



SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO

# Program studiów

## Leśnictwo

<b>Wydział:</b>	Wydział Leśny
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia (inżynier)
<b>Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	studia niestacjonarne
<b>Cykl dydaktyczny:</b>	2025/26

## Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	10
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	20
Wskaźniki programu	112

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Leśny
Nazwa kierunku:	leśnictwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	72
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
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 pierwszego stopnia na kierunku leśnictwo realizowane są w formie niestacjonarnej. Rozpoczynają się w semestrze zimowym i trwają 8 semestrów (4 lata). Kierunek leśnictwo charakteryzuje się profilem ogólnoakademickim i jest przyporządkowany w 100% do dyscypliny nauki leśne. Po kończeniu studiów absolwenci uzyskują tytuł inżyniera.

Na kierunku leśnictwo zapewnia się studentom nowoczesne programy nauczania, dba o wysoki poziom studiów oraz rozwija zdolności decyzyjne studentów dla zapewnienia absolwentom możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych w zakresie nie tylko szeroko rozumianego leśnictwa, ale i ochrony środowiska oraz ochrony przyrody w lasach, na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym. Osoby ubiegające się o przyjęcie na studia powinny wykazywać zainteresowania przyrodniczo-techniczne, znajdujące swój wyraz w dobrych wynikach maturalnych z takich przedmiotów jak: matematyka i biologia.

W ramach realizacji zajęć dydaktycznych stosowane są różne metody dydaktyczne powiązane z celem, treścią i specyfiką poszczególnych przedmiotów np. część zajęć dydaktycznych, w tym również zajęć terenowych, realizowana jest w Leśnym Zakładzie Doświadczalnym w Rogowie. Zasadniczym celem zajęć dydaktycznych 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.

W trakcie realizacji studiów dużą uwagę poświęca się możliwości realizacji osobistych zainteresowań. Program studiów umożliwia studentowi wybór części przedmiotów kształcenia. 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. Ponadto w trakcie studiów studenci wybierają specjalizację co oprócz możliwości realizacji własnych pasji umożliwia wykonanie pracy dyplomowej.

## Cele kształcenia

Realizacji studiów na kierunku leśnictwo przyświecają następujące cele:

- tworzenie i przekazywanie nowej wiedzy z zakresu trwałego i wielofunkcyjnego leśnictwa, środowiska, ochrony przyrody i gospodarki przestrzennej oraz poszukiwanie nowych metod stosowania i przekazu tej wiedzy;
- 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;
- tworzenie szkoły naukowej z zakresu nauk o lesie, środowisku, ochronie przyrody i różnorodności biologicznej, roli lasów w przestrzeni obszarów wiejskich i relacjach zachodzących pomiędzy człowiekiem a przestrzenią i lasem, opartych na zrównoważonym rozwoju.

## Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku leśnictwo wynika bezpośrednio ze strategii Uczelni, a także z prowadzonej w SGGW polityki w zakresie jakości kształcenia. Według przyjętej strategii rozwoju wyodrębnia się pięć obszarów strategicznych: wysoki poziom badań naukowych, wysoka jakość kształcenia, efektywna współpraca międzynarodowa, efektywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz silna pozycja ekonomiczna, sprawna administracja i nowoczesna infrastruktura - "Kampus 2030". Są one determinantami w zakresie opracowanej koncepcji kształcenia wyrażonej w programie studiów na kierunku leśnictwo, obejmującym interdyscyplinarną wiedzę z obszaru nauk rolniczych w dyscyplinie leśnictwo. Kierunek leśnictwo realizowany w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na poziomie I stopnia spełnia wymogi kierunku inżynierskiego. 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.

Przykładem stosowanych rozwiązań w zakresie wzmocnienia współpracy międzynarodowej jest możliwość uczestnictwa studentów w programach wymiany np. w formie programu Erasmus+. Studenci są zachęceni do korzystania z takiej szansy. Optymalnym okresem umiędzynarodowienia studiów są semestry 6 i 7 o znacznej liczbie zajęć do wyboru.

Ponadto w ramach transferu wiedzy do gospodarki 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.

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

Zgodnie z programem studiów, studenci są zobowiązani do odbycia 180 godzin praktyki zawodowej w 6 semestrze nauki. W czasie jej odbywania student zobowiązany jest zapoznać się z podstawowymi problemami administracyjnymi i produkcyjnymi w wybranym nadleśnictwie lub parku narodowym. Zakres praktyki obejmuje zarówno technologię prac leśnych, jak i praktyczne ich wykonywanie, ze wskazaniem na prace przewidziane w zakresie obowiązków Służby Leśnej. Typowe prace fizyczne, takie jak np.: ręczne lub mechaniczne czyszczenia, pielienienie szkółek, itp., trwające dłużej niż jeden dzień, mogą odbywać się wyłącznie za zgodą studenta. Szczegółowe zasady, sposób i tryb realizacji modułów związanych z odbyciem praktyk zawodowych określa regulamin praktyk.

Praktyka przebiega zgodnie z ramowym programem, którego zakres wykonania uzależniony jest od aktualnych możliwości terenowych, organizacyjnych i technologicznych wybranej jednostki. Ramowy program praktyki obejmuje:

I. Prace administracyjne: organizacja wewnętrzna jednostki (organizacja biura i jednostek terenowych), zakres obowiązków i organizacja pracy na poszczególnych stanowiskach, planowanie w jednostce gospodarczej (tryb planowania, części planu finansowo-gospodarczego), dokumentacja i jej obieg w zakresie ewidencji stanu środków gospodarczych, zaopatrzenia, produkcji (wynagrodzenia, zużycia materiałów, itp.), zbytu (drewna i innych produktów leśnych);

II. Prace terenowe: produkcja materiału sadzeniowego, sposoby mechanicznego przygotowania gleby, pielęgnowanie upraw, pielęgnowanie drzewostanów (czyszczenia i trzebieże), technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna, pozyskanie ubocznych produktów leśnych, ocena stanu sanitarnego lasu oraz metody zwalczania gradacji owadów i chorób drzew leśnych, przeciwpożarowa ochrona lasu, szkodnictwo leśne, budowa i konserwacja dróg leśnych, turystyczne zagospodarowanie lasu, ochrona zasobów leśnych. Podstawą do zaliczenia praktyki jest wypełniony przez studenta dziennik praktyk, poświadczony i zaopiniowany przez nadleśnictwo lub park narodowy. W czasie trwania praktyki opiekun praktyk wraz z dziekanem sprawdzają w ramach kontroli (w losowo wybranych jednostkach) przebieg realizacji praktyki i jej zgodność z celem i ustalonym programem. Zaliczenia modułu związanego z odbyciem praktyki zawodowej dokonuje prodziekan lub opiekun praktyk upoważniony pisemnie przez dziekana.

### **Sylwetka absolwenta**

Absolwent posiada wiedzę zapewniającą możliwość realizacji wielostronnych funkcji lasu wynikających zarówno z założeń gospodarki leśnej jak i potrzeb ochrony przyrody i środowiska. Posiada umiejętności i kompetencje dotyczące projektowania, urządzania, organizowania i zarządzania gospodarstwem leśnym. Umie organizować produkcję szkółkarską, hodowlę oraz ochronę lasu.

Zdobyta wiedza pozwala absolwentowi na podjęcie niezbędnych działań przyczyniających się do ochrony lasu przed zagrożeniami biotycznymi, abiotycznymi i antropogenicznymi. Czyni to zgodnie z zasadami ochrony środowiska i prawami przyrody. Absolwent jest przygotowany do: sporządzania i realizacji planów gospodarczych, ochronnych i finansowych; prowadzenia nadzoru inżynierskiego nad wykonawstwem prac leśnych. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Posiada także umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu leśnictwa. Absolwent może podjąć studia drugiego stopnia.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść	PRK
LS_K3_W01_inz	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z leśnictwem, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów.	P6S_WG
LS_K3_W02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu biologii i ekologii roślin, grzybów i zwierząt, ich roli w ekosystemach leśnych, zależności zachodzących między nimi i oddziaływaniu na środowisko oraz funkcjonowaniu organizmów w tych ekosystemach w zmiennych warunkach środowiska.	P6S_WG
LS_K3_W03_inz	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.	P6S_WG
LS_K3_W04	Absolwent zna i rozumie właściwości gleby oraz procesy i zjawiska w niej zachodzące, wybrane zagadnienia klimatologii, hydrologii i rolę lasu w ochronie zasobów glebowych i wodnych oraz klimatu.	P6S_WG
LS_K3_W05_inz	Absolwent zna i rozumie wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie organizmów i ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.	P6S_WG
LS_K3_W06_inz	Absolwent zna i rozumie budowę drewna oraz jego właściwości w zależności od gatunku, warunków środowiskowych oraz sposobu gospodarowania.	P6S_WG
LS_K3_W07_inz	Absolwent zna i rozumie zaawansowane metody określania, ograniczania i zwalczania zagrożeń ze strony czynników abiotycznych, w tym pożarów.	P6S_WG
LS_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie symptomy, fakty, teorie, przebieg, sposoby ograniczania i zwalczania chorób lasu, gradacji i uszkodzeń powodowanych przez grzyby, owady i zwierzyne.	P6S_WG
LS_K3_W09_inz	Absolwent zna i rozumie budowę i podstawy obsługi maszyn, narzędzi oraz systemów informatycznych do prac urządzeniowych, geodezyjnych, hodowlanych i ochronnych w lesie oraz do pozyskania, zrywki i wywozu drewna.	P6S_WG
LS_K3_W10	Absolwent zna i rozumie fakty, teorie oraz procesy dotyczące ochrony przyrody i środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych.	P6S_WG
LS_K3_W11_inz	Absolwent zna i rozumie zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, w tym prac urządzeniowych hodowlanych, szkółkarskich, ochronnych, pozyskaniowych, transportowych oraz gospodarowania populacjami zwierzyzny.	P6S_WG
LS_K3_W12	Absolwent zna i rozumie zasady inżynierskiego zagospodarowania lasu w celu efektywnej realizacji produkcyjnych i pozaprodukcyjnych funkcji lasu oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów i systemów technicznych.	P6S_WG
LS_K3_W13_inz	Absolwent zna i rozumie drzewne i nie drzewne produkty leśne, zasady ich użytkowania i fakty dotyczące kierunków wykorzystania.	P6S_WG
LS_K3_W14_inz	Absolwent zna i rozumie znaczenie ruchu turystycznego w lasach oraz potrzebę organizacji i dostosowania ekosystemów leśnych na jego przyjęcie.	P6S_WG
LS_K3_W15_inz	Absolwent zna i rozumie metody i zasady gospodarowania zasobami ludzkimi, rzeczowymi i finansowymi na różnych płaszczyznach funkcji zarządzania.	P6S_WK
LS_K3_W16	Absolwent zna i rozumie wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich i jakość życia człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem zmieniających się preferencji człowieka	P6S_WK
LS_K3_W17	Absolwent zna i rozumie znaczenie edukacji leśnej, w tym i kulturowego znaczenia lasów oraz metody prowadzenia skutecznej edukacji.	P6S_WK

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
LS_K3_W18_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe ustawodawstwo, przepisy oraz procedury prawne i etyczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej, łowiectwa, ochrony przyrody, ochrony środowiska, ewidencji gruntów, certyfikacji gospodarki leśnej, prawa pracy, ochrony pracy, zamówień publicznych oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej.	P6S_WK
LS_K3_W19	Absolwent zna i rozumie potrzebę i zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK
LS_K3_W20_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe uwarunkowania dotyczące analizy efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie, finansów w leśnictwie, prowadzenia i analizy ekonomicznej działalności gospodarczej oraz wyceny funkcji lasu.	P6S_WK
LS_K3_W21_inz	Absolwent zna i rozumie zasady prowadzenia działalności gospodarczej (prawne, organizacyjne), ze szczególnym uwzględnieniem różnych jej form i obszaru środowiska przyrodniczego.	P6S_WK

## Umiejętności

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
LS_K3_U01	Absolwent potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu gospodarki leśnej.	P6S_UW
LS_K3_U02	Absolwent potrafi w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące leśnictwa, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	P6S_UW
LS_K3_U03	Absolwent potrafi rozpoznawać wszystkie rodzime i najważniejsze introdukowane gatunki drzew, ich nasiona i drewno, podstawowe gatunki krzewów leśnych oraz gatunki wskaźnikowe runa.	P6S_UW
LS_K3_U04	Absolwent potrafi określić zespół roślinny oraz wykonać diagnozę siedliska i jego przydatność do produkcji leśnej, zwłaszcza na podstawie gleby oraz wskaźników fito- i zoindykacyjnych.	P6S_UW
LS_K3_U05_inz	Absolwent potrafi zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne przydatne w rozwiązywaniu zadań z zakresu leśnictwa.	P6S_UW
LS_K3_U06_inz	Absolwent potrafi posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne, wykonać pomiar surowca drzewnego oraz ocenić jego jakość.	P6S_UW
LS_K3_U07	Absolwent potrafi rozpoznać podstawowe grzyby występujące w lesie ze szczególnym uwzględnieniem gatunków powodujących choroby drzew i niszczących drewno, określić zdrowotność drzewostanów oraz ustalić metody i środki zapobiegania lub zwalczania chorób.	P6S_UW
LS_K3_U08_inz	Absolwent potrafi zaplanować, wykonać i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z nasiennictwem i szkółkarstwem oraz pielęgnacyjno-ochronnych dla wszystkich faz rozwojowych drzewostanu z uwzględnieniem wymagań przyrodniczych.	P6S_UW
LS_K3_U09_inz	Absolwent potrafi dobrać odpowiednie do warunków środki techniczne oraz zaplanować, zorganizować, wykonać i ocenić proces technologiczny związany z pozyskaniem, i transportem surowca drzewnego.	P6S_UW
LS_K3_U10_inz	Absolwent potrafi rozpoznać najważniejsze gatunki owadów występujących w lesie i ich żerowiska, ocenić stopień zagrożenia lasu ze strony fitofagów, wykonać prognozę zagrożenia oraz zorganizować i zrealizować procesy zapobiegania i zwalczania podstawowych owadów gradacyjnych.	P6S_UW
LS_K3_U11	Absolwent potrafi rozpoznawać gatunki, tropy i ślady kręgowców związanych z ekosystemami leśnymi.	P6S_UW
LS_K3_U12_inz	Absolwent potrafi przeprowadzić proces planowania łowieckiego, zastosować zasady selekcji osobniczej i populacyjnej oraz zorganizować polowanie.	P6S_UW
LS_K3_U13_inz	Absolwent potrafi sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii i aplikacji.	P6S_UW

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
LS_K3_U14_inz	Absolwent potrafi wykorzystywać w praktyce instrukcje, dokumentacje, mapy, zobrazowania teledetekcyjne i inne opracowania związane z leśnictwem.	P6S_UW
LS_K3_U15_inz	Absolwent potrafi klasyfikować, mierzyć, przedstawiać graficznie i kartometrycznie przestrzeń leśną oraz projektować budowle i urządzenia inżynierskie, z zastosowaniem nowoczesnych technologii.	P6S_UW
LS_K3_U16_inz	Absolwent potrafi pozyskiwać, przetwarzać, integrować i prezentować informacje o lesie i gospodarce leśnej posługując się nowoczesnymi technologiami i aktualnie stosowanymi aplikacjami komputerowymi.	P6S_UW
LS_K3_U17_inz	Absolwent potrafi zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, drzewostanu i drzewa.	P6S_UW
LS_K3_U18_inz	Absolwent potrafi opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.	P6S_UW
LS_K3_U19_inz	Absolwent potrafi ocenić stan istniejącej infrastruktury inżynierskiej, zaplanować potrzeby inwestycyjne i nadzorować wykonanie prac.	P6S_UW
LS_K3_U20	Absolwent potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym.	P6S_UW
LS_K3_U21	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa.	P6S_UK
LS_K3_U22	Absolwent potrafi wziąć aktywny udział w debacie na tematy związane z leśnictwem w różnych środowiskach, przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska.	P6S_UK
LS_K3_U23	Absolwent potrafi w języku obcym korzystać z literatury fachowej i wykonać prace pisemne oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 w zakresie zagadnień szczegółowych z obszaru leśnictwa.	P6S_UK
LS_K3_U24	Absolwent potrafi planować i organizować pracę samodzielnie i w zespole.	P6S_UO
LS_K3_U25	Absolwent potrafi współdziałać z innymi osobami w zespołach, także interdyscyplinarnych, odgrywając w nich różne role.	P6S_UO
LS_K3_U26	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	P6S_UU

## Kompetencje społeczne

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
LS_K3_K01	Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim.	P6S_KK
LS_K3_K02	Absolwent jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P6S_KK
LS_K3_K03	Absolwent jest gotów do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na ludzi, ich otoczenie i środowisko naturalne. Jest odpowiedzialny za przygotowanie stanowiska pracy i bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	P6S_KK
LS_K3_K04	Absolwent jest gotów do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.	P6S_KO
LS_K3_K05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki.	P6S_KO
LS_K3_K06	Absolwent jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	P6S_KO



<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
LS_K3_K07	Absolwent jest gotów do zrozumienia zachowań ludzkich oraz działania w sytuacjach kryzysowych.	P6S_KO
LS_K3_K08	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej, dbałości o dorobek i tradycje zawodu, wymagając tego także od innych.	P6S_KR

## Plan studiów

### Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Technologia informacyjna	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Historia i propedeutyka leśnictwa	Wykład: 22	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy prawa z elementami OWI	Wykład: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Matematyka	Wykład: 12 Ćwiczenia audytoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fizyka	Wykład: 12 Ćwiczenia audytoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Meteorologia i klimatologia leśna	Wykład: 12 Ćwiczenia audytoryjne: 6	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fotogrametria i teledetekcja	Wykład: 6 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Botanika leśna 1	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>186</b>	<b>18</b>		

### Semestr 2

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Botanika leśna 2	Wykład: 6 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 12	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekologia	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 12 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zoologia leśna	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Gleboznawstwo leśne	Wykład: 12 Ćwiczenia audytoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fizjologia roślin drzewiastych	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Chemia	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>204</b>	<b>24</b>		

## Semestr 3

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Nauka o surowcu drzewnym	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Systemy informacji przestrzennej	Wykład: 5 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Statystyka matematyczna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Uboczne użytkowanie lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Gospodarka łowiecka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Geodezja leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fitosocjologia	Wykład: 5 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy I	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Język angielski I	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki I	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski I	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański I	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>196</b>	<b>25</b>		

## Semestr 4

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Dendrometria	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fitopatologia leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Hydrologia	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Typologia leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 5 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Edukacja leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ergonomia i ochrona pracy	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona przyrody	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 5 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy II	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Język angielski II	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki II	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski II	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański II	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>176</b>	<b>20</b>		

## Semestr 5

W semestrze 5. studenci wybierają specjalizację, która będzie realizowana w semestrach 6., 7. oraz 8.

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Ekologiczne podstawy hodowli lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Nasiennictwo, szkółkarstwo i selekcja	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Technika leśna	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Pozyskiwanie drewna	Wykład: 20 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 12	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Budownictwo leśne	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Entomologia ogólna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy III	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Język angielski III	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki III	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski III	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański III	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>193</b>	<b>24</b>		

## Semestr 6

W semestrze 6. studenci realizują praktykę zawodową oraz wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 7.

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Entomologia leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Nauka o produktywności lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Inżynieryjne zagospodarowanie lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Transport leśny	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla lasu 1	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Urządzanie lasu 1	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zajęcia specjalizacyjne I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 5				
Botanika leśna z fitosocjologią I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Dendrometria i nauka o produktywności lasu I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Hodowla lasu I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ochrona ekosystemów leśnych I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Organizacja gospodarstwa leśnego I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Użytkowanie lasu I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 180	8	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 180	8	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>383</b>	<b>34</b>		

## Semestr 7

W semestrze 7. studenci wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 8.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Urządzanie lasu 2	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona lasu	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekonomika leśnictwa	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla lasu 2	Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie gospodarstwem leśnym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zajęcia specjalizacyjne II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 6				
Botanika leśna z fitosocjologią II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Dendrometria i nauka o produktywności lasu II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Hodowla lasu II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ochrona ekosystemów leśnych II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Organizacja gospodarstwa leśnego II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Użytkowanie lasu II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka II	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fakultety I	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa



<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Student realizuje fakultety za 4 ECTS, które wybiera w semestrze 6				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 10	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia seminaryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje seminarium i konwersatorium I w ramach wybranej specjalizacji				
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia seminaryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa: 150	6	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa: 150	6	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>343</b>	<b>32</b>		

## Semestr 8

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Informatyka w leśnictwie	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ćwiczenia kompleksowe	Ćwiczenia terenowe: 25	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zajęcia specjalizacyjne III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 6				
Botanika leśna z fitosocjologią III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Dendrometria i nauka o produktywności lasu III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Hodowla lasu III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ochrona ekosystemów leśnych III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Organizacja gospodarstwa leśnego III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Użytkowanie lasu III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka III	Wykład: 20	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fakultety II	Wykład: 40	8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje fakultety za 8 ECTS, które wybiera w semestrze 7				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 40	8	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia seminaryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje seminarium i konwersatorium II w ramach wybranej specjalizacji				
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia seminaryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	Obowiązkowa grupa
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	Przedmioty do wyboru
Komunikacja społeczna/komunikacja medialna	Wykład: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>135</b>	<b>33</b>		

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

Nazwa zajęć:		Technologia informacyjna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe metody, techniki i technologie przetwarzania danych, w tym służących do charakteryzowania gospodarki leśnej	LS_K3_W03_inz
	U1	stosować technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania, przetwarzania oraz prezentowania informacji	LS_K3_U13_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	wybrać właściwe techniki, technologie i narzędzia, służące do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu gospodarki leśnej	LS_K3_U16_inz
	K1	stałego dokształcania i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki leśnej	LS_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K3_K05
	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie komputerowe w sprawnym działaniu inżyniera w środowisku zawodowym. Swobodne posługiwanie się techniką komputerową w zakresie nowoczesnych aplikacji biurowych i internetowych.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Historia i propedeutyka leśnictwa	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy organizacyjne i prawne prowadzenia gospodarki leśnej w Polsce	LS_K3_W21_inz
	W2	w stopniu zaawansowanym rolę czynników wewnętrznych i zewnętrznych oraz historii gospodarki leśnej na funkcjonowanie i trwałość ekosystemów leśnych.	LS_K3_W05_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym historyczne zasady i akty prawne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej.	LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące lasów w Polsce, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U2	komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa.	LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w Polsce. Rola lasów w gospodarce, społeczeństwie, historii, kulturze i sztuce. Podstawowe informacje o gatunkach lasotwórczych i organizacji PGL Lasy Państwowe. Wybrane zagadnienia dotyczące historii gospodarowania w lesie na terenie Polski w okresie od wczesnego średniowiecza do wybuchu II wojny światowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Podstawy prawa z elementami OWI	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy prawa; wyjaśnienie podstawowych pojęć z zakresu prawa; rozróżnienie pojęć stosowania i przestrzegania prawa; wykładni prawa, charakterystykę poszczególnych źródeł prawa; podstawowe organy promulgacyjne, zasady i tryby nowelizacji obowiązujących aktów prawnych, relacje między prawem krajowym, prawem międzynarodowym publicznym i prawem europejskim; podstawowe elementy prawa cywilnego, administracyjnego i karnego, podstawowe zagadnienia z zakresu prawa własności intelektualnej	LS_K3_W18_inz
	W2	konstytucyjne zasady ustroju politycznego; pozycję ustrojową, zadania i kompetencje organów władzy ustawodawczej, wykonawczej i sądowniczej; organizację i funkcjonowanie administracji rządowej; podstawy działania samorządu terytorialnego, strukturę organizacyjną gminy, powiatu i województwa samorządowego; formy demokracji bezpośredniej w samorządzie terytorialnym	LS_K3_W19
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać ze źródeł informacji prawnej; przeprowadzić ogólną interpretację przepisów różnych gałęzi prawa	LS_K3_U02, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomej i permanentnej edukacji prawnej; nabywania większej świadomości prawnej	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Organizacja i funkcjonowanie systemu władz publicznych. Podstawowe pojęcia i instytucje z zakresu prawa. Zasady obowiązywania, stosowania i interpretacji prawa. Elementy ochrony własności intelektualnej. Wprowadzenie do samodzielnego rozwiązywania problemów prawnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Matematyka	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	własności podstawowych funkcji matematycznych	LS_K3_W01_inz
	W2	podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i dwu zmiennych oraz rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej	LS_K3_W03_inz
	W3	podstawy rachunku macierzowego, wyznaczniki	LS_K3_W20_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać rachunek różniczkowy do optymalizacji	LS_K3_U01
	U2	rozwiązywać układy równań liniowych	LS_K3_U15_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do rozumienia tekstów technicznych, opisów metod, zależności, itp, używających podstawowego języka matematycznego	LS_K3_K03, LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy matematyki wyższej, głównie elementy algebry liniowej i geometrii oraz rachunek różniczkowy i całkowy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Fizyka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zjawiska fizyczne, które stanowią podstawę dla zrozumienia zagadnień przyrodniczych i technicznych	LS_K3_W01_inz
	W2	zastosowanie eksperymentu jako metody naukowej w naukach przyrodniczych i technicznych	LS_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać prawa fizyki i metody eksperymentalne do rozwiązywania problemów w naukach przyrodniczych i technicznych	LS_K3_U05_inz
	U2	korzystać z wykresów jako źródła informacji i przedstawiania zależności fizycznych	LS_K3_U05_inz
	U3	stosować jednostki metryczne w metodach obliczeniowych	LS_K3_U05_inz
	U4	szacować dokładność metody pomiarowej i oceniać poprawność pomiarów i obliczeń	LS_K3_U05_inz
	U5	opracować raport prezentujący wyniki eksperymentu i jego analizę	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego zdobywania wiedzy w zakresie fizyki i jej zastosowań w naukach przyrodniczych i technicznych	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Elementy filozofii nauki. Kinematyka i dynamika punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasada zachowania pędu i momentu pędu. Równanie stanu gazu i zasady termodynamiki. Praca, moc, energia, zasada zachowania energii. Pole elektryczne, prąd elektryczny. Elektromagnetyzm. Optyka geometryczna i falowa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Raport	



Nazwa zajęć:		Meteorologia i klimatologia leśna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody stosowane w pomiarach meteorologicznych	LS_K3_W01_inz
	W2	procesy kształtujące pogodę i klimat	LS_K3_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać i odpowiednio analizować dane meteorologiczne	LS_K3_U14_inz
	U2	wykonać pisemny projekt oparty na analizie danych meteorologicznych	LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w grupie wykazując się kreatywnością	LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Prawidłowości dotyczące procesów fizycznych kształtujących pogodę i klimat. Metody monitoringu atmosfery oraz zasad prowadzenia analiz klimatologicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Fotogrametria i teledetekcja	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposób wykorzystania promieniowania elektromagnetycznego do charakteryzowania środowiska leśnego i procesów w nim zachodzących	LS_K3_W03_inz
	W2	sposoby szacowania, pomiaru, opisu, wizualizacji i oceny dokładności cech lasu na podstawie danych obrazowych	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	interpretować obrazy teledetekcyjne w kierunku rozpoznawania gatunków lasotwórczych	LS_K3_U02, LS_K3_U03
	U2	Interpretować na obrazach teledetekcyjnych symptomy i przebieg chorób lasu, gradacji i uszkodzeń powodowanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne	LS_K3_U07, LS_K3_U10_inz
	U3	sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem stosownych technologii i aplikacji teledetekcyjnych	LS_K3_U13_inz, LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o zgromadzone , przetworzone i poprawnie zinterpretowane dane teledetekcyjne	LS_K3_K02
	K2	dbałości o jakość i staranność opracowań wykonywanych na podstawie materiałów teledetekcyjnych	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sposoby pozyskania, przetwarzania i interpretacji informacji obrazowych (obrazów satelitarnych, zdjęć lotniczych i zdjęć z niskiego pułapu) dla oceny stanu i zmian środowiska obszarów leśnych w różnych skalach przestrzennych. Praktyczne wykorzystanie obrazów teledetekcyjnych pozyskanych z poziomu niskiego pułapu, lotniczego i satelitarnego w gospodarce leśnej. Problematyka systemów informacji przestrzennej. Satelitarne wyznaczenie pozycji. Wybrane elementy pomiarów geodezyjnych i prezentacji kartograficznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Botanika leśna 1	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	komórkowe i ponadkomórkowe mechanizmy leżące u podstawy procesów wzrostu i rozwoju roślin, w szczególności wieloletnich roślin drzewiastych i ksylogenezy.	LS_K3_W02
	W2	znaczenie teorii komórkowej i umie zinterpretować budowę i funkcjonowanie rośliny w kontekście jej założeń. Zna cechy wspólne oraz różnice między komórkami roślinnymi a zwierzęcymi i grzybowymi.	LS_K3_W02
	W3	budowę morfologiczną i anatomiczną głównych grup taksonomicznych roślin i jej środowiskowe uwarunkowania.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W4	funkcje i budowę anatomiczną wtórnych tkanek przewodzących (drewna i łyka) oraz okrywających (peryderma i martwica korkowa) drzew iglastych i liściastych.	LS_K3_W06_inz
	W5	zasadę działania mikroskopu optycznego i wie, w jakich okolicznościach celowe jest użycie tego instrumentu.	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić obserwacje obiektu biologicznego z zastosowaniem techniki obserwacji mikroskopowej w świetle przechodzącym jak również z wykorzystaniem zewnętrznego źródła światła padającego na obiekt z góry. Właściwie, w sposób odpowiedzialny posługuje się udostępnionym na zajęciach sprzętem i materiałami.	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U24
	U2	rozpoznawać struktury ciała rośliny (wegetatywne i generatywne) na poziomie mikro i makroskopowym oraz ich modyfikacje w kontekście pełnionej funkcji. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu.	LS_K3_U03, LS_K3_U21
	U3	rozpoznać gatunki drzewiaste w stanie bezlistnym na podstawie cech budowy pędów i pąków. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu. Potrafi wykorzystać klucze do oznaczania pędów w stanie bezlistnym celem oznaczenia gatunku rośliny drzewiastej.	LS_K3_U03, LS_K3_U21
	U4	zastosować kryteria anatomiczne do odróżnienia drewna drzew nagozależkowych od dwuliściennych.	LS_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego sporządzenia zbioru pędów w stanie bezlistnym.	LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K2	odpowiedzialnego posługiwania się udostępnionym na zajęciach sprzętem i materiałami. Organizuje pracę własną i stanowisko swojej pracy.	LS_K3_K02, LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poziomy organizacji żywej materii. Teorie organizacji systemów biologicznych. Komórka roślinna - budowa i funkcje. Rola merystemów w ontogenezie roślin. Budowa i funkcje organów i tkanek roślinnych. Charakterystyka morfologiczna pędów w stanie bezlistnym. Kambium waskularne i proces różnicowania się jego pochodnych. Charakterystyka pochodnych kambialnych. Wtórne tkanki okrywające drzew. Budowa i zasady mikroskopowania. Obserwacje budowy komórki roślinnej w mikroskopie optycznym. Morfologia organów roślinnych. Organizacja tkankowa korzenia, łodygi roślin zielnych i drzewiastych. Elementy i struktura wtórnych tkanek waskularnych i okrywających drzew iglastych i liściastych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Botanika leśna 2	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie gatunku i innych jednostek taksonomicznych stosowanych w systematyce roślin. Zna zasady tworzenia naukowych nazw roślin	LS_K3_W01_inz
	W2	zasady budowy systemów klasyfikacji roślin. Potrafi zdefiniować różnice między sztucznym i naturalnym systemem klasyfikacji organizmów żywych.	LS_K3_W02
	W3	scharakteryzować główne etapy i mechanizmy ewolucji świata roślin	LS_K3_W02
	W4	scharakteryzować dendroflorę Polski pod względem systematycznym, geograficznym i ekologicznym.	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać rodzime oraz introdukowane gatunki drzewiaste nagozalążkowe i dwuliścienne na podstawie cech ich budowy morfologicznej. Zna ich przynależność systematyczną, biologię i wymagania ekologiczne. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu.	LS_K3_U03
	U2	rozpoznać rośliny runa leśnego na podstawie cech ich budowy morfologicznej. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu. Zna ich przynależność systematyczną, biologię i wymagania ekologiczne	LS_K3_U03
	U3	rozpoznać rośliny chronione występujące w zbiorowiskach leśnych. Zna ich systematykę formę ochrony a także zasięg na terenie Polski.	LS_K3_U03
	U4	samodzielnie wykonać zielnik z przeznaczeniem do celów edukacyjnych lub naukowych	LS_K3_U05_inz
	U5	właściwie wykorzystać narzędzia (np. mikroskop, lupa) i materiały (np. arkusze zielnikowe) udostępnione w warunkach ćwiczeń laboratoryjnych do możliwie pełnej obserwacji obiektów botanicznych.	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbania o udostępniony sprzęt, materiały i rzetelnie wykonuje zalecane zadania. Organizuje pracę własną i stanowisko pracy.	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Mechanizmy i główne kierunki ewolucji świata roślinnego. Podstawy wyróżniania taksonów roślin i metody taksonomii. Kryteria budowania systemów klasyfikacji. Hierarchiczny przegląd i charakterystyka roślin telomowych ze szczególnym uwzględnieniem taksonów ważnych z punktu widzenia flory lasów Polski oraz, w ograniczonym zakresie lasów strefy półkuli północnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Ekologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu ekologii zwierząt, ich roli w funkcjonowaniu ekosystemów.	LS_K3_W02
	W2	wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie organizmów i ekosystemów leśnych.	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące leśnictwa, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U2	wykonać diagnozę siedliska zwłaszcza na podstawie wskaźników fito- i zooindykacyjnych.	LS_K3_U04
	U3	zaplanować i wykonać ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu.	LS_K3_U17_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim.	LS_K3_K01
	K2	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia ekologiczne, procesy ekosystemowe, konsekwencja zaburzeń, stres i gospodarka człowieka w funkcjonowaniu ekosystemów oraz znaczenie sukcesji ekologicznej i zróżnicowanie biologiczne ekosystemów, co niezbędne jest w zrozumieniu funkcjonowania systemów przyrodniczych na różnych poziomach organizacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Zoologia leśna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	elementy biologii i ekologii omawianych gatunków oraz wie, w jakich środowiskach można te gatunki obserwować	LS_K3_W02
	W2	istotne zagrożenia dla różnych grup zwierząt kręgowych oraz zna status prawny poszczególnych gatunków	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać gatunki polskich płazów, gadów, ptaków i ssaków, rozpoznawać ślady, tropy i głosy zwierząt oraz wykonać podstawowe pomiary biometryczne	LS_K3_U11, LS_K3_U12_inz
	U2	zorganizować pracę, planować i pracować w zespole	LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przyjęcia odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	LS_K3_K04
	K2	do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na środowisko naturalne	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Praktyczne umiejętności rozpoznawania krajowych gatunków dziko żyjących płazów, gadów, ptaków i ssaków. Biologia i ekologia kręgowców – płazów, gadów, ptaków i ssaków, ich rozmieszczenie w Polsce, wymagania środowiskowe, wzorce aktywności dobowej i rocznej. Cechy rozrodu, pokarmu, wędrówek sezonowych i rocznych, zimowania, długości życia, zagrożeń, śladów obecności zwierząt w terenie oraz zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów biometrycznych. Wymagania środowiskowe poszczególnych gatunków lub grup gatunków kręgowców, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków leśnych. Zagrożenia i konieczność podejmowania działań w celu ochrony zagrożonych gatunków i ochrony różnorodności gatunkowej.</p>	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, obecność na zajęciach	

Nazwa zajęć:		Gleboznawstwo leśne	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie gleby, jej pozycję w krajobrazie, rolę w środowisku i gospodarce człowieka, środowiskowe uwarunkowania rozwoju, właściwości fizyczne, chemiczne i sorpcyjne, a także zachodzące w niej procesy i zjawiska mające wpływ na funkcjonowanie ekosystemów lądowych, w szczególności leśnych	LS_K3_W05_inz
	W2	interakcje pomiędzy glebą a pozostałymi komponentami ekosystemów leśnych	LS_K3_W04
	W3	wybrane metody badań terenowych i laboratoryjnych gleb leśnych	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować w gospodarce leśnej podstawowe metody badań typowych dla gleboznawstwa, w tym wykonywać analizy podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych oraz dokonywać identyfikacji typu, podtypu i odmiany gleby i wykonać opis profilu zgodnie z wymogami gospodarki leśnej	LS_K3_U05_inz
	U2	krytycznej oceny wyników analiz właściwości gleb oraz zastosować je w diagnozie siedliska i jego przydatności do produkcji leśnej	LS_K3_U04, LS_K3_U21
	U3	korzystać z dostępnych materiałów zawierających informacje o glebach, w tym operatów glebowo-siedliskowych oraz map glebowo-siedliskowych i glebowo-rolniczych	LS_K3_U14_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań w zakresie leśnictwa na środowisko glebowe oraz działań mających na celu jego ochronę	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie gleby jako elementu ekosystemów lądowych. Jej ekologiczne funkcje. Pozycja w krajobrazie oraz interakcje zachodzącymi pomiędzy glebą a innymi ożywionymi i nieożywionymi komponentami środowiska. Właściwości fizyczne, chemiczne i sorpcyjne gleb w kontekście ich żyzności i kształtowania warunków siedliskowych. Glebowa materia organiczna, w tym jej źródła, przemiany, czynniki warunkujące zasoby i cechy jakościowe oraz funkcje. Środowiskowe uwarunkowania rozwoju gleb oraz kluczowe dla obszaru Polski procesy glebotwórcze.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Fizjologia roślin drzewiastych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	fizykochemiczne podstawy procesów życiowych oraz procesy fizjologiczne odpowiedzialne za produktywność roślin	LS_K3_W02
	W2	strukturę drewna oraz jego rolę w przewodnictwie hydraulicznym pni drzew leśnych.	LS_K3_W06_inz
	W3	wpływ czynników endogennych i środowiskowych na procesy wzrostu i różnicowania roślin drzewiastych.	LS_K3_W05_inz
	W4	powstawanie i znaczenie drewna reakcyjnego w adaptacji drzew do warunków środowiska.	LS_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne w badaniach procesów fizjologicznych u roślin wyższych.	LS_K3_U05_inz
	U2	samodzielnie przeprowadzić prosty eksperyment dotyczący procesów wzrostu i rozwoju roślin wyższych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U21
	U3	scharakteryzować reakcje fizjologiczne roślin drzewiastych będące przejawem ich odpowiedzi na bodźce środowiskowe.	LS_K3_U01, LS_K3_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie realizacji zadania badawczego.	LS_K3_K02, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metodyka badań fizjologicznych, specyfika fizjologii roślin drzewiastych. Fizjologia komórki roślinnej. Przemiany materii i ruch substancji na poziomie organizmu roślinnego. Procesy wzrostu i różnicowania wegetatywnego w dojrzałym organizmie roślinnym. Mechanizmy regulacji procesów wzrostu i różnicowania. Reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska. Znaczenie wody dla roślin. Właściwości fizykochemiczne wody. Oddychanie roślin. Fotosynteza. Barwniki asymilacyjne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	



Nazwa zajęć:		Chemia	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę chemiczną wody i oddziaływania zachodzące w roztworach wodnych	LS_K3_W04
	W2	zagadnienia związane z kierunkiem i bilansem reakcji chemicznych w tym reakcji redox	LS_K3_W01_inz
	W3	wpływ czynników wpływających na szybkość i energetykę reakcji chemicznych	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne przydatne w rozwiązywaniu zadań z zakresu leśnictwa.	LS_K3_U05_inz
	U2	planować i organizować pracę samodzielnie oraz w zespole.	LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	planowania i organizacji pracy własnej i zespołu, potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo wykonywanych prac, w tym ich wpływ na otoczenie środowiskowe i ludzkie	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie i wpływ budowy i właściwości cząsteczki wody obecnej w środowisku naturalnym. Związek reakcji chemicznych w tym reakcji kwas - zasada oraz reakcji redox z obserwowanymi makroskopowo procesami występującymi w przyrodzie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Nauka o surowcu drzewnym	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	identyfikację makroskopową wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie	LS_K3_W06_inz
	W2	identyfikację jakości technicznej na podstawie wad, drewna okrągłego i na drzewie rosnącym	LS_K3_W06_inz
	W3	wpływ wybranych właściwości chemicznych, strukturalnych, fizycznych i mechanicznych oraz budowy submikroskopowej, mikroskopowej i makroskopowej na jakość techniczną surowca drzewnego	LS_K3_W13_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	makroskopowo rozpoznawać drewno wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie	LS_K3_U03
	U2	stosować przepisy norm i warunków technicznych na sortymenty drzewne	LS_K3_U06_inz
	U3	właściwie interpretować wpływ czynników antropogenicznych i katastrof ekologicznych na jakość i przydatność techniczną surowca drzewnego	LS_K3_U01
	U4	scharakteryzować powiązania pomiędzy zasadami prowadzenia drzewostanu a jakością techniczną surowca drzewnego	LS_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości zmienności jakości surowca drzewnego, mających wpływ na osiągnięte korzyści oraz racjonalne gospodarcze wykorzystanie zasobów drzewnych	LS_K3_K05
	K2	do oceny aspektów związanych z surowcem drzewnym jako części funkcji produkcyjnej lasu	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie teoretyczne i praktyczne z zakresu znajomości surowca drzewnego, który stanowi podstawowe źródło dochodu w leśnictwie polskim i europejskim. Umiejętność oceny i analizy jakości technicznej i zmienności wartości użytkowej drewna zarówno drzew jak i drewna okrągłego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Systemy informacji przestrzennej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie wektorowej warstwy informacyjnej oraz ideą działania systemu informacji przestrzennej.	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obliczyć długości i powierzchnię obiektów geometrycznych na leśnej mapie numerycznej, wybiera obiekty na mapie według kryteriów opisowych i przestrzennych, opracowuje mapę zjawisk ilościowych i jakościowych.	LS_K3_U15_inz
	U2	aktualizować geometrię obiektów w oparciu o wyniki pomiarów terenowych	LS_K3_U15_inz
	U3	przygotowywać prawidłową kompozycję kartograficzną	LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uzyskania wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania lasem oraz pomocą w trafnym podejmowaniu decyzji gospodarczych	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Teoretyczne i praktyczne umiejętności z zakresu funkcjonowania systemów informacji przestrzennej oraz istota działania i podstaw aktualizacji leśnej mapy numerycznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Statystyka matematyczna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe miary statystyczne i ich zastosowanie, elementy wnioskowania statystycznego, pojęcie błędu statystycznego i zagadnienia z nim związane.	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i zaprezentować dane statystyczne w postaci zestawień tabelarycznych i elementów grafiki, obliczyć i zinterpretować podstawowe miary statystyczne.	LS_K3_U02
	U2	wykorzystać do pracy dostępne podstawowe oprogramowanie umożliwiające wykonywanie analiz statystycznych.	LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe działania statystyki matematycznej i ich wykorzystanie w różnych dziedzinach leśnictwa. Podstawowe narzędzia pozwalające na dokonanie analiz przydatnych podczas wykonywania badań przyrodniczych, przygotowania pracy inżynierskiej a także interpretacji wyników analiz statystycznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Uboczne użytkowanie lasu	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady identyfikacji i użytkowania nieдрzewnych surowców leśnych oraz kierunków ich wykorzystania, budowy, skład chemiczny oraz wartości użytkowe wybranych leśnych produktów nieдрzewnych.	LS_K3_W13_inz
	W2	prawne, ekonomiczne i społeczne uwarunkowania ubocznego użytkowania lasu w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej.	LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić historyczne i współczesne znaczenie użytkowania.	LS_K3_U02
	U2	oznaczać wybrane gatunki dostarczające leśnych produktów nieдрzewnych (grzyby jadalne, rośliny owocodajne, lecznicze i przemysłowe).	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny jakości i wartości wybranych surowców leśnych oraz do oceny bazy surowcowej zasobów leśnych surowców nieдрzewnych.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Użytkowanie leśnych surowców nieдрzewnych (zakres, pojęcia, regulacje, perspektywy rozwoju). Budowa, właściwości, kierunki wykorzystania i przemysłowego przerobu leśnych surowców i produktów nieдрzewnych. Zasady oznaczania jakości oraz określania wartości wybranych surowców leśnych. Struktura i zasady funkcjonowania rynku surowców nieдрzewnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Gospodarka łowiecka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	biologię i ekologię gatunków kręgowców, w tym gatunków łownych, zna wzorce ich aktywności oraz wie, w jakich środowiskach można te gatunki obserwować	LS_K3_W02
	W2	zasady planowania, organizowania gospodarki łowieckiej w myśl zasad trwałego i zrównoważonego gospodarowania ekosystemami leśnymi	LS_K3_W11_inz
	W3	zasady ograniczania negatywnego wpływu zwierzyny na środowisko lasów zagospodarowanych i chronionych	LS_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie przeprowadzić proces planowania łowieckiego, zastosować zasady selekcji osobniczej oraz zorganizować polowanie	LS_K3_U11, LS_K3_U12_inz
	U2	pracować indywidualnie i w zespole pełniąc w nim różne role	LS_K3_U24
	U3	potrafi współdziałać z innymi osobami w zespołach, także interdyscyplinarnych, odgrywając w nich różne role	LS_K3_U22
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykazania odpowiedzialności społecznej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia i współczesność łowiectwa w Polsce. Uwarunkowania prawne łowiectwa w Polsce. Biologia i ekologia wybranych gatunków łownych zwierząt. Biocenotyczna rola gatunków i zespołów. Interakcje międzygatunkowe. Presja ssaków roślinożernych na ekosystemy leśne. Zagospodarowanie łowieckie obwodów leśnych i polnych. Szkody łowieckie. Planowanie wielkości pozyskania łowieckiego w aspekcie trwałości ekosystemów leśnych. Metody i narzędzia wykorzystywane podczas polowania, broń i amunicja używane do celów łowieckich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Geodezja leśna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	geodezyjne metody i techniki pomiaru, przetwarzania oraz kartograficznej wizualizacji danych służących do charakterystyki elementów środowiska leśnego.	LS_K3_W03_inz
	W2	rodzaje i podstawy obsługi instrumentów wykorzystywanych do prac geodezyjnych.	LS_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracowywać oraz wykorzystywać w praktyce mapy przedstawiające obszary leśne.	LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz
	U2	dokonywać pomiarów oraz opracowywać ich wyniki posługując się współczesnymi metodami i technikami geodezyjnymi.	LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbania o jakość i staranność wykonywanych zadań.	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia geodezyjne i kartograficzne. Układy współrzędnych, osnowa geodezyjna, rodzaje i zastosowanie geodezyjnych instrumentów pomiarowych, metody pomiarów geodezyjnych, mapy wykorzystywane w leśnictwie. Projektowanie i wykonanie pomiaru w terenie, opracowania jego wyników w postaci liczbowej i graficznej a także użytkowania map.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Fitosocjologia	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy klasyfikacji fitosocjologicznej	LS_K3_W03_inz
	W2	charakterystykę najważniejszych zespołów leśnych Polski	LS_K3_W02
	W3	powiązania dynamiczne roślinności leśnej i nieleśnej	LS_K3_W05_inz
	W4	praktyczne zastosowania fitosocjologii	LS_K3_W10, LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sporządzić zdjęcie fitosocjologiczne, porządkować tabele fitosocjologiczne metodami klasycznymi i numerycznymi oraz diagnozować zespoły leśne	LS_K3_U04
	U2	porządkować tabele fitosocjologiczne metodami klasycznymi i numerycznymi	LS_K3_U04, LS_K3_U05_inz
	U3	określać właściwości ekologiczne flor za pomocą liczb wskaźnikowych	LS_K3_U04, LS_K3_U05_inz
	U4	identyfikować roślinność potencjalną	LS_K3_U04, LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej interpretacji uzyskiwanych wyników	LS_K3_K02
	K2	konstruktywnej współpracy w grupie	LS_K3_K06, LS_K3_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zespoły leśne Polski, ich właściwości i różnicowanie na tle warunków środowiska oraz zasady ich klasyfikacji. Dynamiczne procesy zachodzące w naturalnych zbiorowiskach leśnych. Identyfikowanie i klasyfikowanie zespołów roślinnych. Określanie właściwości i zachodzących przemian w zespołach roślinnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Raport	



Nazwa zajęć:		Język angielski I	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język niemiecki I	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język rosyjski I	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język hiszpański I	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Dendrometria	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę przyrządów pomiarowych stosowanych w leśnictwie.	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W11_inz
	W2	podobieństwa i różnice występujące między bryłami dendrometrycznymi i matematycznymi oraz zmienność cech dendrometrycznych drzew w drzewostanie	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się przyrządami pomiarowymi stosowanymi w leśnictwie.	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U17_inz
	U2	dobrać metodę określania elementów miąższości drzewa i drzewostanu w zależności od oczekiwanej dokładności i akceptowanej prędkości.	LS_K3_U06_inz, LS_K3_U21
	U3	zaplanować i wykonać niezbędne pomiary aby stworzyć model zależności między cechami drzew w drzewostanie i wykorzystać go przy określaniu miąższości drzewostanu.	LS_K3_U23, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego zaplanowania zakresu i organizacji prac ekipy pomiarowej związanych z określeniem zasobów surowca drzewnego w drzewostanie.	LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przyrost grubości - słoń przyrostu rocznego, metoda dendrochronologiczna, organizacja badań dendroekologicznych, zasady dendroekologii, matematyczne podstawy dendroekologii, programy komputerowe wykorzystywane w dendroekologii. Wpływ warunków siedliskowych (klimatu) na przyrost drzew. Specyfika modelowania ekosystemów leśnych. Podejścia do modelowania wzrostu drzewostanów. Definicja matematycznego modelu wzrostu. Przyrodnicze podstawy budowy modeli wzrostu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt	

Nazwa zajęć:		Fitopatologia leśna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy etiologii, patogenezы, symptomatologii chorób drzew leśnych.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W2	metody ochrony roślin przed chorobami.	LS_K3_W08_inz
	W3	symptomy, przebieg, sposoby ograniczania i zwalczania chorób drzew leśnych i biologicznego niszczenia drewna.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać objawy chorób drzew leśnych, grzyby patogeniczne i rozkładające surowiec drzewny.	LS_K3_U07
	U2	przeprowadzić ocenę stanu zdrowotnego drzewostanu i zaprojektować zabiegi profilaktyczne, interwencyjne i terapeutyczne.	LS_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Choroby drzew leśnych i biologiczne niszczenie drewna. Przyczyny, przebieg i skutki chorób oraz możliwości ochrony przed nimi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Hydrologia	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy hydrologii leśnej, potrafi opisać podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w obiegu wody w przyrodzie, w tym w zlewni leśnej. Zna techniki poprawy warunków wodnych i ochrony gleb przed erozją w lasach.	LS_K3_W16, LS_K3_W18_inz
	W2	zasady projektowania infrastruktury nawadniającej na szkółce leśnej.	LS_K3_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić potrzeby, cel i zakres poprawy warunków wodnych w lasach. Potrafi identyfikować zagrożenia związane z wodą w lasach i ustalać metody ich ochrony.	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U19_inz
	U2	stosować podstawowe metody, narzędzia i techniki obliczeń parametrów infrastruktury melioracyjnej w celu wykonania zadań projektowych.	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia działań w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów wodnych i glebowych oraz ochrony ich przed degradacją. Rozumie globalne zagrożenia środowiskowe i potrafi postępować w stanach zagrożenia.	LS_K3_K04, LS_K3_K05, LS_K3_K06
	K2	podejmowania właściwych decyzji w zakresie leśnej gospodarki wodnej, rozumie korzyści z tego wynikające, jak również potrafi właściwie komunikować się ze społeczeństwem w tym zakresie.	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Cykl hydrologiczny. Zasoby wodne na Ziemi, w Polsce. Cele badań hydrologicznych w zlewni leśnej. Relacje las-woda-las. Charakterystyka elementów bilansu wodnego w zlewni leśnej. Właściwości retencyjne lasu, pojęcie intercepcji, wpływ lasu na kształtowanie się odpływu w zlewni. Typy gospodarki wodnej w profilu glebowym. Przyczyny powstawania złych warunków wodnych w lesie. Podział zjawisk erozyjnych. Rola lasu w ograniczaniu skutków erozji wodnej i wietrznej. Potrzeby i metody regulacji stosunków wodnych w lasach. Odpływ regulowany. „Mała retencja w lasach” – cele, zasady planowania, rodzaje obiektów. Prawo wodne i pozwolenie wodno-prawne. Melioracje leśne. Elementy Składowe deszczowni i rodzaje deszczowni. Zagospodarowanie przestrzenne szkółki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Typologia leśna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym zależności pomiędzy ekosystemem leśnym a jego biotopem, oddziaływaniem lasu na środowisko oraz funkcjonowania lasu w zmieniającym się środowisku	LS_K3_W02
	W2	w stopniu zaawansowanym parametry statystyczne i przestrzenne, metody, techniki i technologie pozyskania danych o siedlisku leśnym i procesach w nim zachodzących.	LS_K3_W03_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym właściwości gleby oraz procesy i zjawiska w niej zachodzące oraz rolę lasu w ochronie gleb	LS_K3_W04
	W4	w stopniu zaawansowanym zasady planowania gospodarki leśnej w oparciu o warunki siedliskowe	LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać diagnozę siedliska i jego przydatności do produkcji leśnej na podstawie gleby oraz wskaźników fito- i zooindykacyjnych.	LS_K3_U04
	U2	komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu typologii siedlisk leśnych.	LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zakres siedliskoznawstwa leśnego. Miejsce typologii siedlisk leśnych w leśnictwie. Zróżnicowanie warunków produkcji leśnej w Polsce. Regionalizacja przyrodniczo-leśna. Przegląd metod określania siedlisk leśnych. Typy siedliskowe lasu - charakterystyka cech diagnostycznych. Rozwój prac siedliskowych. Wykorzystanie wyników prac siedliskowych w praktyce leśnej i nauce. Prezentacja dokumentacji siedliskowej, map, materiałów źródłowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	



Nazwa zajęć:		Edukacja leśna	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	jakie treści, metody i środki edukacji zastosować w zależności od wieku odbiorców i miejsca edukacji	LS_K3_W17
	W2	jak zaprojektować ścieżkę dydaktyczną	LS_K3_W17
	W3	zasady rozwiązywania konfliktów społecznych na tle ochrony środowiska/przyrody/leśnictwa	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W17
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować tablicę dydaktyczną	LS_K3_U15_inz, LS_K3_U19_inz
	U2	zebrać i przeanalizować informacje na zadany temat związany z przedmiotem zajęć i publicznie go zaprezentować (samodzielnie lub w zespole)	LS_K3_U02, LS_K3_U21, LS_K3_U24, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	upowszechniania wzorów właściwego postępowania względem środowiska leśnego	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Edukacja leśna na tle edukacji ekologicznej. Ścieżki dydaktyczne (cele dydaktyczne, tematyka, wyposażenie, zalety, wady, etapy przygotowania koncepcji ścieżki, różne aspekty wykonania ścieżki, ścieżki dla osób niepełnosprawnych, zasady tworzenia tablic informacyjnych, karty pracy i arkusze oceny). Konflikty - komunikacja społeczna - edukacja. Jak i gdzie edukować? (edukacja kameralna i terenowa, bierna/czynna, organizacja, scenariusze zajęć, pomoce, wystawy).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ergonomia i ochrona pracy	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy ergonomii przydatne w formułowaniu problemów występujących na stanowisku aktywności roboczej człowieka.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W15_inz
	W2	zagrożenia na stanowisku pracy i metody ochrony przed nimi oraz aspekty prawne ochrony pracy.	LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić pomiar i dokonać oceny parametrów materialnego środowiska pracy i aktywności człowieka.	LS_K3_U01, LS_K3_U09_inz, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	projektowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z właściwym ergonomicznym kształtowaniem środowiska aktywności człowieka.	LS_K3_K01, LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcia podstawowe z zakresu ergonomii. Analityczne narzędzia ergonomii. Zasady ergonomii w organizacji pracy. Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy. Czynniki antropometryczne i biomechaniczne w organizacji stanowiska pracy. Fizjologiczne czynniki pracy ich badanie i wykorzystanie w organizacji pracy. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona przyrody	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	przepisy prawa regulujące ochronę przyrody w Polsce, w szczególności w lasach	LS_K3_W18_inz
	W2	formy ochrony przyrody w Polsce i ich przeznaczenie	LS_K3_W10, LS_K3_W18_inz
	W3	różne sposoby ochrony przyrody w lasach (ochrona konserwatorska, ochrona czynna, zrównoważone użytkowanie) oraz zagrożenia dla przyrody i metody przeciwdziałania im, w tym możliwości własnego uczestnictwa w ochronie przyrody	LS_K3_W10, LS_K3_W14_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zebrać i przeanalizować informacje na zadany temat związany z przedmiotem zajęć i publicznie go zaprezentować (samodzielnie lub w zespole)	LS_K3_U02
	U2	przeprowadzić badania na zadany temat związany z przedmiotem zajęć i publicznie go zaprezentować (samodzielnie lub w zespole)	LS_K3_U21, LS_K3_U24, LS_K3_U25, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania względem środowiska leśnego	LS_K3_K01
	K2	oceny wpływu podejmowanych działań na środowisko	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia ochrony przyrody. Definicja i cele ochrony przyrody. Prawo ochrony przyrody w Polsce. Parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000. Użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, pomniki przyrody. Ochrona gatunkowa. Udział społeczeństwa w ochronie przyrody. Ochrona różnorodności biologicznej w lasach. Ochrona przyrody w mieście.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Raport	

Nazwa zajęć:		Język angielski II	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język niemiecki II	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język rosyjski II	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język hiszpański II	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Ekologiczne podstawy hodowli lasu	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	różnice w rozwoju i strukturze lasu naturalnego i gospodarczego; definiuje i charakteryzuje fazy i procesy zachodzące w drzewostanach.	LS_K3_W02, LS_K3_W03_inz
	W2	rolę czynników środowiskowych w kształtowaniu typów lasu, a także środowiskotwórczą rolę lasu w aspekcie kształtowania optymalnych warunków do wzrostu drzew i ich procesu regeneracji.	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W07_inz
	W3	cechy i właściwości głównych gatunków drzew istotne z hodowlanego punktu widzenia.	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić jakość hodowlaną i tendencję wzrostowo-rozwojową drzew w różnych fazach drzewostanu	LS_K3_U03, LS_K3_U06_inz
	U2	określić cechy taksacyjne drzewostanu i scharakteryzować jego fazę rozwojową	LS_K3_U06_inz
	U3	wskazać przykłady wpływu wybranych czynników środowiskowych w lesie (np. światła) na rozwój roślinności runa i formę pokroju drzew	LS_K3_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dzielenia się wiedzą i umiejętnościami na temat budowy lasu oraz warunków wzrostu i rozwoju różnych gatunków drzew	LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do hodowli lasu obejmujące a) charakterystykę właściwości biologicznych i wymagań siedliskowych poszczególnych gatunków drzew leśnych, b) rozwój drzewostanów naturalnych i sztucznych, procesy rozwojowe, budowa i struktura drzewostanów zagospodarowanych, c) mikroklimat lasu i jego uwarunkowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena wystąpień w trakcie zajęć	



Nazwa zajęć:		Nasiennictwo, szkółkarstwo i selekcja	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zakres indywidualnej i populacyjnej zmienności najważniejszych gatunków drzew leśnych, bazę i regionalizację nasienną w Polsce oraz zasady funkcjonowania BNL.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W11_inz
	W2	możliwości wykorzystania narzędzi i maszyn w procesie produkcji i ochrony sadzonek w szkółkach leśnych oraz zabiegi stosowane w szkółkach gruntowych.	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W11_inz
	W3	różnice z zakresu cech nasion, metody ochrony sadzonek przed patogenami oraz zachwaszczeniem szkółek gruntowych.	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić uwarunkowania ekologiczne produkcji w leśnych szkółkach zespolonych oraz technologię produkcji w szkółkach gruntowych.	LS_K3_U03, LS_K3_U08_inz
	U2	rozpoznać nasiona rodzimych i wybranych obcych gatunków drzew i krzewów leśnych.	LS_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnej oraz zespołowej pracy.	LS_K3_K02
	K2	sporządzenia projektu i prowadzenia produkcji w szkółce leśnej gruntowej.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zmienność fenotypowa i genetyczna drzew leśnych. Zasady selekcji i wyboru bazy nasiennej w Polsce. Obrządzanie drzew leśnych. Właściwości nasion i zasad postępowania z nimi. Założenia ekonomiczno-ekologiczne produkcji Leśnego Materiału Rozmnożeniowego (LMR) na potrzeby leśnictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Raport	

Nazwa zajęć:		Technika leśna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę maszyn oraz urządzeń technicznych wykorzystywanych w procesie produkcji leśnej.	LS_K3_W09_inz, LS_K3_W19
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać maszynę lub urządzenie do wybranego procesu oraz warunków pracy. Wykonać podstawowe regulacje maszyn wykorzystywanych w leśnictwie.	LS_K3_U09_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Oceny ryzyka związanego z użytkowaniem maszyn oraz ich wpływu na środowisko pracy.	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe wiadomości o budowie maszyn i stosowanych materiałach konstrukcyjnych. Bilans mocy ciągnika i zasady agregatowania maszyn z ciągnikiem. Metody oraz maszyny do zbioru szyszek i owoców leśnych. Maszyny i urządzenia do wyłuszczenia, oczyszczania nasion. Maszyny i narzędzia do uprawy i pielęgnacji gleby w szkółkach leśnych. Maszyny i urządzenia do uprzątnia powierzchni pozrębowych. Leśne pługi do orek specjalnych. Maszyny i urządzenia bierne i aktywne do uprawy na powierzchniach leśnych. Leśne ciągniki zrywkowe. Maszyny do pozyskania drewna - procesory i harwestery. Materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach. Koszty eksploatacji maszyn.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Pozyskiwanie drewna	Liczba ECTS: 5
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 w trwałej i zrównoważonej gospodarce leśnej	LS_K3_W01_inz
	W2	dobór optymalnych technik i technologii odnoszących się do pozyskiwania drewna w różnych kategoriach cięć	LS_K3_W09_inz
	W3	zasady planowania, organizacji i nadzoru prac związanych z pozyskiwaniem drewna	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W16
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać oceny wpływu pozyskiwania drewna na wybrane elementy środowiska leśnego	LS_K3_U09_inz
	U2	dokonać analizy efektywności ekonomicznej procesów pozyskiwania drewna na podstawie wybranych wskaźników przy wykorzystaniu programów komputerowych	LS_K3_U20
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego planowania prac związanych z pozyskiwaniem drewna oraz kierowania zespołami je wykonującymi	LS_K3_K02
	K2	oceny ryzyka podejmowanych działań na otoczenie oraz środowisko naturalne	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Użytkowanie surowców drzewnych w Polsce i na świecie. Zasady organizacji prac przy pozyskiwaniu drewna w różnych warunkach drzewostanowych. Praktyczna realizacja rębni stosowanych w leśnictwie. Ocena stosowanych technologii pod względem ekonomicznym, ergonomicznym i ekologicznym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Budownictwo leśne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy formalno - prawne budownictwa leśnego.	LS_K3_W18_inz
	W2	rodzaje materiałów stosowanych w budownictwie.	LS_K3_W15_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pozyskiwać informacje niezbędne do zaprojektowania budynku i terenu działki budowlanej.	LS_K3_U02
	U2	współpracować z różnymi podmiotami w zakresie realizacji prac budowlanych.	LS_K3_U02, LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny rozwiązań projektowych.	LS_K3_K02
	K2	dostosowania koncepcji projektowych do potrzeb gospodarki leśnej.	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budownictwo leśne na tle szeroko rozumianej architektury i budownictwa. Charakterystyka obiektów, budynków i budowli leśnych. Podstawy formalno-prawne rozwoju budownictwa leśnego. Środowiskowe uwarunkowania budownictwa leśnego. Materiały budowlane i ich zastosowanie w budownictwie. Elementy rekreacyjnego zagospodarowania lasu. Zagospodarowanie działki budowlanej. Adaptacja projektu domu jednorodzinnego na cele związane z prowadzeniem kancelarii leśniczego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, obecność	

Nazwa zajęć:		Entomologia ogólna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	funkcjonowanie świata owadów	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przedstawić budowę owada, rozpoznawać ważniejsze owady leśne, interpretować główne tezy systematyki i taksonomii owadów oraz określać etapy rozwojowe owadów	LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji lub pracy zespołowej, poprzez odpowiednio prowadzone ćwiczenia laboratoryjne	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja owada. Wybrane zagadnienia z budowy morfologicznej, anatomicznej oraz fizjologii. Rozwój i rozmnażanie owadów. Historia entomologii ze szczególnym uwzględnieniem entomologii leśnej. Systematyka i podstawowe zagadnienia z taksonomii owadów oraz umiejscowienie owadów w świecie zwierząt. Charakterystyka rzędów owadów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Język angielski III	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język niemiecki III	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język rosyjski III	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		



Nazwa zajęć:		Język hiszpański III	Liczba ECTS: 2	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	LS_K3_W10	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	LS_K3_U22
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	LS_K3_U23
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	LS_K3_U25	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	LS_K3_K08	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	LS_K3_K06	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	LS_K3_K07	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Potwierdzenie B2 język obcy	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2	LS_K3_U23
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Samodzielne przygotowanie do przystąpienia do egzaminu z języka obcego na poziomie B2	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Entomologia leśna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	funkcjonowanie świata owadów leśnych	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać i nazywać ważniejsze uszkodzenia roślin spowodowane przez owady leśne, scharakteryzować rozwój poszczególnych gatunków owadów leśnych, wskazać zagrożenia ze strony introdukowanych owadów, zidentyfikować środowiska leśne charakterystyczne dla poszczególnych owadów	LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji lub pracy zespołowej, poprzez odpowiednio prowadzone ćwiczenia laboratoryjne i terenowe	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Biologia i znaczenie najważniejszych, szkodliwych owadów leśnych. Uszkodzenia jakie powodują najważniejsze, szkodliwe owady leśne. Odnajdowanie w środowisku naturalnym owadów leśnych oraz uszkodzeń przez nie powodowanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Nauka o produktywności lasu	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe metody gromadzenia informacji na temat przebiegu wzrostu drzew i drzewostanów	LS_K3_W03_inz
	W2	wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność ekosystemów leśnych	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługując się odpowiednio dobranymi przyrządami i metodami określić produktywność drzewostanu i przeprowadzić prognozę jej zmian	LS_K3_U17_inz, LS_K3_U24
	U2	ocenić wpływ zmiennych warunków środowiska na kształtowanie się przyrostu drzew i drzewostanów	LS_K3_U17_inz, LS_K3_U24
	U3	w oparciu o racjonalne przesłanki zaplanować i ocenić wykonanie prac gospodarczych i zabiegów związanych z pielęgnacją drzewostanów w celu optymalnego wykorzystania potencjału produkcyjnego ekosystemu z uwzględnieniem wymagań przyrodniczych	LS_K3_U17_inz, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny wpływu podejmowanych działań na stan i produktywność drzewostanu i przedstawia swoje stanowisko poparte wiedzą z literatury fachowej	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasoby leśne i warunki klimatyczno-siedliskowe Polski. Matematyczne ujęcie przebiegu wzrostu i przyrostu. Wpływ stanowiska biosocjalnego, wielkości i wydajności aparatu asymilacyjnego, warunków przyrodniczych (czynniki biotyczne, abiotyczne) i antropogenicznych oraz różnych zabiegów na przebieg wzrostu drzew, przestrzeń wzrostu, konkurencję i śmiertelność drzew. Wpływ wieku, siedliska, sposobu zagospodarowania i pielęgnowania oraz innych zabiegów gospodarczych na kształtowanie się struktury drzewostanu. Produktywność drzewostanów. Modele wzrostu oraz ich zastosowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Inżynieryjne zagospodarowanie lasu	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie inżynieryjnego zagospodarowania lasu w prowadzeniu wielofunkcyjnego użytkowania lasu.	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W12
	W2	zasady projektowania dróg leśnych w zależności od uwarunkowań terenowych oraz przeznaczenia drogi.	LS_K3_W12
	W3	przepisy prawa dotyczące dróg leśnych.	LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować powiązania pomiędzy inżynieryjnym udostępnieniem lasu a wielokierunkowym jego użytkowaniem.	LS_K3_U02
	U2	dobrać parametry i sporządzić projekt drogi leśnej.	LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U19_inz
	U3	właściwie interpretować przepisy prawa odnoszące się do drogownictwa leśnego.	LS_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia aspektów związanych z inżynieryjnym udostępnieniem lasów oraz właściwego komunikowania się ze społeczeństwem w tym zakresie	LS_K3_K04
	K2	analizy konieczności działań i korzyści wynikających z inżynieryjnego zagospodarowania obszarów leśnych	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie dróg leśnych w prowadzeniu gospodarstwa leśnego oraz ich specyfika funkcjonalna i przestrzenna. Klasyfikacja administracyjno-prawna i techniczna dróg leśnych. Obecny stan komunikacyjnego udostępnienia lasów w Polsce. Przepisy prawa dotyczące dróg leśnych. Podstawy gruntoznawstwa drogowego. Charakterystyka parametrów geometrycznych dróg leśnych, elementy ruchu wpływające na parametry drogi. Droga w planie sytuacyjnym, w profilu podłużnym, w przekroju normalnym. Aspekty odwodnienia drogi. Czynniki wpływające na minimalizację robót przy modernizacji drogi leśnej. Technologie i maszyny stosowane w drogownictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Transport leśny	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	organizację prac transportowych.	LS_K3_W09_inz
	W2	zasady doboru środków technicznych do realizacji zadań transportowych.	LS_K3_W01_inz
	W3	oddziaływanie środków technicznych na środowisko leśne podczas transportu określonych sortymentów.	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyliczyć potrzeby transportowe jednostki produkującej sortymenty drzewne.	LS_K3_U16_inz
	U2	stosować przepisy i normy do transportu różnych sortymentów drzewnych.	LS_K3_U09_inz, LS_K3_U18_inz
	U3	właściwie interpretować wpływ prac transportowych na jakość techniczną surowca drzewnego oraz na jakość dróg i środowiska leśnego.	LS_K3_U13_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości uwarunkowań transportowych, mających wpływ na osiągnięte korzyści oraz racjonalne gospodarcze wykorzystanie zasobów drzewnych.	LS_K3_K03
	K2	podejmowania działań związanych z transportem leśnym jako częścią gospodarki leśnej.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Transport w gospodarce leśnej, jego specyfika, organizacja prac transportowych, udostępnianie lasu, środki techniczne w pracach transportowych. Wpływ transportu na środowisko leśne, przepisy prawne i przepisy BHP w pracach transportowych. Rola składnic surowca drzewnego. Wydajność, koszty jednostkowe i inne wskaźniki technicznoeksploatacyjne do optymalizacji prac transportowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu 1	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	różne sposoby odnowienia lasu oraz zasady i warunki ich stosowania	LS_K3_W01_inz
	W2	zalety i ograniczenia sztucznego i naturalnego odnowienia lasu	LS_K3_W02
	W3	poszczególne rodzaje i formy rębni oraz wskazuje ich przydatność w określonych warunkach drzewostanowych i środowiskowych	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sporządzić projekt uprawy zakładanej sztucznie	LS_K3_U05_inz
	U2	projektować skład gatunkowy i sposób odnowienia lasu w danych warunkach środowiskowych	LS_K3_U04
	U3	ocenić jakość hodowlaną upraw leśnych	LS_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespole	LS_K3_K07
	K2	społecznej i zawodowej pracy leśnika hodowcy	LS_K3_K06
	K3	dbania o jakość i staranność wykonywanych prac	LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka cięć odnowieniowych i rodzaje rębni stosowanych w lasach Polski. Zasady naturalnego i sztucznego odnawiania gatunków drzew leśnych. Zalesianie gruntów porolnych oraz zakładanie plantacji drzew szybkorosnących.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Urządzanie lasu 1	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzaniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów	LS_K3_W01_inz
	W2	w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.	LS_K3_W03_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność	LS_K3_W05_inz
	W4	w stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, w tym prac urzędzeniowych	LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu urządzania lasu	LS_K3_U01
	U2	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy	LS_K3_U02
	U3	posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urzędzeniowemu.	LS_K3_U06_inz
	U4	zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urzędzeniowego	LS_K3_U17_inz
	U5	opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.	LS_K3_U18_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Urządzanie lasu jako dyscyplina naukowa, przedmiot nauczania i działań praktycznego leśnictwa. Podstawy organizacji ładu przestrzennego w lesie. Typowe zakłócenia przestrzennej budowy lasu i sposoby poprawy. Problemy inwentaryzacji lasu. Teoretyczne podstawy metody statystyczno-matematycznej. Wielkość, stan i ocena zasobów leśnych Polski. Funkcje lasu. Czynniki produkcji w leśnictwie. Cele gospodarstwa leśnego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	



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	zróżnicowanie szaty roślinnej Polski, procesów ją kształtujących.	LS_K3_W02, LS_K3_W10
	W2	wymagania środowiskowe wybranych gatunków roślin i zespołów roślinnych.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W3	najważniejsze podstawowe i średnio zaawansowane metody obliczeniowe, stosowane w analizie numerycznej danych geobotanicznych.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotowywać i prezentować referaty multimedialne.	LS_K3_U02, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21
	U2	pracować w zespole.	LS_K3_U24, LS_K3_U25
	U3	dobierać odpowiednie do problemu geobotanicznego metody analizy numeryczne, wykonać obliczenia oraz interpretować uzyskane wyniki.	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozpoznawania walorów przyrodniczych szaty roślinnej wybranego terenu.	LS_K3_K03, LS_K3_K04, LS_K3_K06
	K2	samodzielnego stawiania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi, dobierania metod badań oraz krytycznego interpretowania ich wyników.	LS_K3_K04, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zróżnicowanie i geneza szaty roślinnej Polski pod wpływem abiotycznych komponentów środowiska i czynników antropogenicznych. Wymagania środowiskowe wybranych gatunków roślin i zespołów roślinnych. Regionalizacje geobotaniczne Polski. Metody numeryczne w badaniach geobotanicznych. Struktura drewna rodzimych i introdukowanych gatunków drzew oraz cechy diagnostyczne pozwalające na ich rozpoznanie. Związek między strukturą drewna i zmianami szerokości słoju a właściwościami mechanicznymi i fizycznymi u drzew iglastych i liściastych. Czynniki środowiskowe i zabiegi hodowlane wpływające na szerokość słoja drewna. Zmiany szerokości słoju a właściwości drewna wtórnego drzew	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

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	możliwości zastosowania pakietu R w analizach danych przyrodniczych	LS_K3_W03_inz
	W2	metody określania biomasy określa zależności pomiędzy cechami drzew i drzewostanów a biomasa różnych komponentów	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się pakietem R w zakresie analizy danych przyrodniczych, wyszukiwać potrzebne funkcje i pakiety i aplikować je w analizach	LS_K3_U16_inz
	U2	określić zawartość biomasy różnych komponentów dla drzew i drzewostanów oraz przedstawić te zależności w formie modelu matematycznego	LS_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego przeprowadzenia analizy i interpretacji danych w szerszym kontekście opisu zjawisk przyrodniczych	LS_K3_K02, LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sposoby tworzenia stron internetowych. Otwarte środowisko R. słoje roczne - podstawa badań dendrochronologicznych. Gatunki drzew najczęściej wykorzystywane w dendrochronologii. Wybór stanowisk badawczych. Sposoby pobierania próbek do badań. Pomiar laboratoryjne. Sekwencje i chronologie słoju rocznych. Lata wskaźnikowe i ekstremalne. Metody badania zgodności i podobieństwa chronologii. Pomiar biomasy różnych komponentów drzew dla pojedynczego drzewa i całego drzewostanu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	źródła pozyskiwania i własności obrazów cyfrowych lotniczych i satelitarnych	LS_K3_W01_inz
	W2	metody poprawy jakości obrazów, wykonywania kompozycji barwnych, operacji międzykanałowych, tworzenia indeksów spektralnych, klasyfikacji treści obrazów oraz zasady mozaikowania obrazów	LS_K3_W03_inz
	W3	definicję analizy przestrzennej. Nazywa etapy analizy przestrzennej. Rozpoznaje rodzaje analiz przestrzennych. Opisuje podstawowe cechy wybranych analiz przestrzennych	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować operacje z zakresu cyfrowego przetwarzania obrazów do oceny stanu środowiska w tym lasów.	LS_K3_U02, LS_K3_U03
	U2	pozyskiwać, przetwarzać i prezentować informacje o środowisku przyrodniczym, a szczególnie o lesie, posługując się nowoczesnymi technologiami teledetekcji, wyszukiwać obiekty i obszary na podstawie ich cech przestrzennych i opisowych. Korzysta z przestrzennych danych wektorowych i rastrowych do wykonania analiz przestrzennych	LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o przetworzone metodami cyfrowymi dane teledetekcyjne	LS_K3_K02, LS_K3_K06
	K2	oceny potrzeb uzupełnienia i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sposoby przetwarzania obrazów teledetekcyjnych metodami cyfrowymi i możliwości ich zastosowania w leśnictwie. Praktyczne wykorzystanie metod cyfrowych do wzmocnienia możliwości interpretacyjnych danych teledetekcyjnych. Podstawowe metody analiz przestrzennych. Wybór odpowiedniej metody analizy i skutecznego przetwarzania danych przestrzennych o obiektach i zjawiskach przyrodniczych a w szczególności leśnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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	zmienność indywidualną i populacyjną drzew leśnych	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
	W2	podstawy kształtowania się warunków powstawania i wzrostu odnowień w lukach	LS_K3_W04, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	założyć w sposób metodyczny powierzchnię proweniencyjną. Prowadzić analizę statystyczną	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U06_inz
	U2	objaśnić wpływ parametrów luk i gniazd na warunki wzrostu odnowień oraz reakcję odnowień	LS_K3_U01, LS_K3_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespole	LS_K3_K07
	K2	społecznej i zawodowej pracy leśnika hodowcy	LS_K3_K06
	K3	dbania o jakość i staranność wykonywanych prac	LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zmienność drzew. Metodyczne zakładanie i prowadzenie proweniencyjnych powierzchni testujących potomstwa drzewostanów, drzew matecznych, plantacji nasiennych. Statystyczne metody oceny i analiz różnic między osobnikami. Podstawy cięć gniazdowych. Uczestnicy poznają przyrodnicze podstawy kształtowania się warunków powstawania i wzrostu odnowień w lukach w drzewostanach naturalnych oraz na gniazdach w drzewostanach zagospodarowanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Ochrona ekosystemów leśnych I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zmiany zachodzących współcześnie w środowisku przyrodniczym	LS_K3_W02, LS_K3_W04
	W2	funkcjonowanie biosfery w warunkach zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb oraz skutków zmian pokrycia Ziemi	LS_K3_W02, LS_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z baz danych, znajdować i dokonywać selekcji informacji dotyczących oceny stanu środowiska	LS_K3_U02, LS_K3_U16_inz
	U2	ocenić stan środowiska nadleśnictwa, powiatu, gminy w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska	LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności zawodowej i społecznej w zakresie stanu i kształtowania środowiska oraz konieczności podejmowania działań w celu jego poprawy	LS_K3_K02, LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagrożenia jakie niosą dla biosfery zmiany zachodzące w środowisku w efekcie działalności człowieka lub niekorzystnych zjawisk naturalnych. Skutki zanieczyszczeń i przekształceń poszczególnych komponentów środowiska. Zmiany w funkcjonowaniu układów przyrodniczych na różnych poziomach ich organizacji. Praktyczne wykorzystanie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska. Właściwa postawy wobec współczesnych problemów środowiskowych.	
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	wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzeniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów	LS_K3_W01_inz
	W2	wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W20_inz
	W3	Zasady pisania pracy dyplomowej, konstruowania hipotez roboczych, zasady korzystania z literatury, zbierania i opracowywania materiałów oraz prezentowania i interpretacji otrzymanych wyników. Specyficzne słownictwo związane z urządzeniem lasu, podstawami prawnymi dotyczącymi prac urzędniowych prowadzących do powstania planu urządzenia lasu oraz oddziaływania zaleceń zawartych w tym planie na środowisko. Teoria i praktyka wykonywania map glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych oraz rozpoznawania mikrosiedlisk, doskonalą umiejętności wykonywania i interpretowania map glebowo-siedliskowych. Charakterystyka metod oceny pracowników z wykorzystaniem kryteriów mierzalnych (w tym ilościowych) na przykładzie kadry kierowniczej niższych poziomów zarządzania w LP (nadleśnictwo).	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzenia lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U2	posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urządzeniowemu, zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urządzeniowego	LS_K3_U06_inz, LS_K3_U17_inz
	U3	opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.	LS_K3_U18_inz
	U4	analizować ekonomiczne, konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U20
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanych przez siebie działań, samodzielnego podejmowania decyzji w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie	LS_K3_K03, LS_K3_K06
	K2	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.	LS_K3_K04

<p>Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:</p>	<p>Zasady pisania pracy dyplomowej, konstruowania hipotez roboczych, zasady korzystania z literatury, zbierania i opracowywania materiałów oraz prezentowania i interpretacji otrzymanych wyników. Specyficzne słownictwo związane z urządzaniem lasu, podstawami prawnymi dotyczącymi prac urzędniowych prowadzących do powstania planu urządzenia lasu oraz oddziaływania zaleceń zawartych w tym planie na środowisko. Teoria i praktyka wykonywania map glebowo-siedliskowych i kartowania siedlisk leśnych oraz rozpoznawania mikrosiedlisk, doskonalenie umiejętności wykonywania i interpretowania map glebowo-siedliskowych. Charakterystyka metod oceny pracowników z wykorzystaniem kryteriów mierzalnych (w tym ilościowych) na przykładzie kadry kierowniczej niższych poziomów zarządzania w LP (nadleśnictwo).</p>
<p>Sposób weryfikacji efektów uczenia się:</p>	<p>Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne</p>

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	tematykę wad drewna, terminologię brakarską oraz zasady manipulacji, klasyfikacji i pomiaru sortymentów surowca drzewnego.	LS_K3_W06_inz, LS_K3_W11_inz, LS_K3_W13_inz
	W2	zasady projektowania parkingów leśnych.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz, LS_K3_W11_inz, LS_K3_W12, LS_K3_W14_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W16
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosując zapisy norm i warunków technicznych oraz posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami wykonać pomiar surowca drzewnego, ocenić jego jakość oraz przygotować surowiec drzewny do wszystkich form sprzedaży.	LS_K3_U03, LS_K3_U06_inz
	U2	zaprojektować parking leśny z wykorzystaniem różnego oprogramowania komputerowego.	LS_K3_U01, LS_K3_U05_inz, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U19_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy.	LS_K3_K02
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Manipulacja, klasyfikacja i pomiar surowca drzewnego. System powiązań pomiędzy leśnictwem a przemysłem drzewnym na różnych szczeblach zarządzania. Główne kierunki wykorzystania drewna, wraz z wartościami ilościowymi niezbędnymi do funkcjonowania poszczególnych gałęzi przemysłu drzewnego. Zasady funkcjonowania sektora usług leśnych w ramach gospodarki wolnorynkowej. Konkurowanie między sobą zakładów usług leśnych na rynku lokalnym. Polityka Lasów Państwowych w zakresie współpracy i promocji zakładów usług leśnych na poziomie krajowym, regionalnym i nadleśnictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Projekt	



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 w ekosystemach leśnych oraz zasady monitorowania różnych grup zwierząt	LS_K3_W02, LS_K3_W03_inz, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W10
	W2	różnorodność metod badań kręgowców, w tym metod oceny liczebności wybranych grup kręgowców, zna zalety i wady różnych metod oceny liczebności	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać gatunki zwierząt, wykonać pomiary biometryczne, ocenić i monitorować stan populacji zastosować różne metody inwentaryzacji	LS_K3_U01, LS_K3_U11
	U2	wskazać metody badań, w tym najlepsze metody oceny liczebności, w zależności od grupy zwierząt, gatunku i charakteru środowiska	LS_K3_U11
	U3	przedstawić swoje poglądy oraz ma świadomość ciągłego dokształcania się w tej kwestii w dobie ciągłego rozwoju technologicznego	LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U25, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody oceny liczebności wybranych grup kręgowców terenów leśnych i otwartych. Potrzeba ochrony kręgowców jako elementu ochrony i wspierania różnorodności gatunkowej w lasach. Zagrożenia dziko żyjących gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków w różnych środowiskach. Zasady i formy ochrony kręgowców. Metody i wyniki wieloletnich badań ekologicznych dotyczących różnych gatunków grup kręgowców.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, obecność na zajęciach	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa	Liczba ECTS: 8
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze zagadnienia nauk przyrodniczych i ekonomicznych, umożliwiające analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z leśnictwem	LS_K3_W01_inz
	W2	zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej	LS_K3_W09_inz
	W3	wpływ leśnictwa na obszary wiejskie	LS_K3_W16
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu gospodarki leśnej, doboru źródeł informacji dotyczących leśnictwa	LS_K3_U01, LS_K3_U02
	U2	sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej	LS_K3_U11, LS_K3_U12_inz, LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U17_inz
	U3	planować i organizować pracę samodzielnie i w zespołach interdyscyplinarnych	LS_K3_U24, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji i krytycznej oceny własnych działań, oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na ludzi i środowisko naturalne	LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K2	podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Organizacja wewnętrzna nadleśnictwa. Zakres obowiązków i organizacja pracy na poszczególnych stanowiskach. Planowanie w nadleśnictwie. Dokumentacja i jej obieg w zakresie ewidencji stanu środków gospodarczych, zaopatrzenia, produkcji, zbytu drewna i innych produktów leśnych. Produkcja materiału sadzeniowego. Sposoby mechanicznego przygotowania gleby. Pielęgnowanie upraw. Pielęgnowanie drzewostanów. Technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna. Pozyskanie ubocznych produktów leśnych. Ocena stanu sanitarnego lasu oraz metody zwalczania gradacji owadów i chorób drzew leśnych. Przeciwpożarowa ochrona lasu. Szkodnictwo leśne. Budowa i konserwacja dróg leśnych. Turystyczne zagospodarowanie lasu. Ochrona zasobów leśnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, zaliczenie na ocenę	

Nazwa zajęć:		Urządzanie lasu 2	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzaniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów.	LS_K3_W01_inz
	W2	w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.	LS_K3_W03_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.	LS_K3_W05_inz
	W4	w stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, w tym prac urzędzeniowych	LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu urządzania lasu	LS_K3_U01
	U2	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U3	posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urzędniowemu.	LS_K3_U06_inz
	U4	zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urzędniowego	LS_K3_U17_inz
	U5	opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.	LS_K3_U18_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		teoretycznie i praktycznie część prac urzędzeniowych związanych z opracowaniem zasad prowadzenia gospodarki przyszłej w planie urzędzenia lasu, szczególnie związanych z regulacją użytkowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona lasu	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na ekosystemy leśne	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz
	W2	aktualne zagrożenie lasu ze strony owadów, grzybów, zwierzyny	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W3	sposoby ograniczania i zwalczania szkodliwych owadów i chorób lasu oraz pożarów	LS_K3_W07_inz, LS_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować, wykonać i ocenić wykonanie prac z zakresu prognozowania zagrożenia lasu ze strony szkodników owadzych i patogenów grzybowych	LS_K3_U07, LS_K3_U10_inz
	U2	przygotować i wygłosić prezentację na tematy związane z zagrożeniami i ochroną ekosystemów leśnych	LS_K3_U02
	U3	opracować plan zadań ochronnych uwzględniający aktualny stan zdrowotny drzewostanu uwzględniając specyfikę zagrożeń ze strony czynników abiotycznych i biotycznych	LS_K3_U07, LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji dotyczących zadań profilaktycznych i ochronnych i podejmuje je kierując się racjonalnymi przesłankami wykorzystując umiejętność krytycznego myślenia	LS_K3_K02, LS_K3_K05
	K2	ochrony różnorodności biologicznej i podejmowania działań mających na celu poprawę warunków bytowania w lasach różnych grup organizmów	LS_K3_K03, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Struktura ochrony lasu w Polsce. Ochrona klasyczna tj. wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na las. Wpływ czynników antropogenicznych na las. Zagrożenia ekosystemów leśnych. Konsekwencje nowych zagrożeń i możliwości ograniczania szkód w lasach. Diagnoza zagrożeń ekosystemów leśnych i czynności ograniczające zagrożenia lasów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Ekonomika leśnictwa	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	problemy związane z leśnictwem oraz najważniejsze procesy ekonomiczne	LS_K3_W01_inz
	W2	efektywność procesów gospodarczych w leśnictwie oraz ekonomiczną działalność gospodarczą i wycenę funkcji lasu	LS_K3_W14_inz, LS_K3_W20_inz
	W3	zagadnienia związane z gospodarowaniem zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP, wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W21_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować ekonomiczne konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, działać w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U20, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanych przez siebie działań oraz samodzielnego podejmowania decyzji w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie	LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, do podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki (w tym w sytuacjach kryzysowych) oraz dbałości o jakość wykonywanych zadań	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gospodarstwo leśne – ekonomiczny punkt widzenia. Zasoby leśne świata. Ekonomiczna charakterystyka zasobów leśnych Polski. Gospodarowanie, czynniki produkcji leśnej, nakłady i wyniki produkcji leśnej – gospodarstwo leśne w ujęciu systemowym. Ekonomiczne podstawy wyceny wartości w gospodarstwie leśnym. Lasy i gospodarka leśna w rozwoju regionalnym. Ekonomiczne podstawy analizy i oceny przedsięwzięć gospodarczych w leśnictwie. Ekonomiczne aspekty zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu 2	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	cele i zadania zabiegów pielęgnacyjnych oraz zasady pielęgnowania drzewostanów w różnych fazach rozwojowych	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W05_inz
	W2	zasady pielęgnowania różnych gatunków drzew	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W06_inz
	W3	cele i metody przebudowy drzewostanów	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W05_inz
	W4	zasadność i celowość stosowania proekologicznych rozwiązań w hodowli lasu	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić potrzeby drzewostanu pod względem pielęgnowania	LS_K3_U02, LS_K3_U08_inz
	U2	zaprojektować trzebież selekcyjną w drzewostanie, tj. wyznaczyć drzewa dorodne i drzewa przeszkadzające	LS_K3_U08_inz
	U3	zaprojektować przebudowę drzewostanu niedostosowanego pod względem składu gatunkowego do siedliska	LS_K3_U01, LS_K3_U08_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespole	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pielęgnowanie drzewostanów w różnych fazach rozwojowych i różnych gatunków drzew. Cele i metody przebudowy drzewostanów. Proekologiczne rozwiązania w hodowli lasu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie gospodarstwem leśnym	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	formy organizacyjne i zasady funkcjonowania podmiotów gospodarczych	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W15_inz
	W2	wybrane zagadnienia z zakresu rachunkowości	LS_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	czytać sprawozdania finansowe	LS_K3_U02
	U2	dokonywać analizy wskaźnikowej procesów gospodarczych w leśnictwie	LS_K3_U02, LS_K3_U05_inz, LS_K3_U20
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	obsługi aplikacji BusinessObjects	LS_K3_K03, LS_K3_K05
	K2	Oceny posiadanych informacji i zrozumienia potrzeby doskonalenia umiejętności	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zarządzanie i gospodarowanie ze szczególnym uwzględnieniem systemu finansowego Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Pozyskiwanie informacji z baz danych i przedstawianie ich w zbiorczych raportach za pomocą zaawansowanej technologicznie platformy zarządzania informacją stosowaną we wszystkich jednostkach Lasów Państwowych - BusinessObjects.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

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	proces różnicowania się słoja drewna wtórnego.	LS_K3_W02
	W2	procesy rozwojowe zachodzące w kambium waskularnym w związku z przyrostem drewna wtórnego.	LS_K3_W02
	W3	strukturę i różne typy morfologiczne drewna iglastego i liściastego.	LS_K3_W06_inz
	W4	powiązanie zachodzące między strukturą drewna wtórnego a jego właściwościami fizycznymi i mechanicznymi.	LS_K3_W06_inz
	W5	wpływ szerokości stojów na właściwości mechaniczne i fizyczne drewna u drzew iglastych i liściastych.	LS_K3_W06_inz
	W6	jak zabiegi hodowlane i czynniki środowiskowe mogą wpływać na szerokość słoja drewna wtórnego u drzew leśnych.	LS_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie zaplanować i zorganizować swoją pracę przy opracowaniu prezentacji i zestawu preparatów.	LS_K3_U24
	U2	zastosować właściwe metody laboratoryjne w celu przygotowania zestawu preparatów służących do rozpoznania gatunku drzewa na podstawie cech anatomicznych drewna.	LS_K3_U05_inz
	U3	rozpoznać wybrane gatunki drzew iglastych i liściastych na podstawie cech anatomicznych drewna wtórnego.	LS_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji dotyczącej realizacji zaleconego zadania.	LS_K3_K02
	K2	odpowiedzialnego zachowania się w laboratorium i posługiwania powierzonym sprzętem.	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Właściwości lasu naturalnego. Procesy rozwojowe u drzew leśnych ze szczególnym uwzględnieniem naturalnego starzenia się drzew. Środowiskowe i osobnicze ograniczenia wzrostu drzew leśnych. Chorobowe zamierania drzewostanów. Charakterystyka zespołów leśnych. Przystosowania fizjologiczne oraz w budowie morfologicznej i anatomicznej organów drzew do życia. Charakterystyka martwego drewna i jego znaczenie w ekosystemie leśnym. Charakterystyka struktury i funkcji drzew klimatu tropikalnego. Podstawowe czynniki wpływające na stabilność drzew w mieście. Rośliny inwazyjne w przestrzeni miasta.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	



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	obieg węgla w przyrodzie i rolę lasów w akumulacji tego pierwiastka oraz sposoby inwentaryzacji biomasy i wyznaczania ilości zakumulowanego węgla	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
	W2	wielkości charakteryzujące budowę oraz korony drzewa i aparatu asymilacyjnego oraz zna relacje pomiędzy budową korony i właściwościami przyrostowymi drzewa	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	budować modele statystyczne analizowanych zjawisk i potrafi określić możliwości ich praktycznego zastosowania	LS_K3_U16_inz
	U2	posługiwać się sprzętem pomiarowym wykorzystywanym w pomiarach koron	LS_K3_U06_inz
	U3	określić ilość węgla zakumulowanego przez konkretny drzewostan	LS_K3_U02, LS_K3_U06_inz, LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielniej oceny poprawności i jakości wykonanych analiz	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przegląd oprogramowania statystycznego, struktury danych, przygotowanie danych do analizy, generowanie zmiennych. Funkcje statystyczne w MS Excel. Dodatek „Analysis Toolpack” w MS Excel. Wykorzystanie modułu Solver. regresja liniowa i nieliniowa. Obieg węgla w przyrodzie. Rola lasów w akumulacji węgla. Metody inwentaryzacji biomasy drzew. Szacowanie ilości zakumulowanego węgla. Prognozy zmian ilości zakumulowanego węgla w zależności od zmian warunków środowiskowych i gospodarki człowieka. Rola aparatu asymilacyjnego. Charakterystyka budowy korony.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ideę zbierania i udostępniania danych przestrzennych	LS_K3_W03_inz
	W2	sposób wykorzystania i przeprowadzenia współczesnych pomiarów metodami geodezyjnymi	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować strukturę geometrycznej bazy danych z uwzględnieniem informacji opisowych	LS_K3_U02, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz
	U2	zaprojektować konstrukcję pomiarów geodezyjnych, zebrać odpowiedni zestaw danych wyjściowych, dopasować stosowny sprzęt geodezyjny do zaplanowanych metod pomiarowych, posługiwać się wybranym urządzeniem mobilnym do pomiaru elementów przestrzeni geograficznej, udostępnić pozyskane dane przestrzenne innym użytkownikom	LS_K3_U02, LS_K3_U06_inz, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przeprowadzania prawidłowych pomiarów wybranych elementów struktury geometrycznej np. leśnej mapy numerycznej	LS_K3_K01, LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K2	dbania o jakość i staranność opracowania aplikacji mapowej udostępnionej w sieci Internet	LS_K3_K01, LS_K3_K02, LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Współczesne zaawansowane metody pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych przestrzennych, pochodzących z pomiarów bezpośrednich, w tym współczesnych instrumentów geodezyjnych w pomiarach inwentaryzacyjnych. Wykorzystanie techniki cyfrowej w obróbce wyników tych pomiarów. Możliwości wykorzystania pomiarów pozyskanych za pośrednictwem technologii GNSS, teledetekcji i GIS.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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	technologię zakładania, pielęgnowania, ochrony i użytkowania zadrzewień.	LS_K3_W11_inz
	W2	zagrożenia i potrzeby użytkowe środowiska oraz wskazuje główne funkcje zadrzewień.	LS_K3_W04
	W3	znaczenie, współczesne funkcje i potrzebę ochrony lasów naturalnych.	LS_K3_W10
	W4	zasady funkcjonowania lasów naturalnych w odniesieniu do rozwoju i weryfikacji głównych teorii i koncepcji ekologicznych odnoszących się do dynamiki roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych.	LS_K3_W10
	W5	najważniejsze elementy strukturalne lasów naturalnych.	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać i przeanalizować główne konsekwencje wiedzy na temat struktury i dynamiki lasów naturalnych dla półnaturalnej hodowli lasu i lasów zagospodarowanych.	LS_K3_U08_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania optymalnych działań służących poprawie stanu środowiska na terenach rolniczych, wykorzystujących drzewa i krzewy.	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie zadrzewień jako taniego, nowoczesnego i proekologicznego sposobu podnoszenia stabilności środowiska rolniczego oraz ulepszania jego cech użytkowych, technologia oraz prawne uwarunkowania projektowania i prowadzenia zadrzewień, rola i współczesne znaczenie lasów naturalnych jako obiektów porównawczych i referencyjnych dla lasów zagospodarowanych (wielofunkcyjnych) oraz jako ważnego źródła informacji i wiedzy dla półnaturalnej hodowli lasu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Ochrona ekosystemów leśnych II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	czynniki egzo - i endogenne wpływające w przeszłości i aktualnie na lasy Polski.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W07_inz
	W2	skutki fragmentacji ekosystemów leśnych.	LS_K3_W02, LS_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wymienić i scharakteryzować formy degeneracji zbiorowisk leśnych.	LS_K3_U04
	U2	krytycznie ocenić konsekwencje obecności gatunków inwazyjnych w lasach i ich otoczeniu.	LS_K3_U02, LS_K3_U03, LS_K3_U16_inz
	U3	zidentyfikować czynniki kształtujące kondycję konkretnego kompleksu leśnego, w ocenie uwzględnia realne i potencjalne zagrożenia.	LS_K3_U02, LS_K3_U07, LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Skutki antropogeniczne przekształceń ekosystemów leśnych. Zagrożenia będące efektem zmian zachodzących w środowisku. Krytyczna analiza czynników kształtujących stan zdrowotny lasów. Skuteczna ochrona zasobów przyrodniczych. Powiązania przyczynowo-skutkowe w ekosystemach leśnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzaniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów.	LS_K3_W01_inz
	W2	w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.	LS_K3_W03_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.	LS_K3_W05_inz
	W4	w stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie oraz analizy ekonomicznej działalności gospodarczej i wyceny funkcji lasu.	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W13_inz, LS_K3_W20_inz
	W5	zagadnienia związane z gospodarowaniem zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii.	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W16, LS_K3_W18_inz, LS_K3_W21_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U2	posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urządzeniowemu.	LS_K3_U06_inz
	U3	zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urządzeniowego.	LS_K3_U17_inz
	U4	opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.	LS_K3_U18_inz
	U5	analizować ekonomiczne, konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych.	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U20, LS_K3_U21, LS_K3_U24, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanej przez siebie działania, samodzielnie podejmuje decyzje w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie.	LS_K3_K01, LS_K3_K02, LS_K3_K03, LS_K3_K06
	K2	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.	LS_K3_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Metody stosowane w inwentaryzacji stanu lasów i planowaniu urządzeniowym ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych w rezerwatach, parkach narodowych i lasów na terenie miast. Wykorzystanie zasobów leśnych przez człowieka w ujęciu historycznym. Aspekty wykorzystania lasu i jego produktów w ujęciu codziennego życia, jak i w aspekcie kultury, sztuki, rzemiosła, czy aspektów ziołolecznictwa i wierzeń. Charakterystyka narzędzi kierowania w leśnictwie. Identyfikacja pozaprodukcyjnych funkcji lasu.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

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	zasady projektowania wybranego obiektu leśnej gospodarki wodnej oraz parkingu leśnego.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz, LS_K3_W11_inz, LS_K3_W12, LS_K3_W14_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W16
	W2	tematykę wad drewna oraz metody i zasady sporządzania szacunków brakarskich	LS_K3_W06_inz, LS_K3_W11_inz, LS_K3_W13_inz
	W3	zasady użytkowania zasobów runa leśnego oraz kierunków ich wykorzystania; ma wiedzę w zakresie budowy, składu chemicznego oraz wartości użytkowych wybranych gatunków grzybów i leśnych roślin użytkowych (ze szczególnym uwzględnieniem roślin farmakopealnych).	LS_K3_W13_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować wybrany obiekt leśnej gospodarki wodnej oraz parking leśny z wykorzystaniem różnego oprogramowania komputerowego.	LS_K3_U01, LS_K3_U05_inz, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U19_inz
	U2	wykonać szacunek brakarski drzew na pniu metodą szacowania posztucznego.	LS_K3_U03, LS_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	LS_K3_K05
	K2	oceny jakości i wartości wybranych surowców runa leśnego.	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka poszczególnych obiektów w programie małej retencji. Dane dotyczące realizacji projektów małej retencji w lasach. Metodyka identyfikacji terenów wymagających działań, mających na celu poprawę warunków hydrologicznych. Wybór umiejscowienia i rodzaju planowanego obiektu. Zasady projektowania infrastruktury hydrologicznej. Znaczenie parkingów leśnych w turystycznym i rekreacyjnym udostępnieniu lasów. Szacunki brakarskie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt	

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 w ekosystemach leśnych i miejskich oraz zasady monitorowania (w tym liczebności) różnych grup zwierząt	LS_K3_W02, LS_K3_W03_inz, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W10
	W2	różnorodność metod badań kręgowców, w tym metod oceny liczebności wybranych grup kręgowców, zna zalety i wady różnych metod badawczych	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać gatunki kręgowców (w tym gatunki inwazyjne), wykonać pomiary biometryczne, ocenić stan populacji oraz zastosować różne metody inwentaryzacji	LS_K3_U01, LS_K3_U11
	U2	wskazać właściwe metody badań do rozwiązywania problemów dotyczących ekologii kręgowców, w zależności od grupy zwierząt, gatunku i charakteru środowiska	LS_K3_U01, LS_K3_U05_inz, LS_K3_U11
	U3	zorganizować pracę i pracować w zespole	LS_K3_U24
	U4	przedstawić swoje poglądy oraz ma świadomość ciągłego dokształcania się w tej kwestii w dobie ciągłego rozwoju technologicznego	LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U25, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykazania odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych	LS_K3_K04
	K2	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_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody oceny liczebności ptaków (w tym gatunków łownych) i kształtowanie etycznych postaw podczas obserwacji. Inwazyjne gatunki kręgowców. Skutki obecności tych gatunków w środowisku, techniki badań w ekologii zwierząt. kształtowanie odpowiednich postaw, wpływ środowiska na funkcjonowanie populacji kręgowców w różnych ekosystemach.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Prezentacja, obecność na zajęciach	



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	podstawowe źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania środowiska leśnego i procesów w nim zachodzących	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować podstawowe metody analityczne przydatne w rozwiązywaniu zadań z zakresu leśnictwa	LS_K3_U02
	U2	przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą problematyki związanej z wybranym tematem pracy dyplomowej	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U22
	U3	zastosować podstawową literaturę przedmiotu w zakresie pisanej pracy dyplomowej	LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zadawania pytań i prowadzenia dyskusji dotyczącej zagadnień poruszanych podczas seminarium	LS_K3_K02, LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sposoby zbierania i przetwarzania danych. Metody analiz i wnioskowania oraz sposoby prezentacji wyników. Prezentacja materiału dotyczącego metodyki i wyników z zakresu wybranego tematu pracy dyplomowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Praktyka dyplomowa	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zakres nauk matematyczno-przyrodniczych, umożliwiające samodzielne konstruowanie alternatywnych rozwiązań problemów związanych z leśnictwem	LS_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować, przeprowadzić, analizować i interpretować badania naukowe w dziedzinie nauk leśnych	LS_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu leśnictwa	LS_K3_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 inżynierskiej. Badania w wybranym przez studenta zakresie, uzgodnionym z promotorem pracy. Możliwość potwierdzenia oraz rozwoju kompetencji zawodowych i wiedzy ogólnej w ramach wybranego kierunku kształcenia, a także uzyskania umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy przy wykonywaniu badań do pracy inżynierskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Informatyka w leśnictwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe metody, techniki i technologie obiegu i przetwarzania danych, służących do prowadzenia gospodarki leśnej	LS_K3_W03_inz
	U1	stosować technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania, przetwarzania oraz prezentowania informacji na szczeblu leśnictwa i nadleśnictwa	LS_K3_U13_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	wybrać właściwe techniki, technologie i narzędzia, służące do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu gospodarki leśnej	LS_K3_U16_inz
	K1	stałego dokształcania i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki leśnej	LS_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K3_K05
	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Umiejętność obsługi podstawowych programów SILP funkcjonujących na szczeblu biura nadleśnictwa. Umiejętność obsługi komputera leśniczego (biurowego i terenowego) oraz obsługa podstawowych programów wspomagających prace leśniczego. wiedza na temat wykonywania transferów danych pomiędzy bazą nadleśnictwa a bazą leśnictwa.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Ćwiczenia kompleksowe	Liczba ECTS: 1
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_K3_W09_inz
	W2	poprawność przyjętych rozwiązań gospodarczych z aspekcie osiągnięcia zakładanego celu	LS_K3_W11_inz
	W3	wpływ różnych czynników, procesów i zjawisk przyrodniczych oraz uwarunkowań społecznych i ekonomicznych przy ocenie stanu lasu/drzewostanu i na etapie planowania czynności gospodarczych	LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	kompleksowo (wieloaspektowo) spojrzeć na las i leśnictwo	LS_K3_U20
	U2	pracować w zespole	LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przekazywania Informacji o lesie i zawodzie leśnika różne grupy odbiorców (dzieci, młodzież, dorośli)	LS_K3_K01
	K2	realizacji zadań leśnictwa w dziedzinie ochrony przyrody	LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Interdyscyplinarne ujęcie podstawowych zagadnień leśnictwa (hodowla, ochrona, użytkowanie lasu i in.) na przykładzie wybranych obiektów w jednym z nadleśnictw, zapoznanie się z rozwiązaniami stosowanymi w praktyce leśnej, kontakt z leśnikami (administracją nadleśnictwa)	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Botanika leśna z fitosocjologią III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	stan, zagrożenia i potrzeby ochrony szaty roślinnej Polski,	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W2	metody ochrony gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych Polski	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać odpowiednie metody do realizowania różnych celów ochrony szaty roślinnej	LS_K3_U17_inz, LS_K3_U18_inz
	U2	sporządzać proste plany ochrony szaty roślinnej	LS_K3_U17_inz, LS_K3_U18_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do oceny wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze	LS_K3_K04, LS_K3_K06
	K2	do realizowania i upowszechniania właściwego podejścia do środowiska przyrodniczego	LS_K3_K04, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rozpoznawanie podstawowych gatunków runa leśnego. Różnicowanie szaty roślinnej Polski na tle warunków środowiska i czynników antropogenicznych. Identyfikowanie w terenie pospolitych gatunków roślin i zespołów roślinnych. Znajomość roślin i zwierząt leśnych. Podstawy wiedzy o kulturach. Metody oceny właściwości zbiorowisk roślinnych za pomocą danych o właściwościach biologicznych gatunków roślin. Zagrożenia i potrzeby ochrony szaty roślinnej Polski.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Dendrometria i nauka o produktywności lasu III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ różnych czynników środowiskowych na przyrost drzew na grubość	LS_K3_W05_inz
	W2	procesy zachodzące w drzewostanie, wie jak kształtują się relacje ilościowe między różnymi cechami drzewostanu i wie jak zmieniają się one z wiekiem	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać zbioru i przygotowania materiału badawczego przeprowadza analizę dendroekologiczną wraz z interpretacją wyników	LS_K3_U02, LS_K3_U06_inz, LS_K3_U24
	U2	przedstawić w formie zapisu matematycznego relacje między cechami ilościowymi drzewostanu a wiekiem lub innymi parametrami drzew lub drzewostanu	LS_K3_U02
	U3	przeprowadzić prognozę zmian parametrów drzewostanu potrafi wykorzystać wyniki prognoz w celu zoptymalizowania postępowania gospodarczego	LS_K3_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania racjonalnych decyzji na podstawie przeprowadzonych analiz i uzyskanych wyników	LS_K3_K03
	K2	samodzielnej oceny poprawności i jakości wykonanych analiz	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przyrost grubości - słój przyrostu rocznego, metoda dendrochronologiczna, organizacja badań dendroekologicznych, zasady dendroekologii, matematyczne podstawy dendroekologii, programy komputerowe wykorzystywane w dendroekologii. Wpływ warunków siedliskowych (klimatu) na przyrost drzew. Specyfika modelowania ekosystemów leśnych. Podejścia do modelowania wzrostu drzewostanów. Definicja matematycznego modelu wzrostu. Przyrodnicze podstawy budowy modeli wzrostu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	kartograficzne metody prezentacji oraz cechy wybranych map tematycznych	LS_K3_W03_inz, LS_K3_W09_inz
	W2	technologie skaningu laserowego i jego możliwości w kontekście odwzorowania przestrzeni trójwymiarowej	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować operacje z zakresu przetwarzania wysokorozdzielczych danych wysokościowych do oceny stanu środowiska, w tym lasu	LS_K3_U02, LS_K3_U03, LS_K3_U06_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz
	U2	pozyskiwać, przetwarzać i prezentować informacje o środowisku przyrodniczym posługując się technologią skaningu laserowego	LS_K3_U06_inz, LS_K3_U10_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U15_inz, LS_K3_U16_inz
	U3	realizować zadania związane z użytkowaniem poznanych map	LS_K3_U14_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o informacje pozyskane w technologii skaningu laserowego	LS_K3_K02
	K2	dbania o jakość i staranność wykonywanych opracowań	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dawne mapy leśne. Mapy topograficzne. Mapy turystyczne. Inne mapy tematyczne przedstawiające obszary leśne. Mapy propagandowe o tematyce ekologicznej. Kartograficzne metody prezentacji. Podstawy technologii skaningu laserowego. Techniki wizualizacji danych przestrzennych. Przetwarzanie i edycja danych wysokościowych. Pomiary bezpośrednie na chmurze punktów w przestrzeni 3D. Integracja danych wysokościowych w środowisku GIS.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Hodowla lasu III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne formy degradacji gleby w tym wywołaną rolnym użytkowaniem terenów.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02, LS_K3_W04, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W07_inz, LS_K3_W10, LS_K3_W21_inz
	W2	podstawowe akty prawne regulujące proces rekultywacji.	LS_K3_W20_inz, LS_K3_W21_inz
	W3	główne kategorie gruntów trudnych.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02, LS_K3_W04, LS_K3_W07_inz, LS_K3_W10, LS_K3_W21_inz
	W4	trudności związane z prowadzeniem gospodarki leśnej na gruntach porolnych.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02, LS_K3_W04, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W07_inz, LS_K3_W10, LS_K3_W21_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać konieczne modyfikacje postępowania hodowlanego na gruntach trudnych.	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U08_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U21, LS_K3_U26
	U2	scharakteryzować i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z rekultywacją.	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U08_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U21, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania i uzgadniania decyzji hodowlanych w ramach zespołu.	LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Różne formy degradacji gleby związanych z działalnością przemysłową, przegląd kategorii nieużytków przemysłowych, opis wybranych metod i etapów procesu rekultywacji, charakterystyka różnych kategorii gruntów trudnych z punktu widzenia prowadzenia gospodarki leśnej ze szczególnym uwzględnieniem gruntów porolnych oraz omówienie najczęściej stosowanych tam rozwiązań hodowlanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	



Nazwa zajęć:		Ochrona ekosystemów leśnych III	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.	LS_K3_W02
	W2	konsekwencje środowiskowe wywołane turystyką i rekreacją, w tym zmiany obejmujące florę i faunę.	LS_K3_W05_inz
	W3	metody oceny zmian środowiska zachodzących pod wpływem turystyki.	LS_K3_W14_inz
	W4	sposoby zmniejszenia presji turystyki na środowisko.	LS_K3_W10
	W5	rolę jaką owady odgrywają w ekosystemach leśnych.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W11_inz
	W6	konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe działań człowieka na populacje owadów, a w konsekwencji na funkcjonowanie ekosystemów leśnych.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić obserwacje wpływu turystyki i rekreacji na ekosystemy leśne i ich elementy	LS_K3_U17_inz
	U2	rozpoznawać wybrane owady: roślinożerne, drapieżne, odchodożerne, padlinożerne, próchnożerne, zapylające, kwarantannowe i owady wektory chorób drzew.	LS_K3_U01, LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań i działań zespołów, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań, w aspekcie zagrożeń związanych z masowym pojawem, ale także z niewłaściwym kontrolowaniem i zwalczaniem owadów.	LS_K3_K02, LS_K3_K04
	K2	zaplanowania i przeprowadzenia badań zespołowych dotyczących wpływu turystyki na środowisko.	LS_K3_K02, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie różnych rodzajów oddziaływań turystyki i rekreacji na ekosystemy leśne oraz ich konsekwencjami środowiskowymi. Poznanie zmian roślinności pod wpływem zadeptywania. Poznanie możliwości oceny zamian od turystycznych w ekosystemach oraz możliwości ich łagodzenia. Zapoznanie studentów z różnorodnością świata owadów oraz rolą jaką owady odgrywają w ekosystemach leśnych oraz rozwijanie umiejętności rozpoznawania owadów z różnych grup troficznych, jak również wybranych owadów zapylających, parasolowych, kwarantannowych i owadów wektorów chorób drzew.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Organizacja gospodarstwa leśnego III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzaniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów	LS_K3_W01_inz
	W2	w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.	LS_K3_W03_inz
	W3	w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.	LS_K3_W05_inz
	W4	stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie oraz analizy ekonomicznej działalności gospodarczej i wyceny funkcji lasu.	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W13_inz, LS_K3_W20_inz
	W5	zagadnienia związane z gospodarowaniem zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W16, LS_K3_W18_inz, LS_K3_W21_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.	LS_K3_U02
	U2	posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urządzeniowemu.	LS_K3_U06_inz
	U3	zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urządzeniowego	LS_K3_U17_inz
	U4	opracować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych	LS_K3_U18_inz
	U5	analizować ekonomiczne, konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U13_inz, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U20, LS_K3_U21, LS_K3_U24, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanych przez siebie działań, samodzielniej decyzji w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie	LS_K3_K01, LS_K3_K02, LS_K3_K03, LS_K3_K06
	K2	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu	LS_K3_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Pierwotne potrzeby zorganizowania gospodarki leśnej w Europie i w Polsce. Rozwój sposobów kształtowania ładu przestrzennego i czasowego. Programem Taksator służący do wprowadzania danych, ich przetwarzania i wizualizacji na potrzeby sporządzenia planu urzędzenia lasu. Źródła finansowania działalności gospodarczej oraz powiązań jednostek gospodarczych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym. Charakterystyka procesów negocjacyjnych prowadzonych na różnych płaszczyznach realizacji gospodarki leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

Nazwa zajęć:		Użytkowanie lasu III	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	organizację systemu zarządzania bezpieczeństwem i higienę pracy w zakładach pracy.	LS_K3_W21_inz
	W2	mechanizmy gospodarowania w lasach prywatnych	LS_K3_W03_inz, LS_K3_W12
	W3	potrzeby społeczeństwa w udostępnianiu lasu.	LS_K3_W18_inz
	W4	problemy i niebezpieczeństwa związane z rekreacyjnym i turystycznym zagospodarowaniem lasu	LS_K3_W14_inz, LS_K3_W19
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do analizowania i interpretowania określonego rodzaju zagrożeń na stanowisku pracy oraz zakładzie pracy	LS_K3_U01
	U2	pozyskać i analizować informacje niezbędne do opracowania planów i projektów turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu.	LS_K3_U09_inz, LS_K3_U22
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LS_K3_K05
	K2	ciągłego samokształcenia związanego z zmiennymi oczekiwaniami i potrzebami społeczeństwa.	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Bezpieczeństwo i kultura pracy w organizacjach pracy. Socjo-ekonomiczne aspekty użytkowania lasów prywatnych. Projektowanie urządzeń i obiektów związanych z turystycznym i rekreacyjnym zagospodarowaniem lasu. Dostosowanie infrastruktury rekreacyjnej, turystycznej i edukacyjnej, a także oferty edukacyjno-rekreacyjnej do zróżnicowanych potrzeb społecznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Zoologia leśna i gospodarka łowiecka III	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 w ekosystemach leśnych oraz zasady monitorowania różnych grup zwierząt.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02, LS_K3_W03_inz, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W10, LS_K3_W14_inz, LS_K3_W17
	W2	różnorodność metod badań kręgowców, w tym metod oceny liczebności wybranych grup kręgowców, zna zalety i wady różnych metod oceny liczebności.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02
	W3	zwyczaje związane z polowaniem, ceremoniał myśliwski, etykę łowiecką oraz tradycje łowieckie związane z sygnalistyką łowiecką, kynologią i sokolnictwem, oraz krajową i europejską sztukę inspirowaną łowami - architekturę, malarstwo, fotografię, muzykę i sztukę użytkową.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W17, LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać gatunki zwierząt, wykonać pomiary biometryczne, ocenić i monitorować stan populacji zastosować różne metody inwentaryzacji.	LS_K3_U01, LS_K3_U11
	U2	wskazać metody badań, w tym najlepsze metody oceny liczebności, w zależności od grupy zwierząt, gatunku i charakteru środowiska.	LS_K3_U11
	U3	wziąć aktywny udział w debacie na tematy związane z leśnictwem (w tym łowiectwem) w różnych środowiskach, przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska.	LS_K3_U21, LS_K3_U22
	U4	w sposób odpowiedzialny komunikować się z otoczeniem i podejmować właściwe decyzje dotyczące przyrody.	LS_K3_U21, LS_K3_U26
	U5	przedstawić swoje poglądy oraz ma świadomość ciągłego dokształcania się w tej kwestii w dobie ciągłego rozwoju technologicznego.	LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U25, LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przyjęcia odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.	LS_K3_K04
	K2	dzielenia się wiedzą przyrodniczą oraz do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na przyrodę i ludzi.	LS_K3_K03, LS_K3_K08
	K3	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w pracach których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	LS_K3_K01, LS_K3_K02, LS_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Turystyka przyrodniczo - łowiecka. Ekoturystyka jako najszybciej rozwijająca się gałąź turystyki. Kim są obserwatorzy dzikich zwierząt. Sposoby obserwacji zwierząt, etyka obserwatorów, sprzęt, pora dnia i roku. Wirtualne wycieczki w najciekawsze miejsca obserwacji (głównie ptaków i ssaków) w Polsce, Europie i na świecie. Euroazjatycki i światowy rynek turystyki myśliwskiej. Państwa popytu (wysyłające) i podaży (przyjmujące). Charakterystyka populacji myśliwych na świecie i w Europie. Agencje zajmujące się akwizycją i organizacją polowań zagranicznych. Administracyjne, prawne i gospodarcze ramy turystyki myśliwskiej. Transport trofeów myśliwskich.	
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	podstawowe źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania środowiska leśnego i procesów w nim zachodzących	LS_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować podstawowe metody analityczne przydatne w rozwiązywaniu zadań z zakresu leśnictwa	LS_K3_U02
	U2	przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą problematyki związanej z wybranym tematem pracy dyplomowej	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U22
	U3	zastosować podstawową literaturę przedmiotu w zakresie pisanej pracy dyplomowej	LS_K3_U26
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zadawania pytań i prowadzenia dyskusji dotyczącej zagadnień poruszanych podczas seminarium	LS_K3_K02, LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie do samodzielnego napisania pracy dyplomowej. Sposoby zbierania i przetwarzania danych. Metody analiz i wnioskowania oraz sposoby prezentacji wyników. Prezentacja materiału dotyczącego metodyki i wyników z zakresu wybranego tematu pracy dyplomowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Komunikacja społeczna/komunikacja medialna	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	temat gospodarowania zasobami ludzkimi w kontekście ich wykorzystania w procesie komunikacji wewnątrz organizacji	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W17
	W2	pojęcia i kategorie z zakresu komunikowania społecznego w środowisku medialnym.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W17, LS_K3_W18_inz
	W3	zasady i formy wystąpień publicznych oraz sposoby i techniki ich prowadzenia	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W17, LS_K3_W18_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować wystąpienia ustne, wygłosić prezentację z wykorzystaniem technologii informacyjnych	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21
	U2	analizować społeczne konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz proponować działania w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_U21, LS_K3_U22
	U3	pracować samodzielnie i w grupie budując w niej swój autorytet, ma świadomość odpowiedzialności społecznej za kształtowanie świadomości przyrodniczej do różnych grup społecznych, proponuje prawidłowe alternatywy rozwiązywania konfliktów	LS_K3_U24, LS_K3_U25
	U4	komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21, LS_K3_U22
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia zachowania ludzi w różnych środowiskach i sytuacjach, działa poprawnie w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_K04, LS_K3_K06, LS_K3_K07, LS_K3_K08
	K2	kultywowania i upowszechnia wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim wykorzystując jak również jest gotów do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.	LS_K3_K01, LS_K3_K04, LS_K3_K06
	K3	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	LS_K3_K01, LS_K3_K04, LS_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Procesy i mechanizmy komunikacji społecznej, ze szczególnym uwzględnieniem organizacji Lasy Państwowe. Komunikowanie masowe i kształtowanie umiejętności przekazywania informacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

# Wskaźniki programu

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	63/210 (30%)
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	160/210 (76.19%)
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	0/210 (0%)
Liczba godzin w programie	1816