



**SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO**

# **Program studiów**

## **Leśnictwo**

<b>Wydział:</b>	Wydział Leśny
<b>Poziom studiów:</b>	studia drugiego stopnia (magister)
<b>Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Cykl dydaktyczny:</b>	2023/24

## Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	9
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	13
Wskaźniki programu	50

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Leśny
Nazwa kierunku:	leśnictwo
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	97
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	49
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister
Kod ISCED:	0821
Język studiów:	polski

### Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki leśne	100%
-------------	------

# Charakterystyka kierunku

## Charakterystyka kierunku

Studia drugiego stopnia na kierunku leśnictwo realizowane są w formie stacjonarnej. Rozpoczynają się w semestrze letnim i trwają trzy semestry (1,5 roku). Kierunek leśnictwo charakteryzuje się profilem ogólnoakademickim i jest przyporządkowany w 100% do dyscypliny nauki leśnej. Po ukończeniu studiów absolwenci uzyskują tytuł magistra.

Proces dydaktyczny realizowany na kierunku leśnictwo umożliwia stosowanie różnych metod dydaktycznych powiązanych z celem, treścią i specyfiką poszczególnych przedmiotów. Ich zasadniczym celem jest przekazanie wiedzy, wypracowanie wśród studentów nawyku samodzielnego myślenia oraz umiejętności pracy zespołowej i rozwiązywania postawionych zadań i problemów, szczególnie w sytuacji dynamicznie zachodzących zmian gospodarczych i przyrodniczych. Niektóre przedmioty, głównie te prowadzone w systemie zajęć audytoryjnych bazują na tradycyjnych metodach dydaktycznych. Jednak zdecydowana większość przedmiotów, w tym przede wszystkim kierunkowe i do wyboru, w trakcie realizacji wykorzystują metody dydaktyczne promujące i wspomagające proces aktywnego uczenia się i stawiające na aktywność poznawczą studenta.

Mając na uwadze potrzebę realizacji osobistych zainteresowań i pasji podczas studiów istnieje możliwość wyboru przedmiotów kształcenia w wymiarze 50 punktów ECTS co stanowi ponad 53% ogólnej liczby punktów ECTS. Liczba ta wzrasta jeżeli student skorzysta z umiędzynarodowienia studiów, np. w formie programu Erasmus. Studenci są zachęceni do korzystania z takiej szansy. Optymalnym okresem umiędzynarodowienia studiów są semestry 2, 3 o znacznej liczbie zajęć do wyboru. Listy przedmiotów do wyboru mają charakter listy otwartej. Ich zakres podlega cyklicznym zmianom w zależności od potrzeb i zainteresowań studentów, rozwoju nauki i odpowiedzi na zapotrzebowanie interesariuszy zewnętrznych. Wyborowi studentów podlega również ścieżka realizacji pracy dyplomowej (magisterskiej): specjalizacje i związane z nimi przedmioty specjalizacyjne oraz seminaria i wieńcząca całość studiów praca dyplomowa.

Proces kształtowania oferty edukacyjnej realizowany jest w bliskich związkach z głównymi pracodawcami funkcjonującymi na rynku pracy w zakresie leśnictwa. Wyrażane jest to przede wszystkim na istniejącej od szeregu lat płaszczyźnie współpracy, na której pracodawcy artykułują swoje oczekiwania w stosunku do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych ich potencjalnych pracowników. Przyjęty na kierunku leśnictwo model kształcenia określa zarówno możliwość bieżącego zaspokajania oczekiwań pracodawców, jak i konieczne kierunki zmian gwarantujące ich utrzymanie i rozwój w przyszłości.

Absolwent studiów na kierunku leśnictwo jest przygotowany do pracy w jednostkach Lasów Państwowych na wszystkich poziomach zarządzania oraz organach administracji publicznej odpowiedzialnych za leśnictwo oraz ochronę przyrody i środowiska. Posiada on również kwalifikacje do pracy w firmach związanych z leśnictwem, łącznie z ich tworzeniem i prowadzeniem. Dodatkowo, jest przygotowany do szerokiego wachlarza aktywności w zakresie zastosowania technologii informacyjnych (IT) w praktyce i nauce o lesie i środowisku, rozwiązywania złożonych problemów na podstawie pogłębionego i rozszerzonego zrozumienia struktur, procesów i zależności w obrębie ekosystemów, krajobrazu, leśnictwa i przemysłu drzewnego.

## Cele kształcenia

Realizacji studiów na kierunku leśnictwo przyświecają następujące cele:

- przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu nauk o lesie, środowisku, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, roli lasów w przestrzeni obszarów wiejskich i relacjach zachodzących pomiędzy człowiekiem a przestrzenią i lasem, opartych na paradygmacie zrównoważonego rozwoju;
- włączanie studentów w tworzenie nowej wiedzy z zakresu trwałego i wielofunkcyjnego leśnictwa, środowiska, ochrony przyrody i gospodarki przestrzennej;
- kształcenia studentów do prowadzenia całego zakresu działań związanych z ochroną przyrody, gospodarką leśną, dokonywania odpowiednich wyborów gospodarczych i społecznych;
- tworzenie właściwej atmosfery dla różnorodności działań i opinii, niezależności poglądów i dążenia do doskonałości oraz poczucia współodpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Dążenie do realizacji powyższych celów sprawia, że stale rozwijane są zdolności badawcze kierunku leśnictwo i poszukiwane są nowe pola działań, przy współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Opracowane nowe programy badawcze i edukacyjne, wzbogacają treści i sposoby przekazywania wiedzy, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań globalnych, regionalnych i krajowych, dotyczących zarządzania zasobami naturalnymi, hodowli, użytkowania i ochrony lasów oraz przestrzeni nieurbanizowanej, w tym zwłaszcza przestrzeni leśnej.

## **Koncepcja kształcenia**

Koncepcja kształcenia na kierunku leśnictwo wynika bezpośrednio z przyjętej do 2030 r. strategii Uczelni i celów strategicznych, a także z prowadzonej w SGGW polityki w zakresie jakości kształcenia. Według przyjętej strategii rozwoju wyodrębnia się pięć obszarów: (i) doskonalenie badań naukowych, (ii) doskonalenie kształcenia, (iii) wzmocnienie współpracy międzynarodowej, (iv) rozwój transferu wiedzy do gospodarki, (v) optymalizacja pracy administracji, rozwój finansowy i unowocześnianie infrastruktury, wdrożenie idei zrównoważonego rozwoju - "Kampus 2030". Obszary te są determinantami w zakresie opracowanej koncepcji kształcenia wyrażonej w programie studiów na kierunku leśnictwo, obejmującym wiedzę z obszaru nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne. Ogólnoakademicki profil kierunku leśnictwo, obejmujący zajęcia służące zdobywaniu przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, wpisuje się w zakres badań naukowych prowadzonych w SGGW w Warszawie.

## **Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)**

### **Sylwetka absolwenta**

Absolwent studiów drugiego stopnia jest przygotowany merytorycznie do realizacji idei trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, także w kontekście rozwoju regionalnego oraz zapewnienia trwałości funkcjonowania ekosystemów leśnych. Jego umiejętności, kompetencje i kwalifikacje wpływają na charakter i jakość sporządzanych planów gospodarczych i finansowych.

Absolwent potrafi formułować samodzielnie sądy oraz prowadzi właściwie komunikację z otoczeniem. Pozwala to mu na samodzielne prowadzenie ustawicznego kształcenia, szczególnie w kontekście zmian wynikających z potrzeb rynku pracy. Jest przygotowany do podjęcia studiów w ramach szkół doktorskich i aktywnego uczestniczenia w pracach badawczych w zakresie leśnictwa.

Absolwent studiów na kierunku leśnictwo jest przygotowany do pracy w jednostkach Lasów Państwowych na wszystkich poziomach zarządzania oraz organach administracji publicznej odpowiedzialnych za leśnictwo oraz ochronę przyrody i środowiska. Posiada on również kwalifikacje do pracy w firmach związanych z leśnictwem, łącznie z ich tworzeniem i prowadzeniem. Dodatkowo, Absolwent jest przygotowany do szerokiego wachlarza aktywności w zakresie zastosowania technologii informacyjnych (IT) w praktyce i nauce o lesie i środowisku, rozwiązywania złożonych problemów na podstawie pogłębionego i rozszerzonego zrozumienia struktur, procesów i zależności w obrębie ekosystemów, krajobrazu, leśnictwa i przemysłu drzewnego.

Absolwenci posiadają umiejętność posługiwania się szerokim spektrum metod i narzędzi w celu zbierania, analizowania, przechowywania, wizualizacji i komunikowania danych o lesie i środowisku naturalnym. Absolwenci są szczególnie wykwalifikowani do tworzenia, kreatywnego wykorzystania i adaptowania do powyższych celów oprogramowania komputerowego, oraz do poszukiwania nowych pól jego zastosowania.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść	PRK
LS_K2_W01	Absolwent zna i rozumie nauki matematyczno-przyrodnicze, umożliwiające samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z leśnictwem	P7S_WG
LS_K2_W02	Absolwent zna i rozumie wyzwania współczesnego świata i konieczność kształtowania polityki w zakresie szeroko rozumianego środowiska w powiązaniu z innymi obszarami funkcjonowania państwa.	P7S_WG
LS_K2_W03	Absolwent zna i rozumie społeczno-gospodarcze trendy rozwoju leśnictwa oparte na pogłębionej analizie wybranych faktów oraz rozwijanych teorii i metod.	P7S_WG
LS_K2_W04	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu zarządzania i organizacji pracy, w tym kierowania zespołami ludzkimi.	P7S_WG
LS_K2_W05	Absolwent zna i rozumie biologię i ekologię roślin, grzybów i zwierząt pozwalającą na kształtowanie stabilnych ekosystemów leśnych w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych.	P7S_WG
LS_K2_W06	Absolwent zna i rozumie funkcjonowanie ekosystemów leśnych, krajobrazu i biosfery.	P7S_WG
LS_K2_W07	Absolwent zna i rozumie metody, techniki i technologie stosowane w zakresie kształtowania środowiska leśnego, podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P7S_WG
LS_K2_W08	Absolwent zna i rozumie innowacyjne techniki i technologie stosowane w leśnictwie, uwzględniające uwarunkowania ekonomiczne, ergonomiczne oraz ekologiczne i pozwalające w pełni wykorzystać potencjał przyrody oraz odnoszące się do rozwojowych dyscyplin naukowych w obszarze środowiska.	P7S_WG
LS_K2_W09	Absolwent zna i rozumie potencjalne przyrodnicze, organizacyjne, techniczne, prawne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania oraz konsekwencje prowadzenia gospodarki leśnej.	P7S_WK
LS_K2_W10	Absolwent zna i rozumie potrzebę i metody kształtowania procesów przyrodniczych i gospodarczych umożliwiające ochronę i rozwój zasobów przyrodniczych oraz wzrost efektywności ekonomicznej gospodarki leśnej, w celu zaspokajania różnorodnych potrzeb społeczeństwa.	P7S_WK
LS_K2_W11	Absolwent zna i rozumie potrzebę analizy zależności i budowy rozwiązań przyrodniczo-gospodarczo-społecznych w sektorze leśnym.	P7S_WK
LS_K2_W12	Absolwent zna i rozumie przyczyny oraz skutki zmian zachodzących w leśnictwie w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej.	P7S_WK
LS_K2_W13	Absolwent zna i rozumie rolę lasów i leśnictwa w funkcjonowaniu obszarów wiejskich, pozwalającą na prognozowanie i kreowanie kierunków ich rozwoju.	P7S_WK
LS_K2_W14	Absolwent zna i rozumie zasady dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w stopniu pozwalającym na korzystanie z nich w pracy zawodowej oraz etyczne uwarunkowania działalności zawodowej w obszarze leśnictwa.	P7S_WK
LS_K2_W15	Absolwent zna i rozumie zasady inicjowania i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej, ze szczególnym uwzględnieniem działalności związanej z leśnictwem i środowiskiem przyrodniczym.	P7S_WK

## Umiejętności

Kod	Treść	PRK
LS_K2_U01	Absolwent potrafi zaplanować, przeprowadzić, analizować i interpretować badania naukowe w ramach nauk leśnych.	P7S_UW
LS_K2_U02	Absolwent potrafi gromadzić, selekcjonować i wykorzystywać dane do określenia stanu i prognozowania rozwoju zasobów przyrodniczych, przy użyciu symulacji komputerowych.	P7S_UW
LS_K2_U03	Absolwent potrafi analizować trendy rozwojowe lasów i leśnictwa oraz konsekwencje zmian zachodzących w leśnictwie w skali regionalnej i globalnej.	P7S_UW
LS_K2_U04	Absolwent potrafi analizować i prognozować stan środowiska i zasobów przyrodniczych w oparciu o monitoring i bioindykację.	P7S_UW
LS_K2_U05	Absolwent potrafi analizować problemy gospodarki leśnej na płaszczyźnie ludzkiej, finansowej, rzeczowej, przyrodniczej i technicznej dostrzegając aspekty systemowe oraz etyczne w celu tworzenia i wprowadzania rozwiązań optymalnych.	P7S_UW
LS_K2_U06	Absolwent potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w celu uzyskiwania i przetwarzania danych o środowisku leśnym i wyciągania wniosków.	P7S_UW
LS_K2_U07	Absolwent potrafi posługiwać się nowoczesnymi metodami i technologiami w celu doboru źródeł i informacji z nich pochodzących, w tym do prognozowania zachodzących zmian.	P7S_UW
LS_K2_U08	Absolwent potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym.	P7S_UW
LS_K2_U09	Absolwent potrafi ocenić silne i słabe strony podejmowanych zadań z zakresu leśnictwa w celu eliminowania problemów wykorzystując dostępne rozwiązania i kreując własne.	P7S_UW
LS_K2_U10	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny stosowanych technik i technologii oraz wskazywać kierunki ich modyfikacji.	P7S_UW
LS_K2_U11	Absolwent potrafi rozpoznać zagrożenia ekosystemów, tworzyć metody ich wykrywania, monitorowania i badania oraz projektować kompleksowe działania zapobiegawcze, profilaktyczne i ratownicze.	P7S_UW
LS_K2_U12	Absolwent potrafi wybrać i dostosować istniejące techniki i technologie do stanu i potencjału środowiska przyrodniczego oraz zmieniających się warunków zewnętrznych w celu poprawy jakości życia człowieka.	P7S_UW
LS_K2_U13	Absolwent potrafi wykorzystywać różne metody komunikacji werbalnej i niewerbalnej do przekazywania informacji i wiedzy o środowisku leśnym w zależności od grupy odbiorców.	P7S_UK
LS_K2_U14	Absolwent potrafi przygotować wystąpienia ustne i przeprowadzić debatę z wykorzystaniem słownictwa fachowego w zakresie dotyczącym leśnictwa i środowiska przyrodniczego.	P7S_UK
LS_K2_U15	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ wykorzystując przy tym specjalistyczną terminologię dotyczącą leśnictwa.	P7S_UK
LS_K2_U16	Absolwent potrafi kierować pracami zespołowymi na różnych szczeblach zarządzania w gospodarce leśnej.	P7S_UO
LS_K2_U17	Absolwent potrafi współdziałać z innymi osobami w zespołach, także interdyscyplinarnych podejmując w nich rolę wiodącą.	P7S_UO
LS_K2_U18	Absolwent potrafi zbudować odpowiednie struktury zarządzania i organizacji pracy w leśnictwie dla różnych form własności.	P7S_UO

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
<b>LS_K2_U19</b>	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie.	P7S_UU

## **Kompetencje społeczne**

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
<b>LS_K2_K01</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i działania, działania zespołów, organizacji, w których uczestniczy oraz do przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	P7S_KK
<b>LS_K2_K02</b>	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu leśnictwa, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P7S_KK
<b>LS_K2_K03</b>	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	P7S_KO
<b>LS_K2_K04</b>	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego z różnymi grupami społecznymi w zakresie rozwiązań stosowanych w leśnictwie.	P7S_KO
<b>LS_K2_K05</b>	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki.	P7S_KO
<b>LS_K2_K06</b>	Absolwent jest gotów do wypełniania roli zawodu leśnika w kształtowaniu i rozwoju społeczności lokalnych.	P7S_KO
<b>LS_K2_K07</b>	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem rozwijania dorobku zawodu leśnika, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz do działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	P7S_KR



## Plan studiów

### Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>. Studenci realizują również seminarium i konwersatorium w ramach specjalizacji wybranej podczas rekrutacji. Ponadto studenci wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 2.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	O
Doświadczalnictwo leśne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	3	Zaliczenie na ocenę	O
Siedliskoznawstwo leśne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	O
Urządzanie ekosystemów leśnych	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	O
Technika i inżynieria leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	2	Zaliczenie na ocenę	O
Biologia lasu	Wykład: 20	1	Zaliczenie na ocenę	O
Użytkowanie zasobów leśnych	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	O
Geomatyka w leśnictwie	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	O
Hodowla lasu	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	O
Sustainable Forestry 1	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	G
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	F
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	G
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	F
<b>Suma</b>	<b>369</b>	<b>30</b>		

### Semestr 2

W semestrze 2. studenci realizują fakultety wybrane w semestrze 1. oraz wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 3. Ponadto studenci realizują zajęcia specjalizacyjne oraz seminarium i konwersatorium w ramach wybranej specjalizacji.

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Ochrona ekosystemów leśnych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 25	5	Egzamin	O
Zarządzanie w leśnictwie	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	3	Egzamin	O
Ekologia i ochrona środowiska	Wykład: 25 Ćwiczenia laboratoryjne: 14 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Egzamin	O
Edukacja ekologiczna	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	O
Polityka leśna	Wykład: 20	2	Zaliczenie na ocenę	O
Sustainable Forestry 2	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	G
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	F
Zajęcia specjalizacyjne I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje zajęcia specjalizacyjne w ramach jednej wybranej specjalizacji				
Botanika leśna z fitosocjologią I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Dendrometria i nauka o produktywności lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Techniki geoinformacyjne w leśnictwie I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Hodowla lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Ochrona lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Organizacja gospodarstwa leśnego I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Użytkowanie lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Fakultety I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje cztery moduły				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	G
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka dyplomowa I	Praktyka dyplomowa: 75	3	Zaliczenie	G
Praktyka dyplomowa I	Praktyka dyplomowa: 75	3	Zaliczenie	F
<b>Suma</b>	<b>445</b>	<b>31</b>		

## Semestr 3

W semestrze 3. studenci realizują fakultety wybrane w semestrze 2. Ponadto studenci realizują zajęcia specjalizacyjne oraz seminarium i konwersatorium w ramach wybranej specjalizacji.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Leśnictwo światowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	1	Zaliczenie na ocenę	O
Ćwiczenia kompleksowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 50	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zajęcia specjalizacyjne II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje zajęcia specjalizacyjne w ramach jednej wybranej specjalizacji				
Botanika leśna z fitosocjologią II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Dendrometria i nauka o produktywności lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Techniki geoinformacyjne w leśnictwie II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Hodowla lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Ochrona lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Organizacja gospodarstwa leśnego II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Użytkowanie lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Fakultety II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje cztery moduły				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Seminarium i konwersatorium III	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	G
Seminarium i konwersatorium III	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka dyplomowa II	Praktyka dyplomowa: 75	3	Zaliczenie	G
Praktyka dyplomowa II	Praktyka dyplomowa: 75	3	Zaliczenie	F
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	20	-	G
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	20	-	F
<b>Suma</b>	<b>300</b>	<b>36</b>		

O - Przedmioty obowiązkowe  
G - Obowiązkowa grupa  
F - Przedmioty do wyboru

## **Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów**

Nazwa zajęć:		Doświadczalnictwo leśne	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia z zakresu estymacji statystycznej, testowania hipotez statystycznych, planowania eksperymentów, analizy wariancji oraz regresji i korelacji (również w języku angielskim). Student zna i rozumie założenia, możliwości i ograniczenia omawianych metod analizy danych	LS_K2_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odpowiednią metodę do rozwiązywanego problemu i wykonać analizy za pomocą oprogramowania statystycznego	LS_K2_U01, LS_K2_U02
	U2	zinterpretować wyniki przeprowadzonych analiz statystycznych, przygotować raport z przeprowadzonych analiz oraz zaprezentować dane w postaci tabelarycznej i graficznej oraz scharakteryzować podstawowe cechy analizowanego zbioru	LS_K2_U01, LS_K2_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyciągania wniosków na podstawie wykonanej analizy	LS_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiadomości z zakresu statystyki opisowej i estymacja statystycznej. Hipotezy statystyczne i teoria ich weryfikacji. Weryfikacja hipotez dotyczących średniej arytmetycznej oraz wariancji. Porównanie średnich dla prób zależnych. Interpretacja wyników testów statystycznych. Elementy teorii planowania eksperymentu. Analiza wariancji (ANOVA). Badanie zależności między zmiennymi. Wybrane metody analizy skupień. Analiza czynnikowa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Siedliskoznawstwo leśne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	komponenty i czynniki siedliskowe oraz wskazuje zależności między nimi	LS_K2_W06, LS_K2_W08, LS_K2_W09
	W2	zagadnienia związane z waloryzacją siedliskową danego obszaru leśnego	LS_K2_W06
	W3	różne typy siedlisk przyrodniczych (w tym siedliska hydrogeniczne)	LS_K2_W06, LS_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z różnych źródeł informacji o środowisku geograficzno-przyrodniczym (mapy geologiczne, glebowe, potencjalnej roślinności, dane meteorologiczne, wyniki analiz glebowych)	LS_K2_U01, LS_K2_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozszerzenia swojej wiedzy z zakresu zmieniających się uwarunkowań środowiskowych gospodarki leśnej oraz właściwej oceny siedliska dla gospodarki leśnej	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pogłębienie i usystematyzowanie wiedzy na temat środowiska przyrodniczego (geograficznego). interakcje zachodzące między poszczególnymi komponentami szeroko rozumianego siedliska (klimat, warunki geologiczno-geomorfologiczne, hydrologiczne i gleba) i lasem. Wykorzystanie informacji o środowisku i czynnikach siedliskowych w hodowli lasu i typologii leśnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Urządzanie ekosystemów leśnych	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiające samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z urządzaniem lasu	LS_K2_W01
	W2	zasady funkcjonowania ekosystemów leśnych, niezbędne do planowania urzędzeniowego	LS_K2_W06
	W3	innowacyjne techniki i technologie stosowane w urządzaniu lasu, uwzględniające uwarunkowania ekonomiczne oraz ekologiczne i pozwalające w pełni wykorzystać potencjał przyrody	LS_K2_W08
	W4	potencjalne przyrodnicze, organizacyjne, techniczne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania oraz konsekwencje planowania gospodarki leśnej	LS_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować, przeprowadzić, analizować i interpretować badania w zakresie inwentaryzacji i planowania w leśnictwie	LS_K2_U01
	U2	gromadzić, selekcjonować i wykorzystywać dane do określenia stanu i prognozowania rozwoju zasobów leśnych	LS_K2_U02
	U3	analizować problemy gospodarki leśnej na płaszczyźnie ludzkiej, finansowej, rzeczowej, przyrodniczej i technicznej dostrzegając aspekty systemowe oraz etyczne w celu tworzenia i wprowadzania rozwiązań optymalnych w trakcie planowania urzędzeniowego	LS_K2_U05
	U4	wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w celu uzyskiwania i przetwarzania danych o środowisku leśnym i wyciągania wniosków w zakresie planowania urzędzeniowego	LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i działań z zakresu urządzania lasu, działania zespołów, organizacji, w których uczestniczy oraz do przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	LS_K2_K01
	K2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu urządzania lasu	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zadania urządzania lasu w organizacji produkcji i ochrony lasu wielofunkcyjnego oraz dla kształtowania zrównoważonego rozwoju lasu i leśnictwa. Wykorzystanie różnych źródeł danych do tworzenia planów urządzania lasu. Problem konieczności tworzenia dla potrzeb inwentaryzacji i regulacji lasu nowych rozwiązań opartych o podstawy naukowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt	

Nazwa zajęć:		Technika i inżynieria leśna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	kierunki mechanizacji prac leśnych	LS_K2_W07, LS_K2_W08, LS_K2_W10
	W2	problematykę komunikacyjnego udostępnienia obszaru leśnego	LS_K2_W07, LS_K2_W09, LS_K2_W10, LS_K2_W11
	W3	zasady doboru środków technicznych do realizacji zadań transportowych	LS_K2_W07, LS_K2_W08, LS_K2_W09, LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować prace transportowe na poziomie nadleśnictwa oraz dobrać środki techniczne optymalne do rozmiaru zadań	LS_K2_U05, LS_K2_U06, LS_K2_U07, LS_K2_U10
	U2	zweryfikować i zaprojektować sieć dróg leśnych oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe lasu	LS_K2_U05, LS_K2_U06, LS_K2_U08, LS_K2_U10, LS_K2_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki	LS_K2_K02, LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka sieci dróg leśnych w Polsce. Czynniki wpływające na układ komunikacyjny nadleśnictwa. Zasady planowania komunikacyjnego udostępnienia lasu. Infrastruktura inżynierska w zabezpieczeniu przeciwpożarowym lasu. Komunikacyjne udostępnienie obszaru leśnego. Infrastruktura inżynierska w ochronie przeciwpożarowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	



Nazwa zajęć:		Biologia lasu	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	związki między zróżnicowaniem zespołów roślinnych a różnorodnością gatunkową zwierząt	LS_K2_W06
	W2	rolę wybranych grup kręgowców w ekosystemach leśnych	LS_K2_W06
	W3	ujemne skutki fragmentacji krajobrazu i potrafi wskazać środki zaradcze	LS_K2_W09, LS_K2_W10
	W4	podstawy morfogenezy roślin	LS_K2_W05
	W5	mechanizmy regulujące odporność drzew	LS_K2_W05
	W6	przemiany i zagrożenia szaty roślinnej	LS_K2_W06, LS_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać wpływ wybranych grup zwierząt na fitocenozy	LS_K2_U04
	U2	opisać strukturę przestrzenną krajobrazu	LS_K2_U04
	U3	rozpoznać procesy adaptacji drzew do stresu środowiska	LS_K2_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania odpowiedzialności za stan środowiska i jego zmiany i inicjowania działań służących jego ochronie	LS_K2_K03, LS_K2_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ukazanie złożoności lasu, jako ekosystemu, wzajemnych powiązań i relacji między jego składowymi oraz ich dynamiki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Użytkowanie zasobów leśnych	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	aspekty prawne, ekonomiczne i społeczne uwarunkowań użytkowania lasu w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej	LS_K2_W01
	W2	zasady planowania, organizacji i nadzoru prac związanych z użytkowaniem lasu	LS_K2_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu użytkowania lasu	LS_K2_U01
	U2	sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej w zakresie użytkowania lasu	LS_K2_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań w zakresie użytkowania lasu	LS_K2_K06
	K2	oceny ryzyka podejmowanych działań na otoczenie oraz środowisko naturalne	LS_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Baza zasobów leśnych w Polsce, Europie i na świecie. Pozyskiwanie surowca drzewnego w koncepcji precyzyjnego leśnictwa. Pozyskiwanie, przerób i kontrola łańcucha dostaw drewna w Polsce w świetle kryteriów systemów jakości wyrobów i jakości zarządzania środowiskiem. Stan obecny i perspektywy rozwoju użytkowania zasobów leśnych w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Geomatyka w leśnictwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych (pomiarów bezpośrednich, obrazów lotniczych i satelitarnych, systemów pozycjonowania satelitarnego, fotogrametrycznych i LiDAR) do opisu środowiska leśnego i procesów w nim zachodzących	LS_K2_W06, LS_K2_W07, LS_K2_W11
	W2	sposoby szacowania, pomiaru i wizualizacji cech lasu na podstawie danych przestrzennych	LS_K2_W07
	W3	rodzaje analiz przestrzennych i opisuje ich podstawowe cechy	LS_K2_W07, LS_K2_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zdefiniować warunki cyfrowego przetwarzania przestrzennych danych rastrowych i wektorowych	LS_K2_U02, LS_K2_U04, LS_K2_U06, LS_K2_U07
	U2	wykonać pomiary wybranych cech drzew i drzewostanów posługując się danymi przestrzennymi różnego pochodzenia	LS_K2_U02, LS_K2_U06
	U3	wykonać wybrane analizy przestrzenne różnych rodzajów, wykorzystując dane przestrzenne (wektorowe i rastrowe) pochodzące z różnych źródeł	LS_K2_U06, LS_K2_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pozyskiwania, przetwarzania i prezentowania informacji o lesie posługując się nowoczesnymi technologiami geomatyki	LS_K2_K01, LS_K2_K02
	K2	zapewnienia jakości i staranności opracowań wykonywanych na podstawie materiałów i za pomocą technik i metod geomatyki	LS_K2_K01, LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zaawansowane metody pozyskiwania i przetwarzania na potrzeby leśnictwa danych przestrzennych, pochodzących z pomiarów bezpośrednich, obrazów lotniczych i satelitarnych, lotniczego skanowania laserowego oraz z istniejących zewnętrznych baz danych wektorowych, rastrowych i opisowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	istotę półnaturalnej hodowli lasu oraz scharakteryzować jej główne komponenty i kierunki działań	LS_K2_W05
	W2	zasady planowania i realizacji rębni złożonych w szerokim zakresie warunków siedliskowo-drzewostanowych	LS_K2_W07
	W3	konsekwencje zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych (potrzeby i oczekiwania społeczne względem lasów) dla sposobów formułowania i realizacji celów hodowlanych	LS_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać w praktyce zaawansowaną wiedzę na temat sposobów pielęgnowania i przebudowy drzewostanów	LS_K2_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uwzględnienia społecznego uwarunkowania prowadzenia działań hodowlanych w nadleśnictwach	LS_K2_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Główne komponenty i kierunki działań mieszczące się w ramach koncepcji półnaturalnej hodowli lasu jako narzędzia praktycznej realizacji idei leśnictwa wielofunkcyjnego i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej na poziomie drzewostanu - elementarnej jednostki przestrzennego różnicowania lasów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Seminarium i konwersatorium I	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy wiedzy z zakresu tematyki wybranej pracy badawczej, zna ogólne założenia metodologii nauki oraz metody badań adekwatne do podjętego tematu badań	LS_K2_W02, LS_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sformułować problem badawczy, postawić cele i hipotezy, dobrać metody badawcze, sporządzić harmonogram badań, krytycznie analizować projekty badawcze, uczestniczyć aktywnie w dyskusji naukowej	LS_K2_U01, LS_K2_U02, LS_K2_U05, LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego zadawania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie studenta do samodzielnego wyboru i przeglądu literatury; sformułowania problemu badawczego, określenia celów i hipotez badań; doboru metodyki, sporządzenia harmonogramu prac badawczych, przeprowadzenia obserwacji i/lub eksperymentów. Program zajęć obejmuje: podstawy metodologii nauki, prezentowanie i omawianie wyników najnowszych badań pracowników danej dziedziny jako "case studies", referaty studentów prezentujące założenia i metodykę ich prac magisterskich i ich omawianie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, zaliczenie na ocenę	

Nazwa zajęć:		Ochrona ekosystemów leśnych	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	aktualne zagrożenia ekosystemów leśnych	LS_K2_W12
	W2	praktyczne metody ochrony kształtowania i ochrony różnorodności biologicznej lasu	LS_K2_W05
	W3	teoretyczne podstawy i zasady ograniczenia i zwalczania zagrożeń lasu	LS_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	organizować pracę w laboratorium fitopatologicznym	LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stałego doskonalenia metod ochrony ekosystemów leśnych z uwzględnieniem przyrodniczych produkcyjnych i społecznych funkcji lasu	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aktualne zagrożenia i problemy ochrony lasu. Wpływ aktywnej ochrony różnorodności biologicznej na kształtowanie stabilności ekosystemów leśnych. Techniki badań mikrobiologicznych i fitopatologicznych. Wpływ zmiany klimatu i jej na występowanie pierwotnych i wtórnych szkodników. Rola owadów roślinożernych w funkcjonowaniu ekosystemu lasu. Stosowanie metod integrowanych IPM (Integrated Pest Management) i EBPM (Ecological Based Pest Management) w leśnictwie. Środki biologiczne w ochronie lasu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie w leśnictwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	procesy decyzyjne i metody optymalizacji decyzji w leśnictwie	LS_K2_W01, LS_K2_W09, LS_K2_W15
	W2	wybrane techniki organizatorskie	LS_K2_W04, LS_K2_W11
	W3	zagadnienia związane z ochroną intelektualną	LS_K2_W14
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	podejmować i optymalizować decyzje	LS_K2_U01, LS_K2_U05
	U2	planować i kontrolować procesy gospodarcze w leśnictwie	LS_K2_U08, LS_K2_U16, LS_K2_U18
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do realizacji zadań w aplikacji MS PROJECT	LS_K2_K05
	K2	ekonomicznej oceny działań i zrozumienia potrzeby doskonalenia umiejętności	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Procesy decyzyjne w zarządzaniu gospodarstwem leśnym. Ilościowe techniki zarządzania w leśnictwie. Metody optymalizacji decyzji w leśnictwie Zastosowanie systemów wspomaganie decyzji w leśnictwie. Zasady i procedury budowy planu finansowo-gospodarczego PGL LP. Ochrona własności intelektualnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ekologia i ochrona środowiska	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	złożone zjawiska i procesy ekologiczne zachodzące w krajobrazie i w środowisku oraz w biosferze	LS_K2_W06, LS_K2_W10, LS_K2_W12
	W2	przyczyny i konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe prowadzenia różnych działań gospodarczych, w tym gospodarki leśnej, w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	LS_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać inwentaryzację i ocenę waloryzacyjną elementów krajobrazu i wykorzystać ją do kreowania kierunków rozwoju obszarów wiejskich	LS_K2_U01, LS_K2_U04, LS_K2_U11
	U2	oceniać stan i prognozować zmiany w krajobrazie przyrodniczym związane z gospodarką człowieka	LS_K2_U07, LS_K2_U11, LS_K2_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wzięcia odpowiedzialności za powstawanie problemów cywilizacyjnych w środowisku przez działania w zakresie prowadzonej gospodarki leśnej	LS_K2_K01
	K2	uświadamiania społeczeństwa na temat wpływu człowieka na stan środowiska i jego zmiany oraz poszukiwania skutecznych sposobów jego ochrony	LS_K2_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Struktura i funkcjonowanie krajobrazu i środowiska. Największe współczesne zagrożenia środowiska (m.in. ocieplenie klimatu i jego skutki, zanieczyszczenia środowiska, itp). Znaczenie lokalnych działań człowieka na globalne zjawiska przyrodnicze. Środowiskowa, przyrodnicza i estetyczna analiza elementów krajobrazu oraz ich waloryzacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt, Raport, Prezentacja	



Nazwa zajęć:		Edukacja ekologiczna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	założenia, strategie, formy, metody, tematykę, środki, finansowanie, problemy i przykładowych realizatorów edukacji ekologicznej, w tym leśnej	LS_K2_W02
	W2	zasady organizacji zajęć dydaktycznych i tworzenia wybranych środków edukacji ekologicznej/leśnej	LS_K2_W03
	W3	system organizacji i finansowania szeroko pojętej ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce oraz jego powiązania z systemem ochrony przyrody na świecie i edukacją ekologiczną	LS_K2_W06, LS_K2_W09, LS_K2_W10, LS_K2_W11
	W4	wkład leśników w ochronę przyrody i edukację ekologiczną w Polsce	LS_K2_W07, LS_K2_W10, LS_K2_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować oraz przedstawić zalety i wady różnych sposobów ochrony środowiska przyrodniczego, w tym lasów	LS_K2_U05, LS_K2_U11, LS_K2_U14
	U2	przygotować kartę pracy dla danej grupy wiekowej do zadanego tematu (samodzielnie lub w zespole)	LS_K2_U13, LS_K2_U17, LS_K2_U19
	U3	ocenić prawidłowość wykonania danego obiektu/pomocy edukacyjnej (samodzielnie lub w zespole)	LS_K2_U09, LS_K2_U10
	U4	posługiwać się analizą SWOT m.in. w celach edukacyjnych	LS_K2_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wypełniania zobowiązań i organizowania działań na rzecz środowiska społecznego i przyrodniczego	LS_K2_K03
	K2	wypełniania roli zawodu leśnika w kształtowaniu i rozwoju wiedzy i świadomości ekologicznej społeczności lokalnych	LS_K2_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia edukacji ekologicznej. System edukacji ekologicznej w Polsce. Cechy dobrego projektu edukacyjnego. Nowoczesne metody edukacji, w tym wykorzystanie geocachingu w edukacji. Organizacja szeroko pojętej ochrony przyrody w Polsce i jej związki z edukacją. Relacje między ochroną przyrody na świecie i w Polsce, w tym odniesienia do wymogów edukacyjnych. Problemy i potrzeby ochrony zasobów przyrody w Polsce. Wybrane instytucje naukowe i organizacje pozarządowe działające na rzecz ochrony przyrody i edukacji ekologicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Raport, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Polityka leśna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe ustawodawstwo, przepisy i procedury prawne dotyczące polityki leśnej państwa, w kontekście regionalnym, krajowym i międzynarodowym	LS_K2_W02, LS_K2_W12, LS_K2_W13
	W2	odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych	LS_K2_W03, LS_K2_W09, LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich	LS_K2_U03, LS_K2_U18
	U2	analizować organizacyjne, ekonomiczne i społeczne konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym w kontekście zmian polityki leśnej oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych	LS_K2_U05, LS_K2_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreowania polityki leśnej - inspirując rozwiązania służące środowisku społecznemu i interesowi publicznemu	LS_K2_K03, LS_K2_K04
	K2	kreowania polityki leśnej - inspirując rozwiązania służące rozwojowi społeczności lokalnych	LS_K2_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Polityka leśna jako proces formułowania celów społeczno-gospodarczych leśnictwa i doborze instrumentów ich realizacji. Proces formułowania polityki leśnej. Ustawa o lasach jako element polityki leśnej. System zarządzania lasami i gospodarką leśną. Międzynarodowe uwarunkowania Polityki Leśnej Państwa. Polityka leśna dla wybranych krajów europejskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Botanika leśna z fitosocjologią I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe teorie w zakresie mikroskopii świetlnej	LS_K2_W01, LS_K2_W05
	W2	różnice między poszczególnymi technikami mikroskopii optycznej	LS_K2_W01, LS_K2_W07
	W3	funkcje poszczególnych elementów budowy omawianych typów mikroskopów	LS_K2_W05
	W4	działanie wybranego programu do komputerowej analizy obrazu w odniesieniu do określonego materiału biologicznego i konkretnej techniki mikroskopowej.	LS_K2_W08
	W5	ewolucję układu przewodzącego u roślin wyższych	LS_K2_W05
	W6	różnice w przyroście promieniowym u drzew jednoliściennych i dwuliściennych	LS_K2_W05
	W7	cenne rodzaje drewna egzotycznego oraz, na wybranym przykładzie, potrafi scharakteryzować wpływ uprawy plantacyjnej na jego właściwości.	LS_K2_W05, LS_K2_W06
	W8	rośliny postrzegane jako element kultury i sztuki	LS_K2_W05, LS_K2_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać rodzaj techniki mikroskopowej do obserwowanego określonego materiału botanicznego	LS_K2_U07
	U2	samodzielnie obsługiwać mikroskop w zakresie obserwacji w jasnym i ciemnym polu widzenia, kontraście Nomarskiego oraz technice fluorescencyjnej i w świetle spolaryzowanym	LS_K2_U06, LS_K2_U10
	U3	przygotować ustną prezentację i komunikować się wykorzystując specjalistyczną terminologię.	LS_K2_U14, LS_K2_U15
	U4	praktycznie wykorzystać metody i techniki przygotowania próbek drewna do obserwacji mikroskopowej	LS_K2_U01, LS_K2_U19
	U5	wykorzystać anglojęzyczną terminologię dotyczącą budowy drewna	LS_K2_U13
	U6	samodzielnie rozpoznać ważniejsze gatunki drzew strefy tropikalnej i subtropikalnej na podstawie budowy anatomicznej ich drewna	LS_K2_U15
	U7	podać przykłady roślin o znaczeniu kulturowym	LS_K2_U14
	U8	sformułować, opracować i zaprezentować zagadnienie z zakresu kulturowego znaczenia roślin	LS_K2_U14
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego, w sposób odpowiedzialny posługiwanie się udostępnionym na zajęciach sprzętem i materiałami	LS_K2_K02
	K2	zorganizowania miejsca pracy do badań laboratoryjnych	LS_K2_K03
	K3	samodzielnego sformułowania zagadnień z zakresu kulturowego znaczenia roślin i uzasadnienia jego znaczenie	LS_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Techniki mikroskopowe mające zastosowanie we współczesnych badaniach roślin, a zwłaszcza drzewiastych. Ewolucja kambium i przyrostu wtórnego roślin. Struktura drewna u drzew z klasy jedno- (np. palmy, draceny, pandany) i dwuliściennych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków egzotycznych o cennym drewnie stanowiącym przedmiot handlu międzynarodowego. Postrzeganie roślin nie, jako elementów ekosystemów, ale jako części kultury: ich powiązań z losami poszczególnych ludzi i wpływem na życie całych społeczności, szczególnymi zastosowaniami i postrzeganiem w różnych okresach i przez różne grupy społeczne.	

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
---	---

Nazwa zajęć:		Dendrometria i nauka o produktywności lasu I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposoby pobierania próby i teorię estymacji statystycznej	LS_K2_W01
	W2	techniki wnioskowania statystycznego	LS_K2_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wybrać właściwą metodę pobierania próby i opracować operat losowania potrafi uogólnić wyniki z próby na całą badaną zbiorowość	LS_K2_U01, LS_K2_U02
	U2	przygotować dane do analiz i dobrać odpowiednie narzędzie do weryfikacji hipotez statystycznych	LS_K2_U01, LS_K2_U02
	U3	przeprowadzić obliczenia z wykorzystaniem oprogramowania do analiz statystycznych	LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwej interpretacji uzyskanych wyników i na ich bazie podejmowania racjonalnych decyzji	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do metody reprezentacyjnej. Definicje. Techniczne podstawy obliczeń. Estymacja statystyczna. Sposoby pobierania próby. Operat losowania. Podstawowe schematy losowania. Techniki wnioskowania statystycznego. Formułowanie i weryfikacja hipotez statystycznych w badaniach przyrodniczych. Hipotezy parametryczne i nieparametryczne. Testy t-Studenta dla zmiennych niepowiązanych i dla zmiennych powiązanych. Testy dla współczynników korelacji. Testy dla wskaźników struktury. Podstawy analizy wariancji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Techniki geoinformacyjne w leśnictwie I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z ewidencją gruntów i budynków, z uwzględnieniem gruntów leśnych	LS_K2_W10
	W2	założenia Infrastruktury Informacji Przestrzennej i możliwości jej wykorzystania w zarządzaniu zasobami wodnymi na terenach leśnych	LS_K2_W02, LS_K2_W03, LS_K2_W06, LS_K2_W07, LS_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wypełniać dokumentację związaną z procedurą rozgraniczenia nieruchomości i podziału nieruchomości	LS_K2_U09
	U2	pozyskiwać, przetwarzać i prezentować dane hydrologiczne środowiska leśnego	LS_K2_U04, LS_K2_U09, LS_K2_U11
	U3	integrować zasoby krajowych baz danych dotyczących Infrastruktury Informacji Przestrzennej ze szczególnym uwzględnieniem hydrologii na terenach leśnych	LS_K2_U02, LS_K2_U06, LS_K2_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o aktualne dane zebrane w ramach Infrastruktury Informacji Przestrzennej	LS_K2_K04, LS_K2_K05
	K2	dbania o jakość i staranność wykonywanych opracowań	LS_K2_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy prawne ewidencji gruntów i budynków w Polsce, uwzględnieniem gruntów leśnych. Księgi wieczyste. Rozgraniczanie nieruchomości. Scalanie i podział nieruchomości. Scalanie i wymiana gruntów. Infrastruktura Informacji Przestrzennej a prawo wodne. Rozwój programów zwiększających zasoby wodne w Polsce. ISOK - Informatycznych System Osłony Kraju jako źródło danych przestrzennych. Praktyczne wykorzystanie danych przestrzennych w planowaniu i projektowaniu inwestycji hydrotechnicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	nowe trendy w leśnictwie związane z hodowlą dębu i sosny	LS_K2_W09
	W2	sposoby kształtowania drzewostanów z wykorzystaniem zasady racjonalizacji biologicznej	LS_K2_W03, LS_K2_W05, LS_K2_W12
	W3	kierunki i metody optymalizacji i racjonalizacji postępowania hodowlanego w rębniach złożonych	LS_K2_W11
	W4	metody planowania hodowlanego w rębni ciągłej	LS_K2_W07, LS_K2_W08
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać gatunki domieszkowe i ich formę zmieszania w uprawach dębowych w celu uzyskania zakładanej struktury drzewostanu dębowego	LS_K2_U06, LS_K2_U12
	U2	w praktyce leśnej twórczo wykorzystywać procesy naturalne zachodzące w drzewostanach	LS_K2_U05, LS_K2_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dostrzegania dużych możliwości tkwiących w półnaturalnej hodowli lasu i jest otwarty na nowe rozwiązania	LS_K2_K01, LS_K2_K03, LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Właściwości biologiczne i wymagania siedliskowe dębu szypułkowego i dębu bezszypułkowego. Zmienność i rola tych gatunków. Nowoczesne metody odnowienia i pielęgnowania dębu oraz kształtowania drzewostanów dwupiętrowych. Kryteria wyboru celu produkcji w drzewostanach dębowych. Hodowlane konsekwencje choroby zamierania dębu. Naturalne odnowienie sosny. Optymalizacja i racjonalizacja postępowania hodowlanego w rębniach złożonych na etapie odnawiania i pielęgnacji odnowień. Zasady wychowania drzew w zwarcu poziomym i bez zwarcia poziomego. Zastosowanie rębni złożonych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona lasu I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu biologii i ekologii organizmów leśnych w stopniu pozwalającym na rozumienie ich roli w środowisku	LS_K2_W05, LS_K2_W10
	W2	podstawowe procesy zachodzące w środowisku glebowym oraz fazy rozkładu drewna i organizmy uczestniczące w tym procesie	LS_K2_W02, LS_K2_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać i objaśnić negatywne skutki gospodarki leśnej w odniesieniu do środowiska glebowego, jakości i ilości martwego drewna oraz mikrosiedlisk występujących na martwym drewnie	LS_K2_U09
	U2	podać i omówić przykłady zastosowania organizmów w biondykacji i waloryzacji przyrodniczej	LS_K2_U04
	U3	wytłumaczyć znaczenie różnorodności biologicznej gleb oraz znaczenie martwego drewna w kształtowaniu stabilnych ekosystemów leśnych	LS_K2_U04, LS_K2_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomego podejmowania działań z zakresu ochrony gleb i martwego drewna w lasach	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Biologia i ekologia gleb leśnych. Procesy zachodzące w środowisku glebowym. Gleboznawstwo i ekologia w odniesieniu do świadomego kształtowania stabilnych ekosystemów leśnych w zmieniających się warunkach środowiskowych i gospodarczych. Rola jaką odgrywa martwe drewno w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych. Budowa procesu rozkładu drewna. Flora i fauna saproksyliczna. Sukcesja organizmów rozkładających martwe drewno. Rozpoznawanie organizmów saproksylicznych. Szacowanie ilości martwego drewna w lesie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	



Nazwa zajęć:		Organizacja gospodarstwa leśnego I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich i jakość życia człowieka	LS_K2_W13
	W2	podstawowe ustawodawstwo, przepisy oraz procedury prawne i etyczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej	LS_K2_W14, LS_K2_W15
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące leśnictwa	LS_K2_U02
	U2	skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych	LS_K2_U07, LS_K2_U17, LS_K2_U18
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy	LS_K2_K01
	K2	do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Leśnictwo w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni. Nowe technologie w urządzaniu lasu. Zarządzanie zasobami ludzkimi. Metody oceny pracowników. Komputerowe systemy zarządzania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Użytkowanie lasu I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie stosowane w zakresie użytkowania lasu	LS_K2_W07
	W2	przyczyny oraz skutki zmian zachodzących w leśnictwie w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej	LS_K2_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować trendy rozwojowe lasów i leśnictwa oraz konsekwencje zmian zachodzących w leśnictwie w skali regionalnej i globalnej	LS_K2_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i działania, działania zespołów, organizacji, w których uczestniczy	LS_K2_K01
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Projekt systemu monitorowania przestrzegania zasad zrównoważonego użytkowania lasu. wybrane aspekty przemysłowego przerobu drewna. certyfikacja gospodarki leśnej użytkowanie lasu w narodowych programach rozwoju. leśnictwo na forum europejskim i światowym. organizacja i struktury zarządzania. przepływ informacji. monitoring stanu zasobów leśnych i form prowadzenia leśnictwa. zaangażowanie krajów europejskim na forum międzynarodowym w porozumieniach i zobowiązaniach międzynarodowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zoologia leśna i gospodarka łowiecka I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady funkcjonowania populacji gatunków kręgowców, skomplikowane zależności w ekosystemach leśnych oraz społeczno-gospodarcze trendy rozwoju leśnictwa oparte na pogłębionej analizie wybranych faktów oraz rozwijanych teorii i metod	LS_K2_W03
	W2	potencjalne przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania oraz konsekwencje prowadzenia gospodarki leśnej oraz zależności między sposobem prowadzenia gospodarki leśnej a różnorodnością gatunkową i dobrostanem zwierząt	LS_K2_W09, LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować problemy gospodarki leśnej na płaszczyźnie przyrodniczej dostrzegając aspekty systemowe oraz etyczne w celu tworzenia i wprowadzania rozwiązań optymalnych	LS_K2_U05, LS_K2_U07
	U2	ocenić silne i słabe strony podejmowanych działań z zakresu leśnictwa w celu eliminowania problemów, wykorzystując dostępne rozwiązania i kreując rozwiązania własne	LS_K2_U09, LS_K2_U10
	U3	zaplanować, analizować i interpretować badania naukowe w dziedzinie nauk leśnych oraz posługiwać się nowoczesnymi metodami w celu doboru źródeł informacji na potrzeby badań własnych z zakresu biologii i ekologii wybranych gatunków	LS_K2_U01, LS_K2_U04
	U4	wykorzystywać różne metody komunikacji werbalnej i niewerbalnej do przekazywania informacji i wiedzy o środowisku leśnym w zależności od grupy odbiorców	LS_K2_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w pracach których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań oraz do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	LS_K2_K01, LS_K2_K02
	K2	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz do działania na rzecz przestrzegania tych zasad	LS_K2_K02, LS_K2_K06, LS_K2_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ekologia ptaków (ze szczególnym uwzględnieniem ptaków leśnych) oraz ssaków drapieżnych (w tym gatunków chronionych, łownych i inwazyjnych) zasiedlających różne ekosystemy. Czynniki decydujące o rozmieszczeniu i liczebności oraz roli, jaką gatunki te pełnią w ekosystemach. Problemy funkcjonowania kręgowców w środowiskach użytkowanych przez człowieka. Podejmowanie decyzji zgodnych z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej i z poszanowaniem dla różnorodności gatunkowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, obecność na zajęciach	

Nazwa zajęć:		Seminarium i konwersatorium II	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy wiedzy z zakresu tematyki wybranej pracy badawczej, zna ogólne założenia metodologii nauki oraz metody badań adekwatne do podjętego tematu badań	LS_K2_W02, LS_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sformułować problem badawczy, postawić cele i hipotezy, dobrać metody badawcze, sporządzić harmonogram badań, krytycznie analizować projekty badawcze, uczestniczyć aktywnie w dyskusji naukowej	LS_K2_U01, LS_K2_U02, LS_K2_U05, LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego zadawania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie studenta do samodzielnego wyboru i przeglądu literatury; sformułowania problemu badawczego, określenia celów i hipotez badań; doboru metodyki, sporządzenia harmonogramu prac badawczych, przeprowadzenia obserwacji i/lub eksperymentów. Program zajęć obejmuje: podstawy metodologii nauki, prezentowanie i omawianie wyników najnowszych badań pracowników danej dziedziny jako "case studies", referaty studentów prezentujące założenia i metodykę ich prac magisterskich i ich omawianie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Praktyka dyplomowa I	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zakres nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiający samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z leśnictwem	LS_K2_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować, przeprowadzić, analizować i interpretować badania naukowe w dziedzinie nauk leśnych	LS_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu leśnictwa	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykorzystanie wiedzy uzyskanej przez studenta w toku zajęć dydaktycznych na uczelni do zbierania materiałów związanych z wykonaniem pracy magisterskiej. Wykonanie badań w wybranym przez studenta zakresie, uzgodnionym z promotorem pracy. Możliwość potwierdzenia oraz rozwoju kompetencji zawodowych i wiedzy ogólnej studenta w ramach wybranego kierunku kształcenia. Uzyskanie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy przy wykonywaniu badań do pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie	

Nazwa zajęć:		Leśnictwo światowe	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady oceny zasobów leśnych w Polsce, Europie i na świecie	LS_K2_W02
	W2	zagadnienia związane z dostępnością i wykorzystaniem lasów na świecie	LS_K2_W06
	W3	strategie stosowane się w leśnictwie światowym	LS_K2_W09, LS_K2_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować powiązania pomiędzy warunkami przyrodniczymi a sposobami korzystania z lasu	LS_K2_U02, LS_K2_U03, LS_K2_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości wykorzystanie zasobów drzewnych na świecie	LS_K2_K02
	K2	analizy międzynarodowych uwarunkowań w gospodarce leśnej	LS_K2_K05, LS_K2_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasoby leśne świata, Europy i Polski. Gospodarka leśna w poszczególnych kontynentach i w Rosji ze szczególnym uwzględnieniem dostępności surowca drzewnego oraz wielkości pozyskania drewna i kierunków jego wykorzystania. Ministerialny Proces Ochrony Lasów w Europie. Problemy lasów i leśnictwa w Unii Europejskiej. Struktura organizacyjna i legislacyjna Unii Europejskiej – komitety, zespoły i grupy robocze.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Ćwiczenia kompleksowe	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	określone rozwiązania hodowlane, ochronne lub związane z użytkowaniem lasu (pozyskaniem) w danych warunkach	LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Uwzględnić wpływ różnych czynników, procesów i zjawisk przyrodniczych oraz uwarunkowań społecznych i ekonomicznych przy ocenie stanu lasu/drzewostanu i na etapie planowania czynności gospodarczych	LS_K2_U04, LS_K2_U15, LS_K2_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i podejmowanych działań w zakresie leśnictwa	LS_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Interdyscyplinarne ujęcie podstawowych zagadnień leśnictwa (hodowla, ochrona, użytkowanie, zarządzanie lasu, ekonomika leśnictwa i in.) na przykładzie wybranych obiektów. Rozwiązania stosowane w praktyce leśnej (jednostki Lasów Państwowych). Porównanie rozwiązań krajowych i zagranicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Botanika leśna z fitosocjologią II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze biotyczne komponenty ekosystemów oraz metody ich badania, zależności między bio- i abiotycznymi komponentami ekosystemów oraz działalnością człowieka	LS_K2_W05, LS_K2_W06
	W2	cechy morfologiczne wykorzystywane do oznaczania pospolitych przedstawicieli organizmów zarodnikowych, pospolite gatunki organizmów zarodnikowych, ich biologię i ekologię oraz najważniejsze zagrożenia i sposoby ochrony organizmów zarodnikowych	LS_K2_W05, LS_K2_W10
	W3	mechanizmy reakcji roślin drzewiastych na warunki stresu termicznego, wodnego, zanieczyszczeń powietrza i radiacyjnego oraz reakcje leśnych zbiorowisk roślinnych na zmiany składu gatunkowego drzewostanów związane ze zmianami klimatycznymi i gospodarką leśną	LS_K2_W01, LS_K2_W05, LS_K2_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować w terenie biotyczne elementy ekosystemów, sporządzić proste opracowania typu "inwentaryzacji przyrodniczej", określić wartość przyrodniczą fragmentu przestrzeni geograficznej oraz przygotować i prezentować proste opracowania ekofizjograficzne	LS_K2_U06, LS_K2_U07, LS_K2_U13
	U2	rozpoznać pospolite gatunki organizmów zarodnikowych, odszukać w terenie stanowiska organizmów zarodnikowych, określić cenność gatunków zarodnikowych oraz zarządzać populacjami organizmów zarodnikowych	LS_K2_U01, LS_K2_U04
	U3	opisać mechanizmy reakcji roślin na niekorzystne warunki środowiska przyrodniczego, opisać zmiany w budowie, strukturze drzew i zbiorowisk leśnych w skali regionalnej i globalnej oraz przygotować i przedstawić prezentację multimedialną wyników badań naukowych	LS_K2_U03, LS_K2_U11, LS_K2_U14, LS_K2_U15
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doceniania znaczenia naturalnego środowiska dla człowieka, interpretacji zbieranych danych o komponentach biotycznych środowiska oraz pracy zespołowej	LS_K2_K01, LS_K2_K03
	K2	oceny stanu, dynamiki i zagrożenia organizmów zarodnikowych w skali lokalnej i regionalnej	LS_K2_K02
	K3	stosowania dostępnej wiedzy w rozwiązywaniu problemów funkcjonowania roślin drzewiastych w w warunkach stresu środowiskowego	LS_K2_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zależności między komponentami biotycznymi, a biotopem fragmentu przestrzeni przyrodniczej. Specyfika i rola roślin zarodnikowych w ekosystemach leśnych. Reakcja roślin i zbiorowisk roślinnych na stres związany ze zmieniającymi się warunkami klimatycznymi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja	



Nazwa zajęć:		Dendrometria i nauka o produktywności lasu II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposoby pobierania próby i zasady wnioskowania statystycznego oraz modelowania statystycznego i wynikające z tego ryzyko	LS_K2_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wybrać właściwą metodę analizy i uogólnić wyniki na całą badaną zbiorowość	LS_K2_U01, LS_K2_U02
	U2	przeprowadzić obliczenia z wykorzystaniem oprogramowania do analiz statystycznych	LS_K2_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	interpretacji uzyskanych wyników i podejmowania racjonalnych decyzji	LS_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zakres treści poświęcony metodzie symulacyjnej obejmuje: wprowadzenie do metody symulacyjnej. Definicje. Techniczne podstawy obliczeń. Estymacja statystyczna. Sposoby pobierania próby. Przykłady praktycznej realizacji schematów losowania oraz obliczanie estymatorów i ich błędów dla różnych schematów losowania. Różne techniki i metody analizy danych empirycznych. Konstruowanie modelu statystycznego. Modele liniowe dwóch i wielu zmiennych ciągłych i dyskretnych. Modele nieliniowe. Analiza szeregów czasowych. Analiza przeżycia. Ocena i wybór optymalnego modelu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Techniki geoinformacyjne w leśnictwie II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposób wykorzystania aktualnych systemów pomiarowych	LS_K2_W03, LS_K2_W08
	W2	sposoby szacowania, pomiaru, opisu, środowiska leśnego w oparciu o nowoczesne technologie.	LS_K2_W01, LS_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać nowoczesne systemy pomiarowe w leśnictwie	LS_K2_U01, LS_K2_U04
	U2	sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem stosownych technologii i systemów pomiarowych	LS_K2_U07, LS_K2_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o zgromadzone , przetworzone i poprawnie zinterpretowane dane przestrzenne	LS_K2_K01
	K2	dbania o jakość i staranność opracowań wykonywanych na podstawie materiałów teledetekcyjnych.	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia z zakresu rysunku inżynierskiego. Wybrane normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Zasady i metody rzutowania oraz wymiarowania obiektów. Czytanie treści rysunków. Rodzaje graficznych przedstawień stosunków przestrzennych. Fotooptyczne metody pomiaru drewna. Mobilne systemy pomiaru wybranych parametrów środowiska leśnego. Wykorzystanie platform bezzałogowych w pomiarach precyzyjnych. Oprogramowanie dedykowane do obsługi obrazowań z niskiego pułapu. Odwzorowanie środowiska leśnego w przestrzeni trójwymiarowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu wyznaczania i realizacji na gruncie trzebieży w drzewostanach różnych gatunków	LS_K2_W01, LS_K2_W07
	W2	symulator wzrostu BWINPro 7	LS_K2_W03, LS_K2_W06, LS_K2_W12
	W3	rolę trzebieży w utrzymaniu wielofunkcyjnego charakteru drzewostanów	LS_K2_W02
	W4	nowoczesne technologie i techniki laboratoryjne z zakresu analiz DNA w genetyce leśnej	LS_K2_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	objaśnić główne różnice między różnymi sposobami trzebieży oraz wskazać podstawowe uwarunkowania i konsekwencje stosowania tych sposobów w praktyce	LS_K2_U01, LS_K2_U10
	U2	wykorzystać biologię molekularną w doświadczalnictwie leśnym	LS_K2_U02, LS_K2_U03
	U3	zrealizować poszczególne etapy analiz DNA wykorzystywanych w leśnictwie	LS_K2_U06, LS_K2_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prezentowania w sposób przystępny dla społeczeństwa zagadnienia związane z usuwaniem drzew z lasu w ramach zabiegów trzebieżowych	LS_K2_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia i aktualny rozwój metod trzebieży. Elementy trzebieży. Wpływ trzebieży na podstawowe parametry biometryczne drzew oraz taksacyjne i strukturalne drzewostanów. Wprowadzenie do symulatora wzrostu BWINPro 7. Algorytmy trzebieżowe oraz wskaźniki konkurencyjne w symulatorze. Symulacja i analiza różnych zabiegów trzebieżowych. Historia oraz aktualny zakres badań proveniencyjnych, zmienności fenotypowej i genetycznej drzew leśnych. Wykorzystanie wyników badań proveniencyjnych w tworzeniu zasad regionalizacji oraz określeniu bazy nasiennej w Polsce. Cele i genetyczne skutki zakładania plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych. Wprowadzenie do podstaw genetyki molekularnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona lasu II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	różne rodzaje oddziaływań turystyki i rekreacji na ekosystemy oraz konsekwencje środowiskowe wywołane turystyką i rekreacją, w tym zmiany obejmujące florę i faunę	LS_K2_W06
	W2	metody oceny zmian środowiska zachodzących pod wpływem turystyki oraz sposoby zmniejszenia presji turystyki na środowisko	LS_K2_W07
	W3	metody waloryzacji biocenoz i ekosystemów leśnych	LS_K2_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić obserwacje wpływu turystyki i rekreacji na ekosystemy leśne i ich elementy	LS_K2_U04
	U2	zaplanować i przeprowadzić waloryzację ekosystemów leśnych i ich elementów metodami zooindykacyjnymi	LS_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zaplanowania i przeprowadzenia badań zespołowych dotyczących wpływu turystyki na środowisko oraz waloryzacji ekosystemów leśnych	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Różnych rodzaje oddziaływań turystyki i rekreacji na ekosystemy leśne oraz ich konsekwencje środowiskowe. Zmiany roślinności pod wpływem zdeptywania. Możliwości oceny zamian od turystycznych w ekosystemach oraz możliwości ich łagodzenia. Możliwości wykorzystania mikrosiedlisk nadrzecznych w waloryzacji ekosystemów leśnych. Teoretyczne podstawy waloryzowania środowisk leśnych. Praktyczna waloryzacja cenoz leśnych przy wykorzystaniu metod zooindykacyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Organizacja gospodarstwa leśnego II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich i jakość życia człowieka	LS_K2_W13
	W2	podstawowe ustawodawstwo, przepisy oraz procedury prawne i etyczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej	LS_K2_W04, LS_K2_W14, LS_K2_W15
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące leśnictwa	LS_K2_U02
	U2	skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych	LS_K2_U07, LS_K2_U08, LS_K2_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy	LS_K2_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Możliwości wykorzystania wyników inwentaryzacji lasu w urządzaniu lasu. Regulacja rozmiaru użytkowania lasu. Rola leśnictwa w rozwoju regionalnym. Kształtowanie kompetencji kadry kierowniczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Użytkowanie lasu II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	prawne, ekonomiczne i społeczne uwarunkowania użytkowania lasu	LS_K2_W13
	W2	rolę i znaczenie infrastruktury w kształtowaniu krajobrazu	LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące użytkowania lasu	LS_K2_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy	LS_K2_K01
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K2_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody utylizacji pozostałości pozrębowych. Organizacja użytkowania lasu na poziomie nadleśnictwa. Biomasa leśna jako odnawialne źródło energii. Użytkowanie biomasy leśnej do celów energetycznych w Polsce i na świecie. Wykorzystanie biomasy leśnej jako odnawialnego źródła energii. Prawne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii Zasoby paliw i energii na świecie i w Polsce. Charakterystyka walorów krajobrazowych lasu, ze szczególnym zwróceniem uwagi na możliwość ich planowania. Cechy charakterystyczne krajobrazu leśnego. Podstawy formalno-prawne kształtowania krajobrazu. Formy ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego. Metody i narzędzia stosowane w ocenie krajobrazu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Zoologia leśna i gospodarka łowiecka II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady funkcjonowania populacji gatunków kręgowców, skomplikowane zależności w ekosystemach leśnych oraz społeczno-gospodarcze trendy rozwoju leśnictwa oparte na pogłębionej analizie wybranych faktów oraz rozwijanych teorii i metod	LS_K2_W03
	W2	potencjalne przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania oraz konsekwencje prowadzenia gospodarki leśnej oraz zależności między sposobem prowadzenia gospodarki leśnej a różnorodnością gatunkową i dobrostanem zwierząt	LS_K2_W09, LS_K2_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować problemy gospodarki leśnej na płaszczyźnie przyrodniczej dostrzegając aspekty systemowe oraz etyczne w celu tworzenia i wprowadzania rozwiązań optymalnych	LS_K2_U05, LS_K2_U07
	U2	ocenić silne i słabe strony podejmowanych działań z zakresu leśnictwa w celu eliminowania problemów, wykorzystując dostępne rozwiązania i kreując rozwiązania własne	LS_K2_U09, LS_K2_U10
	U3	zaplanować, analizować i interpretować badania naukowe w dziedzinie nauk leśnych oraz posługiwać się nowoczesnymi metodami w celu doboru źródeł informacji na potrzeby badań własnych z zakresu biologii i ekologii wybranych gatunków	LS_K2_U01, LS_K2_U04
	U4	wykorzystywać różne metody komunikacji werbalnej i niewerbalnej do przekazywania informacji i wiedzy o środowisku leśnym w zależności od grupy odbiorców	LS_K2_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w pracach których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań oraz do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	LS_K2_K01, LS_K2_K02
	K2	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz do działania na rzecz przestrzegania tych zasad	LS_K2_K02, LS_K2_K06, LS_K2_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ekologia dużych ssaków roślinożernych łownych i chronionych (ze szczególnym uwzględnieniem rodzin jeleniowatych i pustorogich) oraz ssaków drobnych (gryzoni i ryjówkowskich) zasiedlających różne ekosystemy leśne i otwarte. Czynniki decydujące o rozmieszczeniu i liczebności oraz roli, jaką gatunki te pełnią w ekosystemach. Problemy funkcjonowania kręgowców w środowiskach użytkowanych przez człowieka. Kształtowanie postaw i umiejętności podejmowania decyzji zgodnych z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej i z poszanowaniem dla różnorodności gatunkowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, obecność na zajęciach	

Nazwa zajęć:		Seminarium i konwersatorium III	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy wiedzy z zakresu tematyki wybranej pracy badawczej, zna ogólne założenia metodologii nauki oraz metody badań adekwatne do podjętego tematu badań	LS_K2_W02, LS_K2_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sformułować problem badawczy, postawić cele i hipotezy, dobrać metody badawcze, sporządzić harmonogram badań, krytycznie analizować projekty badawcze, uczestniczyć aktywnie w dyskusji naukowej	LS_K2_U01, LS_K2_U02, LS_K2_U05, LS_K2_U06, LS_K2_U19
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego zadawania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi	LS_K2_K01, LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Student zna podstawy wiedzy z zakresu tematyki wybranej pracy badawczej, zna ogólne założenia metodologii nauki oraz metody badań adekwatne do podjętego tematu badań. Umie sformułować problem badawczy, postawić cele i hipotezy, dobrać metody badawcze, sporządzić harmonogram badań, krytycznie analizować projekty badawcze, uczestniczyć aktywnie w dyskusji naukowej. Potrafi samodzielnie stawiać pytania i poszukiwać na nie odpowiedzi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	



Nazwa zajęć:		Praktyka dyplomowa II	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zakres nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiający samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z leśnictwem	LS_K2_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować, przeprowadzić, analizować i interpretować badania naukowe w dziedzinie nauk leśnych	LS_K2_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu leśnictwa	LS_K2_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiająca samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z leśnictwem. Planowanie, przeprowadzenie, analiza i interpretacja badań naukowych w dziedzinie nauk leśnych. Rozwiązywanie problemów poznawczych i praktycznych z zakresu leśnictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		zaliczenie	

# Wskaźniki programu

2023/24/S\_D/2/LES/LS/all

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	5
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	52/97 (53.61%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	57/97 (58.76%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/97 (0%)
Liczba godzin w programie	1114