach	15
	uczestnictwo w laboratorium	15
	konsultacje	3
	przygotowanie do laboratorium i opracowanie sprawozdań	7
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
	przygotowanie do kolokwium	5
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		27 1,1
Literatura podstawowa	1. Prądyński W. Dziurzyński A. 2012. (red.) Przewodnik do ćwiczeń z podstaw chemii drewna i wybranych polimerów, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 2. Surmiński J. 2010. Zarys chemii drewna. Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 3. Posiński S. 1984. Chemia drewna: podręcznik dla studentów wydziałów technologii drewna akademii rolniczych. PWRiL, Warszawa. 4. Sjostrom E. 2013. Wood Chemistry. Elsevier, Academic Press.	
Literatura uzupełniająca	1. Krutul D. 2002. Ćwiczenia z chemii drewna oraz wybranych zagadnień z chemii organicznej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Nowoczesna gospodarka leśna						Kod przedmiotu	LWN1002	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10			10				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: • poznanie zasad półnaturalnej hodowli lasu, • praktyczna realizacja hodowli półnaturalnej w polskich lasach; • poznanie polskiego modelu gospodarki leśnej z nowoczesnymi elementami ochrony przyrody i gospodarowania prospołecznego na tle innych krajów Europy; proekologiczne planowanie hodowlano-urządzeniowe jako podstawa nowoczesnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Wykład: Podejście ekosystemowe i koncepcja półnaturalnej hodowli lasu na tle wielofunkcyjności lasu, las naturalny jako wzorzec dla lasów zagospodarowanych - ograniczenia i możliwości wdrożenia, ewolucja roli i zadań hodowli lasu, główne komponenty i zakres stosowanie półnaturalnej hodowli lasu. Projekt: zastosowanie nowoczesnych systemów technologicznych hodowli i gospodarki leśnej w nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - analiza studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; Projekt – ocena projektów								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wie co oznacza podejście ekosystemowe w gospodarce leśnej oraz jaką rolę pełnią lasy naturalne w hodowli lasu w skali lokalnej i globalnej.							L2P_W08	
EU2	Zna nowoczesne systemy technologiczne hodowli i gospodarki leśnej.							L2P_W07	
EU3	Student zna techniki, główne komponenty i zakres półnaturalnej hodowli lasu w gospodarce leśnej.							L2P_W04, L2P_W08,	
EU4	Student potrafi interpretować wyniki badań wykonywanych w lasach naturalnych i ich wykorzystanie dla długookresowego planowania hodowlanego.							L2P_U07	

EU5	Student potrafi zaplanować zadania hodowli lasu w nadleśnictwie.	L2P_U07, L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	egzamin pisemny	W	
EU4	ocena projektów	P	
EU5	ocena projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	Przygotowanie projektów	20	
	Przygotowanie do obrony projektów	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27	1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E.1995. Półnaturalna hodowla lasu. W: Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonej gospodarce leśnej. PTL i IBL. Warszawa. 2. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin 3. Brzezicki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa 4. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Schutz J. 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. 1996. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Stępień E. 1995. Idea trwałości lasu - nowe treści, problem realizacji. Sylwan 12.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Nowoczesna gospodarka leśna						Kod przedmiotu	LW1002	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15			15				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: • poznanie zasad półnaturalnej hodowli lasu, • praktyczna realizacja hodowli półnaturalnej w polskich lasach; • poznanie polskiego modelu gospodarki leśnej z nowoczesnymi elementami ochrony przyrody i gospodarowania prospołecznego na tle innych krajów Europy; proekologiczne planowanie hodowlano-urzędzeniowe jako podstawa nowoczesnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Wykład: Podejście ekosystemowe i koncepcja półnaturalnej hodowli lasu na tle wielofunkcyjności lasu, las naturalny jako wzorzec dla lasów zagospodarowanych - ograniczenia i możliwości wdrożenia, ewolucja roli i zadań hodowli lasu, główne komponenty i zakres stosowanie półnaturalnej hodowli lasu. Projekt: zastosowanie nowoczesnych systemów technologicznych hodowli i gospodarki leśnej w nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - analiza studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; Projekt – ocena projektów								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wie co oznacza podejście ekosystemowe w gospodarce leśnej oraz jaką rolę pełnią lasy naturalne w hodowli lasu w skali lokalnej i globalnej.							L2P_W08	
EU2	Zna nowoczesne systemy technologiczne hodowli i gospodarki leśnej.							L2P_W07	
EU3	Student zna techniki, główne komponenty i zakres półnaturalnej hodowli lasu w gospodarce leśnej.							L2P_W04, L2P_W08,	
EU4	Student potrafi interpretować wyniki badań wykonywanych w lasach naturalnych i ich wykorzystanie dla długookresowego planowania hodowlanego.							L2P_U07	

EU5	Student potrafi zaplanować zadania hodowli lasu w nadleśnictwie.	L2P_U07, L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	egzamin pisemny	W	
EU4	ocena projektów	P	
EU5	ocena projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	Przygotowanie projektów	15	
	Przygotowanie do obrony projektów	10	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37	1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E.1995. Półnaturalna hodowla lasu. W: Ochrona różnorodności biologicznej w zrównoważonej gospodarce leśnej. PTL i IBL. Warszawa. 2. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin 3. Brzeziecki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa 4. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Schutz J. 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. 1996. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Stępień E. 1995. Idea trwałości lasu - nowe treści, problem realizacji. Sylwan 12.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Diagnostyka chorób drzew leśnych						Kod przedmiotu	LWN1003	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10		10			5		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Podstawowym założeniem przedmiotu jest nauczanie studentów odróżnianie symptomów chorobowych powodowanych przez patogeniczne grzyby od innych uszkodzeń wywoływanych przez czynniki abiotyczne (mróz, przymrozki, zasolenie, susza) lub inne organizmy szkodliwe (wirusy, owady, zwierzęta itp.).								
Treści programowe	Wykład: Biologia, morfologia, symptomatologia i etiologia podstawowych chorób drzew leśnych, ze szczególnym uwzględnieniem metod fizjologicznych (temperatury kardynalne w sztucznych hodowlach na pożywkach), pułapek roślinnych (liści i owoców roślin wrażliwych umieszczanych w środowisku jako swoistych pułapek na szkodniki) oraz metod biologii molekularnej (analizy DNA). Poznanie potencjalnych dróg przenoszenia i biologii patogenów wraz z wczesnymi metodami wykrywania i identyfikacji patogenicznych organizmów. Nowe problemy w ochronie lasu związane z przenoszeniem się szkodników drogami naturalnymi (ptaki, cieki wodne) i oraz antropogenicznymi (wraz z handlem sadzonkami, transportem, turystyką itp.). Ćwiczenia laboratoryjne: Praktyczne zapoznanie się z owocnikowaniem patogenów (makroskopowo, pod binokulem i mikroskopem) na podstawie samodzielnych zebranego materiału. Ćwiczenia terenowe: Wyszukanie i zbieranie uszkodzonych części drzew (liście, igły, fragmenty tkanek pni i korzeni, owocniki grzybów) w celu ich przeanalizowania w laboratorium za pomocą dostępnych kluczy do oznaczania patogenów i chorób przez nie powodowanych, atlasów uszkodzeń drzew leśnych). Ćwiczenia terenowe prowadzone będą zarówno w szkółkach, uprawach jak i drzewostanach leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; ćwiczenia laboratoryjne - wykonanie zadań i analiz mikroskopowych indywidualnie i w grupie, dyskusja w grupach i prezentacja przemyśleń (grupowych i indywidualnych); ćwiczenia terenowe - zbieranie eksponatów w terenie i ich analiza w laboratorium, prezentacja samodzielnie wykonanej pracy.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin, ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdania, zaliczenie pisemne, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma rozszerzoną wiedzę przyrodniczą związaną z problemami gospodarki leśnej, w tym technikami badawczymi							L2P_W01, L2P_W05	

EU2	Zna ekologię gatunków funkcjonujących w ekosystemach leśnych oraz rozumie procesy kształtowania środowiska leśnego w zmieniających się warunkach środowiskowych.	L2P_W02	
EU3	Ma pogłębioną wiedzę o roli środowiska przyrodniczego i jego zagrożeniach.	L2P_W05	
EU4	Potrafi identyfikować patogeny drzew leśnych i drogi ich przenoszenia w środowisku.	L2P_U01, L2P_U02	
EU5	Potrafi posługiwać się aparaturą do diagnostyki chorób drzew leśnych	L2P_U02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin	W	
EU2	Egzamin	W	
EU3	Egzamin	W	
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena sprawozdań, zaliczenie ustne w terenie	L, T	
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena sprawozdań	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w laboratorium	10	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	5	
	Przygotowanie sprawozdań z laboratorium	10	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego z laboratorium	5	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	15	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Szwałkiewicz J., 2009. Uszkodzenia drzew leśnych, poradnik Leśnika, PWRiL Warszawa. 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 3. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew Leśnych. Multico.		
Literatura uzupełniająca	1. Gumińska B., Wojewoda W., 1988. Grzyby i ich oznaczanie, PWRiL. Grzywacz A., 1988. Grzyby leśne PWRiL Warszawa. 2. Svrcek M., Vancura B., 1983. Huby, Artia Praha.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Tomasz Oszako	12. 03. 2019	

COURSE DESCRIPTION CARD

Bialystok University of Technology										
Field of study	Forestry							Degree level and programme type	Second degree part-time study	
Specialization/ diploma path	Multifunctional forest management							Study profile	practical	
Course name	Diagnostics of forest tree diseases							Course code	LWN1003	
								Course type	obligatory	
Forms and number of hours of tuition	L	C	LC	P	SW	FW	S	Semester	1	
	15		15			10		No. of ECTS credits	3	
Entry requirements	-									
Course objectives	The basic assumption of the course is to teach students how to distinguish disease symptoms caused by pathogenic fungi from other damage caused by abiotic factors (winter frost, early frost, salinity, drought) or other pests (viruses, insects, animals, etc.).									
Course content	Lecture: Biology, morphology, symptomatology and etiology of basic diseases of forest trees, with particular emphasis on physiological methods (cardinal temperatures in artificial cultures on nutrients), plant traps (leaves and fruits of sensitive plants placed in the environment as specific pest traps) and molecular biology methods (DNA analysis). Understanding the potential pathways and biology of pathogens along with the early methods of detecting and identifying pathogenic organisms. New problems in forest protection related to the transmission of pests with natural ways (birds, watercourses) and anthropogenic (together with trade in seedlings, transport, tourism, etc.). Laboratory exercises: Practical familiarization with the fruiting of pathogens (macroscopically, under a binocular and microscope) on the basis of self-collected material. Field exercises: Searching and collecting damaged parts of trees (leaves, needles, trunk and root tissue fragments, fungal fruiting bodies) to analyze them in the laboratory using available keys for pathogen determination and diseases caused by forest tree damage atlases). Field exercises will be conducted both in nurseries, crops and forest stands.									
Teaching methods	Informative and problem oriented lectures with multimedia presentations; laboratory exercises - performing tasks and microscopic analyzes individually and in a group, discussion in groups and presentation of thoughts (group and individual); field exercises - collecting exhibits in the field and their analysis in the laboratory, presentation of the work carried out by themselves.									
Assessment method	Lecture - exam, laboratory exercises - reports, written test, field classes - oral exam in the field.									
Symbol of learning outcome	Learning outcomes								Reference to the learning outcomes for the field of study	
LO1	Has extended knowledge of nature related to forest management problems, including research techniques								L2P_W01, L2P_W05	
LO2	He knows the ecology of species functioning in forest ecosystems and understands the processes of shaping the forest environment in changing environmental conditions..								L2P_W02	
LO3	He has in-depth knowledge about the role of the natural								L2P_W05	

	environment and its threats.	
L04	He is able to identify pathogens of forest trees and the pathways of their transfer in the environment	L2P_U01, L2P_U02
L05	He can use the apparatus for diagnosing wood diseases	L2P_U02
Symbol of learning outcome	Methods of assessing the learning outcomes	Type of tuition during which the outcome is assessed
L01	Exam	L
L02	Exam	L
L03	Exam	L
L04	Written assessment, evaluation of reports, oral exam in the field	LC, FW
L05	Written assessment, assessment of reports	LC
Student workload (in hours)		No. of hours
Calculation	Participation in lectures	10
	Participation in the laboratory	10
	Participation in field exercises	5
	Preparation of laboratory reports	10
	Preparation for written test from the laboratory	5
	consultations	5
	Preparation for laboratory classes	15
	Preparation for the exam and participation in the exam	15
TOTAL:		75
Quantitative indicators		HOURS No. of ECTS credits
Student workload – activities that require direct teacher participation		32 1,3
Student workload – practical activities		45 1,8
Basic references	1. Szwałkiewicz J., 2009. Uszkodzenia drzew leśnych, poradnik Leśnika, PWRiL Warszawa. 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 3. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew Leśnych. Multico.	
Supplementary references	1. Gumińska B., Wojewoda W., 1988. Grzyby i ich oznaczanie, PWRiL. Grzywacz A., 1988. Grzyby leśne PWRiL Warszawa. 2. Svrcek M., Vancura B., 1983. Huby, Artia Praha.	
Organisational unit conducting the course	Faculty of Forestry	Date of issuing the programme
Author of the programme	dr hab. inż. Tomasz Oszako	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Diagnostyka chorób drzew leśnych						Kod przedmiotu	LW1003	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15		15			10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Podstawowym założeniem przedmiotu jest nauczanie studentów odróżnianie symptomów chorobowych powodowanych przez patogeniczne grzyby od innych uszkodzeń wywoływanych przez czynniki abiotyczne (mróz, przymrozki, zasolenie, susza) lub inne organizmy szkodliwe (wirusy, owady, zwierzęta itp.).								
Treści programowe	Wykład: Biologia, morfologia, symptomatologia i etiologia podstawowych chorób drzew leśnych, ze szczególnym uwzględnieniem metod fizjologicznych (temperatury kardynalne w sztucznych hodowlach na pożywkach), pułapek roślinnych (liści i owoców roślin wrażliwych umieszczanych w środowisku jako swoistych pułapek na szkodniki) oraz metod biologii molekularnej (analizy DNA). Poznanie potencjalnych dróg przenoszenia i biologii patogenów wraz z wczesnymi metodami wykrywania i identyfikacji patogenicznych organizmów. Nowe problemy w ochronie lasu związane z przenoszeniem się szkodników drogami naturalnymi (ptaki, cieki wodne) i oraz antropogenicznymi (wraz z handlem sadzonkami, transportem, turystyką itp.). Ćwiczenia laboratoryjne: Praktyczne zapoznanie się z owocnikowaniem patogenów (makroskopowo, pod binokulem i mikroskopem) na podstawie samodzielnych zebranego materiału. Ćwiczenia terenowe: Wyszukanie i zbieranie uszkodzonych części drzew (liście, igły, fragmenty tkanek pni i korzeni, owocniki grzybów) w celu ich przeanalizowania w laboratorium za pomocą dostępnych kluczy do oznaczania patogenów i chorób przez nie powodowanych, atlasów uszkodzeń drzew leśnych). Ćwiczenia terenowe prowadzone będą zarówno w szkółkach, uprawach jak i drzewostanach leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; ćwiczenia laboratoryjne - wykonanie zadań i analiz mikroskopowych indywidualnie i w grupie, dyskusja w grupach i prezentacja przemysłów (grupowych i indywidualnych); ćwiczenia terenowe - zbieranie eksponatów w terenie i ich analiza w laboratorium, prezentacja samodzielnie wykonanej pracy.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin, ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdania, zaliczenie pisemne, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma rozszerzoną wiedzę przyrodniczą związaną z problemami gospodarki leśnej, w tym technikami badawczymi							L2P_W01, L2P_W05	

EU2	Zna ekologię gatunków funkcjonujących w ekosystemach leśnych oraz rozumie procesy kształtowania środowiska leśnego w zmieniających się warunkach środowiskowych.	L2P_W02
EU3	Ma pogłębioną wiedzę o roli środowiska przyrodniczego i jego zagrożeniach.	L2P_W05
EU4	Potrafi identyfikować patogeny drzew leśnych i drogi ich przenoszenia w środowisku.	L2P_U01, L2P_U02
EU5	Potrafi posługiwać się aparaturą do diagnostyki chorób drzew leśnych	L2P_U02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin	W
EU2	Egzamin	W
EU3	Egzamin	W
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena sprawozdań, zaliczenie ustne w terenie	L, T
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena sprawozdań	L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w laboratorium	15
	Udział w ćwiczeniach terenowych	10
	Przygotowanie sprawozdań z laboratorium	10
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego z laboratorium	8
	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	7
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47 1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48 1,9
Literatura podstawowa	1. Szwalkiewicz J., 2009. Uszkodzenia drzew leśnych, poradnik Leśnika, PWRiL Warszawa. 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 3. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew Leśnych. Multico.	
Literatura uzupełniająca	1. Gumińska B., Wojewoda W., 1988. Grzyby i ich oznaczanie, PWRiL. Grzywacz A., 1988. Grzyby leśne PWRiL Warszawa. 2. Svrcek M., Vancura B., 1983. Huby, Artia Praha.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Tomasz Oszako	12. 03. 2019

COURSE DESCRIPTION CARD

Białystok University of Technology										
Field of study	Forestry							Degree level and programme type	Second degree studies full-time	
Specialization/ diploma path	Multifunctional forest management							Study profile	practical	
Course name	Diagnostics of forest tree diseases							Course code	LW1003	
								Course type	obligatory	
Forms and number of hours of tuition	L	C	LC	P	SW	FW	S	Semester	1	
	15		15			10		No. of ECTS credits	3	
Entry requirements	-									
Course objectives	The basic assumption of the course is to teach students how to distinguish disease symptoms caused by pathogenic fungi from other damage caused by abiotic factors (winter frost, early frost, salinity, drought) or other pests (viruses, insects, animals, etc.).									
Course content	Lecture: Biology, morphology, symptomatology and etiology of basic diseases of forest trees, with particular emphasis on physiological methods (cardinal temperatures in artificial cultures on nutrients), plant traps (leaves and fruits of sensitive plants placed in the environment as specific pest traps) and molecular biology methods (DNA analysis). Understanding the potential pathways and biology of pathogens along with the early methods of detecting and identifying pathogenic organisms. New problems in forest protection related to the transmission of pests with natural ways (birds, watercourses) and anthropogenic (together with trade in seedlings, transport, tourism, etc.). Laboratory exercises: Practical familiarization with the fruiting of pathogens (macroscopically, under a binocular and microscope) on the basis of self-collected material. Field exercises: Searching and collecting damaged parts of trees (leaves, needles, trunk and root tissue fragments, fungal fruiting bodies) to analyze them in the laboratory using available keys for pathogen determination and diseases caused by forest tree damage atlases). Field exercises will be conducted both in nurseries, crops and forest stands.									
Teaching methods	Informative and problem oriented lectures with multimedia presentations; laboratory exercises - performing tasks and microscopic analyzes individually and in a group, discussion in groups and presentation of thoughts (group and individual); field exercises - collecting exhibits in the field and their analysis in the laboratory, presentation of the work carried out by themselves.									
Assessment method	Lecture - exam, laboratory exercises - reports, written test, field classes - oral exam in the field.									
Symbol of learning outcome	Learning outcomes								Reference to the learning outcomes for the field of study	
LO1	Has extended knowledge of nature related to forest management problems, including research techniques								L2P_W01, L2P_W05	
LO2	He knows the ecology of species functioning in forest ecosystems and understands the processes of shaping the forest environment in changing environmental conditions..								L2P_W02	
LO3	He has in-depth knowledge about the role of the natural environment and its threats.								L2P_W05	
LO4	He is able to identify pathogens of forest trees and the pathways of their transfer in the environment								L2P_U01, L2P_U02	
LO5	He can use the apparatus for diagnosing wood diseases								L2P_U02	
Symbol of learning	Methods of assessing the learning outcomes								Type of tuition during which the outcome is	

outcome		assessed	
L01	Exam	L	
L02	Exam	L	
L03	Exam	L	
L04	Written assessment, evaluation of reports, oral exam in the field	LC, FW	
L05	Written assessment, assessment of reports	LC	
Student workload (in hours)		No. of hours	
Calculation	Participation in lectures	15	
	Participation in the laboratory	15	
	Participation in field exercises	10	
	Preparation of laboratory reports	10	
	Preparation for written test from the laboratory	8	
	consultations	5	
	Preparation for laboratory classes	5	
	Preparation for the exam and participation in the exam	7	
TOTAL:		75	
Quantitative indicators		HOURS	No. of ECTS credits
Student workload – activities that require direct teacher participation		47	1,9
Student workload – practical activities		48	1,9
Basic references	1. Szwałkiewicz J., 2009. Uszkodzenia drzew leśnych, poradnik Leśnika, PWRiL Warszawa. 2. Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 3. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew Leśnych. Multico.		
Supplementary references	1. Gumińska B., Wojewoda W., 1988. Grzyby i ich oznaczanie, PWRiL. Grzywacz A., 1988. Grzyby leśne PWRiL Warszawa. 2. Svrcek M., Vancura B., 1983. Huby, Artia Praha.		
Organisational unit conducting the course	Faculty of Forestry	Date of issuing the programme	
Author of the programme	dr hab. inż. Tomasz Oszako	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie populacjami zwierząt						Kod przedmiotu	LWN1004	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10	10				5		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów na temat występujących w Polsce zwierząt łownych, w szczególności ich oddziaływaniu na środowisko, interakcji z człowiekiem oraz kształtowaniu populacji w taki sposób, aby zminimalizować negatywny wpływ na lasy i łagodzić konflikty na linii zwierzę - człowiek przy jednoczesnym zapewnieniu ich ciągłości i dobrej kondycji zdrowotnej.								
Treści programowe	Wykład: Biologia i ekologia krajowych gatunków łownych, gatunki ekspansywne oraz zanikające. Metody zarządzania populacjami zwierząt. Prawne aspekty zarządzania populacjami zwierząt. Ćwiczenia przedmiotowe: Zarządzanie populacjami wybranych gatunków zwierząt. Ćwiczenia terenowe: Poznawanie gatunków łownych oraz preferowanych przez nie środowisk, wpływ środowiska na populacje gatunków zwierząt.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; ćwiczenia przedmiotowe – rozwiązywanie zadań, prezentacje multimedialne prezentowane w grupach; zajęcia terenowe - praktyczne poznawanie gatunków łownych oraz preferowanych przez nie środowisk.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia - zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów oraz kolokwium, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków leśnych, pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W02	
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą roli i znaczenia lasów i leśnictwa w funkcjonowaniu regionów, w szczególności lokalnych społeczności, pozwalającą na prognozowanie ich rozwoju.							L2P_W08	

EU3	Potrafi ocenić środowisko życia zwierzyny oraz opracować zasady gospodarowania populacjami zwierząt łownych.	L2P_U08	
EU4	Ma świadomość i umiejętność podejmowania ryzyka szczególnie w sytuacjach wymagających niekonwencjonalnych rozwiązań związanych z gospodarką łowiecką.	L2P_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
EU4	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Opracowanie referatów	10	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Podręcznik. Wyd. I Kraków. 2. Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wyd. Nauk. PWN. 3. Borkowski J. i in. 2016. Zarządzanie populacjami zwierząt. Wyd. Łowiec Polski ISBN		
Literatura uzupełniająca	1. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża. 2. Kalchreuter H. 1983. Rzecz o myślistwie. Za i przeciw. PWRiL Warszawa. 3. Samsonowicz A. 2011. Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów. Wyd. Warszawska Firma Wydawnicza.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie populacjami zwierząt						Kod przedmiotu	LW1004	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15	15				10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów na temat występujących w Polsce zwierząt łownych, w szczególności ich oddziaływaniu na środowisko, interakcji z człowiekiem oraz kształtowaniu populacji w taki sposób, aby zminimalizować negatywny wpływ na lasy i łagodzić konflikty na linii zwierzę - człowiek przy jednoczesnym zapewnieniu ich ciągłości i dobrej kondycji zdrowotnej.								
Treści programowe	Wykład: Biologia i ekologia krajowych gatunków łownych, gatunki ekspansywne oraz zanikające. Metody zarządzania populacjami zwierząt. Prawne aspekty zarządzania populacjami zwierząt. Ćwiczenia przedmiotowe: Zarządzanie populacjami wybranych gatunków zwierząt. Ćwiczenia terenowe: Poznawanie gatunków łownych oraz preferowanych przez nie środowisk, wpływ środowiska na populacje gatunków zwierząt.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; ćwiczenia przedmiotowe – rozwiązywanie zadań, prezentacje multimedialne prezentowane w grupach; zajęcia terenowe - praktyczne poznawanie gatunków łownych oraz preferowanych przez nie środowisk.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia - zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów oraz kolokwium, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków leśnych, pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W02	
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą roli i znaczenia lasów i leśnictwa w funkcjonowaniu regionów, w szczególności lokalnych społeczności, pozwalającą na prognozowanie ich rozwoju.							L2P_W08	

EU3	Potrafi ocenić środowisko życia zwierzyny oraz opracować zasady gospodarowania populacjami zwierząt łownych.	L2P_U08	
EU4	Ma świadomość i umiejętność podejmowania ryzyka szczególnie w sytuacjach wymagających niekonwencjonalnych rozwiązań związanych z gospodarką łowiecką.	L2P_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
EU4	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Opracowanie referatów	5	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do kolokwium	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	1. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Podręcznik. Wyd. I Kraków. 2. Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wyd. Nauk. PWN. 3. Borkowski J. i in. 2016. Zarządzanie populacjami zwierząt. Wyd. Łowiec Polski ISBN		
Literatura uzupełniająca	1. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża. 2. Kalchreuter H. 1983. Rzecz o myślistwie. Za i przeciw. PWRiL Warszawa. 3. Samsonowicz A. 2011. Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów. Wyd. Warszawska Firma Wydawnicza.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Taksacja leśna						Kod przedmiotu	LWN1005	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10				10	5		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami inwentaryzacji lasu oraz oceną przydatności ich wyników do prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Wykład: Definicje inwentaryzacji i ich wykorzystanie w użytkowaniu leśnym. Rozwój, podział metody inwentaryzacji w leśnictwie. Badania w zakresie doskonalenia metod inwentaryzacji i ich dostosowania do zmieniających się zadań gospodarki leśnej. Ocena jakości prac pomiarowych. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu. Pracownia specjalistyczna: Planowanie i organizacja inwentaryzacji lasu. Konieczność taksacji oraz jej przydatność w gospodarce leśnej. Ćwiczenia terenowe: Poznawanie metod taksacji lasu w praktyce.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; pracownia specjalistyczna – wykonanie zadań i analiz rachunkowych, zajęcia terenowe – wykorzystanie sprzętu do inwentaryzacji lasu.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; pracownia specjalistyczna – kolokwium, zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów, prezentacja multimedialna; zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma wiedzę z zakresu metodyki, technik i technologii i urządzeń do pozyskiwania danych charakteryzujących ekosystemy leśne oraz ich przetwarzania w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W04	
EU2	Ma pogłębioną wiedzę o roli i znaczeniu informacji do zrównoważonego użytkowania środowiska przyrodniczego.							L2P_W05	
EU3	Potrafi interpretować dane uzyskane podczas inwentaryzacji lasu oraz ocenić ich znaczenie.							L2P_U01	
EU4	Potrafi sporządzić dokumentację związaną z planowaniem leśnych prac gospodarczych.							L2P_U04	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	P, T	
EU4	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w pracowni specjalistycznej	10	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	5	
	Przygotowanie referatów	10	
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
	Konsultacje	5	
	Przygotowanie do kolokwium	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Borecki T., Stępień E., Nowakowska J., Wójcik R. 2001. Koncepcja inwentaryzacji lasu i jej wykorzystania w planowaniu. Roczn. AR Poznań. 2. Instrukcja urządzania lasu, 2011. Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictw. Cz. 1. 3. Borecki T. i in., 1998. Problemy okresowej inwentaryzacji stanu lasu – stan obecny i perspektywy. Sylwan 6, 29-39.		
Literatura uzupełniająca	1. Stępień E., 1996. Znaczenie informacji. Sylwan 1, 45-51. 2. Stępień E. 1996. Jaka inwentaryzacja lasu. Sylwan 2, 5-11.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Taksacja leśna						Kod przedmiotu	LW1005	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15				15	10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami inwentaryzacji lasu oraz oceną przydatności ich wyników do prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Wykład: Definicje inwentaryzacji i ich wykorzystanie w użytkowaniu leśnym. Rozwój, podział metody inwentaryzacji w leśnictwie. Badania w zakresie doskonalenia metod inwentaryzacji i ich dostosowania do zmieniających się zadań gospodarki leśnej. Ocena jakości prac pomiarowych. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasu. Pracownia specjalistyczna: Planowanie i organizacja inwentaryzacji lasu. Konieczność taksacji oraz jej przydatność w gospodarce leśnej. Ćwiczenia terenowe: Poznawanie metod taksacji lasu w praktyce.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną; pracownia specjalistyczna – wykonanie zadań i analiz rachunkowych, zajęcia terenowe – wykorzystanie sprzętu do inwentaryzacji lasu.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; pracownia specjalistyczna – kolokwium, zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów, prezentacja multimedialna; zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma wiedzę z zakresu metodyki, technik i technologii i urządzeń do pozyskiwania danych charakteryzujących ekosystemy leśne oraz ich przetwarzania w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W04	
EU2	Ma pogłębioną wiedzę o roli i znaczeniu informacji do zrównoważonego użytkowania środowiska przyrodniczego.							L2P_W05	
EU3	Potrafi interpretować dane uzyskane podczas inwentaryzacji lasu oraz ocenić ich znaczenie.							L2P_U01	
EU4	Potrafi sporządzić dokumentację związaną z planowaniem leśnych prac gospodarczych.							L2P_U04	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	P, T	
EU4	Kolokwium, ocena referatów, zaliczenie ustne w terenie	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w pracowni specjalistycznej	15	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	10	
	Przygotowanie referatów	13	
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
	Konsultacje	2	
	Przygotowanie do kolokwium	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		42	1,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48	1,9
Literatura podstawowa	1. Borecki T., Stępień E., Nowakowska J., Wójcik R. 2001. Koncepcja inwentaryzacji lasu i jej wykorzystania w planowaniu. Roczn. AR Poznań. 2. Instrukcja urządzania lasu, 2011. Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictw. Cz. 1. 3. Borecki T. i in., 1998. Problemy okresowej inwentaryzacji stanu lasu – stan obecny i perspektywy. Sylwan 6, 29-39.		
Literatura uzupełniająca	1. Stępień E., 1996. Znaczenie informacji. Sylwan 1, 45-51. 2. Stępień E. 1996. Jaka inwentaryzacja lasu. Sylwan 2, 5-11.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Rola martwego drewna w lasach						Kod przedmiotu	LWN1006	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10	10				2		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom praktycznej wiedzy na temat roli martwego drewna w ekosystemie leśnym oraz wpływu zmiennych warunków środowiskowych na morfologię, strukturę anatomiczną oraz procesy życiowe drzew w zbiorowiskach leśnych.								
Treści programowe	Wykłady: Procesy rozwojowe u drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew. Środowiskowe i osobnicze ograniczenia wzrostu drzew leśnych. Zjawisko chorobowego zamierania drzewostanów. Zastosowanie metod biotechnologicznych w badaniach procesów rozwojowych drzew leśnych. Martwe drewno jako jeden z istotnych czynników decydujących o bioróżnorodności leśnej. Rola martwego drewna w lasach. Ćwiczenia: Rzadkie i zagrożone elementy fauny i flory związanych z martwym drewnem. Związki pomiędzy martwym drewnem a organizmami saproksylicznymi. Mechanizmy funkcjonowania środowiska związanego z martwym drewnem w lasach gospodarczych oraz uwarunkowania towarzyszące prowadzeniu różnorodnych zabiegów, m.in. hodowlanych, ochroniarskich. Ćwiczenia terenowe: Charakterystyka martwego drewna i jego znaczenie w ekosystemie leśnym. Reakcje drzew w ramach cyklicznie pojawiających się procesów zamierania drzew leśnych. Podjęcie dyskusji i odpowiedzi na pytania na terenie Puszczy Białowieskiej: Czy w lasach gospodarczych możliwe jest wypracowanie skutecznych zasad gospodarowania martwym drewnem, zwłaszcza jeśli chodzi o tzw. docelowe miąższości? Czy możliwe jest zawarcie kompromisu uwzględniającego potrzeby ochrony przyrody i gospodarki leśnej, zapewniającego zachowanie środowisk rozwoju organizmów saproksylicznych przy jednoczesnym zaspokojeniu innych funkcji lasu?								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - dyskusja, obliczenia rachunkowe, studium przypadku, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykłady – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – kolokwium pisemne, prezentacja multimedialna, ćwiczenia terenowe – zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna procesy rozwojowe drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew.							L2P_W01, L2P_W02	

EU2	Zna przykłady rzadkich i zagrożonych elementów fauny i flory i związanych z nimi organizmów.	L2P_W02, L2P_W05
EU3	Potrafi wykorzystać w praktyce mechanizmy funkcjonowania środowiska związanego z martwym drewnem w lasach gospodarczych oraz uwarunkowania towarzyszące prowadzeniu gospodarki leśnej.	L2P_U04
EU4	Rozumie znaczenie martwego drewna w funkcjonowaniu ekosystemu leśnego.	L2P_W05
EU5	Potrafi zaprezentować w formie werbalnej, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, przygotowane zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu.	L2P_U11
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Kolokwium, prezentacja multimedialna, zaliczenie ustne w terenie	C, T
EU4	Zaliczenie pisemne	W
EU5	Kolokwium, prezentacja multimedialna, zaliczenie ustne w terenie	C, T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	10
	Udział w ćwiczeniach	10
	Udział w zajęciach terenowych	2
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do kolokwium	13
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8

Literatura podstawowa	1. Angelstam P.K., Bütler R., Lazdinis M., Mikusiński G., Roberge J. 2003. Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation – dead wood as an example. <i>Annales Zoologici Fennici</i>, 40(6), 473–482. 2. Blazyte-Čereškiene L., & Karalius V. 2012. Habitat requirements of the endangered beetle boros schneideri (Panzer, 1796) (Coleoptera: Boridae). <i>Insect Conservation and Diversity</i>, 5(3): 186–191. 3. BULiGL 2013. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów w Polsce. Wyniki za okres 2008—2012. Sękocin Stary. 4. Czerepko J. (red.), Boczoń A., Cieśla A., Czerepko J., Forycka A., Ksepko M., Obidziński A., Paluch R., Rodziejewicz A., Różański W., Sokołowski K., Szwed W., Wróbel M. 2008. Stan różnorodności biologicznej lasów w Polsce na podstawie powierzchni obserwacyjnych monitoringu. IBL, Sękocin Stary, ss. 135. Strona internetowa projektu – http://www.ibles.waw.pl/biosoil/biodiversity.htm. 5. Gutowski J.M. (red.), Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa – Hajnówka.	
Literatura uzupełniająca	1. Oleksa A. 2009. Conservation and ecology of the hermit beetle <i>Osmoderma eremita</i> s.l. in Poland. In: J. Buse, K.N.A. Alexander, T. Ranius, T. Assmann (Eds): <i>Saproxyllic Beetles – their role and diversity in European woodland and tree habitats. Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxyllic Beetles. Pensoft Series Faunistica</i> 89:177–188. 2. Simberloff D. 1999. The role of science in the preservation of forest biodiversity. <i>Forest Ecology and Management</i>, 115(2–3): 101–111. 4. Stokland J.N., Siitonen J., Jonsson B.G. 2012. <i>Biodiversity in Dead Wood</i>. Cambridge, Cambridge University Press. 5. Sverdrup-Thygeson A., Gustafsson L., Kouki J. 2014. Spatial and temporal scales relevant for conservation of dead-wood associated species: Current status and perspectives. <i>Biodiversity and Conservation</i>, 23(3): 513–535.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Prof. dr hab. Jerzy Gutowski	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Rola martwego drewna w lasach						Kod przedmiotu	LW1006	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15	15				10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom praktycznej wiedzy na temat roli martwego drewna w ekosystemie leśnym oraz wpływu zmiennych warunków środowiskowych na morfologię, strukturę anatomiczną oraz procesy życiowe drzew w zbiorowiskach leśnych.								
Treści programowe	Wykłady: Procesy rozwojowe u drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew. Środowiskowe i osobnicze ograniczenia wzrostu drzew leśnych. Zjawisko chorobowego zamierania drzewostanów. Zastosowanie metod biotechnologicznych w badaniach procesów rozwojowych drzew leśnych. Martwe drewno jako jeden z istotnych czynników decydujących o bioróżnorodności leśnej. Rola martwego drewna w lasach. Ćwiczenia: Rzadkie i zagrożone elementy fauny i flory związanych z martwym drewnem. Związki pomiędzy martwym drewnem a organizmami saproksylicznymi. Mechanizmy funkcjonowania środowiska związanego z martwym drewnem w lasach gospodarczych oraz uwarunkowania towarzyszące prowadzeniu różnorakich zabiegów, m.in. hodowlanych, ochroniarskich. Ćwiczenia terenowe: Charakterystyka martwego drewna i jego znaczenie w ekosystemie leśnym. Reakcje drzew w ramach cyklicznie pojawiających się procesów zamierania drzew leśnych. Podjęcie dyskusji i odpowiedzi na pytania na terenie Puszczy Białowieskiej: Czy w lasach gospodarczych możliwe jest wypracowanie skutecznych zasad gospodarowania martwym drewnem, zwłaszcza jeśli chodzi o tzw. docelowe miąższości? Czy możliwe jest zawarcie kompromisu uwzględniającego potrzeby ochrony przyrody i gospodarki leśnej, zapewniającego zachowanie środowisk rozwoju organizmów saproksylicznych przy jednoczesnym zaspokojeniu innych funkcji lasu?								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - dyskusja, obliczenia rachunkowe, studium przypadku, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykłady – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – kolokwium pisemne, prezentacja multimedialna, ćwiczenia terenowe – zaliczenie ustne w terenie.								

Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna procesy rozwojowe drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew.	L2P_W01, L2P_W02	
EU2	Zna przykłady rzadkich i zagrożonych elementów fauny i flory i związanych z nimi organizmów.	L2P_W02, L2P_W05	
EU3	Potrafi wykorzystać w praktyce mechanizmy funkcjonowania środowiska związanego z martwym drewnem w lasach gospodarczych oraz uwarunkowania towarzyszące prowadzeniu gospodarki leśnej.	L2P_U04	
EU4	Rozumie znaczenie martwego drewna w funkcjonowaniu ekosystemu leśnego.	L2P_W05	
EU5	Potrafi zaprezentować w formie werbalnej, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, przygotowane zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu.	L2P_U11	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, prezentacja multimedialna, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
EU5	Kolokwium, prezentacja multimedialna, zaliczenie ustne w terenie	C, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w zajęciach terenowych	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8

Literatura podstawowa	1. Angelstam P.K., Bütler R., Lazdinis M., Mikusiński G., Roberge J. 2003. Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation – dead wood as an example. <i>Annales Zoologici Fennici</i>, 40(6), 473–482. 2. Blazyte-Čereškiene L., & Karalius V. 2012. Habitat requirements of the endangered beetle boros schneideri (Panzer, 1796) (Coleoptera: Boridae). <i>Insect Conservation and Diversity</i>, 5(3): 186–191. 3. BULiGL 2013. Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów w Polsce. Wyniki za okres 2008—2012. Sękocin Stary. 4. Czerepko J. (red.), Boczoń A., Cieśla A., Czerepko J., Forycka A., Ksepko M., Obidziński A., Paluch R., Rodziejewicz A., Różański W., Sokołowski K., Szwed W., Wróbel M. 2008. Stan różnorodności biologicznej lasów w Polsce na podstawie powierzchni obserwacyjnych monitoringu. IBL, Sękocin Stary, ss. 135. Strona internetowa projektu – http://www.ibles.waw.pl/biosoil/biodiversity.htm. 5. Gutowski J.M. (red.), Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska, Warszawa – Hajnówka.	
Literatura uzupełniająca	1. Oleksa A. 2009. Conservation and ecology of the hermit beetle <i>Osmoderma eremita</i> s.l. in Poland. In: J. Buse, K.N.A. Alexander, T. Ranius, T. Assmann (Eds): <i>Saproxyllic Beetles – their role and diversity in European woodland and tree habitats. Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxyllic Beetles</i>. Pensoft Series Faunistica 89:177–188. 2. Simberloff D. 1999. The role of science in the preservation of forest biodiversity. <i>Forest Ecology and Management</i>, 115(2–3): 101–111. 4. Stokland J.N., Siitonen J., Jonsson B.G. 2012. <i>Biodiversity in Dead Wood</i>. Cambridge, Cambridge University Press. 5. Sverdrup-Thygeson A., Gustafsson L., Kouki J. 2014. Spatial and temporal scales relevant for conservation of dead-wood associated species: Current status and perspectives. <i>Biodiversity and Conservation</i>, 23(3): 513–535.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Prof. dr hab. Jerzy Gutowski	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Monitoring środowiska							Kod przedmiotu	LWN1007	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	10		10			2		Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami oceny jakości środowiska pod względem jakościowym i ilościowym; organizacją i funkcjonowaniem Państwowego Monitoringu Środowiska oraz normami jakościowymi poszczególnych komponentów środowiska. Studenci zapoznają się również z metodami poboru i oznaczania próbek środowiskowych oraz sposobem wykonywania analiz i interpretacji uzyskanych wyników.									
Treści programowe	Wykład: Cele, zadania i struktura Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawy prawne ochrony poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Rodzaje i wskaźniki zanieczyszczeń środowiska: wód powierzchniowych, podziemnych, powietrza, gleby. Metody poboru próbek środowiskowych i metody ich oznaczania. Metody ochrony środowiska przez zanieczyszczeniem. Interpretacja wyników badań i analizy statystycznej. Zajęcia terenowe: Pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do analiz. Prawidłowe określenie metod oznaczenia próbek. Laboratorium: Wykonanie w laboratorium oznaczeń próbek środowiskowych pobranych w terenie.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne na ocenę; ćwiczenia laboratoryjne – praca zaliczeniowa pisemna na ocenę, ćwiczenia terenowe – zaliczenie ustne na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna strukturę Państwowego Monitoringu Środowiska.								L2P_W05	
EU2	Student zna rodzaje i wskaźniki zanieczyszczeń środowiska przyrodniczego.								L2P_W01	
EU3	Potrafi wykorzystywać metody badania jakości środowiska przed zanieczyszczeniami.								L2P_U01	
EU4	Student potrafi pobrać próbki środowiskowe, posługiwać się aparaturą badawczą oraz interpretować otrzymane wyniki badań.								L2P_U02	

EU5	Student potrafi korzystać z aktów prawnych w celu oceny stopnia zanieczyszczeń środowiska.	L2P_U03
EU6	Student potrafi pracować w zespole i kierować nim.	L2P_U13
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Sprawdzian pisemny	W
EU2	Sprawdzian pisemny	W
EU3	Sprawdzian pisemny	L
EU4	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
EU5	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
EU6	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	10
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	10
	Udział w zajęciach terenowych	2
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zajęć terenowych	3
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	15
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	Przygotowanie pracy pisemnej	15
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8
Literatura podstawowa	1. Kwiatkowska-Malina J. 2012. Monitoring środowiska przyrodniczego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2. Koniecznyński J. (red). 2012. Ochrona powietrza w teorii i praktyce. T.1 i 2. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk. 3. Bulski T., Dojlido J. 2007. Technologie ochrony środowiska: ćwiczenia audytoryjne ochrona wód przed zanieczyszczeniem. Oficyna Wydawnicza Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania. 4. Paluch J. 2001. Ochrona wód i gleb. Akademia Rolnicza we Wrocławiu. 5. Wiersma G.B. 2004. Environmental Monitoring. CRC Press.	
Literatura uzupełniająca	1. Aktualne akty prawne.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Małgorzata Rauba	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Monitoring środowiska							Kod przedmiotu	LW1007	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15		15			5		Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami oceny jakości środowiska pod względem jakościowym i ilościowym; organizacją i funkcjonowaniem Państwowego Monitoringu Środowiska oraz normami jakościowymi poszczególnych komponentów środowiska. Studenci zapoznają się również z metodami poboru i oznaczania próbek środowiskowych oraz sposobem wykonywania analiz i interpretacji uzyskanych wyników.									
Treści programowe	Wykład: Cele, zadania i struktura Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawy prawne ochrony poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Rodzaje i wskaźniki zanieczyszczeń środowiska: wód powierzchniowych, podziemnych, powietrza, gleby. Metody poboru próbek środowiskowych i metody ich oznaczania. Metody ochrony środowiska przez zanieczyszczeniem. Interpretacja wyników badań i analizy statystycznej. Zajęcia terenowe: Pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do analiz. Prawidłowe określenie metod oznaczenia próbek. Laboratorium: Wykonanie w laboratorium oznaczeń próbek środowiskowych pobranych w terenie.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne na ocenę; ćwiczenia laboratoryjne – praca zaliczeniowa pisemna na ocenę, ćwiczenia terenowe – zaliczenie ustne na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna strukturę Państwowego Monitoringu Środowiska.								L2P_W05	
EU2	Student zna rodzaje i wskaźniki zanieczyszczeń środowiska przyrodniczego.								L2P_W01	
EU3	Potrafi wykorzystywać metody badania jakości środowiska przed zanieczyszczeniami.								L2P_U01	
EU4	Student potrafi pobrać próbki środowiskowe, posługiwać się aparaturą badawczą oraz interpretować otrzymane wyniki badań.								L2P_U02	

EU5	Student potrafi korzystać z aktów prawnych w celu oceny stopnia zanieczyszczeń środowiska.	L2P_U03
EU6	Student potrafi pracować w zespole i kierować nim.	L2P_U13
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Sprawdzian pisemny	W
EU2	Sprawdzian pisemny	W
EU3	Sprawdzian pisemny	L
EU4	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
EU5	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
EU6	Ocena z pracy pisemnej, zaliczenie ustne ćwiczeń terenowych	L, T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15
	Udział w zajęciach terenowych	5
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	Przygotowanie pracy pisemnej	10
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40 1,6
Literatura podstawowa	1. Kwiatkowska-Malina J. 2012. Monitoring środowiska przyrodniczego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2. Koniecznyński J. (red). 2012. Ochrona powietrza w teorii i praktyce. T.1 i 2. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk. 3. Bulski T., Dojlido J. 2007. Technologie ochrony środowiska: ćwiczenia audytoryjne ochrona wód przed zanieczyszczeniem. Oficyna Wydawnicza Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania. 4. Paluch J. 2001. Ochrona wód i gleb. Akademia Rolnicza we Wrocławiu. 5. Wiersma G.B. 2004. Environmental Monitoring. CRC Press.	
Literatura uzupełniająca	1. Aktualne akty prawne.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Małgorzata Rauba	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Kłęski żywiołowe w lasach						Kod przedmiotu	LWN1008	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10			10				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z rodzajami i historią kłesk żywiołowych w lasach, przyczynami powstania, skutkami ekonomicznymi i ich wpływ na rozwój leśnictwa, metodami zapobiegania i profilaktyki, metody prognozowania zagrożeń, metody zagospodarowania powierzchni po kłeskowych i zagrożenia związane z pozyskaniem drewna, problemy ochrony lasu na powierzchniach dotkniętych kłeskami.								
Treści programowe	Wykład: Rodzaje i historia kłesk w lasach, (pożary, okiść, wiatrolomy, powodzie, gradacje owadów, gatunki inwazyjne, susze), wpływ kłesk żywiołowych na rozwój leśnictwa, zapobieganie i profilaktyka oraz metody prognozowania zagrożeń. Ćwiczenia projektowe: wykonanie projektu z zakresu szacowanie szkód, problematyki pozyskania, opracowanie koncepcji odnowień na terenach po kłeskowych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt – zaliczenie projektu na ocenę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna główne kategorie kłesk żywiołowych oraz rodzaje uszkodzeń drewna powstałych na terenach pokłeskowych. Posiada wiedzę z zakresu metod konserwacji surowca pochodzącego z takich terenów.							L2P_W05, L2P_K03	
EU2	Potrafi dobrać i zastosować techniki do przeciwdziałania przyczynom i skutkom katastrof żywiołowych. Rozumie rolę wzajemnego wpływu organizmów w ekosystemach leśnych.							L2P_W05, L2P_U06	
EU3	potrafi planować dobór optymalnych środków technicznych i technologii do usuwania skutków kłesk w lasach.							L2P_U06	
EU4	Zna zagrożenia BHP na terenach pokłeskowych i metody diagnozowania stanu, prognozowania oraz systemy ostrzegania przed groźnymi kłeskami w lasach.							L2P_W05	

EU5	Rozumie zagrożenia związane ze zmniejszeniem różnorodności biologicznej na skutek klęsk żywiołowych, potrafi diagnozować zagrożenia związane ze zmianą klimatu i oceniać ewentualne zagrożenia na danym terenie.	L2P_W05, L2P_U08	
EU6	Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę dla rozwiązania problemów związanych z zabezpieczeniem przed klęskami żywiołowymi.	L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ocena projektu	W, P	
EU2	ocena projektu	P	
EU3	ocena projektu	P	
EU4	egzamin pisemny	W	
EU5	egzamin pisemny, ocena projektu	W, P	
EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10	
	Przygotowanie projektu	15	
	Przygotowanie do obrony projektu	5	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27	1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Klęski żywiołowe w lasach. Poradnik leśniczego. Metody zapobiegania i likwidacji. 2003. Warszawa. 2. Zasady Hodowli Lasu. 3. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej. 4. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz Wolters Kluwer Polska SA.		
Literatura uzupełniająca	1. Gryz J., Kitler W. 2007. System reagowania kryzysowego, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń. 2. Lidwa W., Krzeszowski W., Więcek W. 2010. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa. 3. Nowak E. 2008. Zarządzanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Leśnictwo						Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Kłęski żywiołowe w lasach						Kod przedmiotu	LW1008	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15			15				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z rodzajami i historią kłesk żywiołowych w lasach, przyczynami powstania, skutkami ekonomicznymi i ich wpływ na rozwój leśnictwa, metodami zapobiegania i profilaktyki, metody prognozowania zagrożeń, metody zagospodarowania powierzchni po kłeskowych i zagrożenia związane z pozyskaniem drewna, problemy ochrony lasu na powierzchniach dotkniętych kłeskami.								
Treści programowe	Wykład: Rodzaje i historia kłesk w lasach, (pożary, okiść, wiatrolomy, powodzie, gradacje owadów, gatunki inwazyjne, susze), wpływ kłesk żywiołowych na rozwój leśnictwa, zapobieganie i profilaktyka oraz metody prognozowania zagrożeń. Ćwiczenia projektowe: wykonanie projektu z zakresu szacowanie szkód, problematyki pozyskania, opracowanie koncepcji odnowień na terenach po kłeskowych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt – zaliczenie projektu na ocenę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna główne kategorie kłesk żywiołowych oraz rodzaje uszkodzeń drewna powstałych na terenach pokłeskowych. Posiada wiedzę z zakresu metod konserwacji surowca pochodzącego z takich terenów.							L2P_W05, L2P_K03	
EU2	Potrafi dobrać i zastosować techniki do przeciwdziałania przyczynom i skutkom katastrof żywiołowych. Rozumie rolę wzajemnego wpływu organizmów w ekosystemach leśnych.							L2P_W05, L2P_U06	
EU3	potrafi planować dobór optymalnych środków technicznych i technologii do usuwania skutków kłesk w lasach.							L2P_U06	
EU4	Zna zagrożenia BHP na terenach pokłeskowych i metody diagnozowania stanu, prognozowania oraz systemy ostrzegania przed groźnymi kłeskami w lasach.							L2P_W05	

EU5	Rozumie zagrożenia związane ze zmniejszeniem różnorodności biologicznej na skutek klęsk żywiołowych, potrafi diagnozować zagrożenia związane ze zmianą klimatu i oceniać ewentualne zagrożenia na danym terenie.	L2P_W05, L2P_U08	
EU6	Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę dla rozwiązania problemów związanych z zabezpieczeniem przed klęskami żywiołowymi.	L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ocena projektu	W, P	
EU2	ocena projektu	P	
EU3	ocena projektu	P	
EU4	egzamin pisemny	W	
EU5	egzamin pisemny, ocena projektu	W, P	
EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10	
	Przygotowanie projektu	15	
	Przygotowanie do obrony projektu	3	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	12	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37	1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		43	1,7
Literatura podstawowa	1. Klęski żywiołowe w lasach. Poradnik leśniczego. Metody zapobiegania i likwidacji. 2003. Warszawa. 2. Zasady Hodowli Lasu. 3. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej. 4. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz Wolters Kluwer Polska SA.		
Literatura uzupełniająca	1. Gryz J., Kitler W. 2007. System reagowania kryzysowego, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń. 2. Lidwa W., Krzeszowski W., Więcek W. 2010. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa. 3. Nowak E. 2008. Zarządzanie logistyczne w sytuacjach kryzysowych, AON, Warszawa		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami ludzkimi							Kod przedmiotu	LWN1009
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10	10						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem nauczania jest przekazanie aktualnej wiedzy z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi, stanowiącej podstawę do identyfikacji problemów występujących w procesie zarządzania zasobami ludzkimi, jak również ich rozwiązywania w aspekcie ekonomicznym, organizacyjnym i społeczno-kulturowym. Celem jest również wypracowanie podstawowych praktycznych umiejętności praktycznego zastosowania w organizacji poznanych zagadnień. Cele szczegółowe: zapoznanie z podstawowymi pojęciami dotyczącymi procesu zarządzania zasobami ludzkimi; zapoznanie z wybranymi współczesnymi koncepcjami zarządzania zasobami ludzkimi; zdobycie przez studentów wiedzy teoretycznej z zakresu poszczególnych funkcji zarządzania zasobami ludzkimi oraz nabywanie praktycznych umiejętności doboru i zastosowania metod, technik i środków wykorzystywanych w procesie zarządzania zasobami ludzkimi.								
Treści programowe	Wykład: Pojęcia, cele i funkcje zarządzania zasobami ludzkimi. Pojęcie kapitału ludzkiego. Uwarunkowania rozwoju koncepcji zarządzania kapitałem ludzkim. Pozyskiwanie zasobów ludzkich (metody i narzędzia stosowane w procesie planowania, rekrutacji i selekcji, rodzaje rekrutacji i selekcji). Motywacja a motywowanie, środki motywowania oraz wybrane koncepcje motywacji. Istota i kryteria wynagradzania pracowników. Ocenianie pracowników. Rozwój pracowników. Style, metody, zasady i techniki zarządzania zasobami ludzkimi. Wybrane współczesne koncepcje zarządzania. Ćwiczenia: Praktyczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi w Państwowym Gospodarstwie Leśnym „Lasy Państwowe”.								
Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, prowadzony metodami aktywizującymi, dyskusja na temat zagadnień analizowanych podczas wykładu; ćwiczenia – studium przypadku, dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – zaliczenie pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna fachową terminologię oraz definiuje pojęcia dotyczące zarządzania zasobami ludzkimi.							L2P_W09	
EU2	Student zna koncepcję tworzenia i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej związanej ze środowiskiem przyrodniczym.							L2P_W10	

EU3	Student potrafi wykorzystać metody i narzędzia w zarządzaniu zasobami ludzkimi.	L2P_U03, L2P_U04	
EU4	Student potrafi dokonać analiz, ocenić i zaplanować zadania związane z zarządzaniem kapitałem ludzkim.	L2P_U03	
EU5	Student zna koncepcję zarządzania kapitałem ludzkim. Zna zasady wynagradzania pracowników.	L2P_W09	
EU6	Student zna metody i narzędzia stosowane w procesie planowania, rekrutacji, selekcji i ocenie skutecznych rozwiązań w zarządzaniu zasobami ludzkimi.	L2P_W09, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	C	
EU4	Zaliczenie pisemne	C	
EU5	Zaliczenie pisemne	W	
EU6	Zaliczenie pisemne	W,C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	1. Armstrong M. 2011, Zarządzanie zasobami ludzkimi, Oficyna a Wolters Kluwer business Warszawa. 2. Moczyłowska J. 2010, Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji, Difin, Warszawa. 3. Ściborek Z. 2010, Zarządzanie zasobami ludzkimi, Difin, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Listwan T. (red.) 2006. Zarządzanie kadrami, C.H. Beck, Warszawa. 2. Oleksyn T., Sidor-Rządkowska M. 2013. Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników, Oficyna Wydaw. Wolters Kluwer Business, Warszawa. 3. Lawler E. E., Boudreau J. W. 2012. Effective Human Resource Management: A Global Analysis. Stanford Business Books, An Imprint of Stanford University Press, Stanford, California.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami ludzkimi							Kod przedmiotu	LW1009
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15	15						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem nauczania jest przekazanie aktualnej wiedzy z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi, stanowiącej podstawę do identyfikacji problemów występujących w procesie zarządzania zasobami ludzkimi, jak również ich rozwiązywania w aspekcie ekonomicznym, organizacyjnym i społeczno-kulturowym. Celem jest również wypracowanie podstawowych praktycznych umiejętności praktycznego zastosowania w organizacji poznanych zagadnień. Cele szczegółowe: zapoznanie z podstawowymi pojęciami dotyczącymi procesu zarządzania zasobami ludzkimi; zapoznanie z wybranymi współczesnymi koncepcjami zarządzania zasobami ludzkimi; zdobycie przez studentów wiedzy teoretycznej z zakresu poszczególnych funkcji zarządzania zasobami ludzkimi oraz nabywanie praktycznych umiejętności doboru i zastosowania metod, technik i środków wykorzystywanych w procesie zarządzania zasobami ludzkimi.								
Treści programowe	Wykład: Pojęcia, cele i funkcje zarządzania zasobami ludzkimi. Pojęcie kapitału ludzkiego. Uwarunkowania rozwoju koncepcji zarządzania kapitałem ludzkim. Pozyskiwanie zasobów ludzkich (metody i narzędzia stosowane w procesie planowania, rekrutacji i selekcji, rodzaje rekrutacji i selekcji). Motywacja a motywowanie, środki motywowania oraz wybrane koncepcje motywacji. Istota i kryteria wynagradzania pracowników. Ocenianie pracowników. Rozwój pracowników. Style, metody, zasady i techniki zarządzania zasobami ludzkimi. Wybrane współczesne koncepcje zarządzania. Ćwiczenia: Praktyczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi w Państwowym Gospodarstwie Leśnym „Lasy Państwowe”.								
Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, prowadzony metodami aktywizującymi, dyskusja na temat zagadnień analizowanych podczas wykładu; ćwiczenia – studium przypadku, dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – zaliczenie pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student zna fachową terminologię oraz definiuje pojęcia dotyczące zarządzania zasobami ludzkimi.								L2P_W09

EU2	Student zna koncepcję tworzenia i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej związanej ze środowiskiem przyrodniczym.	L2P_W10
EU3	Student potrafi wykorzystać metody i narzędzia w zarządzaniu zasobami ludzkimi.	L2P_U03, L2P_U04
EU4	Student potrafi dokonać analiz, ocenić i zaplanować zadania związane z zarządzaniem kapitałem ludzkim.	L2P_U03
EU5	Student zna koncepcję zarządzania kapitałem ludzkim. Zna zasady wynagradzania pracowników.	L2P_W09
EU6	Student zna metody i narzędzia stosowane w procesie planowania, rekrutacji, selekcji i ocenie skutecznych rozwiązań w zarządzaniu zasobami ludzkimi.	L2P_W09, L2P_K02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Zaliczenie pisemne	C
EU4	Zaliczenie pisemne	C
EU5	Zaliczenie pisemne	W
EU6	Zaliczenie pisemne	W,C
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35 1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1
Literatura podstawowa	1. Armstrong M. 2011, Zarządzanie zasobami ludzkimi, Oficyna a Wolters Kluwer business Warszawa. 2. Moczyłowska J. 2010, Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji, Difin, Warszawa. 3. Ściborek Z. 2010, Zarządzanie zasobami ludzkimi, Difin, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1. Listwan T. (red.) 2006. Zarządzanie kadrami, C.H. Beck, Warszawa. 2. Oleksyn T., Sidor-Rządkowska M. 2013. Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników, Oficyna Wydaw. Wolters Kluwer Business, Warszawa. 3. Lawler E. E., Boudreau J. W. 2012. Effective Human Resource Management: A Global Analysis. Stanford Business Books, An Imprint of Stanford University Press, Stanford, California.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej							Kod przedmiotu	LWN1010
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami ekonomicznymi działalności przedsiębiorstwa leśnego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień takich jak: rachunek kosztów w przedsiębiorstwie leśnym, wycena przedsięwzięć związanych z różnymi funkcjami lasu, np. z funkcją produkcyjną, edukacyjną itd., wycena szkód leśnych oraz szacowanie wartości lasu.								
Treści programowe	Wykłady: Aspekt ekonomiczny wielofunkcyjnego leśnictwa. Przedmiot i zakres ekonomiki leśnictwa oraz podstawowe definicje, terminy i zasady prowadzenia rachunku ekonomicznego w przedsiębiorstwie leśnym. Główne i uboczne produkty produkcji leśnej. Łańcuch dostaw surowca drzewnego oraz struktura handlu surowcem drzewnym i głównymi produktami drzewnymi. Zadania i funkcje gospodarki leśnej. Fundusz leśny i podatek leśny. Usługi świadczone dla gospodarstwa leśnego oraz rodzaje kosztów z nimi związane. Rachunek kosztów na przykładzie produkcji leśnej, uwzględniający koszty produkcyjne i nieprodukcyjne oraz ich rodzaje, analizę i strukturę kosztów oraz ich klasyfikację w podziale na koszty rodzajowe i kalkulacyjne. Ćwiczenia: Podstawowe wskaźniki ekonomiczne i sposoby ich wykorzystania do oceny działalności przedsiębiorstwa leśnego. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Metody i sposoby szacowania wartości lasu, szkód i odszkodowań leśnych. Wybrane zagadnienia statystyki leśnej i współczesne metody szacowania wartości lasu.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - wykonanie zadań rachunkowych, dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, ćwiczenia - test pisemny, aktywność na zajęciach, prace domowe.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna i operuje pojęciami związanymi z rachunkiem ekonomicznym przedsiębiorstwa leśnego.							L2P_W06	
EU2	Student zna rodzaje kosztów związanych z prowadzeniem działalności przez gospodarstwo leśne.							L2P_W03	

EU3	Student zna i potrafi omówić metody wyceny przedsięwzięć związanych z różnymi funkcjami lasu, zna metody wyceny szkód leśnych oraz potrafi dokonać szacowania wartości lasu.	L2P_W03, L2P_U03	
EU4	Student potrafi ocenić kondycję ekonomiczną przedsiębiorstwa leśnego.	L2P_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne, test pisemny, ocena pracy na zajęciach, ocena prac domowych	W,C	
EU4	test pisemny, ocena pracy na zajęciach, ocena prac domowych	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Opracowanie prac domowych	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia z ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Buraczewski A., Faldowski M. 2011. Podstawy rachunkowości i gospodarki finansowej w Lasach Państwowych, Podręcznik AR w Poznaniu. 2. Gołos P. 2000. Problemy wyceny publicznych funkcji lasu.[w:] Stan i perspektywy badań z zakresu urządzania lasu i ekonomiki leśnictwa, IBL Warszawa. 3. Kocel J. 2004. Metody określania jednostkowych kosztów standardowych prac leśnych na podstawie grupowania nadleśnictw o zbliżonych warunkach przyrodniczo-leśnych. Leśne Prace Badawcze 2004. IBL, 3 s.31-51. 4. Kłoczek A. 2006. Państwowa administracja oraz gospodarka leśna w wybranych krajach. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 5. Kłoczek A. 2003. Ekonomiczne aspekty leśnictwa w krajach Unii Europejskiej i w Polsce, Sylwan.		
Literatura uzupełniająca	1. Borys T. (red.) 2005. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa- Białystok. 2. Anderson G., Śleszyński J. red.) 1996. Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok. 3. Woś A. 1995. Ekonomia odnawialnych zasobów naturalnych, PWN Warszawa. 4. Fiedor B. (red.) 2002. Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, Wyd. C.H. Beck, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Sławomir Snarski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Rachunek ekonomiczny w gospodarce leśnej							Kod przedmiotu	LW1010
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15	15						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami ekonomicznymi działalności przedsiębiorstwa leśnego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień takich jak: rachunek kosztów w przedsiębiorstwie leśnym, wycena przedsięwzięć związanych z różnymi funkcjami lasu, np. z funkcją produkcyjną, edukacyjną itd., wycena szkód leśnych oraz szacowanie wartości lasu.								
Treści programowe	Wykłady: Aspekt ekonomiczny wielofunkcyjnego leśnictwa. Przedmiot i zakres ekonomiki leśnictwa oraz podstawowe definicje, terminy i zasady prowadzenia rachunku ekonomicznego w przedsiębiorstwie leśnym. Główne i uboczne produkty produkcji leśnej. Łańcuch dostaw surowca drzewnego oraz struktura handlu surowcem drzewnym i głównymi produktami drzewnymi. Zadania i funkcje gospodarki leśnej. Fundusz leśny i podatek leśny. Usługi świadczone dla gospodarstwa leśnego oraz rodzaje kosztów z nimi związane. Rachunek kosztów na przykładzie produkcji leśnej, uwzględniający koszty produkcyjne i nieprodukcyjne oraz ich rodzaje, analizę i strukturę kosztów oraz ich klasyfikację w podziale na koszty rodzajowe i kalkulacyjne. Ćwiczenia: Podstawowe wskaźniki ekonomiczne i sposoby ich wykorzystania do oceny działalności przedsiębiorstwa leśnego. Wycena pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Metody i sposoby szacowania wartości lasu, szkód i odszkodowań leśnych. Wybrane zagadnienia statystyki leśnej i współczesne metody szacowania wartości lasu.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - wykonanie zadań rachunkowych, dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, ćwiczenia - test pisemny, aktywność na zajęciach, prace domowe.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna i operuje pojęciami związanymi z rachunkiem ekonomicznym przedsiębiorstwa leśnego.							L2P_W06	
EU2	Student zna rodzaje kosztów związanych z prowadzeniem działalności przez gospodarstwo leśne.							L2P_W03	

EU3	Student zna i potrafi omówić metody wyceny przedsięwzięć związanych z różnymi funkcjami lasu, zna metody wyceny szkód leśnych oraz potrafi dokonać szacowania wartości lasu.	L2P_W03, L2P_U03	
EU4	Student potrafi ocenić kondycję ekonomiczną przedsiębiorstwa leśnego.	L2P_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne, test pisemny, ocena pracy na zajęciach, ocena prac domowych	W,C	
EU4	test pisemny, ocena pracy na zajęciach, ocena prac domowych	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Opracowanie prac domowych	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia z ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Buraczewski A., Faldowski M. 2011. Podstawy rachunkowości i gospodarki finansowej w Lasach Państwowych, Podręcznik AR w Poznaniu. 2. Gołos P. 2000. Problemy wyceny publicznych funkcji lasu.[w:] Stan i perspektywy badań z zakresu urządzania lasu i ekonomiki leśnictwa, IBL Warszawa. 3. Kocel J. 2004. Metody określania jednostkowych kosztów standardowych prac leśnych na podstawie grupowania nadleśnictw o zbliżonych warunkach przyrodniczo-leśnych. Leśne Prace Badawcze 2004. IBL, 3 s.31-51. 4. Kłoczek A. 2006. Państwowa administracja oraz gospodarka leśna w wybranych krajach. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 5. Kłoczek A. 2003. Ekonomiczne aspekty leśnictwa w krajach Unii Europejskiej i w Polsce, Sylwan.		
Literatura uzupełniająca	1. Borys T. (red.) 2005. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa- Białystok. 2. Anderson G., Śleszyński J. red.) 1996. Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok. 3. Woś A. 1995. Ekonomia odnawialnych zasobów naturalnych, PWN Warszawa. 4. Fiedor B. (red.) 2002. Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, Wyd. C.H. Beck, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Sławomir Snarski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju							Kod przedmiotu	LWN1011A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10			10				Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z terminologią z zakresu edukacji leśnej, przedstawienie aktualnych problemów związanych z edukacją przyrodniczo-leśną, przykłady dobrych praktyk realizowanych na świecie z zakresu edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								
Treści programowe	Wykłady: Działania podejmowane na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie edukacji leśnej, edukacja leśna realizowana na poziomie jednostek Lasach Państwowych, współpraca z organizacjami na rzecz zrównoważonego rozwoju, problematyka związana z wdrożeniem działań na rzecz zrównoważonej edukacji leśnej. Ćwiczenia projektowe: Projekt infrastruktury edukacyjnej w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student charakteryzuje współpracę Lasów Państwowych z jednostkami samorządowymi z zakresu edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_W08
EU2	Charakteryzuje aspekty gospodarcze podczas realizacji działań z edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_W02
EU3	Student charakteryzuje warunki przyrodnicze oraz społeczne do wdrożenia działań na rzecz zrównoważonego rozwoju na poziomie edukacji leśnej.								L2P_W05
EU4	Student potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju.								L2P_U04
EU5	Potrafi dokonać analiz ekonomicznych projektu infrastruktury edukacyjnej.								L2P_U03
EU6	Podaje problematykę związaną z wdrożeniem działań z edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_U03

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	W	
EU2	sprawdzian pisemny	W	
EU3	sprawdzian pisemny	W	
EU4	ocena projektu	P	
EU5	ocena projektu	P	
EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do obrony projektu	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie projektu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	1. Paschalis P. (red.) 1997. Założenia i zasady użytkowania lasu w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej. Ministerstwo Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych. Warszawa. 2. Zarządzenie nr 57 DG LP z dnia 9 maja 2003 r., w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych. 3. Gołos P., Janeczko E. 2002. Modelowe zagospodarowanie lasu dla rekreacji i wypoczynku w wybranych LKP – badania opinii publicznej. Dokumentacja naukowa. Warszawa. IBL.		
Literatura uzupełniająca	1. Zawadzka D. 2002. Edukacja leśna w praktyce. CILP, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Magdalena Greczuk	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Edukacja leśna na rzecz zrównoważonego rozwoju							Kod przedmiotu	LW1011A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15			15				Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z terminologią z zakresu edukacji leśnej, przedstawienie aktualnych problemów związanych z edukacją przyrodniczo-leśną, przykłady dobrych praktyk realizowanych na świecie z zakresu edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								
Treści programowe	Wykłady: Działania podejmowane na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie edukacji leśnej, edukacja leśna realizowana na poziomie jednostek Lasach Państwowych, współpraca z organizacjami na rzecz zrównoważonego rozwoju, problematyka związana z wdrożeniem działań na rzecz zrównoważonej edukacji leśnej. Ćwiczenia projektowe: Projekt infrastruktury edukacyjnej w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student charakteryzuje współpracę Lasów Państwowych z jednostkami samorządowymi z zakresu edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_W08
EU2	Charakteryzuje aspekty gospodarcze podczas realizacji działań z edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_W02
EU3	Student charakteryzuje warunki przyrodnicze oraz społeczne do wdrożenia działań na rzecz zrównoważonego rozwoju na poziomie edukacji leśnej.								L2P_W05
EU4	Student potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju.								L2P_U04
EU5	Potrafi dokonać analiz ekonomicznych projektu infrastruktury edukacyjnej.								L2P_U03
EU6	Podaje problematykę związaną z wdrożeniem działań z edukacji leśnej na rzecz zrównoważonego rozwoju.								L2P_U03

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	W	
EU2	sprawdzian pisemny	W	
EU3	sprawdzian pisemny	W	
EU4	ocena projektu	P	
EU5	ocena projektu	P	
EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	5	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do obrony projektu	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie projektu	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28	1,1
Literatura podstawowa	1. Paschalis P. (red.) 1997. Założenia i zasady użytkowania lasu w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej. Ministerstwo Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych. Warszawa. 2. Zarządzenie nr 57 DG LP z dnia 9 maja 2003 r., w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych. 3. Gołos P., Janeczko E. 2002. Modelowe zagospodarowanie lasu dla rekreacji i wypoczynku w wybranych LKP – badania opinii publicznej. Dokumentacja naukowa. Warszawa. IBL.		
Literatura uzupełniająca	1. Zawadzka D. 2002. Edukacja leśna w praktyce. CILP, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Magdalena Greczuk	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Konflikty społeczne w ochronie przyrody							Kod przedmiotu	LWN1011B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	10			10				Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z aktualnym stanem ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Przedstawienie obszarów ochrony przyrody stanowiących podłoże konfliktu. Próba wskazania rozwiązań konfliktów społecznych.								
Treści programowe	Wykłady: Przedstawienie zasad działania przepisów związanych z ochroną przyrody. Możliwości związane z prawodawstwem odnośnie konfliktów społecznych w ochronie przyrody. Aktualne konflikty społeczne na tle ochrony przyrody. Ćwiczenia projektowe: wskazanie rozwiązań potencjalnego konfliktu na terenie wybranego nadleśnictwa lub obszaru chronionego.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Charakteryzuje jednostki samorządowe związane z ochroną przyrody.							L2P_W08	
EU2	Definiuje podstawy prawne odnośnie ochrony przyrody.							L2P_W03	
EU3	Charakteryzuje najczęstsze źródła konfliktów na tle ochrony przyrody.							L2P_W05	
EU4	Potrafi przedstawić w projekcie rozwiązania prawne odnośnie konfliktów społecznych na tle ochrony przyrody.							L2P_U04	
EU5	Potrafi zaproponować w projekcie rozwiązania konfliktu na tle ekonomicznym, środowiskowym oraz społecznym.							L2P_U03	
EU6	Potrafi wymienić aktualne konflikty społeczne na tle ochrony przyrody i podać możliwe rozwiązania							L2P_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny							W	
EU2	sprawdzian pisemny							W	
EU3	sprawdzian pisemny							W	
EU4	ocena projektu							P	
EU5	ocena projektu							P	

EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do obrony projektu	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie projektu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	1. Peterson del Mar D. 2010. Ekologia. Zysk i S-ka, Poznań. 2. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. Ekologia, PWN, Warszawa. 3. Dobrzeńska B. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa. 4. Dobrzański B., Dobrzycki G., Kietczewski D. 2000. Ochrona środowiska przyrodniczego. Warszawa. 5. Żylicz T. 2004. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	4. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2007. Ekologia. Krótkie wykłady. PWN Warszawa. 5. Krebs J. C.. 2001. Eksperyment a analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN Warszawa. 6. Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Magdalena Greczuk	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Konflikty społeczne w ochronie przyrody							Kod przedmiotu	LW1011B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	15			15				Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z aktualnym stanem ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Przedstawienie obszarów ochrony przyrody stanowiących podłoże konfliktu. Próba wskazania rozwiązań konfliktów społecznych.								
Treści programowe	Wykłady: Przedstawienie zasad działania przepisów związanych z ochroną przyrody. Możliwości związane z prawodawstwem odnośnie konfliktów społecznych w ochronie przyrody. Aktualne konflikty społeczne na tle ochrony przyrody. Ćwiczenia projektowe: wskazanie rozwiązań potencjalnego konfliktu na terenie wybranego nadleśnictwa lub obszaru chronionego.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Charakteryzuje jednostki samorządowe związane z ochroną przyrody.							L2P_W08	
EU2	Definiuje podstawy prawne odnośnie ochrony przyrody.							L2P_W03	
EU3	Charakteryzuje najczęstsze źródła konfliktów na tle ochrony przyrody.							L2P_W05	
EU4	Potrafi przedstawić w projekcie rozwiązania prawne odnośnie konfliktów społecznych na tle ochrony przyrody.							L2P_U04	
EU5	Potrafi zaproponować w projekcie rozwiązania konfliktu na tle ekonomicznym, środowiskowym oraz społecznym.							L2P_U03	
EU6	Potrafi wymienić aktualne konflikty społeczne na tle ochrony przyrody i podać możliwe rozwiązania							L2P_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny							W	
EU2	sprawdzian pisemny							W	
EU3	sprawdzian pisemny							W	
EU4	ocena projektu							P	
EU5	ocena projektu							P	

EU6	ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	5	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do obrony projektu	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie projektu	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28	1,1
Literatura podstawowa	1. Peterson del Mar D. 2010. Ekologia. Zysk i S-ka, Poznań. 2. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. Ekologia, PWN, Warszawa. 3. Dobrzeńska B. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa. 4. Dobrzański B., Dobrzycki G., Kietczewski D. 2000. Ochrona środowiska przyrodniczego. Warszawa. 5. Żylicz T. 2004. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2007. Ekologia. Krótkie wykłady. PWN Warszawa. 2. Krebs J. C.. 2001. Eksperyment a analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN Warszawa. 3. Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Magdalena Greczuk	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Produkcja i przerób surowca drzewnego							Kod przedmiotu	LWN2012
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10				10	5		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest teoretyczne i praktyczne przygotowanie studenta z zakresu znajomości surowca drzewnego oraz podstawowych technologii jego pozyskania i przerobu. Dodatkowo student nabywa umiejętność oceny jakości technicznej drewna okrągłego. Ma świadomość zmienności jego wartości użytkowej. Zna sposoby możliwości jego przerobu i użytkowania oraz wie, jakie są zasady jego sprzedaży. Potrafi wskazać kryteria oceny jakościowej drewna okrągłego na pniu oraz zna rodzaje sortymentów drzewnych.								
Treści programowe	Wykłady: Informacje wprowadzające - drewno jako surowiec, jego cechy, właściwości i możliwości zastosowania. Technologie pozyskania drewna. Rodzaje sortymentów drzewnych. Pomiar, odbiór i przekazywanie odbiorcom surowca drzewnego. Rynek drzewny w Polsce i obrót surowcem drzewnym. Podstawowe technologie przerobu surowca drzewnego przez przemysł tartaczny, łuszczarski, okleinowy, celulozowo-papierniczy i meblarski. Systemy certyfikacji surowca drzewnego. Pracownia specjalistyczna: Podstawy szacunku brakarskiego. Symulator maszyn leśnych. Przepisy prawne regulujące zasady pomiaru i klasyfikacji surowca drzewnego. Zasady stosowania norm, warunków technicznych i innych dokumentów normatywnych do klasyfikacji surowca drzewnego. Obliczanie miąższości poszczególnych klas i grup jakościowo-wymiarowych. Magazynowanie, składowanie drewna. Podstawowe technologie przerobu drewna. Zajęcia terenowe: Wizyta w przedsiębiorstwie zajmującym się przerobem surowca drzewnego.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, informacyjny, analiza przypadków, pracownia specjalistyczna - posługiwanie się symulatorem maszyn leśnych, zajęcia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna - kolokwium pisemne, zajęcia terenowe - opracowanie i obrona sprawozdania z zajęć terenowych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna rodzaje surowca drzewnego oraz zasady kwalifikacji jakościowej drewna okrągłego i tarcicy wg EN-PN.							L2P_W06	
EU2	Potrafi obliczyć miąższość drewna w procesach technologicznych.							L2P_U01	
EU3	Zna zasady doboru i eksploatacji urządzeń do przerobu surowca drzewnego							L2P_W07	

EU4	Potrafi posługiwać się symulatorem maszyn leśnych	L2P_U01	
EU5	Zna właściwości fizyko-chemiczne surowca drzewnego stosownie do norm PN-EN oraz potrafi określić plan zarządzania surowcem drzewnym w procesach technologicznych	L2P_W03, L2P_U03	
EU6	Zna zalety i ograniczenia różnych technologii pozyskania, składowania i przerobu surowca drzewnego w tym dokonać szacunku brakarskiego oraz potrafi realizować procesy związane z przeróbką surowca drzewnego wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i technologie.	L2P_U06, L2P_W07	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	PS, T	
EU3	Egzamin pisemny	W	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	PS, T	
EU5	Egzamin pisemny	W	
EU6	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	W,PS,T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	10	
	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach terenowych	5	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Opracowanie sprawozdania z zajęć terenowych	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do obrony sprawozdania	10	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	20	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	20	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa. 2. Giefing D. F., Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań. 3. Ślęzak G. 2009. Klasyfikacja surowca drzewnego w Polsce - Poradnik Leśniczego. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne. 4. Normy, "PN-79/D-01011 Drewno okrągłe. Wady. PN-79/D-01012 Tarcica. Wady. Zestaw norm PN-EN844-1-12 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia.		

Literatura uzupełniająca	1. Ślęzak G. 2010. Atlas wad drewna. Wyd. PWRiL. 2. Czuraj M. 2004. Tablice miąższości drewna okrągłego. Wyd. Oficyna Wydawnicza Multico. 3. Szczawiński M. 2004. Wartość surowca drzewnego w lesie, Warszawa: Wydaw. SGGW. 4. Pudlis E. 2005. Drewno: surowiec wszech czasów, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Produkcja i przerób surowca drzewnego							Kod przedmiotu	LW2012
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15				15	15		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest teoretyczne i praktyczne przygotowanie studenta z zakresu znajomości surowca drzewnego oraz podstawowych technologii jego pozyskania i przerobu. Dodatkowo student nabywa umiejętność oceny jakości technicznej drewna okrągłego. Ma świadomość zmienności jego wartości użytkowej. Zna sposoby możliwości jego przerobu i użytkowania oraz wie, jakie są zasady jego sprzedaży. Potrafi wskazać kryteria oceny jakościowej drewna okrągłego na pniu oraz zna rodzaje sortymentów drzewnych.								
Treści programowe	Wykłady: Informacje wprowadzające - drewno jako surowiec, jego cechy, właściwości i możliwości zastosowania. Technologie pozyskania drewna. Rodzaje sortymentów drzewnych. Pomiar, odbiór i przekazywanie odbiorcom surowca drzewnego. Rynek drzewny w Polsce i obrót surowcem drzewnym. Podstawowe technologie przerobu surowca drzewnego przez przemysł tartaczny, łuszczarski, okleinowy, celulozowo-papierniczy i meblarski. Systemy certyfikacji surowca drzewnego. Pracownia specjalistyczna: Podstawy szacunku brakarskiego. Symulator maszyn leśnych. Przepisy prawne regulujące zasady pomiaru i klasyfikacji surowca drzewnego. Zasady stosowania norm, warunków technicznych i innych dokumentów normatywnych do klasyfikacji surowca drzewnego. Obliczanie miąższości poszczególnych klas i grup jakościowo-wymiarowych. Magazynowanie, składowanie drewna. Podstawowe technologie przerobu drewna. Zajęcia terenowe: Wizyta w przedsiębiorstwie zajmującym się przerobem surowca drzewnego.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, informacyjny, analiza przypadków, pracownia specjalistyczna - posługiwanie się symulatorem maszyn leśnych, zajęcia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna - kolokwium pisemne, zajęcia terenowe - opracowanie i obrona sprawozdania z zajęć terenowych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna rodzaje surowca drzewnego oraz zasady kwalifikacji jakościowej drewna okrągłego i tarcicy wg EN-PN.							L2P_W06	
EU2	Potrafi obliczyć miąższość drewna w procesach technologicznych.							L2P_U01	
EU3	Zna zasady doboru i eksploatacji urządzeń do przerobu surowca drzewnego							L2P_W07	

EU4	Potrafi posługiwać się symulatorem maszyn leśnych	L2P_U01
EU5	Zna właściwości fizyko-chemiczne surowca drzewnego stosownie do norm PN-EN oraz potrafi określić plan zarządzania surowcem drzewnym w procesach technologicznych	L2P_W03, L2P_U03
EU6	Zna zalety i ograniczenia różnych technologii pozyskania, składowania i przerobu surowca drzewnego w tym dokonać szacunku brakarskiego oraz potrafi realizować procesy związane z przeróbką surowca drzewnego wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i technologie.	L2P_U06, L2P_W07
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	PS, T
EU3	Egzamin pisemny	W
EU4	Kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	PS, T
EU5	Egzamin pisemny	W
EU6	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne, ocena sprawozdania z zajęć terenowych	W,PS,T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	15
	Udział w wykładach	15
	Udział w zajęciach terenowych	15
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5
	Opracowanie sprawozdania z zajęć terenowych	15
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do obrony sprawozdania	10
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	10
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52 2,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70 2,8
Literatura podstawowa	1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa. 2. Giefing D. F., Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań. 3. Ślęzak G. 2009. Klasyfikacja surowca drzewnego w Polsce - Poradnik Leśniczego. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne. 4. Normy, "PN-79/D-01011 Drewno okrągłe. Wady. PN-79/D-01012 Tarcica. Wady. Zestaw norm PN-EN844-1-12 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia.	

Literatura uzupełniająca	1. Ślęzak G. 2010. Atlas wad drewna. Wyd. PWRiL. 2. Czuraj M. 2004. Tablice miąższości drewna okrągłego. Wyd. Oficyna Wydawnicza Multico. 3. Szczawiński M. 2004. Wartość surowca drzewnego w lesie, Warszawa: Wydaw. SGGW. 4. Pudlis E. 2005. Drewno: surowiec wszech czasów, Wyd. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Certyfikacja w leśnictwie							Kod przedmiotu	LWN2013
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10				10			Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z historią certyfikacji lasów, krajowymi standardami prawidłowej gospodarki leśnej (FSC, PEFC), ważniejsze niezależne systemy certyfikacji na świecie - SFI, MTCC, ISO; założenia i wymagania standardów FSC i PEFC - różnice; korzyści i problemy w lasach związane z certyfikacją, procedury obowiązujące w LP związane z certyfikacją, wpływ certyfikacji na ochronę przyrody.								
Treści programowe	Wykład: Konwencja Ramsarska, Konwencją Berneńską, Standard Kontroli Pochodzenia Produktu FSC, krajowe standardy prawidłowej gospodarki leśnej (FSC, PEFC), standardy gospodarki leśnej na świecie, monitoring przyrodniczy. Pracownia specjalistyczna: Ocena wpływu zabiegów gospodarczych na różnorodność biologiczną w lasach, kryteria wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych, zasady gospodarowania w lasach HCVF; ONG, zasady wykonywania zabiegów gospodarczych w lasach, Karta Informacji Przyrodniczej, procedura audytu, procedury derogacji.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, pracownia specjalistyczna - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykłady – zaliczenie na ocenę, pracownia specjalistyczna - zaliczenie na ocenę								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna kryteria i wskaźniki certyfikacji gospodarki leśnej stosowane podczas audytów, zna zasady wykonywania zabiegów gospodarczych w lasach zgodne ze standardami FSC i PEFC, zna procedurę audytu.							L2P_W08	
EU2	Student rozumie potrzebę prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej i zna światowe trendy rozwoju leśnictwa, posiada wiedzę na temat procedur kontroli zewnętrznych podmiotów pod kątem przestrzegania zasad FSC, PEFC.							L2P_W06	
EU3	Student potrafi przewidywać skutki działań gospodarczych w lasach na ochronę przyrody z wykorzystaniem odpowiednich metod i minimalizować ich niekorzystny wpływ.							L2P_U12, L2P_U08	
EU4	Student potrafi wdrożyć i wykorzystać systemy certyfikacji, widzi korzyści i problemy związane z certyfikacją.							L2P_U06	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne wykładu	W	
EU2	zaliczenie pisemne wykładu	W	
EU3	zaliczenie na ocenę	PS	
EU4	zaliczenie na ocenę	PS	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	20	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Goliwąg E. 2003: Certyfikacja lasów i przemysłu drzewnego według systemu FSC. Przegląd leśniczy nr. 4. 2. Oktaba J. 2004. PEFC: Narodowy system certyfikacji lasów. Biblioteczka Leśniczego. Z.203. 3. Oktaba J., Paschalis-Jakubowicz P. 2005; Systemy certyfikacyjne w leśnictwie. Biblioteczka Leśniczego. Z. 229. 4. Referowska-Chodak E. 2008. Ochrona przyrody w programie certyfikacji PEFC. Wyd. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 67-78. 5. https://ic.fsc.org/		
Literatura uzupełniająca	1. www.sfiprogram.org 2. www.mtcc.com.my 3. www.pefc.org		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Certyfikacja w leśnictwie							Kod przedmiotu	LW2013
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15				15			Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z historią certyfikacji lasów, krajowymi standardami prawidłowej gospodarki leśnej (FSC, PEFC), ważniejsze niezależne systemy certyfikacji na świecie - SFI, MTCC, ISO; założenia i wymagania standardów FSC i PEFC - różnice; korzyści i problemy w lasach związane z certyfikacją, procedury obowiązujące w LP związane z certyfikacją, wpływ certyfikacji na ochronę przyrody.								
Treści programowe	Wykład: Konwencja Ramsarska, Konwencją Berneńską, Standard Kontroli Pochodzenia Produktu FSC, krajowe standardy prawidłowej gospodarki leśnej (FSC, PEFC), standardy gospodarki leśnej na świecie, monitoring przyrodniczy. Pracownia specjalistyczna: Ocena wpływu zabiegów gospodarczych na różnorodność biologiczną w lasach, kryteria wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych, zasady gospodarowania w lasach HCVF; ONG, zasady wykonywania zabiegów gospodarczych w lasach, Karta Informacji Przyrodniczej, procedura audytu, procedury derogacji.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, pracownia specjalistyczna - studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykłady – zaliczenie na ocenę, pracownia specjalistyczna - zaliczenie na ocenę								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna kryteria i wskaźniki certyfikacji gospodarki leśnej stosowane podczas audytów, zna zasady wykonywania zabiegów gospodarczych w lasach zgodne ze standardami FSC i PEFC, zna procedurę audytu.							L2P_W08	
EU2	Student rozumie potrzebę prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej i zna światowe trendy rozwoju leśnictwa, posiada wiedzę na temat procedur kontroli zewnętrznych podmiotów pod kątem przestrzegania zasad FSC, PEFC.							L2P_W06	
EU3	Student potrafi przewidywać skutki działań gospodarczych w lasach na ochronę przyrody z wykorzystaniem odpowiednich metod i minimalizować ich niekorzystny wpływ.							L2P_U12, L2P_U08	
EU4	Student potrafi wdrożyć i wykorzystać systemy certyfikacji, widzi korzyści i problemy związane z certyfikacją.							L2P_U06	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne wykładu	W	
EU2	zaliczenie pisemne wykładu	W	
EU3	zaliczenie na ocenę	PS	
EU4	zaliczenie na ocenę	PS	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w pracowni specjalistycznej	15	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Goliwąg E. 2003: Certyfikacja lasów i przemysłu drzewnego według systemu FSC. Przegląd leśniczy nr. 4. 2. Oktaba J. 2004. PEFC: Narodowy system certyfikacji lasów. Biblioteczka Leśniczego. Z.203. 3. Oktaba J., Paschalis-Jakubowicz P. 2005; Systemy certyfikacyjne w leśnictwie. Biblioteczka Leśniczego. Z. 229. 4. Referowska-Chodak E. 2008. Ochrona przyrody w programie certyfikacji PEFC. Wyd. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 67-78. 5. https://ic.fsc.org/		
Literatura uzupełniająca	1. www.sfiprogram.org 2. www.mtcc.com.my 3. www.pefc.org		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język angielski							Kod przedmiotu	LWN2014A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		20						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Potwierdzona znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B2								
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności władania technicznym językiem angielskim. Poszerzenie znajomości leksyki z dziedziny nauk leśnych. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji oraz prowadzenie dyskusji. Tworzenie złożonych tekstów, wykorzystywanie i opiniowanie obcojęzycznych informacji źródłowych z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Komunikacja w środowisku pracy. Prezentacja wybranego zagadnienia dotyczącego wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Leksyka specjalistyczna w oparciu o wybrany artykuł naukowy. Utrwalenie struktur językowych na bazie zastosowanych materiałów dydaktycznych.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, dyskusji na zajęciach, przygotowanej prezentacji.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku angielskim na wybrany temat związany z kierunkiem studiów oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą prezentacji							L2P_U10 , L2P_U11	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku angielskim związane z wiedzą o leśnictwie, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10	
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumenty z zakresu leśnictwa w języku angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10	
EU4	posługuje się językiem angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10 , L2P_U11, L2P_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzenie i ocena przygotowanej prezentacji, udział w dyskusji na zajęciach;							C	

EU2	sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych;	C	
EU3	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustne;	C	
EU4	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi pisemne i ustne;	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach w ramach lektoratu języka obcego	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Wykonanie zadań domowych, przygotowanie się do testów	25	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	5. Cotton D., Falvey D., Kent S. 2011. Market Leader Upper Intermediate 3rd Edition. Pearson Longman. 6. Hewings M. 2005. Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press. 7. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R. 2006. Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman. 8. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu)		
Literatura uzupełniająca	4. Downes C. 2008. Cambridge English for Job-hunting, Cambridge University Press. 5. Ibbotson M. 2008. Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press. 6. Translatica Słownik naukowo- techniczny angielsko-polski polsko-angielski, Super Memo World 2010.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język angielski							Kod przedmiotu	LW2014A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		30						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Potwierdzona znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B2								
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności władania technicznym językiem angielskim. Poszerzenie znajomości leksyki z dziedziny nauk leśnych. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji oraz prowadzenie dyskusji. Tworzenie złożonych tekstów, wykorzystywanie i opiniowanie obcojęzycznych informacji źródłowych z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Komunikacja w środowisku pracy. Prezentacja wybranego zagadnienia dotyczącego wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Leksyka specjalistyczna w oparciu o wybrany artykuł naukowy. Utrwalenie struktur językowych na bazie zastosowanych materiałów dydaktycznych.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, dyskusji na zajęciach, przygotowanej prezentacji.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku angielskim na wybrany temat związany z kierunkiem studiów oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą prezentacji								L2P_U10 , L2P_U11
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku angielskim związane z wiedzą o leśnictwie, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumenty z zakresu leśnictwa w języku angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10
EU4	posługuje się językiem angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10 , L2P_U11, L2P_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	sprawdzenie i ocena przygotowanej prezentacji, udział w dyskusji na zajęciach;								C

EU2	sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych;	C	
EU3	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustne;	C	
EU4	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi pisemne i ustne;	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach w ramach lektoratu języka obcego	30	
	Udział w konsultacjach	5	
	Wykonanie zadań domowych, przygotowanie się do testów	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Cotton D., Falvey D., Kent S. 2011. Market Leader Upper Intermediate 3rd Edition. Pearson Longman. 2. Hewings M. 2005. Advanced Grammar in Use. Cambridge University Press. 3. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R. 2006. Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman. 4. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu)		
Literatura uzupełniająca	1. Downes C. 2008. Cambridge English for Job-hunting, Cambridge University Press. 2. Ibbotson M. 2008. Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press. 3. Translatica Słownik naukowo- techniczny angielsko-polski polsko-angielski, Super Memo World 2010.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski							Kod przedmiotu	LWN2014R
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		20						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Potwierdzona znajomość języka rosyjskiego na poziomie co najmniej B2								
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności władania językiem rosyjskim, poszerzenie znajomości leksyki z dziedziny nauk leśnych. Przygotowanie i wygłaszanie prezentacji oraz prowadzenie dyskusji. Tworzenie złożonych tekstów, wykorzystywanie i opiniowanie obcojęzycznych informacji źródłowych z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Komunikacja w środowisku pracy. Prezentacja wybranego zagadnienia dotyczącego wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Leksyka specjalistyczna w oparciu o wybrany artykuł naukowy. Utrwalenie struktur językowych na bazie zastosowanych materiałów dydaktycznych.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, metoda komunikacyjna, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku rosyjskim na wybrany temat związany z kierunkiem studiów oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą prezentacji							L2P_U10 , L2P_U11	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku rosyjskim związane z wiedzą o leśnictwie, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10	
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumenty z zakresu leśnictwa w języku rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10	
EU4	posługuje się językiem rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							L2P_U10 , L2P_U11, L2P_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzenie i ocena przygotowanej prezentacji, udział w dyskusji na zajęciach							C	
EU2	sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych							C	

EU3	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustne	C	
EU4	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi pisemne i ustne	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach w ramach lektoratu języka obcego	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Wykonanie zadań domowych, przygotowanie się do testów	25	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Fast L., Zwolińska M. 2005. Biznesmeni mówią po rosyjsku. Русский язык в деловой среде. Dla zaawansowanych. Продвинутый уровень. Poltext, Warszawa. 2. Kuzmina I., Śliwińska B. 2008. Język rosyjski. 365 zadań i ćwiczeń z rozwiązaniami. Langenscheidt, Warszawa. 3. Mroczek T. 2009. Русская коммерческая корреспонденция. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław. 4. Teksty specjalistyczne z zakresu leśnictwa z Internetu, książek rosyjskich.		
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. Materiały z rosyjskojęzycznych portali internetowych, prasy i książek. 4. Rozmówki biznesowe. 2003. Język rosyjski. Langenscheidt, Warszawa. 5. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. 2009. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Irena Kamińska	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski							Kod przedmiotu	LW2014R
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		30						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Potwierdzona znajomość języka rosyjskiego na poziomie co najmniej B2								
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności władania językiem rosyjskim, poszerzenie znajomości leksyki z dziedziny nauk leśnych. Przygotowanie i wygłaszanie prezentacji oraz prowadzenie dyskusji. Tworzenie złożonych tekstów, wykorzystywanie i opiniowanie obcojęzycznych informacji źródłowych z zakresu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								
Treści programowe	Komunikacja w środowisku pracy. Prezentacja wybranego zagadnienia dotyczącego wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Leksyka specjalistyczna w oparciu o wybrany artykuł naukowy. Utrwalenie struktur językowych na bazie zastosowanych materiałów dydaktycznych.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, metoda komunikacyjna, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku rosyjskim na wybrany temat związany z kierunkiem studiów oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą prezentacji								L2P_U10 , L2P_U11
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku rosyjskim związane z wiedzą o leśnictwie, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumenty z zakresu leśnictwa w języku rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10
EU4	posługuje się językiem rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								L2P_U10 , L2P_U11, L2P_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	sprawdzenie i ocena przygotowanej prezentacji, udział w dyskusji na zajęciach								C
EU2	sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych								C

EU3	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustne	C	
EU4	sprawdzian pisemny, sprawdzenie prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi pisemne i ustne	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach w ramach lektoratu języka obcego	30	
	Udział w konsultacjach	5	
	Wykonanie zadań domowych, przygotowanie się do testów	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Fast L., Zwolińska M. 2005. Biznesmeni mówią po rosyjsku. Русский язык в деловой среде. Dla zaawansowanych. Продвинутый уровень. Poltext, Warszawa. 2. Kuzmina I., Śliwińska B. 2008. Język rosyjski. 365 zadań i ćwiczeń z rozwiązaniami. Langenscheid, Warszawa. 3. Mroczek T. 2009. Русская коммерческая корреспонденция. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław. 4. Teksty specjalistyczne z zakresu leśnictwa z Internetu, książek rosyjskich.		
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. Materiały z rosyjskojęzycznych portali internetowych, prasy i książek. 4. Rozmówki biznesowe. 2003. Język rosyjski. Langenscheidt, Warszawa. 5. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. 2009. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Irena Kamińska	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Aspekty prawne w leśnictwie							Kod przedmiotu	LWN2015
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10			20				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem zajęć jest przedstawienie studentom zasad, pojęć i instytucji prawa leśnego, jako działu prawa ochrony środowiska; przekazanie umiejętności posługiwania się instytucjami prawa ochrony środowiska przy interpretacji obowiązujących norm prawnych w zakresie prowadzenia inwestycji w lasach.								
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do prawa leśnego. Prawo leśne w systemie prawa. Pojęcie i zasady gospodarki leśnej. Ochrona lasów. Korzystanie z lasów. Plan urządzenia lasu. Status prawny i zadania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Gospodarka finansowa. Gospodarowanie mieniem Skarbu Państwa będącym w zarządzie Lasów Państwowych. Status prawny Służby Leśnej i Straży Leśnej - funkcje, zadania, kompetencje. Odpowiedzialność w prawie leśnym. Ćwiczenia projektowe: Projekt z zakresu zarządzania lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja; ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę, projekt – zaliczenie projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student ma rozszerzoną wiedzę o prawie leśnym, jego miejscu w prawie ochrony środowiska oraz znaczeniu w ochronie i kształtowaniu środowiska naturalnego, zna źródła i hierarchę norm prawa leśnego							L2P_W03, L2P_W05	
EU2	Student potrafi dokonać prawidłowej interpretacji przepisów prawa odnoszących się do prowadzenia gospodarki leśnej i zarządzania lasami oraz przewidzieć skutki prawne ich zastosowania							L2P_U03	
EU3	Student potrafi zaprojektować etapy działań w rozwiązywaniu wybranego problemu, wykorzystać wiedzę z zakresu prawa leśnego do wskazania katalogu organów administracji leśnej w Polsce oraz określenia ich obowiązków i uprawnień w zakresie sprawowania władzy publicznej							L2P_U04; L2P_U12	

EU4	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu przez pracowników administracji leśnej, w projektowanych etapach działań w rozwiązaniu wybranego problemu.	L2P_K01, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie na ocenę	W	
EU2	Zaliczenie na ocenę	W	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w projekcie	20	
	Przygotowanie do projektu	10	
	Przygotowanie projektu	10	
	Przygotowanie do testu z wykładów	10	
	Przygotowanie do zaliczenia projektu	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Habuda A. (red.). 2016. Polskie prawo leśne Warszawa. 2. Radecki W. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakoczy B. (pod red.) 2011. Wybrane problemy prawa leśnego, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Bieluk J., Leśkiewicz K. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 2. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakoczy B. 2009. Prawo ochrony przyrody, Warszawa. 4. Radecki W. 2014. Prawna ochrona przyrody w Polsce a Natura 2000, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Sławomir Snarski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Aspekty prawne w leśnictwie							Kod przedmiotu	LW2015
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15			30				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem zajęć jest przedstawienie studentom zasad, pojęć i instytucji prawa leśnego, jako działu prawa ochrony środowiska; przekazanie umiejętności posługiwania się instytucjami prawa ochrony środowiska przy interpretacji obowiązujących norm prawnych w zakresie prowadzenia inwestycji w lasach.								
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do prawa leśnego. Prawo leśne w systemie prawa. Pojęcie i zasady gospodarki leśnej. Ochrona lasów. Korzystanie z lasów. Plan urządzenia lasu. Status prawny i zadania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Gospodarka finansowa. Gospodarowanie mieniem Skarbu Państwa będącym w zarządzie Lasów Państwowych. Status prawny Służby Leśnej i Straży Leśnej - funkcje, zadania, kompetencje. Odpowiedzialność w prawie leśnym. Ćwiczenia projektowe: Projekt z zakresu zarządzanie lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja; ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę, projekt – zaliczenie projektu.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student ma rozszerzoną wiedzę o prawie leśnym, jego miejscu w prawie ochrony środowiska oraz znaczeniu w ochronie i kształtowaniu środowiska naturalnego, zna źródła i hierarchię norm prawa leśnego								L2P_W03, L2P_W05
EU2	Student potrafi dokonać prawidłowej interpretacji przepisów prawa odnoszących się do prowadzenia gospodarki leśnej i zarządzania lasami oraz przewidzieć skutki prawne ich zastosowania								L2P_U03
EU3	Student potrafi zaprojektować etapy działań w rozwiązywaniu wybranego problemu, wykorzystać wiedzę z zakresu prawa leśnego do wskazania katalogu organów administracji leśnej w Polsce oraz określenia ich obowiązków i uprawnień w zakresie sprawowania władzy publicznej								L2P_U04; L2P_U12

EU4	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu przez pracowników administracji leśnej, w projektowanych etapach działań w rozwiązaniu wybranego problemu.	L2P_K01, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie na ocenę	W	
EU2	Zaliczenie na ocenę	W	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w projekcie	30	
	Przygotowanie do projektu	5	
	Przygotowanie projektu	10	
	Przygotowanie do testu z wykładów	5	
	Przygotowanie do zaliczenia projektu	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Habuda A. (red.). 2016. Polskie prawo leśne Warszawa. 2. Radecki W. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakoczy B. (pod red.) 2011. Wybrane problemy prawa leśnego, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Bieluk J., Leśkiewicz K. 2017. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 2. Rakoczy B. 2011. Ustawa o lasach. Komentarz, Warszawa. 3. Rakoczy B. 2009. Prawo ochrony przyrody, Warszawa. 4. Radecki W. 2014. Prawna ochrona przyrody w Polsce a Natura 2000, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Sławomir Snarski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych							Kod przedmiotu	LWN2016
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10			10		5		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy i praktycznych umiejętności planowania i realizacji zadań ochrony walorów przyrodniczych obszarów leśnych, w tym siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, stanowiących przedmioty ochrony leśnych obszarów Natura 2000, w szczególności przez stosowną modyfikację działań z zakresu gospodarki leśnej oraz ochronę czynną. Zadaniem przedmiotu jest nauka praktycznych zasad postępowania na obszarach cennych przyrodniczo zarządzanych zwłaszcza przez administrację leśną oraz parki narodowe, w celu ochrony wszelkich aspektów ich różnorodności przyrodniczej.								
Treści programowe	Wykłady: Zasady ochrony ekosystemów różnych typów, występujących na obszarach leśnych: borowych, lasowych, nieleśnych, mokradlowych, wodnych i in. Identyfikacja zagrożeń i celów ochronnych. Projekt: Projekt dotyczący ochrony siedlisk leśnych i zachowania ich różnorodności biologicznej. Różne metody ochrony przyrody: bierna, czynna, krajobrazowa, in situ i ex situ. Planowanie i realizacja zabiegów stosownie do potrzeb ochronnych siedlisk przyrodniczych różnych typów i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt. Praktyczne zasady ochrony mokradeł nieleśnych, przeciwdziałania sukcesji wtórnej i eliminacji inwazyjnych gatunków obcych. Mechaniczne, fizyczne i biologiczne metody działań ochronnych. Ćwiczenia terenowe: Monitoring skuteczności działań ochronnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe - praktyczne zadania, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt – zaliczenie projektu, ćwiczenia terenowe - aktywny udział, zaliczenie sprawozdań.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zagrożeń, potrzeb i metod ochrony siedlisk i organizmów funkcjonujących na obszarach leśnych.							L2P_W02	
EU2	Potrafi określić stan i dokonać prognozy zagrożeń środowiska leśnego przy wykorzystaniu najnowszych technik i technologii.							L2P_U02	

EU3	Zna nowoczesne metody wykorzystywane do ochrony środowiska leśnego przed inwazjami i negatywnym wpływem działalności człowieka.	L2P_W04	
EU4	Potrafi zastosować metody ochrony in situ i ex situ	L2_U02	
EU5	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane ze stanem środowiska leśnego, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju.	L2P_U05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T	
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Udział w zajęciach terenowych	5	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń terenowych	5	
	Przygotowanie projektu i sprawozdań	30	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	20	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręczniki metodyczne. Tom 1-9. 2004. GDOŚ, Warszawa. 2. Przewodniki metodyczne – Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. GDOŚ, Warszawa. 3. Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubus. Klubu Przyr., Świebodzin. 4. Iddle E., Bines T. 2004. Planowanie ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Świebodzin.		
Literatura uzupełniająca	1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.). 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce. Fundacja IUCN Poland. Warszawa. 3. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Drugi raport - 10 lat po Rio. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Ochrona bioróżnorodności obszarów leśnych							Kod przedmiotu	LW2016
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15			15		15		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy i praktycznych umiejętności planowania i realizacji zadań ochrony walorów przyrodniczych obszarów leśnych, w tym siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, stanowiących przedmioty ochrony leśnych obszarów Natura 2000, w szczególności przez stosowną modyfikację działań z zakresu gospodarki leśnej oraz ochronę czynną. Zadaniem przedmiotu jest nauka praktycznych zasad postępowania na obszarach cennych przyrodniczo zarządzanych zwłaszcza przez administrację leśną oraz parki narodowe, w celu ochrony wszelkich aspektów ich różnorodności przyrodniczej.								
Treści programowe	Wykłady: Zasady ochrony ekosystemów różnych typów, występujących na obszarach leśnych: borowych, lasowych, nieleśnych, mokradlowych, wodnych i in. Identyfikacja zagrożeń i celów ochronnych. Projekt: Projekt dotyczący ochrony siedlisk leśnych i zachowania ich różnorodności biologicznej. Różne metody ochrony przyrody: bierna, czynna, krajobrazowa, in situ i ex situ. Planowanie i realizacja zabiegów stosownie do potrzeb ochronnych siedlisk przyrodniczych różnych typów i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt. Praktyczne zasady ochrony mokradel nieleśnych, przeciwdziałania sukcesji wtórnej i eliminacji inwazyjnych gatunków obcych. Mechaniczne, fizyczne i biologiczne metody działań ochronnych. Ćwiczenia terenowe: Monitoring skuteczności działań ochronnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe - praktyczne zadania, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt – zaliczenie projektu, ćwiczenia terenowe - aktywny udział, zaliczenie sprawozdań.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zagrożeń, potrzeb i metod ochrony siedlisk i organizmów funkcjonujących na obszarach leśnych.							L2P_W02	
EU2	Potrafi określić stan i dokonać prognozy zagrożeń środowiska leśnego przy wykorzystaniu najnowszych technik i technologii.							L2P_U02	

EU3	Zna nowoczesne metody wykorzystywane do ochrony środowiska leśnego przed inwazjami i negatywnym wpływem działalności człowieka.	L2P_W04
EU4	Potrafi zastosować metody ochrony in situ i ex situ	L2_U02
EU5	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane ze stanem środowiska leśnego, uwzględniając kryteria zrównoważonego rozwoju.	L2P_U05
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T
EU3	Zaliczenie pisemne	W
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena projektu i sprawozdania	P, T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w zajęciach projektowych	15
	Udział w zajęciach terenowych	15
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10
	Przygotowanie do ćwiczeń terenowych	5
	Przygotowanie projektu i sprawozdań	25
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	10
RAZEM:		100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52 2,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70 2,8
Literatura podstawowa	1. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręczniki metodyczne. Tom 1-9. 2004. GDOŚ, Warszawa. 2. Przewodniki metodyczne – Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. GDOŚ, Warszawa. 3. Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubus. Klubu Przyr., Świebodzin. 4. Iddle E., Bines T. 2004. Planowanie ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Świebodzin.	
Literatura uzupełniająca	1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.). 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce. Fundacja IUCN Poland. Warszawa. 3. Andrzejewski R., Weigle A. 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Drugi raport - 10 lat po Rio. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska. Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu							Kod przedmiotu	LWN2017A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest poinformowanie studentów o nowych kierunkach nowoczesnej i precyzyjnej ochrony lasu. Celem przedmiotu będzie aktualizacja wiedzy o nowe aspekty wypracowane przez Wspólnotę Europejską i obowiązujące zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej o Integrowanej Ochronie Roślin i innych zobowiązań międzynarodowych jak konwencja o zachowaniu bioróżnorodności oraz wymagania związane z certyfikacją lasów. W tym kontekście ochrona dotyczyć będzie zarówno produkcyjnych (Drzewa, drewno) jak i poza produkcyjnych funkcji lasu (gospodarstwa węglowe LP). Uwzględnione będą także zmiany w przepisach kwarantannowych KE (DG SANCO) oraz opinie naukowe (PRA) na temat zawleczenia i rozprzestrzeniania się szkodników na terenie UE przygotowywanych przez EFSA, EPPO i IOR.								
Treści programowe	Wykład: Koncepcja Integrowanej Ochrony Roślin (IPM), możliwości biologicznej ochrony roślin za pomocą antagonistycznych bakterii i grzybów w stosunku do szkodników (legniowców, grzybów i owadów). Metody precyzyjnej ochrony lasu z wykorzystaniem dronów i nawozów odpornościowych na bazie fosforanów. Ograniczenia środowiskowe wynikające z certyfikacji lasów przez FSC i PFEC. Ćwiczenia: Analizy ryzyka zawleczenia i zdomowienia się w Europie patogenów na przykładzie grzybów z rodzaju <i>Dothistroma</i>, <i>Fusarium</i>, legniowców z rodzaju <i>Phytophthora</i> i innych patogenów stanowiących zagrożenie hodowli gatunków lasotwórczych jak jesion (<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>), dąb (<i>Phytophthora quercins</i>, <i>P. plurivora</i>), olsza (<i>P. alni</i>) itp.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia - filmy, wizyty studyjne.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę; Ćwiczenia - zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów i wygłoszonych na zajęciach, kolokwium.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student zna nowoczesne techniki badawcze wykorzystywane w ochronie lasu								L2P_W04
EU2	Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii organizmów funkcjonujących w ekosystemach leśnych.								L2P_W02

EU3	Student zna nowoczesne metody zwalczania patogenów występujących w środowisku leśnym, potrafi stosować nowoczesne techniki zwalczania patogenów grzybów z wykorzystaniem metod genetycznych.	L2P_W04, L2P_U02	
EU4	Student potrafi wykorzystać różne metody badawcze do oceny stanu środowiska leśnego.	L2P_U02, L2P_U12	
EU5	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	L2P_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne, kolokwium	W, C	
EU4	Kolokwium	C	
EU5	Ocena prezentacji referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Opracowanie referatów	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	RAZEM:	55	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	1. Biuletyny EPPO i EFSA Journals, DIRECTIVE 2009/128/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL . Official Journal of the European Union. 2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18.04.2013 w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin.		
Literatura uzupełniająca	1. Opinie naukowe publikowane na stronach EFSA i EPPO dotyczące oceny ryzyka wystąpienia patogenów (PRA) na terenie Unii Europejskiej. Publikacje dostępne na stronie IBL www.ibles.pl , Leśnych Pracach Badawczych i Folia Forestalia Polonica.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Tomasz Oszako	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Aktualne problemy i nowoczesne metody ochrony lasu							Kod przedmiotu	LW2017A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15	15						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest poinformowanie studentów o nowych kierunkach nowoczesnej i precyzyjnej ochrony lasu. Celem przedmiotu będzie aktualizacja wiedzy o nowe aspekty wypracowane przez Wspólnotę Europejską i obowiązujące zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej o Integrowanej Ochronie Roślin i innych zobowiązań międzynarodowych jak konwencja o zachowaniu bioróżnorodności oraz wymagania związane z certyfikacją lasów. W tym kontekście ochrona dotyczyć będzie zarówno produkcyjnych (Drzewa, drewno) jak i poza produkcyjnych funkcji lasu (gospodarstwa węglowe LP). Uwzględnione będą także zmiany w przepisach kwarantannowych KE (DG SANCO) oraz opinie naukowe (PRA) na temat zawleczenia i rozprzestrzeniania się szkodników na terenie UE przygotowywanych przez EFSA, EPPO i IOR.								
Treści programowe	Wykład: Koncepcja Integrowanej Ochrony Roślin (IPM), możliwości biologicznej ochrony roślin za pomocą antagonistycznych bakterii i grzybów w stosunku do szkodników (legniowców, grzybów i owadów). Metody precyzyjnej ochrony lasu z wykorzystaniem dronów i nawozów odpornościowych na bazie fosforanów. Ograniczenia środowiskowe wynikające z certyfikacji lasów przez FSC i PFEC. Ćwiczenia: Analizy ryzyka zawleczenia i zdomowienia się w Europie patogenów na przykładzie grzybów z rodzaju <i>Dothistroma</i>, <i>Fusarium</i>, legniowców z rodzaju <i>Phytophthora</i> i innych patogenów stanowiących zagrożenie hodowli gatunków lasotwórczych jak jesion (<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>), dąb (<i>Phytophthora quercins</i>, <i>P. plurivora</i>), olsza (<i>P. alni</i>) itp.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia - filmy, wizyty studyjne.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie na ocenę; Ćwiczenia - zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów i wygłoszonych na zajęciach, kolokwium.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna nowoczesne techniki badawcze wykorzystywane w ochronie lasu							L2P_W04	
EU2	Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii organizmów funkcjonujących w ekosystemach leśnych.							L2P_W02	

EU3	Student zna nowoczesne metody zwalczania patogenów występujących w środowisku leśnym, potrafi stosować nowoczesne techniki zwalczania patogenów grzybów z wykorzystaniem metod genetycznych.	L2P_W04, L2P_U02	
EU4	Student potrafi wykorzystać różne metody badawcze do oceny stanu środowiska leśnego.	L2P_U02, L2P_U12	
EU5	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	L2P_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne, kolokwium	W, C	
EU4	Kolokwium	C	
EU5	Ocena prezentacji referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Opracowanie referatów	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	1. Biuletyny EPPO i EFSA Journals, DIRECTIVE 2009/128/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL . Official Journal of the European Union. 2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18.04.2013 w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin.		
Literatura uzupełniająca	1. Opinie naukowe publikowane na stronach EFSA i EPPO dotyczące oceny ryzyka wystąpienia patogenów (PRA) na terenie Unii Europejskiej. Publikacje dostępne na stronie IBL www.ibles.pl , Leśnych Pracach Badawczych i Folia Forestalia Polonica.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Tomasz Oszako	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Kompleksowa ocena zasobów leśnych							Kod przedmiotu	LWN2017B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie danych dotyczących kompleksowej oceny zasobów leśnych w Polsce oraz trendów tych zmian w ostatnich latach.								
Treści programowe	Wykład: Powierzchnia lasów i innych gruntów zadrzewionych; powierzchnia lasów produkcyjnych i wielofunkcyjnych, ochronnych, pełniących funkcje ekosystemowe; powierzchnia leśna przeznaczona do celów ochrony bioróżnorodności oraz leżąca w granicach obszarów chronionych. Powierzchnia występowania uszkodzeń lasu w wyniku czynników biotycznych oraz abiotycznych. Ćwiczenia: Wielkość zasobów leśnych i przyrostu, w tym ze względu na strukturę gatunkową zasobów drzewnych. Pozyskanie drewna. Komercyjna wartość produktów niedrzewnych, w tym wartość skupu zwierzyny łownej.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia – obliczenia rachunkowe								
Forma zaliczenia	Zaliczenie ustno-pisemne obejmujące materiał wykładowy, ćwiczenia - przygotowanie prezentacji multimedialnej, zaliczenie pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rozmiarów powierzchni różnych kategorii lasów oraz trendów ich zmian w czasie.								L2P_W02
EU2	Potrafi zastosować nowoczesne metody w ocenie uszkodzeń powierzchni leśnych. Potrafi myśleć i działać w sposób innowacyjny.								L2P_U12, L2P_U05
EU3	Student posiada najnowszą wiedzę z zakresu występowania uszkodzeń lasu w wyniku czynników biotycznych oraz abiotycznych.								L2P_W04
EU4	Potrafi zdiagnozować, ocenić i zaplanować zadania w wybranej jednostce.								L2P_U04
EU5	Student ma rozszerzoną wiedzę na temat wielkości zasobów leśnych i przyrostu, w tym ze względu na strukturę gatunkową zasobów drzewnych.								L2P_W02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja

EU1	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne, ocena z prezentacji multimedialnej	C	
EU3	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena z prezentacji multimedialnej	C	
EU5	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Przygotowanie prezentacji	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	1. Ocena stanu i zmian zasobów leśnych Polski według kryteriów wskaźników opracowanych przez UNECE, FAO oraz FOREST EUROPE na potrzeby raportowania. Etap I. Instytut Badawczy Leśnictwa. Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi. Sękocin Stary, 2013. 2. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2013 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL, 2014.		
Literatura uzupełniająca	1. Monitoring lasów. Ocena stanu zdrowotnego lasów w latach 1991-2005. Inspekcja ochrony środowiska. Warszawa, 2006.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Kompleksowa ocena zasobów leśnych							Kod przedmiotu	LW2017B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15	15						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie danych dotyczących kompleksowej oceny zasobów leśnych w Polsce oraz trendów tych zmian w ostatnich latach.								
Treści programowe	Wykład: Powierzchnia lasów i innych gruntów zadrzewionych; powierzchnia lasów produkcyjnych i wielofunkcyjnych, ochronnych, pełniących funkcje ekosystemowe; powierzchnia leśna przeznaczona do celów ochrony bioróżnorodności oraz leżąca w granicach obszarów chronionych. Powierzchnia występowania uszkodzeń lasu w wyniku czynników biotycznych oraz abiotycznych. Ćwiczenia: Wielkość zasobów leśnych i przyrostu, w tym ze względu na strukturę gatunkową zasobów drzewnych. Pozyskanie drewna. Komercyjna wartość produktów niedrzewnych, w tym wartość skupu zwierzyny łownej.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia – obliczenia rachunkowe								
Forma zaliczenia	Zaliczenie ustno-pisemne obejmujące materiał wykładowy, ćwiczenia - przygotowanie prezentacji multimedialnej, zaliczenie pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rozmiarów powierzchni różnych kategorii lasów oraz trendów ich zmian w czasie.								L2P_W02
EU2	Potrafi zastosować nowoczesne metody w ocenie uszkodzeń powierzchni leśnych. Potrafi myśleć i działać w sposób innowacyjny.								L2P_U12, L2P_U05
EU3	Student posiada najnowszą wiedzę z zakresu występowania uszkodzeń lasu w wyniku czynników biotycznych oraz abiotycznych.								L2P_W04
EU4	Potrafi zdiagnozować, ocenić i zaplanować zadania w wybranej jednostce.								L2P_U04
EU5	Student ma rozszerzoną wiedzę na temat wielkości zasobów leśnych i przyrostu, w tym ze względu na strukturę gatunkową zasobów drzewnych.								L2P_W02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja

EU1	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne, ocena z prezentacji multimedialnej	C	
EU3	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena z prezentacji multimedialnej	C	
EU5	Zaliczenie ustno-pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	1. Ocena stanu i zmian zasobów leśnych Polski według kryteriów wskaźników opracowanych przez UNECE, FAO oraz FOREST EUROPE na potrzeby raportowania. Etap I. Instytut Badawczy Leśnictwa. Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi. Sękocin Stary, 2013. 2. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2013 roku na podstawie badań monitoringowych. IBL, 2014.		
Literatura uzupełniająca	1. Monitoring lasów. Ocena stanu zdrowotnego lasów w latach 1991-2005. Inspekcja ochrony środowiska. Warszawa, 2006.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Logistyka rynku drzewnego							Kod przedmiotu	LWN2018A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10			20				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przyswojenie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych procesów logistycznych w zakresie gospodarowania drewnem w PGL LP.								
Treści programowe	Wykłady: - Omówienie pojęcia logistyki rynku drzewnego. - Sporządzenie szacunku brakarskiego drzew na pniu jako głównego elementu planowania ilości i jakości drewna w nadleśnictwie na dany rok gospodarczy. - Pozyskanie drewna w ciągu roku gospodarczego w nadleśnictwie, jego manipulacja, klasyfikacja, sortowanie, pomiar i konserwacja, jako właściwego produktu, we właściwej ilości, właściwym stanie, właściwym miejscu, właściwym czasie, z przeznaczeniem do właściwego klienta – zgodnie z logistyczną regułą 7W w Polsce. - Sprzedaż i transport drewna do poszczególnych odbiorców. - Rozpatrywanie ewentualnych reklamacji drewna. Projekt: Przygotowanie projektu z zakresu logistyki rynku drzewnego w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia projektowe – projekt na ocenę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Posiada wiedzę z zakresu planowania pozyskania i sprzedaży drewna w nadleśnictwie na dany rok gospodarczy w oparciu o etat cięć i sporządzonych szacunków brakarskich.								L2P_W06
EU2	Zna metody pozyskania drewna w poszczególnych kompleksach leśnych, manipulacji, klasyfikacji i ewidencji pozyskanego drewna oraz jego sprzedaży i wywozu z lasu z właściwym rozpatrzeniem ewentualnych reklamacji.								L2P_W06

EU3	Potrafi zaplanować proces i dobrać metodę sporządzenia szacunku brakarskiego w poszczególnych kategoriach wiekowych drzewostanów na różnych siedliskach, wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne.	L2P_U09, L2P_U06
EU4	Nabywa umiejętności manipulacji, klasyfikacji, sortowania i ewidencji pozyskiwanego drewna.	L2P_U09
EU5	Potrafi wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami na potrzeby sporządzenia planu pozyskania i sprzedaży drewna na dany rok gospodarczy w nadleśnictwie.	L2P_U09
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Egzamin pisemny	W
EU3	Ocena projektu	P
EU4	Ocena projektu	P
EU5	Ocena projektu	P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	10
	Udział w projekcie	20
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zajęć projektowych	15
	Przygotowanie projektu i zaliczenie projektu	10
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	15
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8
Literatura podstawowa	1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie". Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa. 3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okragłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.	
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Rzeczyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań. 3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia. ILiM Logistyka.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Logistyka rynku drzewnego							Kod przedmiotu	LW2018A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15			30				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przyswojenie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych procesów logistycznych w zakresie gospodarowania drewnem w PGL LP.								
Treści programowe	Wykłady: - Omówienie pojęcia logistyki rynku drzewnego. - Sporządzenie szacunku brakarskiego drzew na pniu jako głównego elementu planowania ilości i jakości drewna w nadleśnictwie na dany rok gospodarczy. - Pozyskanie drewna w ciągu roku gospodarczego w nadleśnictwie, jego manipulacja, klasyfikacja, sortowanie, pomiar i konserwacja, jako właściwego produktu, we właściwej ilości, właściwym stanie, właściwym miejscu, właściwym czasie, z przeznaczeniem do właściwego klienta – zgodnie z logistyczną regułą 7W w Polsce. - Sprzedaż i transport drewna do poszczególnych odbiorców. - Rozpatrywanie ewentualnych reklamacji drewna. Projekt: Przygotowanie projektu z zakresu logistyki rynku drzewnego w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia projektowe – projekt na ocenę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Posiada wiedzę z zakresu planowania pozyskania i sprzedaży drewna w nadleśnictwie na dany rok gospodarczy w oparciu o etat cięć i sporządzonych szacunków brakarskich.								L2P_W06
EU2	Zna metody pozyskania drewna w poszczególnych kompleksach leśnych, manipulacji, klasyfikacji i ewidencji pozyskanego drewna oraz jego sprzedaży i wywozu z lasu z właściwym rozpatrzeniem ewentualnych reklamacji.								L2P_W06

EU3	Potrafi zaplanować proces i dobrać metodę sporządzenia szacunku brakarskiego w poszczególnych kategoriach wiekowych drzewostanów na różnych siedliskach, wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne.	L2P_U09, L2P_U06	
EU4	Nabywa umiejętności manipulacji, klasyfikacji, sortowania i ewidencji pozyskiwanego drewna.	L2P_U09	
EU5	Potrafi wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami na potrzeby sporządzenia planu pozyskania i sprzedaży drewna na dany rok gospodarczy w nadleśnictwie.	L2P_U09	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Ocena projektu	P	
EU5	Ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w projekcie	30	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10	
	Przygotowanie projektu i zaliczenie projektu	10	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	7	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie". Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa. 3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okragłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Rzeczyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań. 3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia. ILiM Logistyka.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Logistyka w leśnictwie							Kod przedmiotu	LWN2018B	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	10			20				Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Przyswojenie przez studenta procesów logistycznych w łańcuchu dostaw surowca drzewnego do odbiorcy przemysłowego oraz w zakresie gospodarowania drewnem w PGL LP.									
Treści programowe	Wykład: Omówienie pojęcia logistyki, w tym logistyki w leśnictwie. Wytaczanie szlaków transportu drewna. Maszyny do przetwarzania i transportu dendromasy. Przepływ, sprzedaż i transport drewna do poszczególnych odbiorców. Szacowanie kosztów transportu drewna. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Ćwiczenia projektowe: Szacunek brakarski w nadleśnictwie.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia projektowe – studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia projektowe – projekt na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu planowania pozyskania i sprzedaży drewna, klasyfikacji i ewidencji pozyskanego drewna oraz jego sprzedaży i wywozu z lasu.								L2P_W06	
EU2	Potrafi dobrać metodę sporządzenia szacunku brakarskiego, w tym wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami, w poszczególnych kategoriach wiekowych drzewostanów na różnych siedliskach.								L2P_U09	
EU3	Nabywa umiejętności sporządzenia planu pozyskania i sprzedaży drewna.								L2P_U06	
EU4	Potrafi wytyczyć szlak transportu drewna.								L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny								W	
EU2	Ocena projektu								P	
EU3	Ocena projektu								P	
EU4	Ocena projektu								P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								10	

	Udział w projekcie	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	15	
	Przygotowanie projektu i zaliczenie projektu	10	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37	1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie". Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa. 3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okragłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Rzezyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań. 3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia. ILiM Logistyka.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Logistyka w leśnictwie							Kod przedmiotu	LW2018B	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	15			30				Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Przyswojenie przez studenta procesów logistycznych w łańcuchu dostaw surowca drzewnego do odbiorcy przemysłowego oraz w zakresie gospodarowania drewnem w PGL LP.									
Treści programowe	Wykład: Omówienie pojęcia logistyki, w tym logistyki w leśnictwie. Wytaczanie szlaków transportu drewna. Maszyny do przetwarzania i transportu dendromasy. Przepływ, sprzedaż i transport drewna do poszczególnych odbiorców. Szacowanie kosztów transportu drewna. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Ćwiczenia projektowe: Szacunek brakarski w nadleśnictwie.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia projektowe – studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia projektowe – projekt na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu planowania pozyskania i sprzedaży drewna, klasyfikacji i ewidencji pozyskanego drewna oraz jego sprzedaży i wywozu z lasu.								L2P_W06	
EU2	Potrafi dobrać metodę sporządzenia szacunku brakarskiego, w tym wykonać pomiary taksacyjne drzew i drzewostanów, określić ich stan i cechy posługując się odpowiednimi przyrządami, w poszczególnych kategoriach wiekowych drzewostanów na różnych siedliskach.								L2P_U09	
EU3	Nabywa umiejętności sporządzenia planu pozyskania i sprzedaży drewna.								L2P_U06	
EU4	Potrafi wytyczyć szlak transportu drewna.								L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny								W	
EU2	Ocena projektu								P	
EU3	Ocena projektu								P	
EU4	Ocena projektu								P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								15	

	Udział w projekcie	30	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10	
	Przygotowanie projektu i zaliczenie projektu	10	
	Przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie	7	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. 2003. Logistyka w przedsiębiorstwie". Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Blaik P. 2001. Logistyka. PWE. Warszawa. 3. Dieter G. F. Pazdrowski W. 2012. Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okragłego, Wydaw. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.		
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. 2002. Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. 2. Rzezyński B. 2007. Logistyka Miejska. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań. 3. Michniewska K. 2006. Nowe trendy w logistyce: logistyka odzysku, a ekologia. ILiM Logistyka.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Ochrona roślin w lasach							Kod przedmiotu	LWN2019A	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	10	10						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studenta z cennymi zasobami przyrodniczymi lasów i złożonością problemów i działań z zakresu ochrony przyrody w zbiorowiskach leśnych.									
Treści programowe	Wykład: Cenne oraz zagrożone gatunki i ekosystemy leśne w Polsce. Przegląd procesów dynamicznych zachodzących w ekosystemach leśnych. Zanik specyfiki zespołów leśnych na skutek procesów kierunkowych. Formy degeneracji fitocenozy leśnych wynikające z działalności człowieka. Problem zbiorowisk zastępczych. Działania gospodarcze jako przyczyna degeneracji zbiorowisk leśnych. Ćwiczenia: Działania praktyczne z zakresu ochrony przyrody w lasach. Metody zachowania i przywracania bioróżnorodności w lasach gospodarczych.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne (test), ćwiczenia – kolokwium, prezentacja multimedialna.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, w tym ochrony gatunków roślin, uwzględniając kryteria wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								L2P_U04	
EU2	Zna nowoczesne metody monitoringu lasu oraz potrafi zastosować praktyczne działania z zakresu ochrony przyrody w lasach gospodarczych.								L2P_W04, L2P_U04	
EU3	Zna wpływ działań człowieka na ekosystemy.								L2P_W08	
EU4	Potrafi zastosować złożone rozwiązania dla zachowania bioróżnorodności lasów.								L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Kolokwium, ocena prezentacji								C	
EU2	Zaliczenie pisemne								W	
EU3	Zaliczenie pisemne								W	
EU4	Kolokwium, ocena prezentacji								C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	

Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie prezentacji	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Falińska K. 1997. Ekologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wskazane rozdziały). 2. Gwiazdowicz D. J. (red.) 2005. Ochrona przyrody w lasach. II. Ochrona szaty roślinnej. Wydawnictwo PTL, Poznań. (wskazane rozdziały). 3. Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla lasu. PWRiL, Warszawa (wskazane rozdziały). 4. Matuszkiewicz W., Szwed W., Sikorski P., Wierzba M. 2012. Lasy i zarośla. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wybrane zbiorowiska). 5. Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Min. Środowiska, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Herbich J. (red.) 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. (wybrane siedliska); 2. Rutkowski P. 2009. Natura 2000 w leśnictwie. Ministerstwo Środowiska, Warszawa (wskazane rozdziały).		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Ochrona roślin w lasach							Kod przedmiotu	LW2019A	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studenta z cennymi zasobami przyrodniczymi lasów i złożonością problemów i działań z zakresu ochrony przyrody w zbiorowiskach leśnych.									
Treści programowe	Wykład: Cenne oraz zagrożone gatunki i ekosystemy leśne w Polsce. Przegląd procesów dynamicznych zachodzących w ekosystemach leśnych. Zanik specyfiki zespołów leśnych na skutek procesów kierunkowych. Formy degeneracji fitocenozy leśnych wynikające z działalności człowieka. Problem zbiorowisk zastępczych. Działania gospodarcze jako przyczyna degeneracji zbiorowisk leśnych. Ćwiczenia: Działania praktyczne z zakresu ochrony przyrody w lasach. Metody zachowania i przywracania bioróżnorodności w lasach gospodarczych.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne (test), ćwiczenia – kolokwium, prezentacja multimedialna.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, w tym ochrony gatunków roślin, uwzględniając kryteria wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.								L2P_U04	
EU2	Zna nowoczesne metody monitoringu lasu oraz potrafi zastosować praktyczne działania z zakresu ochrony przyrody w lasach gospodarczych.								L2P_W04, L2P_U04	
EU3	Zna wpływ działań człowieka na ekosystemy.								L2P_W08	
EU4	Potrafi zastosować złożone rozwiązania dla zachowania bioróżnorodności lasów.								L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Kolokwium, ocena prezentacji								C	
EU2	Zaliczenie pisemne								W	
EU3	Zaliczenie pisemne								W	
EU4	Kolokwium, ocena prezentacji								C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	

Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie prezentacji	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Falińska K. 1997. Ekologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wskazane rozdziały). 2. Gwiazdowicz D. J. (red.) 2005. Ochrona przyrody w lasach. II. Ochrona szaty roślinnej. Wydawnictwo PTL, Poznań. (wskazane rozdziały). 3. Ilmurzyński E., Włoczewski T. 2003. Hodowla lasu. PWRiL, Warszawa (wskazane rozdziały). 4. Matuszkiewicz W., Szwed W., Sikorski P., Wierzba M. 2012. Lasy i zarośla. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wybrane zbiorowiska). 5. Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Min. Środowiska, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Herbich J. (red.) 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. (wybrane siedliska); 2. Rutkowski P. 2009. Natura 2000 w leśnictwie. Ministerstwo Środowiska, Warszawa (wskazane rozdziały).		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji							Kod przedmiotu	LWN2019B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie z zasoby przyrodniczymi Polski i świata (przyroda nieożywiona, rośliny, zwierzęta). Sposoby zarządzania zasobami przyrodniczymi (różne rodzaje gospodarowania oraz ochrony) oraz sytuacje konfliktowe między zwierzętami a człowiekiem. Międzynarodowe impulsy cywilizacyjnego rozwoju regionów i ich wpływ na obszary leśne. Poznanie polityki zrównoważonego rozwoju w UE i w Polsce.								
Treści programowe	Wykład: Zasoby przyrodnicze Polski (przyroda nieożywiona, rośliny, zwierzęta). Sposoby zarządzania zasobami przyrodniczymi (różne rodzaje gospodarowania oraz ochrony). Natura 2000 (założenia, zarządzanie, oceny oddziaływania na środowisko, konflikty). Sytuacje konfliktowe między zwierzętami a człowiekiem. Międzynarodowe impulsy cywilizacyjnego rozwoju regionów. Polityka zrównoważonego rozwoju w UE i w Polsce. Zmienione przez człowieka globalne krążenie materii a lasy: pierwiastki i formy przyswajalne, charakterystyka, cykle globalne węgla, azotu, fosforu, siarki. Charakterystyka oddziaływania metali i mikroelementów. Zagrożenia ekosystemów leśnych: zanieczyszczenia atmosfery i eksploatacja. Ekosystem lasu a stres. Efekty wycięcia drzewostanu. Wpływ kwaśnych deszczów, ozonu, gazów cieplarnianych, zwiększonego dopływu azotu, metali toksycznych i toksykantów organicznych. Celem nauczania jest zapoznanie studentów z: istotą i polityką zrównoważonego rozwoju a w szczególności możliwością realizacji tej idei w ramach rozwoju regionów, a także uwarunkowaniami makro i mikroekonomicznymi rozwoju zrównoważonego, z przemianami strukturalnymi i rozwojem instytucjonalnym w systemie wolnego rynku. Celem jest również przygotowanie studentów do samodzielnego analizowania zjawisk gospodarczych i społecznych zachodzących w środowiskach regionalnych i lokalnych. Ćwiczenia: Analiza przykładów degradacji ekosystemów leśnych z powodu oddziaływania zanieczyszczeń atmosfery i nadmiernej eksploatacji oraz prezentacja technik rekultywacji. Zajęcia pozwolą poznać studentowi nowe układy ekologiczne kształtujące w regionach przemysłowych. Dostarczą one studentowi wiedzy na temat: zanieczyszczeń atmosfery, degradacji gleb, krążenia ksenobiontów w łańcuchu troficznym. Student poznaje mechanizmy antropopresji i metody badania tego zjawiska oraz metody identyfikowania różnych czynników antropopresji ,typy przekształceń fitocenozy leśnych i nieleśnych. Moduł przybliży: wiedzę o zmianach liczebności owadów w biocenozach leśnych ze szczególnym uwzględnieniem gradacji, zasady podziału wybranych grup owadów ze względu na rodzaj powodowanych owadów.								

Metody dydaktyczne	Wykład z elementami dyskusji moderowanej, ćwiczenia - prezentacja z wykorzystaniem multimediów, w tym tematycznych fragmentów filmowych, studium przypadku		
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, prezentacja.		
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student definiuje pojęcie antropopresji oraz wymienia podziały, miary i wskaźniki antropopresji.	L2P_W03	
EU2	Student charakteryzuje wybrane rodzaje antropopresji dotyczące ekosystemów wodnych.	L2P_W05	
EU3	Potrafi samodzielnie analizować zjawiska gospodarcze i społeczne zachodzące w środowiskach regionalnych i lokalnych związane z antropopresją	L2P_U03	
EU4	Potrafi wyjaśnić zagrożenia dla środowiska leśnego wynikające z antropopresji.	L2P_U08, L2P_U12	
EU5	Potrafi zaplanować działania mające na celu zminimalizowanie skutków negatywnego wpływu działalności człowieka na ekosystem leśny.	L2P_U04	
EU6	Wykorzystuje nabytą wiedzę z zakresu ekologii w oparciu o różne źródła, w tym źródła internetowe, w procesie samokształcenia a także w procesie podnoszenia świadomości i bezpieczeństwa ekologicznego oraz potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z zarządzaniem ekosystemami leśnymi na terenach związanych z silną antropopresją.	L2P_U04, L2P_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU4	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU5	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU6	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie prezentacji pracy na ćwiczenia	10	
	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			25 1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			45 1,8

Literatura podstawowa	1. Janikowski R. 2004. Zarządzanie antropopresją. Difin; 2. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi. Wydaw. CeDeWu Wydawnictwa Fachowe.	
Literatura uzupełniająca	1. Kronnenberg J., Bergier T. 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce. Wydawnictwo Fundacji Sędzimir. Kraków. 2. Antczak A. Dwadzieścia lat doświadczeń zarządzania lasami LKP Puszcza Białowieska, czyli ochrona różnorodności biologicznej i czynna ochrona przyrody w kontekście społecznym. Nadleśnictwo Hajnówka. 3. Habuda A., Radecki W. 2014. Panel Ekspertów „Organizacja” Wizja Leśnictwa w Polsce 18 listopada 2014 r. Zarządzanie lasami w prawie polskim, czeskim i słowackim”, IBL Sękocin Stary.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami leśnymi w warunkach antropopresji							Kod przedmiotu	LW2019B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15	15						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie z zasoby przyrodniczymi Polski i świata (przyroda nieożywiona, rośliny, zwierzęta). Sposoby zarządzania zasobami przyrodniczymi (różne rodzaje gospodarowania oraz ochrony) oraz sytuacje konfliktowe między zwierzętami a człowiekiem. Międzynarodowe impulsy cywilizacyjnego rozwoju regionów i ich wpływ na obszary leśne. Poznanie polityki zrównoważonego rozwoju w UE i w Polsce.								
Treści programowe	Wykład: Zasoby przyrodnicze Polski (przyroda nieożywiona, rośliny, zwierzęta). Sposoby zarządzania zasobami przyrodniczymi (różne rodzaje gospodarowania oraz ochrony). Natura 2000 (założenia, zarządzanie, oceny oddziaływania na środowisko, konflikty). Sytuacje konfliktowe między zwierzętami a człowiekiem. Międzynarodowe impulsy cywilizacyjnego rozwoju regionów. Polityka zrównoważonego rozwoju w UE i w Polsce. Zmienione przez człowieka globalne krążenie materii a lasy: pierwiastki i formy przyswajalne, charakterystyka, cykle globalne węgla, azotu, fosforu, siarki. Charakterystyka oddziaływania metali i mikroelementów. Zagrożenia ekosystemów leśnych: zanieczyszczenia atmosfery i eksploatacja. Ekosystem lasu a stres. Efekty wycięcia drzewostanu. Wpływ kwaśnych deszczów, ozonu, gazów cieplarnianych, zwiększonego dopływu azotu, metali toksycznych i toksykantów organicznych. Celem nauczania jest zapoznanie studentów z: istotą i polityką zrównoważonego rozwoju a w szczególności możliwością realizacji tej idei w ramach rozwoju regionów, a także uwarunkowaniami makro i mikroekonomicznymi rozwoju zrównoważonego, z przemianami strukturalnymi i rozwojem instytucjonalnym w systemie wolnego rynku. Celem jest również przygotowanie studentów do samodzielnego analizowania zjawisk gospodarczych i społecznych zachodzących w środowiskach regionalnych i lokalnych. Ćwiczenia: Analiza przykładów degradacji ekosystemów leśnych z powodu oddziaływania zanieczyszczeń atmosfery i nadmiernej eksploatacji oraz prezentacja technik rekultywacji. Zajęcia pozwolą poznać studentowi nowe układy ekologiczne kształtujące w regionach przemysłowych. Dostarczą one studentowi wiedzy na temat: zanieczyszczeń atmosfery, degradacji gleb, krążenia ksenobiontów w łańcuchu troficznym. Student poznaje mechanizmy antropopresji i metody badania tego zjawiska oraz metody identyfikowania różnych czynników antropopresji ,typy przekształceń fitocenz leśnych i nieleśnych. Moduł przybliża: wiedzę o zmianach liczebności owadów w biocenozach leśnych ze szczególnym uwzględnieniem gradacji, zasady podziału wybranych grup owadów ze względu na rodzaj powodowanych owadów.								

Metody dydaktyczne	Wykład z elementami dyskusji moderowanej, ćwiczenia - prezentacja z wykorzystaniem multimediów, w tym tematycznych fragmentów filmowych, studium przypadku		
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, prezentacja.		
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student definiuje pojęcie antropopresji oraz wymienia podziały, miary i wskaźniki antropopresji.	L2P_W03	
EU2	Student charakteryzuje wybrane rodzaje antropopresji dotyczące ekosystemów wodnych.	L2P_W05	
EU3	Potrafi samodzielnie analizować zjawiska gospodarcze i społeczne zachodzące w środowiskach regionalnych i lokalnych związane z antropopresją	L2P_U03	
EU4	Potrafi wyjaśnić zagrożenia dla środowiska leśnego wynikające z antropopresji.	L2P_U08, L2P_U12	
EU5	Potrafi zaplanować działania mające na celu zminimalizowanie skutków negatywnego wpływu działalności człowieka na ekosystem leśny.	L2P_U04	
EU6	Wykorzystuje nabytą wiedzę z zakresu ekologii w oparciu o różne źródła, w tym źródła internetowe, w procesie samokształcenia a także w procesie podnoszenia świadomości i bezpieczeństwa ekologicznego oraz potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z zarządzaniem ekosystemami leśnymi na terenach związanych z silną antropopresją.	L2P_U04, L2P_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU4	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU5	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
EU6	Kolokwium, ocena prezentacji	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie prezentacji pracy na ćwiczenia	10	
	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8

Literatura podstawowa	1. Janikowski R.2004. Zarządzanie antropopresją. Difin; 2. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi. Wydaw. CeDeWu Wydawnictwa Fachowe.	
Literatura uzupełniająca	1. Kronnenberg J., Bergier T. 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce. Wydawnictwo Fundacji Sędzimir. Kraków. 2. Antczak A. Dwadzieścia lat doświadczeń zarządzania lasami LKP Puszcza Białowieska, czyli ochrona różnorodności biologicznej i czynna ochrona przyrody w kontekście społecznym. Nadleśnictwo Hajnówka. 3. Habuda A., Radecki W. 2014. Panel Ekspertów „Organizacja” Wizja Leśnictwa w Polsce 18 listopada 2014 r. Zarządzanie lasami w prawie polskim, czeskim i słowackim”, IBL Sękocin Stary.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Leśnictwo europejskie i światowe							Kod przedmiotu	LWN2020B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie zasad oraz właściwości funkcjonowania leśnictwa w przodujących krajach europejskich oraz w świecie. Podstawowa wiedza z zakresów: charakterystyka lasów, pozyskanie drewna, formy prawne i organizacyjne gospodarstw leśnych, edukacja w leśnictwie, badania w leśnictwie, prawo, ekonomika i polityka leśna w Europie i na świecie.								
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia oraz definicje dotyczące leśnictwa w wybranych przodujących krajach europejskich i w świecie. Ćwiczenia: Lasy i leśnictwo w wybranych przodujących krajach europejskich i w świecie. Trendy rozwojowe w leśnictwie europejskim i w światowym.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - prezentacja z wykorzystaniem multimedii, studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia - kolokwium pisemne, referaty.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna aspekty prawne związane z funkcjonowaniem gospodarki leśnej w wybranych krajach europejskich i światowych.							L2P_W03	
EU2	Potrafi analizować i ocenić sytuację w leśnictwie w wybranym kraju.							L2P_U03	
EU3	Potrafi planować wykorzystanie zasobów leśnych na podstawie doświadczeń zagranicznych. Rozumie potrzebę doskonalenia się w tej dziedzinie z wykorzystaniem doświadczeń zagranicznych.							L2P_U07, L2P_U05	
EU4	Student posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą trendów rozwojowych w leśnictwie europejskim i w światowym. Potrafi ocenić sytuację w leśnictwie polskim na tle trendów rozwojowych w leśnictwie europejskim i w światowym. Rozumie przyczyny różnorodności trendów rozwojowych leśnictwa w różnych krajach.							L2P_W05, L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Kolokwium pisemne, ocena referatów	C	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatów	C	
EU4	Zaliczenie pisemne, kolokwium pisemne, ocena referatów	W, C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E. (red.) 2006. Lasy i leśnictwo krajów Unii Europejskiej. Opracowanie zbiorowe pod redakcją. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Instytut Badawczy Leśnictwa. Warszawa. 2. Sustainable Forestry and the European Union. - 2003. Initiatives of the European Commission. Luxembourg. 3. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym gospodarstwie leśnym. KUL SGGW, KNL PAN. Wyd. SGGW Warszawa. 4. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa. 5. Paschalis-Jakubowicz P. 2012. Uwarunkowania Strategii Rozwoju Lasów i Leśnictwa . Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Aktualny Raport o stanie lasów CILP PGL LP. Warszawa. 2. Dane EUROSTAT dotyczące lasów. 3. Czasopisma o tematyce leśnej: Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Postępy Techniki w Leśnictwie, Głos Lasu, Echa Leśne, Las Polski, Poznajmy Las i inne. 4. Global Forest Resources Assessment 2012. Main Report 2012. FAO Rome. 5. Carle, J.B. & Holmgren, P. 2008. Wood from planted forests – a global outlook 2005–2030. Forest Products Journal.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Leśnictwo europejskie i światowe							Kod przedmiotu	LW2020B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15	30						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie zasad oraz właściwości funkcjonowania leśnictwa w przodujących krajach europejskich oraz w świecie. Podstawowa wiedza z zakresów: charakterystyka lasów, pozyskanie drewna, formy prawne i organizacyjne gospodarstw leśnych, edukacja w leśnictwie, badania w leśnictwie, prawo, ekonomika i polityka leśna w Europie i na świecie.								
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia oraz definicje dotyczące leśnictwa w wybranych przodujących krajach europejskich i w świecie. Ćwiczenia: Lasy i leśnictwo w wybranych przodujących krajach europejskich i w świecie. Trendy rozwojowe w leśnictwie europejskim i w światowym.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia - prezentacja z wykorzystaniem multimedii, studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia - kolokwium pisemne, referaty.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student zna aspekty prawne związane z funkcjonowaniem gospodarki leśnej w wybranych krajach europejskich i światowych.								L2P_W03
EU2	Potrafi analizować i ocenić sytuację w leśnictwie w wybranym kraju.								L2P_U03
EU3	Potrafi planować wykorzystanie zasobów leśnych na podstawie doświadczeń zagranicznych. Rozumie potrzebę doskonalenia się w tej dziedzinie z wykorzystaniem doświadczeń zagranicznych.								L2P_U07, L2P_U05
EU4	Student posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą trendów rozwojowych w leśnictwie europejskim i w światowym. Potrafi ocenić sytuację w leśnictwie polskim na tle trendów rozwojowych w leśnictwie europejskim i w światowym. Rozumie przyczyny różnorodności trendów rozwojowych leśnictwa w różnych krajach.								L2P_W05, L2P_U04
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja

EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Kolokwium pisemne, ocena referatów	C	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatów	C	
EU4	Zaliczenie pisemne, kolokwium pisemne, ocena referatów	W, C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do prezentacji	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E. (red.) 2006. Lasy i leśnictwo krajów Unii Europejskiej. Opracowanie zbiorowe pod redakcją. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Instytut Badawczy Leśnictwa. Warszawa. 2. Sustainable Forestry and the European Union. - 2003. Initiatives of the European Commission. Luxembourg. 3. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym gospodarstwie leśnym. KUL SGGW, KNL PAN. Wyd. SGGW Warszawa. 4. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa. 5. Paschalis-Jakubowicz P. 2012. Uwarunkowania Strategii Rozwoju Lasów i Leśnictwa. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Aktualny Raport o stanie lasów CILP PGL LP. Warszawa. 2. Dane EUROSTAT dotyczące lasów. 3. Czasopisma o tematyce leśnej: Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Postępy Techniki w Leśnictwie, Głos Lasu, Echa Leśne, Las Polski, Poznajmy Las i inne. 4. Global Forest Resources Assessment 2012. Main Report 2012. FAO Rome. 5. Carle, J.B. & Holmgren, P. 2008. Wood from planted forests – a global outlook 2005–2030. Forest Products Journal.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi							Kod przedmiotu	LWN2020A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Realizacja przedmiotu ma na celu pozyskanie przez studenta wiedzy dotyczącej zrównoważonej gospodarki zasobami leśnymi. Student posiada wiedzę na temat prowadzenia gospodarki leśnej według kryteriów charakteryzujących trwale zrównoważoną gospodarkę leśną oraz potrafi określić zasady zarządzania nią. Ponadto zna modele zarządzania gospodarką leśną wdrożone w wybranych krajach.								
Treści programowe	Wykład: Lasy – definicja, funkcje, użyteczności i potencjały. Gospodarka leśna w Polsce. Teoretyczne aspekty zarządzania państwowymi zasobami leśnymi. Modele gospodarki leśnej. Analiza uwarunkowań funkcjonowania systemu. Podejście do prowadzenia trwale zrównoważonego gospodarowania lasami. Strategie odpowiedzialności społecznej w leśnictwie a w innych sektorach gospodarki. Ćwiczenia przedmiotowe: Modele zarządzania zasobami leśnymi w wybranych krajach. Systemy certyfikacji stosowane w leśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, wykład informacyjny, prezentacje i analiza przypadków wraz z dyskusją, ćwiczenia przedmiotowe.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne (test). Ćwiczenia – kolokwium pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	ma pogłębioną wiedzę na temat surowca drzewnego pochodzącego ze zrównoważonej gospodarki leśnej oraz potrafi znaleźć nowe zastosowania dla surowców leśnych							L2P_W03, L2P_U05	
EU2	ma rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu zrównoważonego użytkowania zasobami leśnymi oraz jest świadomy potrzeby prowadzenia takiej gospodarki							L2P_W05	
EU3	potrafi wskazać metody i techniki prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej							L2P_U04	
EU4	potrafi wskazać wady i zalety różnych strategii zarządzania zrównoważoną gospodarką leśną oraz określić rodzaje ryzyka, które są z nimi związane							L2P_U12	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne, kolokwium							W, C	
EU2	Zaliczenie pisemne							W	

EU3	Kolokwium	C	
EU4	Kolokwium	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi. Polska i świat. Wydawnictwo CeDeWu. 2. Kwiatkowski M. 2011. Las wyłonił się zza drzew. Od bezwzględnej eksploatacji do trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 3. Powichrowska B. M., Cywoniuk M. (red.) 2013. Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy: wybrane problemy: monografia naukowa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, Białystok.		
Literatura uzupełniająca	1. Ważyński B. 2014. Podstawy Gospodarki Leśnej . Wydaw. UP Poznań, Poznań. 2. Ustawa z dnia 29 września 1991 roku o lasach. 3. Rataczak E. 2013. Sektor leśno-drzewny w zielonej gospodarce. ITD. Poznań, Poznań.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zrównoważona gospodarka zasobami leśnymi							Kod przedmiotu	LW2020A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15	30						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Realizacja przedmiotu ma na celu pozyskanie przez studenta wiedzy dotyczącej zrównoważonej gospodarki zasobami leśnymi. Student posiada wiedzę na temat prowadzenia gospodarki leśnej według kryteriów charakteryzujących trwale zrównoważoną gospodarkę leśną oraz potrafi określić zasady zarządzania nią. Ponadto zna modele zarządzania gospodarką leśną wdrożone w wybranych krajach.								
Treści programowe	Wykład: Lasy – definicja, funkcje, użyteczności i potencjały. Gospodarka leśna w Polsce. Teoretyczne aspekty zarządzania państwowymi zasobami leśnymi. Modele gospodarki leśnej. Analiza uwarunkowań funkcjonowania systemu. Podejście do prowadzenia trwale zrównoważonego gospodarowania lasami. Strategie odpowiedzialności społecznej w leśnictwie a w innych sektorach gospodarki. Ćwiczenia przedmiotowe: Modele zarządzania zasobami leśnymi w wybranych krajach. Systemy certyfikacji stosowane w leśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, wykład informacyjny, prezentacje i analiza przypadków wraz z dyskusją, ćwiczenia przedmiotowe.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne (test). Ćwiczenia – kolokwium pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	ma pogłębioną wiedzę na temat surowca drzewnego pochodzącego ze zrównoważonej gospodarki leśnej oraz potrafi znaleźć nowe zastosowania dla surowców leśnych							L2P_W03, L2P_U05	
EU2	ma rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu zrównoważonego użytkowania zasobami leśnymi oraz jest świadomy potrzeby prowadzenia takiej gospodarki							L2P_W05	
EU3	potrafi wskazać metody i techniki prowadzenia trwale zrównoważonej gospodarki leśnej							L2P_U04	
EU4	potrafi wskazać wady i zalety różnych strategii zarządzania zrównoważoną gospodarką leśną oraz określić rodzaje ryzyka, które są z nimi związane							L2P_U12	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne, kolokwium							W, C	
EU2	Zaliczenie pisemne							W	

EU3	Kolokwium	C	
EU4	Kolokwium	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Nogalski B., Klisz S. 2012. Koncepcje i metody zarządzania zasobami leśnymi. Polska i świat. Wydawnictwo CeDeWu. 2. Kwiatkowski M. 2011. Las wyłonił się zza drzew. Od bezwzględnej eksploatacji do trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa. 3. Powichrowska B. M., Cywoniuk M. (red.) 2013. Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy: wybrane problemy: monografia naukowa, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, Białystok.		
Literatura uzupełniająca	1. Ważyński B. 2014. Podstawy Gospodarki Leśnej . Wydaw. UP Poznań, Poznań. 2. Ustawa z dnia 29 września 1991 roku o lasach. 3. Rataczak E. 2013. Sektor leśno-drzewny w zielonej gospodarce. ITD. Poznań, Poznań.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt							Kod przedmiotu	LWN2021B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów na temat życia społecznego zwierząt i wzajemnych stosunkach pomiędzy nimi oraz bioetycznych aspektów współczesnej gospodarki leśnej. Zajęcia przygotowują studenta do bardziej efektywnej hodowli i ochrony dzikich zwierząt w ich naturalnym środowisku.								
Treści programowe	Wykład: Bioetyczne aspekty współczesnej gospodarki leśnej. Przyczyny i zasady tworzenia się grup u różnych gatunków zwierząt. Instynkt społeczny oraz związki międzyosobnicze związane z rozmnażaniem się i formy opieki nad potomstwem. Grupy wielogatunkowe, przyczyny i mechanizmy ich powstawania. Interakcje pozytywne i negatywne zachodzące pomiędzy zwierzętami. Metody porozumiewania się zwierząt. Sposoby wykorzystania przestrzeni. Ćwiczenia przedmiotowe: Zachowanie różnych gatunków zwierząt w stosunku do człowieka, metody adaptacji cywilizacyjnych, czynniki stresogenne i dobrostan zwierząt.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, referat								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii ssaków i ptaków pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W02	
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę ekonomiczną, prawną, społeczną i ekologiczną w zakresie zrównoważonego gospodarowania populacjami zwierząt oraz jego trendów rozwojowych.							L2P_W03	
EU3	Potrafi dokonać analiz środowiskowych i społecznych powiązanych z gospodarowaniem populacjami zwierząt, wykorzystujących wzajemne interakcje pomiędzy zwierzętami oraz pomiędzy ludźmi a zwierzętami.							L2P_U03	

EU4	Potrafi pracować w zespole i nim zarządzać, rozumie różnorodność kulturową i przyrodniczą, kształtuje podstawy społeczne, w szczególności proekologiczne, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, etycznej w kontaktach międzyludzkich oraz między człowiekiem a przyrodą	L2P_U13, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie referatu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Bekoff M., 2010. O zakochanych psach i zazdrosnych małpach. Emocjonalne życie zwierząt. Wydawnictwo Znak, Kraków. 2. Trojan M. 2010. Zachowanie się zwierząt. Wyd. SGGW. Warszawa. 3. Sadowski B. 2017. Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt. Wyd. PWN. 4. Krebs J.R, Davies N.B. 2001. Wprowadzenie do ekologii behawioralnej. Wydawnictwo PWN, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Remane A. 1965. Życie społeczne zwierząt. Wyd. PWN. 2. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H ₂ O. Kraków. 3. Rugaas T. 2011. Sygnały uspokajające. Jak psy unikają konfliktów. Wyd. Galaktyka. Łódź. 4. Kaleta T. 2017. Dobrostan i behavior zwierząt – wyzwanie dla edukacji weterynaryjnej. Życie Weterynaryjne 92 (6)		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Bioetyka, socjologia i etologia zwierząt							Kod przedmiotu	LW2021B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30	15						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów na temat życia społecznego zwierząt i wzajemnych stosunkach pomiędzy nimi oraz bioetycznych aspektów współczesnej gospodarki leśnej. Zajęcia przygotowują studenta do bardziej efektywnej hodowli i ochrony dzikich zwierząt w ich naturalnym środowisku.								
Treści programowe	Wykład: Bioetyczne aspekty współczesnej gospodarki leśnej. Przyczyny i zasady tworzenia się grup u różnych gatunków zwierząt. Instynkt społeczny oraz związki międzyosobnicze związane z rozmnażaniem się i formy opieki nad potomstwem. Grupy wielogatunkowe, przyczyny i mechanizmy ich powstawania. Interakcje pozytywne i negatywne zachodzące pomiędzy zwierzętami. Metody porozumiewania się zwierząt. Sposoby wykorzystania przestrzeni. Ćwiczenia przedmiotowe: Zachowanie różnych gatunków zwierząt w stosunku do człowieka, metody adaptacji cywilizacyjnych, czynniki stresogenne i dobrostan zwierząt.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, referat								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii ssaków i ptaków pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.							L2P_W02	
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę ekonomiczną, prawną, społeczną i ekologiczną w zakresie zrównoważonego gospodarowania populacjami zwierząt oraz jego trendów rozwojowych.							L2P_W03	
EU3	Potrafi dokonać analiz środowiskowych i społecznych powiązanych z gospodarowaniem populacjami zwierząt, wykorzystujących wzajemne interakcje pomiędzy zwierzętami oraz pomiędzy ludźmi a zwierzętami.							L2P_U03	

EU4	Potrafi pracować w zespole i nim zarządzać, rozumie różnorodność kulturową i przyrodniczą, kształtuje podstawy społeczne, w szczególności proekologiczne, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, etycznej w kontaktach międzyludzkich oraz między człowiekiem a przyrodą	L2P_U13, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie referatu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		35	1,4
Literatura podstawowa	1. Bekoff M., 2010. O zakochanych psach i zazdrosnych małpach. Emocjonalne życie zwierząt. Wydawnictwo Znak, Kraków. 2. Trojan M. 2010. Zachowanie się zwierząt. Wyd. SGGW. Warszawa. 3. Sadowski B. 2017. Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt. Wyd. PWN. 4. Krebs J.R, Davies N.B. 2001. Wprowadzenie do ekologii behawioralnej. Wydawnictwo PWN, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Remane A. 1965. Życie społeczne zwierząt. Wyd. PWN. 2. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H₂O. Kraków. 3. Rugaas T. 2011. Sygnały uspokajające. Jak psy unikają konfliktów. Wyd. Galaktyka. Łódź. 4. Kaleta T. 2017. Dobrostan i behavior zwierząt – wyzwanie dla edukacji weterynaryjnej. Życie Weterynaryjne 92 (6)		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Etyka i tradycja łowiecka							Kod przedmiotu	LWN2021A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	10	10						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów na temat obyczajów myśliwskich oraz kultury i zasad panujących na polowaniu jak i w życiu codziennym myśliwych. W szczególności zasad dotyczących stosunku do przyrody, zwierzyny, kolegów myśliwych oraz osób nie będących myśliwymi. Ważnym celem jest zapoznanie studentów z historią i tradycją łowiecką, a także z aspektami prawnymi polowań i metodami zapobiegania konfliktom z przeciwnikami polowań.								
Treści programowe	Wykład: Historyczne uwarunkowania polskiej kultury łowieckiej. Obyczaje myśliwskie i ich nazewnictwo. Zasady etyki myśliwskiej. Kodeks etyki łowieckiej CIC. Język łowiecki oraz przesady myśliwskie. Ćwiczenia problemowe: Bezpieczeństwo na polowaniu oraz prawidłowe zachowanie w stosunku do jego uczestników oraz do zwierzyny. Zastosowanie elementów tradycji łowieckiej.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, zaliczenie referatu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.								L2P_W02
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę ekonomiczną, prawną, społeczną i ekologiczną w zakresie zrównoważonej gospodarki łowieckiej, jej trendów rozwojowych oraz historii.								L2P_W03
EU3	Potrafi dokonać analiz ekonomicznych, środowiskowych i społecznych powiązanych z gospodarką łowiecką, w szczególności na temat wzajemnych interakcji pomiędzy ludźmi a zwierzyną.								L2P_U03

EU4	Potrafi pracować w zespole i nim zarządzać, rozumie różnorodność kulturową i ludzką, wynikającą z tradycji i historii, kształtuje podstawy społeczne, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, etycznej w kontaktach międzyludzkich oraz między człowiekiem a przyrodą	L2P_U13, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Przygotowanie referatu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Zbiór zasad etyki i tradycji łowieckich: https://www.pzlow.pl/palio/html.wmedia?_Instance=www&_Connector=palio&_ID=2137&_Checksum=-696356735 . 2. Szpetkowski K. J. 2006. Etyka łowiecka. Wyd. Łowiec Polski. 3. Ledwosiński M. 2005. Tradycje i zwyczaje łowieckie. Wyd. Bellona.		
Literatura uzupełniająca	1. Dynak W. 1993. Łowy, łowcy i zwierzyna w przysłowiach polskich. Wyd. Towarzystwo Przyjaciół Polonistyki Wrocławskiej. Wrocław. 2. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H ₂ O. Kraków. 3. Szałapak E. 1995. Słownik Myśliwski. Wyd. LINIA. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Etyka i tradycja łowiecka							Kod przedmiotu	LW2021A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30	15						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów na temat obyczajów myśliwskich oraz kultury i zasad panujących na polowaniu jak i w życiu codziennym myśliwych. W szczególności zasad dotyczących stosunku do przyrody, zwierzyny, kolegów myśliwych oraz osób nie będących myśliwymi. Ważnym celem jest zapoznanie studentów z historią i tradycją łowiecką, a także z aspektami prawnymi polowań i metodami zapobiegania konfliktom z przeciwnikami polowań.								
Treści programowe	Wykład: Historyczne uwarunkowania polskiej kultury łowieckiej. Obyczaje myśliwskie i ich nazewnictwo. Zasady etyki myśliwskiej. Kodeks etyki łowieckiej CIC. Język łowiecki oraz przesady myśliwskie. Ćwiczenia problemowe: Bezpieczeństwo na polowaniu oraz prawidłowe zachowanie w stosunku do jego uczestników oraz do zwierzyny. Zastosowanie elementów tradycji łowieckiej.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, zaliczenie referatu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii i ekologii łownych gatunków ssaków i ptaków pozwalającą na ochronę i świadome kształtowanie ich populacji w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.								L2P_W02
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę ekonomiczną, prawną, społeczną i ekologiczną w zakresie zrównoważonej gospodarki łowieckiej, jej trendów rozwojowych oraz historii.								L2P_W03
EU3	Potrafi dokonać analiz ekonomicznych, środowiskowych i społecznych powiązanych z gospodarką łowiecką, w szczególności na temat na temat wzajemnych interakcji pomiędzy ludźmi a zwierzyną.								L2P_U03

EU4	Potrafi pracować w zespole i nim zarządzać, rozumie różnorodność kulturową i ludzką, wynikającą z tradycji i historii, kształtuje podstawy społeczne, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, etycznej w kontaktach międzyludzkich oraz między człowiekiem a przyrodą	L2P_U13, L2P_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatu	C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie referatu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		35	1,4
Literatura podstawowa	1. Zbiór zasad etyki i tradycji łowieckich: https://www.pzlow.pl/palio/html.wmedia?_Instance=www&_Connector=palio&_ID=2137&_Checksum=-696356735 . 2. Szpetkowski K. J. 2006. Etyka łowiecka. Wyd. Łowiec Polski. 3. Ledwosiński M. 2005. Tradycje i zwyczaje łowieckie. Wyd. Bellona.		
Literatura uzupełniająca	1. Dynak W. 1993. Łowy, łowcy i zwierzyna w przysłowiach polskich. Wyd. Towarzystwo Przyjaciół Polonistyki Wrocławskiej. Wrocław. 2. Okarma H. Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno - Naukowe H ₂ O. Kraków. 3. Szałapak E. 1995. Słownik Myśliwski. Wyd. LINIA. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Adam Kwiatkowski	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Gatunki inwazyjne w lasach							Kod przedmiotu	LWN3022
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10	10				5		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze zmianami zachodzącymi w ekosystemach leśnych spowodowanymi obecnością gatunków inwazyjnych intencyjnie wprowadzonych do ekosystemów lub przypadkowo zawleczonych a także oceny potencjału inwazyjnego i przeciwdziałania inwazjom. Student poznaje mechanizmy inwazji biologicznych, ich historię i skalę a także metody i koszty zwalczania organizmów inwazyjnych i skutków inwazji.								
Treści programowe	Wykłady: Inwazje biologiczne: istota zjawiska, podstawowe pojęcia stosowane w badaniach inwazji biologicznych, międzynarodowe instrumenty prawne do zwalczania inwazji. Cechy biologii inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt. Źródła inwazji biologicznych. Wpływ przekształceń środowiska na inwazje. Zmiany w ekosystemach leśnych spowodowane przez populacje gatunków inwazyjnych. Ćwiczenia: Metody ograniczania ekspansji gatunków inwazyjnych o największym znaczeniu w gospodarce leśnej. Techniki i koszty zwalczania inwazji biologicznych w lasach. Zajęcia terenowe: Praktyczne poznawanie przejawów i skutków inwazji biologicznych i metod zwalczania gatunków inwazyjnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium pisemne, zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna pojęcia stosowane w badaniach inwazji biologicznych oraz sposoby ich zwalczania.							L2P_W05	
EU2	Zna cechy biologii inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt oraz źródła inwazji biologicznych.							L2P_W05	
EU3	Potrafi określić stan zdrowotny i dokonać prognozy zagrożeń środowiska leśnego.							L2P_U08	
EU4	Potrafi dobrać techniki i wyliczyć koszty zwalczania inwazji biologicznych w lasach.							L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatów oraz zaliczenie ustne w terenie	C, T	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatów oraz zaliczenie ustne w terenie	C, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	5	
	Opracowanie referatów	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	10	
	Przygotowanie do kolokwium	15	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70	2,8
Literatura podstawowa	1. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Zajac A., Urbisz A., Danielewicz W., Hodyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ, Warszawa. 2. Dajdok Z., Pawlacyk P. (red.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin. 3. Faliński J.B. 2004. Inwazje w świecie roślin. Phytocenosis (N.S.) Seminarium Geobotanicum. 4. Głowaciński i in. (red). 2011. Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków. 5. Tokarska-Guzik B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in Poland. Wydawnictwo: UŚ, Katowice		
Literatura uzupełniająca	1. Pullin A. S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN. Warszawa. 2. Ławrynów M, Warcholińska A.U.1992. Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w Polsce. Łódzkie Towarzystwo naukowe. Łódź. 3. Strony internetowe: www.iop.krakow.pl/ias		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Gatunki inwazyjne w lasach							Kod przedmiotu	LW3022
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15	15				15		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze zmianami zachodzącymi w ekosystemach leśnych spowodowanymi obecnością gatunków inwazyjnych intencyjnie wprowadzonych do ekosystemów lub przypadkowo zawleczonych a także oceny potencjału inwazyjnego i przeciwdziałania inwazjom. Student poznaje mechanizmy inwazji biologicznych, ich historię i skalę a także metody i koszty zwalczania organizmów inwazyjnych i skutków inwazji.								
Treści programowe	Wykłady: Inwazje biologiczne: istota zjawiska, podstawowe pojęcia stosowane w badaniach inwazji biologicznych, międzynarodowe instrumenty prawne do zwalczania inwazji. Cechy biologii inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt. Źródła inwazji biologicznych. Wpływ przekształceń środowiska na inwazje. Zmiany w ekosystemach leśnych spowodowane przez populacje gatunków inwazyjnych. Ćwiczenia: Metody ograniczania ekspansji gatunków inwazyjnych o największym znaczeniu w gospodarce leśnej. Techniki i koszty zwalczania inwazji biologicznych w lasach. Zajęcia terenowe: Praktyczne poznawanie przejawów i skutków inwazji biologicznych i metod zwalczania gatunków inwazyjnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia – studium przypadku, prezentacja multimedialna, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium pisemne, zaliczenie referatów samodzielnie przygotowanych przez studentów, zajęcia terenowe - zaliczenie ustne w terenie.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna pojęcia stosowane w badaniach inwazji biologicznych oraz sposoby ich zwalczania.							L2P_W05	
EU2	Zna cechy biologii inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt oraz źródła inwazji biologicznych.							L2P_W05	
EU3	Potrafi określić stan zdrowotny i dokonać prognozy zagrożeń środowiska leśnego.							L2P_U08	
EU4	Potrafi dobrać techniki i wyliczyć koszty zwalczania inwazji biologicznych w lasach.							L2P_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena referatów oraz zaliczenie ustne w terenie	C, T	
EU4	Kolokwium pisemne, ocena referatów oraz zaliczenie ustne w terenie	C, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	15	
	Opracowanie referatów	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	10	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	10	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52	2,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70	2,8
Literatura podstawowa	1. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ, Warszawa. 2. Dajdok Z., Pawlaczyk P. (red.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin. 3. Faliński J.B. 2004. Inwazje w świecie roślin. Phytocenosis (N.S.) Seminarium Geobotanicum. 4. Głowaciński i in. (red). 2011. Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków. 5. Tokarska-Guzik B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in Poland. Wydawnictwo: UŚ, Katowice		
Literatura uzupełniająca	1. Pullin A. S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN. Warszawa. 2. Ławrynowicz M, Warcholińska A.U.1992. Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w Polsce. Łódzkie Towarzystwo naukowe. Łódź. 3. Strony internetowe: www.iop.krakow.pl/ias		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Nowoczesne technologie hodowli lasu							Kod przedmiotu	LWN3023
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10			10		5		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie nowoczesnych metod i sprzętu do realizacji zadań z zakresu hodowli lasu w różnych fazach rozwojowych drzewostanu. Analiza nowych metod odnowienia i pielęgnowania lasu z wykorzystaniem naturalnych i półnaturalnych zjawisk zachodzących w ekosystemach leśnych np. pożarów. Modele prowadzenia drzewostanów nowym instrumentem planowania hodowlanego.								
Treści programowe	Wykłady: Nowoczesne metody odnowienia i pielęgnowania lasu, wykorzystanie w hodowli lasu procesów samoregulacyjnych, naturalnych i półnaturalnych do realizacji celów hodowlanych i innych np. ochrony przyrody, modelowanie i prognozowanie rozwoju ekosystemu leśnego i wykorzystywanie w zadania hodowlano-ochronnych. Ćwiczenia projektowe: projekt dotyczący wdrażania i realizacji nowoczesnych technologii hodowli lasu w wybranym nadleśnictwie. Ćwiczenia terenowe: poznanie aktualnych (nowoczesnych) praktyk stosowanych w hodowli lasu w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny; Projekt – zaliczenie pisemne, ocena projektów; Ćwiczenia terenowe – zaliczenie pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna nowoczesne techniki odnawiania i pielęgnacji lasu i potrafi stosować je w praktyce.							L2P_W04, L2P_U07, L2P_U09	
EU2	Student wie jak i kiedy można wykorzystywać procesy naturalne, samoregulacyjne i półnaturalne w hodowli lasu.							L2P_W02	
EU3	Student zna zasady tworzenia modeli stanu i rozwoju lasu i potrafi stosować je w praktyce.							L2P_W02, L2P_U07	
EU4	Student potrafi omówić i wykorzystać możliwości modelowania rozwoju drzewostanu w planowaniu hodowlanym.							L2P_U08	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ocena projektu, kolokwium, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych							W, P, T	
EU2	egzamin pisemny							W	

EU3	egzamin pisemny, ocena projektu, kolokwium, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych	W, P, T	
EU4	ocena projektu, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach projektowych	10	
	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach terenowych	5	
	Przepracowanie do ćwiczeń projektowych	12	
	Przepracowanie do ćwiczeń terenowych	10	
	Opracowanie sprawozdań i projektów	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do sprawdzianów	13	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70	2,8
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin. 2. Brzeziecki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa. 3. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Schutz J. 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. 1996. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Czasopisma o tematyce leśnej: Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Postępy Techniki w Leśnictwie, Głos Lasu, Echa Leśne, Las Polski, Poznajmy Las i inne.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Nowoczesne technologie hodowli lasu							Kod przedmiotu	LW3023
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15			15		10		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Poznanie nowoczesnych metod i sprzętu do realizacji zadań z zakresu hodowli lasu w różnych fazach rozwojowych drzewostanu. Analiza nowych metod odnowienia i pielęgnowania lasu z wykorzystaniem naturalnych i półnaturalnych zjawisk zachodzących w ekosystemach leśnych np. pożarów. Modele prowadzenia drzewostanów nowym instrumentem planowania hodowlanego.								
Treści programowe	Wykłady: Nowoczesne metody odnowienia i pielęgnowania lasu, wykorzystanie w hodowli lasu procesów samoregulacyjnych, naturalnych i półnaturalnych do realizacji celów hodowlanych i innych np. ochrony przyrody, modelowanie i prognozowanie rozwoju ekosystemu leśnego i wykorzystywanie w zadania hodowlano-ochronnych. Ćwiczenia projektowe: projekt dotyczący wdrażania i realizacji nowoczesnych technologii hodowli lasu w wybranym nadleśnictwie. Ćwiczenia terenowe: poznanie aktualnych (nowoczesnych) praktyk stosowanych w hodowli lasu w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe - dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny; Projekt – zaliczenie pisemne, ocena projektów; Ćwiczenia terenowe – zaliczenie pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna nowoczesne techniki odnawiania i pielęgnacji lasu i potrafi stosować je w praktyce.							L2P_W04, L2P_U07, L2P_U09	
EU2	Student wie jak i kiedy można wykorzystywać procesy naturalne, samoregulacyjne i półnaturalne w hodowli lasu.							L2P_W02	
EU3	Student zna zasady tworzenia modeli stanu i rozwoju lasu i potrafi stosować je w praktyce.							L2P_W02, L2P_U07	
EU4	Student potrafi omówić i wykorzystać możliwości modelowania rozwoju drzewostanu w planowaniu hodowlanym.							L2P_U08	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ocena projektu, kolokwium, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych							W, P, T	
EU2	egzamin pisemny							W	

EU3	egzamin pisemny, ocena projektu, kolokwium, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych	W, P, T	
EU4	ocena projektu, ocena zaliczeń ćwiczeń terenowych	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach projektowych	15	
	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach terenowych	10	
	Przepracowanie do ćwiczeń projektowych	5	
	Przepracowanie do ćwiczeń terenowych	10	
	Opracowanie sprawozdań i projektów	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do sprawdzianów	10	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Bernadzki E. 2011. Od uprawy do hodowli lasu. W: Półnaturalna hodowla lasu - przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. red. R. Paluch. IBL Sękocin. 2. Brzeziecki B. 2009. Podejście ekosystemowe a półnaturalna hodowla lasu. CILP Warszawa. 3. Rykowski K. 2006. O leśnictwie trwałym i zrównoważonym. W poszukiwaniu definicji i miar. CILP Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Schutz J. 2001. Der Planterwald. Berlin. Parey Buchverlag. 2. Kurt A. 1996. Zasada trwałości w gospodarce leśnej. Sylwan 2. 3. Czasopisma o tematyce leśnej: Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Postępy Techniki w Leśnictwie, Głos Lasu, Echa Leśne, Las Polski, Poznajmy Las i inne.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Aleh Marozau	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Towaroznawstwo leśne							Kod przedmiotu	LWN3024
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10			10				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie budowy, właściwości fizycznych i mechanicznych różnych gatunków drzew iglastych i liściastych oraz półfabrykatów i tworzyw z drewna wraz z wykorzystaniem ich w przemyśle. Poznanie zasad oznaczania jakości oraz określania wartości drewna i leśnych produktów nieдрzewnych.								
Treści programowe	Wykład: Zasoby leśne Polski, Europy i świata. Obrót surowcami, półproduktami i produktami leśnymi. Kierunki wykorzystania drewna w Polsce, w Europie i na świecie. Użyteczność poszczególnych gatunków drewna, ich wartość i znaczenie. Sortymentacja i klasyfikacja drewna okrągłego oraz wyrobów drewnopochodnych. Przemysł drzewny i jego wyroby. Zakres i znaczenie użytkowania leśnych surowców nieдрzewnych. Możliwości wykorzystania wydzielin drzew. Przemysłowe wykorzystanie surowców żywicznych. Żywicowanie sosny i modrzewia w Polsce. Skład chemiczny i wartość użytkowa owocników leśnych grzybów jadalnych. Projekt: Fizyczne i mechaniczne właściwości drewna, podstawy technologiczne produkcji materiałów tartych, zasady klasyfikacji, pomiar i obliczanie miąższości, podstawy technologiczne produkcji półfabrykatów i tworzyw drzewnych, podział, zastosowanie, produkcja. Ocena jakości i wartości surowca drzewnego. Uboczne produkty leśne. Obowiązujące normy na surowiec drzewny. Elementy szacunku brakarskiego. Wyliczenie wielkości użytkowania rębnego i przedrębnego. Projektowanie bazy surowcowej obiektu leśnego. Obowiązujące normy na surowiec drzewny. Elementy szacunku brakarskiego.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; projekt – zaliczenie projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą budowy drewna oraz jego właściwości fizykomechanicznych.								L2P_W01
EU2	Student zna zaawansowane metody wykorzystywane w przemysłowym towaroznawstwie leśnym surowców, półproduktów i produktów drzewnych i nieдрzewnych.								L2P_W04

EU3	Student posiada umiejętność ustnego zaprezentowania przygotowanego projektu w języku polskim dotyczącym jakości surowca drzewnego.	L2P_U11
EU4	Student zna zasady i potrafi zaprojektować bazę surowcową wybranych obiektów leśnych.	L2P_W07, L2P_U06
EU5	Student potrafi korzystać z aktów prawnych dotyczących wykorzystania surowca leśnego.	L2P_W03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena projektu	P
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena projektu	W, P
EU5	Zaliczenie pisemne	W
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	10
	Udział w projekcie	10
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10
	Przygotowanie projektu	10
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	Przygotowanie do kolokwium	15
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25 1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8
Literatura podstawowa	1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa. 2. Kokociński W. 2002. Anatomia drewna. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 3. Kokociński W. 2004. Drewno – pomiary właściwości fizycznych i mechanicznych. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 4. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym gospodarstwie leśnym. KUL SGGW, KNL PAN. Wyd. SGGW Warszawa. 5. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1. Aktualne akty prawne. 2. Szczuka J., Żurawski J, 1999. Materiałoznawstwo przemysłu drzewnego. WSiP, Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Towaroznawstwo leśne							Kod przedmiotu	LW3024
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15			15				Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie budowy, właściwości fizycznych i mechanicznych różnych gatunków drzew iglastych i liściastych oraz półfabrykatów i tworzyw z drewna wraz z wykorzystaniem ich w przemyśle. Poznanie zasad oznaczania jakości oraz określania wartości drewna i leśnych produktów nieдрzewnych.								
Treści programowe	Wykład: Zasoby leśne Polski, Europy i świata. Obrót surowcami, półproduktami i produktami leśnymi. Kierunki wykorzystania drewna w Polsce, w Europie i na świecie. Użyteczność poszczególnych gatunków drewna, ich wartość i znaczenie. Sortymentacja i klasyfikacja drewna okrągłego oraz wyrobów drewnopochodnych. Przemysł drzewny i jego wyroby. Zakres i znaczenie użytkowania leśnych surowców nieдрzewnych. Możliwości wykorzystania wydzielin drzew. Przemysłowe wykorzystanie surowców żywicznych. Żywicowanie sosny i modrzewia w Polsce. Skład chemiczny i wartość użytkowa owocników leśnych grzybów jadalnych. Projekt: Fizyczne i mechaniczne właściwości drewna, podstawy technologiczne produkcji materiałów tartych, zasady klasyfikacji, pomiar i obliczanie miąższości, podstawy technologiczne produkcji półfabrykatów i tworzyw drzewnych, podział, zastosowanie, produkcja. Ocena jakości i wartości surowca drzewnego. Uboczne produkty leśne. Obowiązujące normy na surowiec drzewny. Elementy szacunku brakarskiego. Wyliczenie wielkości użytkowania rębnego i przedrębnego. Projektowanie bazy surowcowej obiektu leśnego. Obowiązujące normy na surowiec drzewny. Elementy szacunku brakarskiego.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; projekt – zaliczenie projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą budowy drewna oraz jego właściwości fizykomechanicznych.							L2P_W01	
EU2	Student zna zaawansowane metody wykorzystywane w przemysłowym towaroznawstwie leśnym surowców, półproduktów i produktów drzewnych i nieдрzewnych.							L2P_W04	

EU3	Student posiada umiejętność ustnego zaprezentowania przygotowanego projektu w języku polskim dotyczącym jakości surowca drzewnego.	L2P_U11
EU4	Student zna zasady i potrafi zaprojektować bazę surowcową wybranych obiektów leśnych.	L2P_W07, L2P_U06
EU5	Student potrafi korzystać z aktów prawnych dotyczących wykorzystania surowca leśnego.	L2P_W03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena projektu	P
EU4	Zaliczenie pisemne, ocena projektu	W, P
EU5	Zaliczenie pisemne	W
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w projekcie	15
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10
	Przygotowanie projektu	15
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
	Przygotowanie do kolokwium	5
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35 1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8
Literatura podstawowa	1. Kubiak M., Laurow Z. 1994. Surowiec drzewny. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa. 2. Kokociński W. 2002. Anatomia drewna. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 3. Kokociński W. 2004. Drewno – pomiary właściwości fizycznych i mechanicznych. Skrypt Akademii Rolniczej. Poznań. 4. Paschalis-Jakubowicz P. (red.) 2002. Użytkowanie lasu w wielofunkcyjnym, zrównoważonym gospodarstwie leśnym. KUL SGGW, KNL PAN. Wyd. SGGW Warszawa. 5. Paschalis-Jakubowicz P. 2004. Polskie leśnictwo w Unii Europejskiej. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1. Aktualne akty prawne. 2. Szczuka J., Żurawski J, 1999. Materiałoznawstwo przemysłu drzewnego. WSiP, Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Tomasz Ginszt	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych							Kod przedmiotu	LWN3025
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10			10		5		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i praktycznych umiejętności stosowania zasad hodowli i ochrony lasu oraz gospodarki leśnej na obszarach przyrodniczo cennych i w lasach ochronnych różnego typu, zgodnie z potrzebami ochrony przyrody, w celu zachowania ich wysokich walorów przyrodniczych i ochrony bioróżnorodności.								
Treści programowe	Wykład: Podstawy prawne ochrony ekosystemów leśnych w Polsce i za granicą. Podstawy stabilności ekosystemów leśnych przy różnych sposobach gospodarowania lasem. Ekologiczne konsekwencje przekształceń antropogenicznych ekosystemów leśnych. Wpływ nowoczesnej gospodarki leśnej na różne składowe ekosystemów leśnych. Gospodarowanie w lasach ochronnych, metody postępowania w rezerwatach przyrody i na obszarach Natura 2000. Ćwiczenia terenowe: Zasady i praktyczne metody ochrony przyrody w ekosystemach leśnych. Ćwiczenia projektowe: Metody ochrony przyrodniczych siedlisk leśnych. Metody przywracania stanu zbliżonego do naturalnego zdegenerowanych i zniekształconych ekosystemów leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, projekt - ocena projektu i sprawozdań samodzielnie przygotowanych przez studentów, zajęcia terenowe - aktywny udział w zajęciach, zaliczenie sprawozdań z zajęć terenowych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zagadnienia związane z prawem ochrony ekosystemów leśnych w Polsce i za granicą.							L2P_W02, L2P_W03	
EU2	Zna rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz jego zagrożenia.							L2P_W05	
EU3	Potrafi dobrać techniki przywracania stanu zbliżonego do naturalnego zdegenerowanych i zniekształconych ekosystemów leśnych.							L2P_U06	

EU4	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, zgodnie z kryteriami zrównoważonego rozwoju.	L2P_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenia pisemne	W	
EU2	Zaliczenia pisemne	W	
EU3	Ocena projektu i sprawozdań, zaliczenie zajęć terenowych	P, T	
EU4	Ocena projektu i sprawozdań, zaliczenie zajęć terenowych	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Udział w zajęciach terenowych	5	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	10	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Przygotowanie sprawozdań	5	
	Przygotowanie projektu	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.) 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Pawlaczyk P. 1997. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin. 2. Weigle. A. (red.) 2002. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę. NFOŚ. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Pirożnikow dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Gospodarka leśna na obszarach przyrodniczo cennych							Kod przedmiotu	LW3025
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15			15		10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i praktycznych umiejętności stosowania zasad hodowli i ochrony lasu oraz gospodarki leśnej na obszarach przyrodniczo cennych i w lasach ochronnych różnego typu, zgodnie z potrzebami ochrony przyrody, w celu zachowania ich wysokich walorów przyrodniczych i ochrony bioróżnorodności.								
Treści programowe	Wykład: Podstawy prawne ochrony ekosystemów leśnych w Polsce i za granicą. Podstawy stabilności ekosystemów leśnych przy różnych sposobach gospodarowania lasem. Ekologiczne konsekwencje przekształceń antropogenicznych ekosystemów leśnych. Wpływ nowoczesnej gospodarki leśnej na różne składowe ekosystemów leśnych. Gospodarowanie w lasach ochronnych, metody postępowania w rezerwatach przyrody i na obszarach Natura 2000. Ćwiczenia terenowe: Zasady i praktyczne metody ochrony przyrody w ekosystemach leśnych. Ćwiczenia projektowe: Metody ochrony przyrodniczych siedlisk leśnych. Metody przywracania stanu zbliżonego do naturalnego zdegenerowanych i zniekształconych ekosystemów leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, projekt - ocena projektu i sprawozdań samodzielnie przygotowanych przez studentów, zajęcia terenowe - aktywny udział w zajęciach, zaliczenie sprawozdań z zajęć terenowych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zagadnienia związane z prawem ochrony ekosystemów leśnych w Polsce i za granicą.							L2P_W02, L2P_W03	
EU2	Zna rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz jego zagrożenia.							L2P_W05	
EU3	Potrafi dobrać techniki przywracania stanu zbliżonego do naturalnego zdegenerowanych i zniekształconych ekosystemów leśnych.							L2P_U06	
EU4	Potrafi ocenić i zaplanować zadania związane z funkcjonowaniem ekosystemów leśnych, zgodnie z kryteriami zrównoważonego rozwoju.							L2P_U04	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenia pisemne	W	
EU2	Zaliczenia pisemne	W	
EU3	Ocena projektu i sprawozdań, zaliczenie zajęć terenowych	P, T	
EU4	Ocena projektu i sprawozdań, zaliczenie zajęć terenowych	P, T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Udział w zajęciach terenowych	10	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	5	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Przygotowanie sprawozdań	5	
	Przygotowanie projektu	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Pullin A.S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. WN PWN. Warszawa. 2. Łonkiewicz B. (red.) 1996. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Pawlaczyk P. 1997. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.. 2. Weigle. A. (red.) 2002. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę. NFOŚ. Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Pirożnikow dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasów							Kod przedmiotu	LWN3026
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10			10		2		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z różnorodnością i specyfiką projektowania elementów i urządzeń turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych.								
Treści programowe	Wykłady: Podstawy turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych (definicje i cele zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego, rodzaje ruchu turystycznego, walory turystyczne, przyrodnicze i kulturowe). Ćwiczenia projektowe: Projektowanie elementów zagospodarowania turystycznego (baza noclegowa, gastronomiczna, komunikacyjna oraz paraturystyczna) na obszarach leśnych. Ćwiczenia terenowe: zapoznanie się z realizacją infrastruktury turystycznej w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykłady - zaliczenie pisemne; ćwiczenia projektowe - ocena z projektu; zajęcia terenowe – ocena sprawozdań.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student zna przepisy prawne, przytacza terminologię oraz omawia podstawowe pojęcia związane z turystycznym i rekreacyjnym zagospodarowaniem obszarów leśnych.								L2P_W08, L2P_W10
EU2	Student potrafi ocenić potrzebę budowy lub rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej na obszarach leśnych.								L2P_U05
EU3	Student potrafi projektować infrastrukturę turystyczno-rekreacyjną na obszarach leśnych wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i uwzględniając wymagania formalno-prawne.								L2P_U04, L2P_U06
EU4	Student posiada wiedzę o potrzebie i znaczeniu zagospodarowywania obszarów leśnych pod względem turystyczno-rekreacyjnym.								L2P_W05
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne								W

EU2	Ocena projektu, ocena sprawozdań	P,T	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Udział w zajęciach terenowych	2	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	
	Przygotowanie projektu	10	
	Sprawozdanie z zajęć terenowych	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27	1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Kowalczyk A., Derek M. 2010. Zagospodarowanie turystyczne. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Pawlikowska-Piechotka A. 2011. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne. Nova Res, Gdynia. 3. Janeczko E. 2011. Infrastruktura rekreacyjno-edukacyjna jako element krajobrazu leśnego. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, z. 1(26), s. 14-20.		
Literatura uzupełniająca	1. Winiarski R. 2010, red., Rekreacja i czas wolny. WAiP, Warszawa. 2. Płocka J. 2002. Wybrane zagadnienia z zagospodarowania turystycznego. część 1,2. CKU, Toruń.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Turystyczne i rekreacyjne zagospodarowanie lasów							Kod przedmiotu	LW3026
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15			15		10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z różnorodnością i specyfiką projektowania elementów i urządzeń turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych.								
Treści programowe	Wykłady: Podstawy turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania obszarów leśnych (definicje i cele zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego, rodzaje ruchu turystycznego, walory turystyczne, przyrodnicze i kulturowe). Ćwiczenia projektowe: Projektowanie elementów zagospodarowania turystycznego (baza noclegowa, gastronomiczna, komunikacyjna oraz paraturystyczna) na obszarach leśnych. Ćwiczenia terenowe: zapoznanie się z realizacją infrastruktury turystycznej w wybranym nadleśnictwie.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja								
Forma zaliczenia	Wykłady - zaliczenie pisemne; ćwiczenia projektowe - ocena z projektu; zajęcia terenowe – ocena sprawozdań.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student zna przepisy prawne, przytacza terminologię oraz omawia podstawowe pojęcia związane z turystycznym i rekreacyjnym zagospodarowaniem obszarów leśnych.								L2P_W08, L2P_W10
EU2	Student potrafi ocenić potrzebę budowy lub rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej na obszarach leśnych.								L2P_U05
EU3	Student potrafi projektować infrastrukturę turystyczno-rekreacyjną na obszarach leśnych wykorzystując odpowiednio dobrane środki techniczne i uwzględniając wymagania formalno-prawne.								L2P_U04, L2P_U06
EU4	Student posiada wiedzę o potrzebie i znaczeniu zagospodarowywania obszarów leśnych pod względem turystyczno-rekreacyjnym.								L2P_W05
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne								W

EU2	Ocena projektu, ocena sprawozdań	P,T	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	15	
	Udział w zajęciach terenowych	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	5	
	Przygotowanie projektu	10	
	Sprawozdanie z zajęć terenowych	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
	Przygotowanie do kolokwium	5	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48	1,9
Literatura podstawowa	1. Kowalczyk A., Derek M. 2010. Zagospodarowanie turystyczne. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Pawlikowska-Piechotka A. 2011. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne. Nova Res, Gdynia. 3. Janeczko E. 2011. Infrastruktura rekreacyjno-edukacyjna jako element krajobrazu leśnego. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, z. 1(26), s. 14-20.		
Literatura uzupełniająca	1. Winiarski R. 2010, red., Rekreacja i czas wolny. WAiP, Warszawa. 2. Płocka J. 2002. Wybrane zagadnienia z zagospodarowania turystycznego. część 1,2. CKU, Toruń.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mikołaj Jalinik	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami							Kod przedmiotu	LWN3027	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	10				10			Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studenta z najważniejszymi elementami tworzącymi system informatyczny LP, wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych oraz systemem LasInfo.									
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do zarządzania systemami informatycznymi, podział i struktura; omówienie elementów składowych bazy danych LP. Obsługa najważniejszych elementów tworzących system informatyczny LP: Aplikacja „Las”, Rejestratory leśniczego, Hurtownia danych, Portal Leśno-Drzewny, Sieć rozległa Lasów Państwowych. System informatyczny LasInfo. Pracownia specjalistyczna: praktyczne wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych oraz systemu LasInfo.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, pracownia specjalistyczna – obsługa aplikacji i podsystemów SILP, LasInfo									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne na ocenę, pracownia specjalistyczna - zaliczenie na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna rozbudowane techniki, technologie i narzędzia wykorzystywane w leśnictwie w zakresie przetwarzania danych.								L2P_W04	
EU2	Zna i potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne LP.								L2P_W01, L2P_U01	
EU3	Zna pojęcia związane z systemem informacyjnym i informatycznym LP.								L2P_W01	
EU4	Korzysta z podstawowych technologii informatycznych i baz danych odnoszących się do obszaru leśnictwa.								L2P_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne								W	
EU2	Zaliczenie pisemne								W, PS	
EU3	Zaliczenie pisemne								W	
EU4	Zaliczenie pisemne								PS	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								10	
	Udział w pracowni specjalistycznej								10	

	Przygotowanie do zajęć z pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie pracy zaliczeniowej	25	
	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Bajerowski T. (red.). 2003. Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wyd. Wyd. UWM Olsztyn, s.244. 2. Burrough P. A., McDonell A., 1998. Principles of Geographical Information Systems. Wyd. Oxford University Press. 3. Iwaniak A., Olszewski R. 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 4. Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice. 5. Longley, P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind, D.W. 2006, GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Zieliński J. 2005. Strategia informatyzacji Lasów Państwowych w ujęciu historycznym. W: Oleński J., Olejniczak Z. Nowak J.S.(red.) – Informatyka. Strategie i zarządzanie wiedzą, Wyd. PTI, Katowice; Arcana GIS. 2. Magazyn dla użytkowników oprogramowania ESRI (darmowy kwartalnik dost. w formie drukowanej i cyfrowej; Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. 3. Magnuszewski, A., 1999. GIS w geografii fizycznej. PWN, Warszawa. 4. Rola baz danych obiektów topograficznych w tworzeniu infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce. GUGiK, Warszawa 2013. 5. Tomlinson, R. 2008. Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla Menedżerów. ESRI Polska, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Systemy informatyczne w zarządzaniu lasami							Kod przedmiotu	LW3027	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15				15			Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studenta z najważniejszymi elementami tworzącymi system informatyczny LP, wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych oraz systemem LasInfo.									
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do zarządzania systemami informatycznymi, podział i struktura; omówienie elementów składowych bazy danych LP. Obsługa najważniejszych elementów tworzących system informatyczny LP: Aplikacja „Las”, Rejestratory leśniczego, Hurtownia danych, Portal Leśno-Drzewny, Sieć rozległa Lasów Państwowych. System informatyczny LasInfo. Pracownia specjalistyczna: praktyczne wykorzystanie aplikacji i podsystemów Systemu Informatycznego Lasów Państwowych oraz systemu LasInfo.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, pracownia specjalistyczna – obsługa aplikacji i podsystemów SILP, LasInfo									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne na ocenę, pracownia specjalistyczna - zaliczenie na ocenę.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna rozbudowane techniki, technologie i narzędzia wykorzystywane w leśnictwie w zakresie przetwarzania danych.								L2P_W04	
EU2	Zna i potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne LP.								L2P_W01, L2P_U01	
EU3	Zna pojęcia związane z systemem informacyjnym i informatycznym LP.								L2P_W01	
EU4	Korzysta z podstawowych technologii informatycznych i baz danych odnoszących się do obszaru leśnictwa.								L2P_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne								W	
EU2	Zaliczenie pisemne								W, PS	
EU3	Zaliczenie pisemne								W	
EU4	Zaliczenie pisemne								PS	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								15	
	Udział w pracowni specjalistycznej								15	

	Przygotowanie do zajęć z pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie pracy zaliczeniowej	20	
	Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Bajerowski T. (red.). 2003. Podstawy teoretyczne gospodarki przestrzennej i zarządzania przestrzenią. Wyd. Wyd. UWM Olsztyn, s.244. 2. Burrough P. A., McDonell A., 1998. Principles of Geographical Information Systems. Wyd. Oxford University Press. 3. Iwaniak A., Olszewski R. 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 4. Litwin L., Myrda G. 2005. Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice. 5. Longley, P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind, D.W. 2006, GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Zieliński J. 2005. Strategia informatyzacji Lasów Państwowych w ujęciu historycznym. W: Oleński J., Olejniczak Z. Nowak J.S.(red.) – Informatyka. Strategie i zarządzanie wiedzą, Wyd. PTI, Katowice; Arcana GIS. 2. Magazyn dla użytkowników oprogramowania ESRI (darmowy kwartalnik dost. w formie drukowanej i cyfrowej; Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. 3. Magnuszewski, A., 1999. GIS w geografii fizycznej. PWN, Warszawa. 4. Rola baz danych obiektów topograficznych w tworzeniu infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce. GUGiK, Warszawa 2013. 5. Tomlinson, R. 2008. Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla Menedżerów. ESRI Polska, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu							Kod przedmiotu	LWN3028	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	10			10		5		Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Opanowanie metod analizy i opisu lasu jako podstawy wielofunkcyjnej, zrównoważonej i racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi.									
Treści programowe	Wykłady: Zapoznanie studentów z zasadami organizacji wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego - przedstawienie podstaw ładu czasowego i przestrzennego oraz wyboru celu produkcji. Wykorzystanie zasobów i obszarów leśnych dla potrzeb produkcyjnych i pozaprodukcyjnych. Ćwiczenia terenowe i ćwiczenia projektowe: Przedstawienie metod i technologii sporządzania planów urządzenia lasu dla lasów gospodarczych oraz objętych ochroną prawną. Projekt sporządzany na przykładzie wybranego nadleśnictwa.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; ćwiczenia projektowe – ocena projektu; ćwiczenia terenowe –sprawozdanie pisemne.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna zasady organizacji wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego.							L2P_W06		
EU2	Zna metody sporządzania planów urządzenia lasów gospodarczych i objętych ochroną prawną.							L2P_W06, L2P_W08		
EU3	Potrafi zastosować metody do sporządzania planów urządzenia lasów gospodarczych oraz objętych ochroną prawną.							L2P_U04		
EU4	Potrafi wykorzystać zasoby i obszary leśne dla potrzeb produkcyjnych i pozaprodukcyjnych.							L2P_U06		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Egzamin pisemny							W		
EU2	Egzamin pisemny							W		
EU3	Ocena projektu, ocena sprawozdania							P, T		
EU4	Ocena projektu, ocena sprawozdania							P, T		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w wykładach							10		

	Udział w projekcie	10	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	5	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	
	Przygotowanie projektu i sprawozdania	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do obrony projektu	20	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70	2,8
Literatura podstawowa	1. Jaszczak R., Magnuski K. 2010. Urządzanie lasu. Wyd. UP w Poznaniu, t.1. 2. Kłoczek A., Rutkowski B. 1986. Optymalizacja regulacji użytkowania rębnych drzewostanów, Wyd. PWRiL, Warszawa, t.1. 3. Miś R. 2003. Urządzanie lasów wielofunkcyjnych, Wyd. AR w Poznaniu, t.1. 4. Poznański R. 2004. Nowe metody regulacji w urządzaniu lasu. Wyd.. Kat. Urządzania Lasu AR, Kraków, t.1.		
Literatura uzupełniająca	1. Rosa W., Stępień E. 1996. Technologie sporządzania operatu urządzania lasu. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Ważyński B. (red.). 2005: Poradnik urządzania lasu. Wyd. Świat, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wielofunkcyjna gospodarka leśna w urządzaniu lasu							Kod przedmiotu	LW3028	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15			15		10		Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Opanowanie metod analizy i opisu lasu jako podstawy wielofunkcyjnej, zrównoważonej i racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi.									
Treści programowe	Wykłady: Zapoznanie studentów z zasadami organizacji wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego - przedstawienie podstaw ładu czasowego i przestrzennego oraz wyboru celu produkcji. Wykorzystanie zasobów i obszarów leśnych dla potrzeb produkcyjnych i pozaprodukcyjnych. Ćwiczenia terenowe i ćwiczenia projektowe: Przedstawienie metod i technologii sporządzania planów urządzenia lasu dla lasów gospodarczych oraz objętych ochroną prawną. Projekt sporządzany na przykładzie wybranego nadleśnictwa.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia projektowe – studium przypadku, ćwiczenia terenowe – dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; ćwiczenia projektowe – ocena projektu; ćwiczenia terenowe –sprawozdanie pisemne.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna zasady organizacji wielofunkcyjnego gospodarstwa leśnego.							L2P_W06		
EU2	Zna metody sporządzania planów urządzenia lasów gospodarczych i objętych ochroną prawną.							L2P_W06, L2P_W08		
EU3	Potrafi zastosować metody do sporządzania planów urządzenia lasów gospodarczych oraz objętych ochroną prawną.							L2P_U04		
EU4	Potrafi wykorzystać zasoby i obszary leśne dla potrzeb produkcyjnych i pozaprodukcyjnych.							L2P_U06		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Egzamin pisemny							W		
EU2	Egzamin pisemny							W		
EU3	Ocena projektu, ocena sprawozdania							P, T		
EU4	Ocena projektu, ocena sprawozdania							P, T		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w wykładach							15		

	Udział w projekcie	15	
	Udział w ćwiczeniach terenowych	10	
	Przygotowanie do zajęć terenowych	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	5	
	Przygotowanie projektu i sprawozdania	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do obrony projektu	10	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie	15	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Jaszczak R., Magnuski K. 2010. Urządzanie lasu. Wyd. UP w Poznaniu, t.1. 2. Kłoczek A., Rutkowski B. 1986. Optymalizacja regulacji użytkowania rębного drzewostanów, Wyd. PWRiL, Warszawa, t.1. 3. Miś R. 2003. Urządzanie lasów wielofunkcyjnych, Wyd. AR w Poznaniu, t.1. 4. Poznański R. 2004. Nowe metody regulacji w urządzaniu lasu. Wyd.. Kat. Urządzania Lasu AR, Kraków, t.1.		
Literatura uzupełniająca	1. Rosa W., Stępień E. 1996. Technologie sporządzania operatu urządzania lasu. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Ważyński B. (red.). 2005: Poradnik urządzania lasu. Wyd. Świat, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Rafał Paluch	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Grzyby leśne w medycynie							Kod przedmiotu	LWN3029A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10		10					Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje praktyczne zagadnienia związane z wykorzystaniem grzybów leśnych – wielkoowocnikowych i mikroskopijnych w medycynie, w tym zapoznanie się z działaniem toksycznym i terapeutycznym metabolitów wtórnych grzybów a także zagadnieniami związanymi z biotechnologicznym wykorzystaniem grzybów leśnym, w szczególności w produkcji antybiotyków i żywności specjalnego przeznaczenia medycznego.								
Treści programowe	Wykłady: Znaczenie toksykologiczne gatunków grzybów wielkoowocnikowych i mikroskopijnych. Metabolity grzybów o działaniu toksycznym. Grupy toksyczności grzybów. Podstawy leczenia zatruc grzybami. Charakterystyka i metody identyfikacji grzybów trujących. Przegląd najważniejszych gatunków grzybów medycznych. Uprawy grzybów do celów medycznych. Metabolity wtórne grzybów o działaniu terapeutycznym. Preparaty lecznicze i suplementy diety pozyskiwane z grzybów. Wykorzystanie grzybów do produkcji antybiotyków oraz żywności specjalnego przeznaczenia medycznego. Ćwiczenia laboratoryjne: Identyfikacja wybranych grzybów produkujących toksyny oraz gatunków dopuszczonych do obrotu spożywczego; przegląd patogenów grzybowych człowieka oraz metod identyfikacji wybranych grup grzybów pasożytniczych; demonstracje metod molekularnych stosowanych w identyfikacji grzybów								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie zadań i analiz chemicznych								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne; ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna innowacyjne technologie związane z pozyskiwaniem substancji o charakterze terapeutycznym z grzybów.							L2P_W04	
EU2	Potrafi wskazywać zagrożenia związane z działaniem toksycznym grzybów, potrafi identyfikować leśne grzyby medyczne i je wykorzystywać.							L2P_U05	
EU3	Potrafi pozyskiwać, interpretować dane naukowe z różnych źródeł oraz przygotowywać na ich podstawie opracowania i wystąpienia o charakterze naukowym.							L2P_U11, L2P_U01	

EU4	Potrafi współdziałać w grupie oraz określać priorytety i plany pracy.	L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU3	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU4	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział o w wykładach	10	
	Udział w laboratorium	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do laboratorium, przygotowanie sprawozdań	25	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Grajewski J. (red.). 2006. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe. Zagrożenia dla zwierząt i człowieka. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz. 2. Chmiel A., Grudziński S. 1998. Biotechnologia i chemia antybiotyków. PWN, Warszawa. 3. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na 4. nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa. 5. Artykuły naukowe dotyczące znaczenia leczniczego grzybów oraz praktycznego zastosowania grzybów medycznych (wybór).		
Literatura uzupełniająca	1. Siwulski M., Sobieralski K. 2004. Uprawa grzybów jadalnych i leczniczych w warunkach naturalnych. Wydaw. KURPISZ, Poznań. 2. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydaw. ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków 3. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Grzyby leśne w medycynie							Kod przedmiotu	LW3029A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15		15					Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje praktyczne zagadnienia związane z wykorzystaniem grzybów leśnych – wielkoowocnikowych i mikroskopijnych w medycynie, w tym zapoznanie się z działaniem toksycznym i terapeutycznym metabolitów wtórnych grzybów a także zagadnieniami związanymi z biotechnologicznym wykorzystaniem grzybów leśnym, w szczególności w produkcji antybiotyków i żywności specjalnego przeznaczenia medycznego.								
Treści programowe	Wykłady: Znaczenie toksykologiczne gatunków grzybów wielkoowocnikowych i mikroskopijnych. Metabolity grzybów o działaniu toksycznym. Grupy toksyczności grzybów. Podstawy leczenia zatruc grzybami. Charakterystyka i metody identyfikacji grzybów trujących. Przegląd najważniejszych gatunków grzybów medycznych. Uprawy grzybów do celów medycznych. Metabolity wtórne grzybów o działaniu terapeutycznym. Preparaty lecznicze i suplementy diety pozyskiwane z grzybów. Wykorzystanie grzybów do produkcji antybiotyków oraz żywności specjalnego przeznaczenia medycznego. Ćwiczenia laboratoryjne: Identyfikacja wybranych grzybów produkujących toksyny oraz gatunków dopuszczonych do obrotu spożywczego; przegląd patogenów grzybowych człowieka oraz metod identyfikacji wybranych grup grzybów pasożytniczych; demonstracje metod molekularnych stosowanych w identyfikacji grzybów								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie zadań i analiz chemicznych								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne; ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna innowacyjne technologie związane z pozyskiwaniem substancji o charakterze terapeutycznym z grzybów.							L2P_W04	
EU2	Potrafi wskazywać zagrożenia związane z działaniem toksycznym grzybów, potrafi identyfikować leśne grzyby medyczne i je wykorzystywać.							L2P_U05	
EU3	Potrafi pozyskiwać, interpretować dane naukowe z różnych źródeł oraz przygotowywać na ich podstawie opracowania i wystąpienia o charakterze naukowym.							L2P_U11, L2P_U01	

EU4	Potrafi współdziałać w grupie oraz określać priorytety i plany pracy.	L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU3	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU4	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział o w wykładach	15	
	Udział w laboratorium	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do laboratorium, przygotowanie sprawozdań	20	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Grajewski J. (red.). 2006. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe. Zagrożenia dla zwierząt i człowieka. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz. 2. Chmiel A., Grudziński S. 1998. Biotechnologia i chemia antybiotyków. PWN, Warszawa. 3. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na 4. nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa. 5. Artykuły naukowe dotyczące znaczenia leczniczego grzybów oraz praktycznego zastosowania grzybów medycznych (wybór).		
Literatura uzupełniająca	1. Siwulski M., Sobieralski K. 2004. Uprawa grzybów jadalnych i leczniczych w warunkach naturalnych. Wydaw. KURPISZ, Poznań. 2. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydaw. ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków 3. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych							Kod przedmiotu	LWN3029B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10		10					Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje praktyczne zagadnienia związane z wykorzystaniem w medycynie substancji naturalnych pochodzących z surowców leśnych, w tym zapoznanie się ze składem chemicznym, budową, działaniem farmakologicznym, działaniami niepożądanymi a także metodami ich jakościowej i ilościowej analizy.								
Treści programowe	Wykłady: Klasyfikacja substancji pochodzenia naturalnego według grup związków czynnych, decydujących o ich aktywności. Charakterystyka składu i budowy chemicznej oraz wybranych właściwości fizykochemicznych, działania farmakologicznego, zastosowania, dawkowania oraz działań ubocznych wybranych metabolitów wtórnych pochodzących z surowców leśnych. Leki (w tym suplementy diety i żywność specjalnego przeznaczenia medycznego), których składnikami są związki naturalne pochodzące z surowców roślinnych. Ćwiczenia laboratoryjne: Metody izolacji oraz innowacyjne techniki analityczne w jakościowym i ilościowym oznaczania związków aktywnych z surowców leśnych. Naturalne substancje szkodliwe i toksyczne występujące w roślinach.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie zadań i analiz chemicznych								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne; Ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna innowacyjne technologie związane z pozyskiwaniem substancji aktywnych z surowców leśnych.							L2P_W04	
EU2	Potrafi wskazywać zagrożenia związane z działaniem ubocznych związków aktywnych oraz potrafi dokonać identyfikacji związków biologicznie czynnych w medycynie.							L2P_U05	
EU3	Potrafi pozyskiwać i interpretować dane naukowe z różnych źródeł oraz przygotowywać na ich podstawie opracowania/wystąpienia o charakterze naukowym.							L2P_U11, L2P_U01	
EU4	Potrafi współdziałać w grupie oraz określać priorytety i plany pracy.							L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne							W	

EU2	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU3	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU4	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział o w wykładach	10	
	Udział w laboratorium	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do laboratorium, przygotowanie sprawozdań	25	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Klimek B., Królikowska M., Gudej J., Szepczyńska K., Szymańska M., Wolbiś M., Wojcik E. 2011. Analiza fitochemiczna roślinnych substancji leczniczych. Uniwersytet Medyczny, Łódź. 2. Kowalewski Z. 1997. Farmakognozja. Leki roślinne. Wydawnictwo AM w Poznaniu, Poznań. 3. Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Walewska E.. 1982. Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych. PZWŁ, Warszawa. 4. Wrzeciono U., Zaprutko L. 2001. Chemia związków naturalnych. Wydawn. AM w Poznaniu, Poznań. 5. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J. 2007. Fitoterapia i leki roślinne. PZWŁ, Warszawa. 2. Jędrzejko K., Kłama H., Żarnowiec J. 1997. Zarys wiedzy o roślinach leczniczych, Wydawnictwo ŚAM, Katowice. 3. Lutomski J., Alkiewicz J. 1993. Leki roślinne w profilaktyce i terapii . PZWŁ, Warszawa. 4. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydawnictwo ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków 5. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Naturalne substancje lecznicze z surowców leśnych							Kod przedmiotu	LW3029B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15		15					Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje praktyczne zagadnienia związane z wykorzystaniem w medycynie substancji naturalnych pochodzących z surowców leśnych, w tym zapoznanie się ze składem chemicznym, budową, działaniem farmakologicznym, działaniami niepożądanymi a także metodami ich jakościowej i ilościowej analizy.								
Treści programowe	Wykłady: Klasyfikacja substancji pochodzenia naturalnego według grup związków czynnych, decydujących o ich aktywności. Charakterystyka składu i budowy chemicznej oraz wybranych właściwości fizykochemicznych, działania farmakologicznego, zastosowania, dawkowania oraz działań ubocznych wybranych metabolitów wtórnych pochodzących z surowców leśnych. Leki (w tym suplementy diety i żywność specjalnego przeznaczenia medycznego), których składnikami są związki naturalne pochodzące z surowców roślinnych. Ćwiczenia laboratoryjne: Metody izolacji oraz innowacyjne techniki analityczne w jakościowym i ilościowym oznaczania związków aktywnych z surowców leśnych. Naturalne substancje szkodliwe i toksyczne występujące w roślinach.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie zadań i analiz chemicznych								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne; Ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna innowacyjne technologie związane z pozyskiwaniem substancji aktywnych z surowców leśnych.							L2P_W04	
EU2	Potrafi wskazywać zagrożenia związane z działaniem ubocznych związków aktywnych oraz potrafi dokonać identyfikacji związków biologicznie czynnych w medycynie.							L2P_U05	
EU3	Potrafi pozyskiwać i interpretować dane naukowe z różnych źródeł oraz przygotowywać na ich podstawie opracowania/wystąpienia o charakterze naukowym.							L2P_U11, L2P_U01	
EU4	Potrafi współdziałać w grupie oraz określać priorytety i plany pracy.							L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne							W	

EU2	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU3	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
EU4	Ocena ze sprawozdań i prezentacji	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział o w wykładach	15	
	Udział w laboratorium	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do laboratorium, przygotowanie sprawozdań	20	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	1. Klimek B., Królikowska M., Gudej J., Szepczyńska K., Szymańska M., Wolbiś M., Wojcik E. 2011. Analiza fitochemiczna roślinnych substancji leczniczych. Uniwersytet Medyczny, Łódź. 2. Kowalewski Z. 1997. Farmakognozja. Leki roślinne. Wydawnictwo AM w Poznaniu, Poznań. 3. Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Walewska E.. 1982. Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych. PZWL, Warszawa. 4. Wrzeciono U., Zaprutko L. 2001. Chemia związków naturalnych. Wydawn. AM w Poznaniu, Poznań. 5. Habith U., Schaar C. 2014. Grzyby prozdrowotne: przyrodolecznictwo z tradycją odkryte na nowo (ze wstępem mykologicznym profesora Krzysztofa Grzywnowicza). Wyd. Dedal, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J. 2007. Fitoterapia i leki roślinne. PZWL, Warszawa. 2. Jędrzejko K., Kłama H., Żarnowiec J. 1997. Zarys wiedzy o roślinach leczniczych, Wydawnictwo ŚAM, Katowice. 3. Lutomski J., Alkiewicz J. 1993. Leki roślinne w profilaktyce i terapii . PZWL, Warszawa. 4. Muszyńska B. 2012. Jadalne gatunki grzybów źródłem substancji dietetycznych i leczniczych. Wydawnictwo ZOZ Ośrodka UMEA SHINODA-KURACEJO, Kraków 5. Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Zapora	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie							Kod przedmiotu	LWN3030A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10		10			5		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom trendów związanych z wykorzystaniem nowych narzędzi i metod w badaniu środowiska leśnego a obejmujących techniki: skaningu laserowego LIDAR, geoinformatyki, badań satelitarnych związanych z wykorzystaniem krzywej spektralnej, komputerowej analizy obrazu mikroskopowego i makroskopowego oraz badań genetycznych.								
Treści programowe	Wykłady: Zasada działania systemu LIDAR (Light Detection and Ranging), jego możliwości i zastosowanie w badaniu środowiska leśnego. Charakterystyka geomatyki z uwzględnieniem fotogrametrii i teledetekcji satelitarnej oraz lotniczej. Wykorzystanie krzywej odbicia spektralnego do analizy procesów zachodzących w lasach. Komputerowa analiza obrazów mikroskopowych i makroskopowych. Charakterystyka możliwości jakie dają badania genetyczne cząsteczek DNA drzew leśnych i innych organizmów. Laboratoria i zajęcia terenowe: Praca w pracowni komputerowej z obrazami będącymi chmurą punktów i uzyskanymi za pomocą systemu LIDAR. Analiza fotografii spektralnych przy różnych zakresach krzywej spektralnej. Wykorzystanie różnych technik mikroskopowych do obrazowania zjawisk mikroskopowych: mikroskopia z kontrastem fazowym, fluorescencją, interferometrią birefrakcyjną. Wykorzystanie komputerowej analizy obrazu do identyfikacji cech morfometrycznych. Poznanie wyposażenia i zasad pracy w laboratorium genetycznym.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, doświadczenia i eksperymenty realizowane w laboratorium, obserwacja pracy w warunkach terenowych, udział w rozwiązywaniu problemów.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, Laboratorium - kolokwium pisemne, sprawozdania, Zajęcia terenowe – kolokwium pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zaawansowane metody i technologie wykorzystywane do badań środowiska leśnego.							L2P_W04	
EU2	Zna zasady doboru i eksploatacji specjalistycznej aparatury wykorzystywanej do pozyskiwania informacji i oceny jakości ekosystemów leśnych.							L2P_W04	
EU3	Potrafi pobierać próbki środowiskowe do analiz i korzystać z nowoczesnej aparatury badawczej.							L2P_U02	

EU4	Potrafi korzystać z zaawansowanych metod informatycznych i analitycznych do zinterpretowania danych badawczych.	L2P_U01, L2P_U02	
EU5	Potrafi pracować w grupie oraz kierować zespołem.	L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T	
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L	
EU5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L,T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładzie	10	
	Udział w laboratorium	10	
	Udział w zajęciach terenowych	5	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	
	Przygotowanie do kolokwiów	10	
	Przygotowanie sprawozdań	10	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	Udział w konsultacjach	5	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	1. Przewłocki S. 2017. Geomatyka. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa. 2. Kurczyński Z. 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie ziemi. Oficyna Wyd. Politechniki Opolskiej. 3. Nowakowska J (red.). 2013. Zastosowanie metod analiz DNA we współczesnym leśnictwie Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Wężyk P. 2015. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystaniem produktów LiDAR. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa. 2. Litwin J.A. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków . 3. Kusiak W., Jaszczak R. 2011. Propedeutyka leśnictwa. Wydawnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Nowoczesne techniki badawcze w leśnictwie							Kod przedmiotu	LW3030A
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15		15			10		Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom trendów związanych z wykorzystaniem nowych narzędzi i metod w badaniu środowiska leśnego a obejmujących techniki: skaningu laserowego LIDAR, geoinformatyki, badań satelitarnych związanych z wykorzystaniem krzywej spektralnej, komputerowej analizy obrazu mikroskopowego i makroskopowego oraz badań genetycznych.								
Treści programowe	Wykłady: Zasada działania systemu LIDAR (Light Detection and Ranging), jego możliwości i zastosowanie w badaniu środowiska leśnego. Charakterystyka geomatyki z uwzględnieniem fotogrametrii i teledetekcji satelitarnej oraz lotniczej. Wykorzystanie krzywej odbicia spektralnego do analizy procesów zachodzących w lasach. Komputerowa analiza obrazów mikroskopowych i makroskopowych. Charakterystyka możliwości jakie dają badania genetyczne cząsteczek DNA drzew leśnych i innych organizmów. Laboratoria i zajęcia terenowe: Praca w pracowni komputerowej z obrazami będącymi chmurą punktów i uzyskanymi za pomocą systemu LIDAR. Analiza fotografii spektralnych przy różnych zakresach krzywej spektralnej. Wykorzystanie różnych technik mikroskopowych do obrazowania zjawisk mikroskopowych: mikroskopia z kontrastem fazowym, fluorescencją, interferometrią birefrakcyjną. Wykorzystanie komputerowej analizy obrazu do identyfikacji cech morfometrycznych. Poznanie wyposażenia i zasad pracy w laboratorium genetycznym.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, doświadczenia i eksperymenty realizowane w laboratorium, obserwacja pracy w warunkach terenowych, udział w rozwiązywaniu problemów.								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, Laboratorium - kolokwium pisemne, sprawozdania, Zajęcia terenowe – kolokwium pisemne								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zaawansowane metody i technologie wykorzystywane do badań środowiska leśnego.							L2P_W04	
EU2	Zna zasady doboru i eksploatacji specjalistycznej aparatury wykorzystywanej do pozyskiwania informacji i oceny jakości ekosystemów leśnych.							L2P_W04	
EU3	Potrafi pobierać próbki środowiskowe do analiz i korzystać z nowoczesnej aparatury badawczej.							L2P_U02	

EU4	Potrafi korzystać z zaawansowanych metod informatycznych i analitycznych do zinterpretowania danych badawczych.	L2P_U01, L2P_U02	
EU5	Potrafi pracować w grupie oraz kierować zespołem.	L2P_U13	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T	
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L	
EU5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L,T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładzie	15	
	Udział w laboratorium	15	
	Udział w zajęciach terenowych	10	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	
	Przygotowanie do kolokwiów	10	
	Przygotowanie sprawozdań	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Udział w konsultacjach	5	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Przewłocki S. 2017. Geomatyka. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa. 2. Kurczyński Z. 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie ziemi. Oficyna Wyd. Politechniki Opolskiej. 3. Nowakowska J (red.). 2013. Zastosowanie metod analiz DNA we współczesnym leśnictwie Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Wężyk P. 2015. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystaniem produktów LiDAR. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa. 2. Litwin J.A. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków . 3. Kusiak W., Jaszczak R. 2011. Propedeutyka leśnictwa. Wydawnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych							Kod przedmiotu	LWN3030B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	10		10			5		Punkty ECTS	3
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.								
Treści programowe	Wykłady: Identyfikacja i charakterystyka ubocznych surowców leśnych z uwzględnieniem surowców wykorzystywanych w gospodarstwach domowych, przetwórstwie przemysłowym, lecznictwie i farmaceutyce. Sposoby pozyskania i zagospodarowania ubocznych surowców leśnych: omówienie procesów suszenia ziół, grzybów i owoców leśnych, solenia, peklowania, wędzenia, apertyzacji oraz destylacji parą wodną. Przedstawienie uwarunkowań technicznych i technologicznych związanych z przetwarzaniem: grzybów, owoców, miodu, ziół i surowców drzewnych (z pominięciem drewna). Praktyczna wiedza na temat pozyskiwanie miodu w środowisku leśnym i jego przetwarzania łącznie z kremowaniem. Sposoby postępowania przy pozyskaniu mięsa zwierząt łownych (patroszeniu, skórowaniu, i wykrawaniu) z uwzględnieniem warunków sanitarnych. Charakterystyka produktów uzyskiwanych z ubocznych surowców leśnych. Laboratoria i zajęcia terenowe: 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. Otrzymywanie olejków eterycznych z cetyny. Wykorzystanie różnych metod ekstrakcji do przetwarzania produktów leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, doświadczenia i eksperymenty realizowane w laboratorium, obserwacja pracy w warunkach terenowych, udział w rozwiązywaniu problemów.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, Laboratorium - kolokwium pisemne, sprawozdania, Zajęcia terenowe – kolokwium pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Zna zaawansowane metody, techniki i technologie związane z wykorzystaniem ubocznych produktów leśnych.								L2P_W04

EU2	Zna zasady oraz potrafi dobrać i eksploatować urządzenia związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem ubocznych produktów leśnych z uwzględnieniem wymagań ekonomicznych oraz formalno-prawnych.	L2P_W03, L2P_W04, L2P_U02
EU3	Potrafi realizować procesy związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem ubocznych produktów leśnych.	L2P_U06
EU4	Potrafi w sposób kreatywny i przedsiębiorczy gospodarować ubocznymi produktami leśnymi.	L2P_U05
EU5	Ma świadomość podejmowanego ryzyka związanego z podejmowaniem decyzji dotyczących wykorzystania ubocznych produktów leśnych, potrafi przewidywać skutki swoich działań.	L2P_K03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne, kolokwium	W, L
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T
EU5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L,T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładzie	10
	Udział w laboratorium	10
	Udział w zajęciach terenowych	5
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
	Przygotowanie do kolokwiów	15
	Przygotowanie sprawozdań	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	Udział w konsultacjach	5
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30 1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45 1,8
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.	
Literatura uzupełniająca	1. Kamiński W.2014. Atlas grzybów. Dragon. 2. Makowicz J. 2016. Pasieka wędrowną. Warszawa, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 3. Grochowski W. 1988. Uboczne użytkowanie lasu. Wydawnictwa Uczelniane AR, 1988.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zagospodarowanie ubocznych surowców leśnych							Kod przedmiotu	LW3030B
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	15		15			10		Punkty ECTS	3
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.								
Treści programowe	Wykłady: Identyfikacja i charakterystyka ubocznych surowców leśnych z uwzględnieniem surowców wykorzystywanych w gospodarstwach domowych, przetwórstwie przemysłowym, lecznictwie i farmaceutyce. Sposoby pozyskania i zagospodarowania ubocznych surowców leśnych: omówienie procesów suszenia ziół, grzybów i owoców leśnych, solenia, peklowania, wędzenia, apertyzacji oraz destylacji parą wodną. Przedstawienie uwarunkowań technicznych i technologicznych związanych z przetwarzaniem: grzybów, owoców, miodu, ziół i surowców drzewnych (z pominięciem drewna). Praktyczna wiedza na temat pozyskiwanie miodu w środowisku leśnym i jego przetwarzania łącznie z kremowaniem. Sposoby postępowania przy pozyskaniu mięsa zwierząt łownych (patroszeniu, skórowaniu, i wykrawaniu) z uwzględnieniem warunków sanitarnych. Charakterystyka produktów uzyskiwanych z ubocznych surowców leśnych. Laboratoria i zajęcia terenowe: 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. Otrzymywanie olejków eterycznych z cetyny. Wykorzystanie różnych metod ekstrakcji do przetwarzania produktów leśnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, doświadczenia i eksperymenty realizowane w laboratorium, obserwacja pracy w warunkach terenowych, udział w rozwiązywaniu problemów.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, Laboratorium - kolokwium pisemne, sprawozdania, Zajęcia terenowe – kolokwium pisemne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Zna zaawansowane metody, techniki i technologie związane z wykorzystaniem ubocznych produktów leśnych.								L2P_W04

EU2	Zna zasady oraz potrafi dobrać i eksploatować urządzenia związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem ubocznych produktów leśnych z uwzględnieniem wymagań ekonomicznych oraz formalno-prawnych.	L2P_W03, L2P_W04, L2P_U02
EU3	Potrafi realizować procesy związane z pozyskiwaniem i przetwórstwem ubocznych produktów leśnych.	L2P_U06
EU4	Potrafi w sposób kreatywny i przedsiębiorczy gospodarować ubocznymi produktami leśnymi.	L2P_U05
EU5	Ma świadomość podejmowanego ryzyka związanego z podejmowaniem decyzji dotyczących wykorzystania ubocznych produktów leśnych, potrafi przewidywać skutki swoich działań.	L2P_K03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne, kolokwium	W, L
EU3	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T
EU4	Kolokwium, ocena sprawozdań	L, T
EU5	Kolokwium, ocena sprawozdań	L,T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładzie	15
	Udział w laboratorium	15
	Udział w zajęciach terenowych	10
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
	Przygotowanie do kolokwiów	10
	Przygotowanie sprawozdań	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
	Udział w konsultacjach	5
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45 1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50 2
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.	
Literatura uzupełniająca	1. Kamiński W.2014. Atlas grzybów. Dragon. 2. Makowicz J. 2016. Pasieka wędrowną. Warszawa, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 3. Grochowski W. 1988. Uboczne użytkowanie lasu. Wydawnictwa Uczelniane AR, 1988.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa magisterska							Kod przedmiotu	LWN4PMAG
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
								Punkty ECTS	15
Przedmioty wprowadzające	Przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego student musi uzyskać zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych jego programem studiów.								
Cele przedmiotu	Przedmiot stanowi główny element procesu dyplomowania i wiąże się z przygotowaniem przez studenta pracy dyplomowej magisterskiej oraz z przygotowaniem się do egzaminu dyplomowego. Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do wykonania badań związanych z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz do napisania pracy magisterskiej, kształtowanie i doskonalenie umiejętności dyskusji naukowych prowadzonych zarówno w formie ustnej jak i pisemnej, uzyskanie umiejętności prezentowania wyników badań z zastosowaniem różnorodnych środków technicznych i metod. Celem jest również zdobycie przez studenta wiedzy na temat możliwych do zastosowania metod statystycznych adekwatnych do badanego obszaru i posiadanych danych.								
Treści programowe	Metody wykonania badań naukowych, analiz laboratoryjnych, zadań projektowych zgodnie z tematyką pracy dyplomowej. Metody opracowania przeglądu literatury. Metody opracowania wyników badań, ich dyskusji i wnioskowania. Techniczne opracowanie i redakcja pracy dyplomowej, stosowanie odnośników do źródeł, przypisów, zasady sporządzanie i opisu tabel i elementów graficznych. Zasady przestrzegania prawa autorskiego. Metody prezentacji wyników badań.								
Metody dydaktyczne	zajęcia projektowe i laboratoryjne, indywidualna praca własna z literaturą naukową i techniczną pod kierunkiem promotora								
Forma zaliczenia	Obrona pracy magisterskiej.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Zna i rozumie wybrane problemy z zakresu leśnictwa oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w tym zakresie, szczególnie w specjalności wielofunkcyjna gospodarka leśna.								L2P_W01, L2P_W02, L2P_W03
EU2	Potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować i krytycznie oceniać informacje z różnych źródeł, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie na dany temat.								L2P_U01, L2P_U03

EU3	Potrafi przedstawić w formie prezentacji ustnej najważniejsze elementy własnej pracy magisterskiej oraz podjąć dyskusję na jej temat.	L2P_U9, L2P_U11, L2P_U12,
EU4	Potrafi poprawnie zredagować pracę dyplomową, stanowiącą szczegółowe przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań i analiz, w tym streszczenie w języku angielskim.	L2P_U10, L2P_U11, L2P_U12
EU5	Potrafi samodzielnie zaplanować i zrealizować przyjęty plan pracy z uwzględnieniem zasad etycznych i prawnych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną, zwłaszcza w aspekcie praw autorskich i patentowych.	L2P_U13, L2P_W09
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU2	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU3	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU4	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU5	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej	270
	Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	50
	Udział w konsultacjach	25
	Przygotowanie prezentacji z uzasadnieniem wniosków wynikających z pracy	30
	RAZEM:	375
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25 1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		350 14
Literatura podstawowa	1. Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Poznańskie. Poznań. 2. Urban S., Ładoński W. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego. Wrocław.	
Literatura uzupełniająca	1. Weiner J. 2006. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. 2. Przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Woyke J. 1985. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydawnictwo SGGW-AR. Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa magisterska							Kod przedmiotu	LW4PMAG
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
								Punkty ECTS	15
Przedmioty wprowadzające	Przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego student musi uzyskać zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych jego programem studiów.								
Cele przedmiotu	Przedmiot stanowi główny element procesu dyplomowania i wiąże się z przygotowaniem przez studenta pracy dyplomowej magisterskiej oraz z przygotowaniem się do egzaminu dyplomowego. Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do wykonania badań związanych z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz do napisania pracy magisterskiej, kształtowanie i doskonalenie umiejętności dyskusji naukowych prowadzonych zarówno w formie ustnej jak i pisemnej, uzyskanie umiejętności prezentowania wyników badań z zastosowaniem różnorodnych środków technicznych i metod. Celem jest również zdobycie przez studenta wiedzy na temat możliwych do zastosowania metod statystycznych adekwatnych do badanego obszaru i posiadanych danych.								
Treści programowe	Metody wykonania badań naukowych, analiz laboratoryjnych, zadań projektowych zgodnie z tematyką pracy dyplomowej. Metody opracowania przeglądu literatury. Metody opracowania wyników badań, ich dyskusji i wnioskowania. Techniczne opracowanie i redakcja pracy dyplomowej, stosowanie odnośników do źródeł, przypisów, zasady sporządzanie i opisu tabel i elementów graficznych. Zasady przestrzegania prawa autorskiego. Metody prezentacji wyników badań.								
Metody dydaktyczne	Zajęcia seminaryjne, zajęcia projektowe i laboratoryjne, praca z literaturą naukową i techniczną.								
Forma zaliczenia	Obrona pracy magisterskiej.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna i rozumie wybrane problemy z zakresu leśnictwa oraz ma wiedzę o trendach rozwojowych w tym zakresie, szczególnie w specjalności wielofunkcyjna gospodarka leśna.							L2P_W01, L2P_W02, L2P_W03	
EU2	Potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować i krytycznie oceniać informacje z różnych źródeł, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie na dany temat.							L2P_U01, L2P_U03	

EU3	Potrafi przedstawić w formie prezentacji ustnej najważniejsze elementy własnej pracy magisterskiej oraz podjąć dyskusję na jej temat.	L2P_U9, L2P_U11, L2P_U12,
EU4	Potrafi poprawnie zredagować pracę dyplomową, stanowiącą szczegółowe przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań i analiz, w tym streszczenie w języku angielskim.	L2P_U10, L2P_U11, L2P_U12
EU5	Potrafi samodzielnie zaplanować i zrealizować przyjęty plan pracy z uwzględnieniem zasad etycznych i prawnych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną, zwłaszcza w aspekcie praw autorskich i patentowych.	L2P_U13, L2P_W09
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU2	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU3	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU4	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
EU5	Obrona pracy dyplomowej magisterskiej	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej	270
	Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	50
	Udział w konsultacjach	25
	Przygotowanie prezentacji z uzasadnieniem wniosków wynikających z pracy	30
	RAZEM:	375
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25 1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		350 14
Literatura podstawowa	1. Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Poznańskie. Poznań. 2. Urban S., Ładoński W. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego. Wrocław.	
Literatura uzupełniająca	1. Weiner J. 2006. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. 2. Przewodnik praktyczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Woyke J. 1985. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydawnictwo SGGW-AR. Warszawa.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Pietrzak-Zawadka dr inż. Dan Wołkowycki	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa							Kod przedmiotu	LWN4PrkM
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
							360	Punkty ECTS	13
Przedmioty wprowadzające	cały cykl kształcenia								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami zagadnień poznanych w czasie realizacji studiów oraz podstawowymi zasadami funkcjonowania zakładów związanych z działalnością leśną. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobycie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie.								
Treści programowe	Zakres prac wykonywanych w czasie praktyki powinien być dostosowany do profilu i charakteru działalności „zakładu pracy” (nadleśnictwa, leśnictwa, zakładu pracy, instytucji badawczej) i powinien obejmować szkolenie BHP oraz wybrane zagadnienia z zakresu: zapoznanie się z procesem przygotowawczym/projektowym/wykonawczym, procesem produkcyjnym, sposobem zarządzania, marketingiem zakładowym. Zapoznanie się z organizacją pracy i obowiązkami personelu techniczno-administracyjnego (inżyniera, majstra, kierownika ww/prac, specjalisty). Czynne uczestnictwo w procesie inwestycyjnym (projektowym, wykonawczym, technologicznym, nadzoru, remontowym). Pełnienie funkcji pomocnika np. majstra, inżyniera, kierownika w/w prac, specjalisty.								
Metody dydaktyczne	Funkcjonowanie w rzeczywistych warunkach przemysłowych, rozmowy, wykonywanie czynności manualnych, obserwacje.								
Forma zaliczenia	Zaliczenie na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk. Opracowanie projektu tematycznego związanego z miejscem odbywania praktyki. W przypadku osób, które były zatrudnione w ramach stosunku pracy lub umowy cywilnoprawnej na podstawie zaświadczenia o zakresie obowiązków powierzonych praktykantowi wystawionego przez pracodawcę. praktykantowi wystawionego przez pracodawcę lub umowy cywilnoprawnej na podstawie zaświadczenia o zakresie obowiązków powierzonych praktykantowi wystawionego przez pracodawcę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zagadnienia technologiczne będące przedmiotem działalności zakładu i nabywa umiejętności rozwiązywania zaistniałych problemów.							L2P_W06, L2P_U08, L2P_U06, L2P_K03	
EU2	Poznaje system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi.							L2P_W09, L2P_U02, L2P_K01	

EU3	Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie oraz gromadzi dane (ewentualnie zbiera dane do pracy inżynierskiej).	L2P_W08, L2P_U09, L2P_U13, L2P_K02	
EU4	Poznaje warunki przyszłej pracy.	L2P_U09, L2P_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena projektu tematycznego związanego z odbywaną praktyką	praktyki	
EU2	Sprawozdanie z praktyk w tygodniowej karcie praktyk, potwierdzenie opiekuna zawodowego	praktyki	
EU3	Ocena projektu tematycznego związanego z odbywaną praktyką, sprawozdanie z praktyk w tygodniowej karcie praktyk, potwierdzenie opiekuna zawodowego	praktyki	
EU4	Kontrola wykonywania praktyk, rozmowa z opiekunem zawodowym	praktyki	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w procesach poznawczych stosowanych technologii	360	
	Opracowanie projektu tematycznego	20	
	RAZEM:	380	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		360	13
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		380	14
Literatura podstawowa	1. Regulamin praktyk zawodowych ZWL PB w Hajnówce.		
Literatura uzupełniająca	1. Regulamin studiów PB.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa							Kod przedmiotu	LW4PrkM
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
							360	Punkty ECTS	13
Przedmioty wprowadzające	cały cykl kształcenia								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami zagadnień poznanych w czasie realizacji studiów oraz podstawowymi zasadami funkcjonowania zakładów związanych z działalnością leśną. Konfrontacja wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z praktyką. Zdobycie doświadczeń i nabycie umiejętności pracy w grupie.								
Treści programowe	Zakres prac wykonywanych w czasie praktyki powinien być dostosowany do profilu i charakteru działalności „zakładu pracy” (nadleśnictwa, leśnictwa, zakładu pracy, instytucji badawczej) i powinien obejmować szkolenie BHP oraz wybrane zagadnienia z zakresu: zapoznanie się z procesem przygotowawczym/projektowym/wykonawczym, procesem produkcyjnym, sposobem zarządzania, marketingiem zakładowym. Zapoznanie się z organizacją pracy i obowiązkami personelu technicznoadministracyjnego (inżyniera, majstra, kierownika ww/prac, specjalisty). Czynne uczestnictwo w procesie inwestycyjnym (projektowym, wykonawczym, technologicznym, nadzoru, remontowym). Pełnienie funkcji pomocnika np. majstra, inżyniera, kierownika w/w prac, specjalisty.								
Metody dydaktyczne	Funkcjonowanie w rzeczywistych warunkach przemysłowych, rozmowy, wykonywanie czynności manualnych, obserwacje.								
Forma zaliczenia	Zaliczenie na podstawie wypełnionych i potwierdzonych przez zakładowego opiekuna Tygodniowych Kart Praktyk. Opracowanie projektu tematycznego związanego z miejscem odbywania praktyki. W przypadku osób, które były zatrudnione w ramach stosunku pracy lub umowy cywilnoprawnej na podstawie zaświadczenia o zakresie obowiązków powierzonych praktykantowi wystawionego przez pracodawcę. praktykantowi wystawionego przez pracodawcę lub umowy cywilnoprawnej na podstawie zaświadczenia o zakresie obowiązków powierzonych praktykantowi wystawionego przez pracodawcę.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna zagadnienia technologiczne będące przedmiotem działalności zakładu i nabywa umiejętności rozwiązywania zaistniałych problemów.							L2P_W06, L2P_U08, L2P_U06, L2P_K03	
EU2	Poznaje system organizacji prac i zarządzania zespołami ludzkimi.							L2P_W09, L2P_U02, L2P_K01	

EU3	Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie oraz gromadzi dane (ewentualnie zbiera dane do pracy inżynierskiej).	L2P_W08, L2P_U09, L2P_U13, L2P_K02
EU4	Poznaje warunki przyszłej pracy.	L2P_U09, L2P_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Ocena projektu tematycznego związanego z odbywaną praktyką	praktyki
EU2	Sprawozdanie z praktyk w tygodniowej karcie praktyk, potwierdzenie opiekuna zawodowego	praktyki
EU3	Ocena projektu tematycznego związanego z odbywaną praktyką, sprawozdanie z praktyk w tygodniowej karcie praktyk, potwierdzenie opiekuna zawodowego	praktyki
EU4	Kontrola wykonywania praktyk, rozmowa z opiekunem zawodowym	praktyki
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w procesach poznawczych stosowanych technologii	360
	Opracowanie projektu tematycznego	20
	RAZEM:	380
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		360 13
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		380 14
Literatura podstawowa	1. Regulamin praktyk zawodowych ZWL PB w Hajnówce.	
Literatura uzupełniająca	1. Regulamin studiów PB.	
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Michał Małmyszko	12. 03. 2019

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe							Kod przedmiotu	LWN4SEM
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
							20	Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	technologie informacyjne								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi praktycznej wiedzy dotyczącej: właściwego planowania i postępowania przy realizacji dyplomowej pracy magisterskiej. Student pozyska umiejętności posługiwania się profesjonalnymi bazami danych w celu pozyskania informacji i danych do przygotowania własnej pracy również w języku obcym. Bardzo ważnym zagadnieniem jest nauczanie się praktycznego przygotowania i prowadzenia prezentacji o charakterze publicznym w zakresie problemów merytorycznych związanych z zawodem leśnika								
Treści programowe	Student samodzielnie przy wykorzystaniu konsultacji z prowadzącym zbiera informacje prezentację o tematyce związanej z pracą dyplomową z różnych źródeł (również w językach obcych) i przygotowuje na bazie tego materiału prezentację. Temat oraz szczegółowy zakres wystąpienia ustalany jest indywidualnie z opiekunem na podstawie problemu podejmowanego przez studenta. Student dokonuje przeglądu doniesień o zasięgu krajowym i międzynarodowym w celu przedstawienia w sposób syntetyczny analizowanego problemu. Na podstawie zdobytej w toku studiów wiedzy dokonuje krytycznej analizy stanu aktualnego poruszanego zagadnienia i przedstawia propozycje działań związanych z jego poprawą. Efekty swojej pracy przedstawia w formie prezentacji, którą wygłasza przed grupą i broni własnego stanowiska. W prezentacji szczegółowo charakteryzuje na podstawie literatury aktualny stan wiedzy i krytyczną ocenę stanu aktualnego analizowanego zagadnienia oraz przedstawia propozycje własne rozwiązania problemu lub założenia do przeprowadzenia badań w tym zakresie.								
Metody dydaktyczne	Samodzielna analiza literatury. Dyskusja z prowadzącym. Studium przypadku. Przygotowanie i przedstawienie prezentacji. Obrona własnych tez zawartych w prezentacji. Dyskusja.								
Forma zaliczenia	Opracowanie i publiczne przedstawienie przed grupą w trakcie semestru prezentacji na temat problemu podejmowanego w pracy dyplomowej.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Potrafi przedstawić w formie prezentacji ustnej najważniejsze elementy własnej pracy magisterskiej oraz podjąć dyskusję na jej temat.								L2P_U11, L2P_U12
EU2	Zna zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.								L2P_W09

EU3	Potrafi samodzielnie dokonywać doboru materiałów źródłowych, prowadzić identyfikację i analizę zjawisk oraz posiada zdolność podejmowania decyzji i realizacji niekonwencjonalnych działań, z wykorzystaniem odpowiednich materiałów, metod, technik, technologii oraz narzędzi optymalnych do rozwiązania problemu.	L2P_U12	
EU4	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny w zakresie problemów związanych z leśnictwem.	L2P_U05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU2	Ocena zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU3	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU4	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w seminarium	20	
	Studia literaturowe do przygotowania prezentacji pracy dyplomowej	15	
	Przygotowanie prezentacji	10	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	1. Pasternak M. 2015. Poradnik dla Dyplomantów. Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna. 2. Marciniak P. 2012. Prace dyplomowe. Przewodnik metodyczny dla osób przygotowujących pracę dyplomową inżynierską lub magisterską. Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej. 3. Woyke J. 1986. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydanie II poprawione Wydawnictwo SGGW - AR, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Praca zespołowa. 2009. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 2. Praca zespołowa. 2011. Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 3. Czerepko J. (red.). 2008. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019	

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka

Kierunek studiów	Leśnictwo							Poziom i forma studiów	studia drugiego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Wielofunkcyjna gospodarka leśna							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe							Kod przedmiotu	LW4SEM
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
							30	Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	technologie informacyjne								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi praktycznej wiedzy dotyczącej: właściwego planowania i postępowania przy realizacji dyplomowej pracy magisterskiej. Student pozyska umiejętności posługiwania się profesjonalnymi bazami danych w celu pozyskania informacji i danych do przygotowania własnej pracy również w języku obcym. Bardzo ważnym zagadnieniem jest nauczanie się praktycznego przygotowania i prowadzenia prezentacji o charakterze publicznym w zakresie problemów merytorycznych związanych z zawodem leśnika								
Treści programowe	Student samodzielnie przy wykorzystaniu konsultacji z prowadzącym zbiera informacje prezentację o tematyce związanej z pracą dyplomową z różnych źródeł (również w językach obcych) i przygotowuje na bazie tego materiału prezentację. Temat oraz szczegółowy zakres wystąpienia ustalany jest indywidualnie z opiekunem na podstawie problemu podejmowanego przez studenta. Student dokonuje przeglądu doniesień o zasięgu krajowym i międzynarodowym w celu przedstawienia w sposób syntetyczny analizowanego problemu. Na podstawie zdobytej w toku studiów wiedzy dokonuje krytycznej analizy stanu aktualnego poruszanego zagadnienia i przedstawia propozycje działań związanych z jego poprawą. Efekty swojej pracy przedstawia w formie prezentacji, którą wygłasza przed grupą i broni własnego stanowiska. W prezentacji szczegółowo charakteryzuje na podstawie literatury aktualny stan wiedzy i krytyczną ocenę stanu aktualnego analizowanego zagadnienia oraz przedstawia propozycje własne rozwiązania problemu lub założenia do przeprowadzenia badań w tym zakresie.								
Metody dydaktyczne	Samodzielna analiza literatury. Dyskusja z prowadzącym. Studium przypadku. Przygotowanie i przedstawienie prezentacji. Obrona własnych tez zawartych w prezentacji. Dyskusja.								
Forma zaliczenia	Opracowanie i publiczne przedstawienie przed grupą w trakcie semestru prezentacji na temat problemu podejmowanego w pracy dyplomowej.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Potrafi przedstawić w formie prezentacji ustnej najważniejsze elementy własnej pracy magisterskiej oraz podjąć dyskusję na jej temat.								L2P_U11, L2P_U12
EU2	Zna zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.								L2P_W09

EU3	Potrafi samodzielnie dokonywać doboru materiałów źródłowych, prowadzić identyfikację i analizę zjawisk oraz posiada zdolność podejmowania decyzji i realizacji niekonwencjonalnych działań, z wykorzystaniem odpowiednich materiałów, metod, technik, technologii oraz narzędzi optymalnych do rozwiązania problemu.	L2P_U12	
EU4	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny w zakresie problemów związanych z leśnictwem.	L2P_U05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU2	Ocena zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU3	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
EU4	Ocena aktywności w trakcie zajęć i zawartości przygotowanej prezentacji.	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w seminarium	30	
	Studia literaturowe do przygotowania prezentacji pracy dyplomowej	10	
	Przygotowanie prezentacji	5	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		15	0,6
Literatura podstawowa	1. Pasternak M. 2015. Poradnik dla Dyplomantów. Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna. 2. Marciniak P. 2012. Prace dyplomowe. Przewodnik metodyczny dla osób przygotowujących pracę dyplomową inżynierską lub magisterską. Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej. 3. Woyke J. 1986. Poradnik pisania przyrodniczych prac magisterskich i doktorskich oraz wygłaszania referatów naukowych. Wydanie II poprawione Wydawnictwo SGGW - AR, Warszawa.		
Literatura uzupełniająca	1. Praca zespołowa. 2009. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 2. Praca zespołowa. 2011. Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa. 3. Czerepko J. (red.). 2008. Leśnictwo wielofunkcyjne - stan obecny i przyszłość. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa.		
Jednostka realizująca	ZWL PB w Hajnówce	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Sławomir Bakier prof. PB	12. 03. 2019	

Załącznik 10
Opinie interesariuszy zewnętrznych



Białystok, 07.05.2018 r.

WPN.070.50.2018.JK

dr hab. inż. Sławomir Bakier, prof. PB
Dziekan Zamiejscowego Wydziału Leśnego
Politechniki Białostockiej
w Hajnówce

W związku z przesłanymi Kierunkowymi efektami kształcenia na studiach drugiego stopnia kierunku Leśnictwo oraz programem studiów stacjonarnych i niestacjonarnych informuję, iż nie wnoszę uwag do treści przesłanych dokumentów. Wypracowane i uwzględnione w planie studiów zapisy pozwolą na lepsze przygotowanie absolwentów Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej do pracy w zakresie szeroko rozumianego leśnictwa.

Jednocześnie deklaruję chęć przyjęcia studentów ZWL PB na trzymiesięczne praktyki zawodowe. Dzięki praktykom studenci nabędą wiedzę m.in. z zakresu procedowania na terenach rezerwatów przyrody, w odniesieniu do ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, czy też prowadzenia działań w siedliskach leśnych będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, zaś tutaj Organ zyska wsparcie w realizacji zadań ustawowych.

Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Białymstoku

Grzegorz Piekarski
Zastępca Dyrektora
Regionalny Konserwator Przyrody

NADLEŚNICTWO BIELSK
w Biełsi Podlaskiej
17-100 Bieśka Podlaska, ul. Studziwodzka 33
tel. 85 730-26-52, 730-27-07, fax 730-26-17
NIP 543-090-11-01 REG. 030511813

PIECZĘĆ

Bielesk Boleleski 25.05.2018
miejscowość, data

OPINIA

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

NADLEŚNICZY

mgr inż. Grzegorz Świątek

Nadleśnictwo Głęboki Bród
Głęboki Bród 4; 16-506 Giby
tel./fax (87) 516-52-03, 516-52-31
NIP 846-000-21-63

(PIECZĘĆ)

Głęboki Bród, 25.05.2018 r.
(miejscowość, data)

OPINIA

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

NADLEŚNICZY

Tomasz Michał Gałęzia

STAROSTWO POWIATOWE
w Bielsku Podlaskim
ul. Mickiewicza 46
17-100 Bielsk Podlaski
tel. 85/833-26-16, fax 833-26-17

Bielsk Podlaski 2018.05.25

miejsowość, data

OPINIA

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

STAROSTA
dr inż. Sławomir Jerzy Snarski

STAROSTWO POWIATOWE
w Białym Podlaskim
ul. Mickiewicza 46
17-100 Białystok Podlaski
tel. 85/833-26-16, fax 833-26-12

Białystok Podlaski 2018.05.25

miejsowość, data

OPINIA

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

STAROSTA

dr inż. Sławomir Jerzy Szarecki



Białystok 20 maja 2018 r.

Zn. spr.: DO.1125.20.2018

**Zamiejscowy Wydział Leśny
Politechniki Białostockiej w
Hajnówce**

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku, po zapoznaniu się z dokumentacją, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

Do wiadomości:
1. Wydział ZP wm.

DYREKTOR
Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych
w Białymstoku
mgr inż. Andrzej Józef Nowak



Rudka, dnia 25.05.2018r.

OPINIA

W związku z planowanym uruchomieniem studiów drugiego stopnia kierunku Leśnictwo o profilu praktycznym w Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce, pozytywnie opiniuję plan studiów oraz kierunkowe efekty kształcenia.

NADLEŚNICZY

mgr inż. Grzegorz Marek Godlewski



Opinia

Pozytywnie opiniuję program i efekty kształcenia na planowany kierunek leśnictwo II stopnia – studia magisterskie o profilu praktycznym.

Biała Podl.
dn. 23.06.2017 ✓


WÓJT
inż. Wiesław Panasiuk
URZĄD GMINY
ul. Prosta 31
21-500 Biała Podlaska
woj. lubelskie

Załącznik 11
Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce

ul. J. Piłsudskiego 1 A, 17-200 HAJNÓWKA

tel. 85/682-95-00, fax. 85/682-95-09

Hajnówka, 17 kwietnia 2019 r.

**Wydziałowa Komisja
ds. Jakości Kształcenia**

OPINIA

**w sprawie programu studiów drugiego stopnia na kierunku leśnictwo
o profilu praktycznym
prowadzonych na Politechnice Białostockiej**

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia po zapoznaniu się z dokumentacją Programu studiów drugiego stopnia na kierunku leśnictwo o profilu praktycznym zmodernizowanego w związku z koniecznością dostosowania programu kształcenia do wymogów obowiązującej Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, stwierdza, że program ten **zawiera wszelkie niezbędne części i elementy oraz spełnia wymogi formalne i może być poddany dalszemu procedurom**. W związku z powyższym Komisja pozytywnie opiniuje w/w program studiów.

Dan Wołkowyci

Przewodniczący Komisji

Załącznik 12

**Kopia opinii Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki
Białostockiej dotycząca programu studiów**

Uchwała nr 72 / 2019
Rady Zamiejscowego Wydziału Leśnego
Politechniki Białostockiej w Hajnówce
z dnia 24 kwietnia 2019 roku
w sprawie przyjęcia programu studiów dla kierunku Leśnictwo II stopnia
o profilu praktycznym

Rada Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce na posiedzeniu w dniu 24 kwietnia 2019 roku podjęła uchwałę pozytywnie opiniującą program studiów dla kierunku *Leśnictwo* – studia II stopnia, profil praktyczny (studia stacjonarne i niestacjonarne).

W głosowaniu udział wzięło 8 osób.

2 osoby były nieobecne.

Wszyscy głosowali za przyjęciem uchwały, nikt nie wstrzymał się od głosu.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.


DZIEKAN
ZAMIEJSCOWEGO WYDZIAŁU LEŚNEGO
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ W HAJNÓWCE
dr hab. inż. Andrzej Kozłowski, prof. PZ