



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

Leśnictwo

Wydział:	Wydział Leśny
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

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	19
Wskaźniki programu	105

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Leśny
Nazwa kierunku:	leśnictwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
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:	117
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 rozpoczynają się w semestrze zimowym i trwają 7 semestrów (3,5 roku). Kierunek leśnictwo charakteryzuje się profilem ogólnoakademickim i jest przyporządkowany w 100% do dyscypliny nauki leśne. Po ukończeniu studiów absolwenci uzyskują tytuł inżyniera.

Na kierunek leśnictwo rekrutuje się możliwie najlepszych kandydatów na studia, zapewnia 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 przedmiotów realizowana jest w ramach zajęć terenowych 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 i pasji. Program studiów umożliwia studentowi wybór przedmiotów kształcenia w wymiarze 65 punktów ECTS co stanowi ponad 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Studenci dokonują wyboru spośród przedmiotów podstawowych (np. jeden z języków obcych, przedmioty humanistyczne), oraz przedmiotów fakultatywnych. Listy przedmiotów fakultatywnych na semestrach, 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. Wyborowi studentów podlega również ścieżka realizacji pracy dyplomowej: specjalizacje i związane z nimi przedmioty specjalizacyjne oraz seminaria, praktyka dyplomowa i wieńcząca całość studiów praca dyplomowa.

Ważnym aspektem studiów na kierunku leśnictwo jest ich umiędzynarodowienie. W trakcie trwania studiów studenci są zachęceni do realizacji części zajęć w zagranicznych uczelniach w ramach programu Erasmus+. Optymalnym czasem wyjazdu w ramach programu Erasmus+ są semestry 5, 6 i 7 o znacznej liczbie zajęć do wyboru.

Cele kształcenia

Realizacji studiów na kierunku leśnictwo przyświecają następujące cele:

- 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;
- 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.

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

Aktywność studentów w ramach badań naukowych jest realizowana w trakcie zajęć seminaryjnych, które przygotowują do napisania pracy dyplomowej oraz w trakcie realizacji badań niezbędnych do pracy dyplomowej (praktyka dyplomowa) pod kierunkiem promotorów. Studenci są zachęceni do brania udziału w badaniach naukowych prowadzonych przez promotorów. Na szczególną uwagę zasługuje naukowa działalność Studenckiego Koła Naukowego Leśników (SKNL), w ramach którego każdy student ma możliwość realizacji badań naukowych, udziału w przeglądach dorobku, konferencjach naukowych oraz pisania prac w czasopiśmie naukowych. Prace dyplomowe, zgodnie z regulaminem studiów w SGGW, mogą być

realizowane w formie publikacji naukowych – artykułów, rozdziałów w monografiach recenzowanych lub całych monografi.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku leśnictwo wynika bezpośrednio ze strategii Uczelni i celów strategicznych, 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 nauki leśne.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Podczas 6 semestru studiów studenci odbywają praktykę zawodową z rozmiarze 180 godzin. W czasie jej realizacji 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.

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

- Prace administracyjne: organizacja wewnętrzna jednostki (organizacja biur 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);
- 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 studiów pierwszego stopnia kierunku leśnictwo 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; projektowania i realizacji inżynierskiego zagospodarowania lasu oraz prowadzenia nadzoru inżynierskiego nad wykonawstwem prac leśnych. Absolwent powinien znać 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 niedrzewne 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

Kod	Treść	PRK
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
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

Kod	Treść	PRK
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

Kod	Treść	PRK
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
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

Kod	Treść	PRK
LS_K3_K01	Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim.	P6S_KK

Kod	Treść	PRK
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
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>

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	O
Technologia informacyjna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	O
Historia i propedeutyka leśnictwa	Wykład: 20	1	Zaliczenie na ocenę	O
Matematyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	O
Fizyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	O
Statystyka matematyczna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	O
Meteorologia i klimatologia leśna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zoologia leśna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	O
Geodezja leśna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 24	4	Zaliczenie na ocenę	O
Botanika leśna 1	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	O
Język obcy I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	G
Język angielski I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański I	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	423	28		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Chemia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	O
Botanika leśna 2	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 18	5	Egzamin	O
Ekologia	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	5	Egzamin	O
Gleboznawstwo leśne	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	O
Fizjologia roślin drzewiastych	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	4	Zaliczenie na ocenę	O
Uboczne użytkowanie lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	3	Zaliczenie na ocenę	O
Język obcy II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	G
Język angielski II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański II	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	F
Potwierdzenie B2 - język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	O
Suma	349	28		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Fitosocjologia	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13 Ćwiczenia terenowe: 12	3	Zaliczenie na ocenę	O
Dendrometria	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Gospodarka łowiecka	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 18	5	Zaliczenie na ocenę	O
Nauka o surowcu drzewnym	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	O
Ergonomia i ochrona pracy	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	3	Zaliczenie na ocenę	O
Typologia leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13 Ćwiczenia terenowe: 12	2	Zaliczenie na ocenę	O
Hydrologia	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13	2	Zaliczenie na ocenę	O
Entomologia ogólna	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	3	Egzamin	O
Fotogrametria i teledetekcja	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13	2	Zaliczenie na ocenę	O
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	G
Student wybiera i realizuje jeden przedmiot				
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	F
Suma	402	28		

Semestr 4

W semestrze 4. studenci wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 5., ponadto wybierają specjalizację, która będzie realizowana w semestrach 5., 6. oraz 7.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Systemy informacji przestrzennej	Wykład: 6 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	2	Zaliczenie na ocenę	O
Entomologia leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Egzamin	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Fitopatologia leśna	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Zaliczenie na ocenę	O
Ekologiczne podstawy hodowli lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	3	Zaliczenie na ocenę	O
Nasiennictwo, szkółkarstwo i selekcja	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Zaliczenie na ocenę	O
Nauka o produktywności lasu	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	4	Egzamin	O
Pozyskiwanie drewna	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 24	4	Egzamin	O
Inżynieryjne zagospodarowanie lasu	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 24	4	Zaliczenie na ocenę	O
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	G
Student realizuje zajęcia z wychowania fizycznego wybrane w semestrze 3				
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	F
Suma	438	28		

Semestr 5

W semestrze 5. studenci wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 6.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Technika leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	3	Zaliczenie na ocenę	O
Ochrona lasu	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	O
Transport leśny	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	3	Zaliczenie na ocenę	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Ekonomika leśnictwa	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26	4	Egzamin	O
Hodowla lasu 1	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 12	5	Egzamin	O
Budownictwo leśne	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13	2	Zaliczenie na ocenę	O
Fakultety I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje fakultety za 4 ECTS, które wybiera w semestrze 4				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zajęcia specjalizacyjne I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 4				
Botanika leśna z fitosocjologią I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Dendrometria i nauka o produktywności lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Hodowla lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Ochrona ekosystemów leśnych I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Organizacja gospodarstwa leśnego I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Użytkowanie lasu I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka I	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	371	29		

Semestr 6

W semestrze 6. studenci wybierają fakultety, które będą realizowane w semestrze 7., realizują seminarium i konwersatium w ramach wybranej specjalizacji, ponadto realizują praktykę zawodową.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Hodowla lasu 2	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia terenowe: 30	4	Egzamin	O
Urządzanie lasu	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 39 Ćwiczenia terenowe: 30	6	Egzamin	O
Ochrona przyrody	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 13 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy prawa z elementami OWI	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	O
Fakultety II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje fakultety za 4 ECTS, które wybiera w semestrze 5				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zajęcia specjalizacyjne II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 4				
Botanika leśna z fitosocjologią II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Dendrometria i nauka o produktywności lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Hodowla lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Ochrona ekosystemów leśnych II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Organizacja gospodarstwa leśnego II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Użytkowanie lasu II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka II	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia laboratoryjne: 26	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje seminarium i konwersatorium I w ramach wybranej specjalizacji				
Seminarium i konwersatorium I	Ćwiczenia laboratoryjne: 26	2	Zaliczenie na ocenę	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 180	8	Zaliczenie	G
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 180	8	Zaliczenie	F
Suma	550	32		

Semestr 7

W semestrze 7. studenci realizują seminarium i konwersatium w ramach wybranej specjalizacji.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Informatyka w leśnictwie	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	O
Zarządzanie gospodarstwem leśnym	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	2	Egzamin	O
Edukacja leśna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	1	Zaliczenie na ocenę	O
Fakultety III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje fakultety za 4 ECTS, które wybiera w semestrze 6				
Wydziałowa lista zajęć do wyboru	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Zajęcia specjalizacyjne III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje jedną specjalizację wybraną w semestrze 4				
Botanika leśna z fitosocjologią III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Dendrometria i nauka o produktywności lasu III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Techniki geomatyki w kształtowaniu środowiska leśnego III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Hodowla lasu III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Ochrona ekosystemów leśnych III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Organizacja gospodarstwa leśnego III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Użytkowanie lasu III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Zoologia leśna i gospodarka łowiecka III	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	F
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia laboratoryjne: 20	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje seminarium i konwersatorium II w ramach wybranej specjalizacji				
Seminarium i konwersatorium II	Ćwiczenia laboratoryjne: 20	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa: 150	6	Zaliczenie	G
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa: 150	6	Zaliczenie	F
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	G
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	F
Komunikacja społeczna/komunikacja medialna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	1	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	410	37		

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

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

Nazwa zajęć:		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:		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 macierzowego i wyznaczniki	LS_K3_W03_inz
	W3	podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i dwóch zmiennych oraz rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej	LS_K3_W20_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązać układ równań liniowych	LS_K3_U01
	U2	wykorzystać rachunek różniczkowy do optymalizacji	LS_K3_U15_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia tekstów technicznych, opisów metod, zależności itp. używających podstawowego języka matematyki	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, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Fizyka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	prawa fizyki, które stanowią podstawę dla zrozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych	LS_K3_W01_inz
	W2	jednostki wielkości fizycznych i rozumie zapis ich wielokrotności określanych przez przedrostki	LS_K3_W01_inz
	W3	podstawowe cechy metodologiczne fizyki, jako jednej z nauk przyrodniczych	LS_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązywać proste zadania z fizyki, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów	LS_K3_U01
	U2	odróżnić hipotezy właściwe dla dziedzin naukowych od nienaukowych	LS_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do wykorzystania w praktyce swojej wiedzy i umiejętności z zakresu fizyki	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:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

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 oraz elementy wnioskowania statystycznego	LS_K3_W03_inz
	W2	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 oraz obliczyć i zinterpretować podstawowe miary statystyczne	LS_K3_U02
	U2	wykorzystać dostępne podstawowe oprogramowanie umożliwiające wykonywanie analiz statystycznych	LS_K3_U16_inz
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:		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:		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
	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:		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.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, 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 geodezyjnym	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, Prace domowe, Raport	

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.	LS_K3_W02
	W2	budowę morfologiczną i anatomiczną głównych grup taksonomicznych roślin i jej środowiskowe uwarunkowania.	LS_K3_W05_inz
	W3	funkcje i budowę anatomiczną wtórnych tkanek przewodzących (drewna i łyka) oraz okrywających (peryderma i martwica korkowa) drzew iglastych i liściastych.	LS_K3_W06_inz
	W4	budowę, systematykę, biologię i ekologię roślin zarodnikowych.	LS_K3_W02
	W5	zasadę działania mikroskopu optycznego i celowość użycia tego instrumentu.	LS_K3_W02
	W6	budowę pędów wegetatywnych drzew liściastych w okresie zimowym.	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić obserwację obiektu biologicznego z zastosowaniem techniki obserwacji mikroskopowej w świetle zwykłym, przechodzącym jak również z wykorzystaniem zewnętrznego źródła światła padającego na obiekt z góry.	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U24
	U2	rozpoznać struktury wegetatywne i generatywne ciała rośliny na poziomie mikro- i makroskopowym oraz ich modyfikacje w kontekście pełnionej funkcji	LS_K3_U03
	U3	rozpoznać gatunki drzewiaste w okresie zimowym na podstawie cech budowy pędów. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu. Potrafi wykorzystać klucze do oznaczania pędów w stanie bezlistnym do oznaczania gatunku rośliny drzewiastej.	LS_K3_U03
	U4	zastosować kryteria anatomiczne do odróżnienia drewna drzew nagozależkowych od dwuliściennych.	LS_K3_U03
	U5	rozpoznać gatunki roślin zarodnikowych typowe dla zbiorowisk leśnych na podstawie cech ich budowy morfologicznej oraz występowania.	LS_K3_U03, LS_K3_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego posługiwania się udostępnionym na zajęciach sprzętem i materiałami. Organizuje pracę własną i stanowisko swojej pracy.	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Naukowe podstawy dla działań w zakresie leśnictwa. Wiedza botaniczna, zaczerpnięta z różnych działów nauki o roślinach, w zastosowaniu do potrzeb leśnictwa. Budowa morfologiczna i anatomiczna głównych grup taksonomicznych roślin i jej środowiskowymi uwarunkowaniami. Budowa anatomiczna tkanek przewodzących (drewna i łyka) oraz okrywających (peryderma i martwica korkowa) u leśnych drzew iglastych i dwuliściennych. Elementy budowy, systematyka i ekologia roślin zarodnikowych. Rozmnażanie się roślin i strukturami związanymi z tym procesem.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język angielski I	Liczba ECTS: 3	
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: 3	
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: 3	
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: 3	
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:		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 i problemów z zakresu chemii wykorzystywanymi w leśnictwie	LS_K3_U26
	U2	planować i organizować pracę samodzielnie i 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	

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. Zna zasady budowy systemów klasyfikacji roślin. Potrafi zdefiniować różnice między sztucznym i naturalnym systemem klasyfikacji organizmów żywych.	LS_K3_W01_inz
	W2	główne etapy i mechanizmy ewolucji świata roślin. Potrafi scharakteryzować dendroflorę Polski pod względem systematycznym, geograficznym i ekologicznym.	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać rodzime oraz introdukowane gatunki drzewiaste nagozalążkowe i dwuliścienne oraz rośliny runa leśnego i rośliny chronione na podstawie cech ich budowy. Stosuje terminologię botaniczną do ich opisu. Zna ich przynależność systematyczną, biologię i wymagania ekologiczne a także zasięg na terenie Polski.	LS_K3_U03
	U2	samodzielnie wykonać zielnik z przeznaczeniem do celów edukacyjnych lub naukowych	LS_K3_U03
	U3	właściwie wykorzystać narzędzia (np. mikroskop, lupa) i materiały (np. arkusze zielnikowe) udostępnione w warunkach ćwiczeń laboratoryjnych do możliwie najpełniejszej obserwacji obiektów botanicznych.	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbałości o udostępniony sprzęt, materiały i do rzetelnego wykonywania zaleconych zadań. 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, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ekologia	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakres 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 upowszechnia 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 biologicznego 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:		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	dokonać 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. 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 ze szczególnym uwzględnieniem drzew	LS_K3_W02
	W2	strukturę, typy drewna oraz jego rolę w przewodnictwie hydraulicznym pni drzew leśnych	LS_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	omówić znaczenie gospodarki wodnej i gospodarki substancjami mineralnymi roślin, ze szczególnym uwzględnieniem drzew	LS_K3_U04
	U2	określić wpływ czynników endogennych i środowiskowych na procesy wzrostu i różnicowanie roślin drzewiastych	LS_K3_U01
	U3	omówić powstawanie i znaczenie drewna reakcyjnego w adaptacji drzew do warunków środowiska	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego zaplanowania i przeprowadzenia prostego eksperymentu dotyczącego procesów wzrostu i rozwoju roślin wyższych	LS_K3_K05
	K2	przygotowania prezentacji oraz prowadzenia dyskusji dotyczącej przeprowadzonego samodzielnie doświadczenia z zakresu fizjologii roślin	LS_K3_K02
	K3	zastosowania podstawowych metod laboratoryjnych i analitycznych w badaniach procesów fizjologicznych u roślin wyższych	LS_K3_K02
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, 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. Ma wiedzę w zakresie budowy, składu chemicznego oraz wartości użytkowych 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:		Język angielski II	Liczba ECTS: 3	
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: 3	
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: 3	
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: 3	
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:		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	rozpoznawać lasy naturalne	LS_K3_U17_inz
	U3	określać właściwości ekologiczne flor za pomocą liczb wskaźnikowych oraz przygotowywać pisemne raporty badawcze	LS_K3_U16_inz
	U4	identyfikować roślinność potencjalną	LS_K3_U14_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 zróżnicowanie 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	

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 pracochłonności	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:		Podstawowy sprzęt i techniki pomiarowe stosowane w leśnictwie. Bryły dendrometryczne i równoważne strzale. określanie wykładnika i parametru kształtu. Podstawowe wzory dendrometryczne i ich dokładność. Wyznaczanie miąższości i jej elementów dla drzewa leżącego i stojącego. Sposoby i techniki określania miąższości i przyrostu miąższości drzewostanu. Sposoby i techniki określania biomasy i zawartości węgla drzew i drzewostanu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Gospodarka łowiecka	Liczba ECTS: 5
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_U12_inz
	U2	pracować indywidualnie i w zespole pełniąc w nim różne role	LS_K3_U24
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, Projekt, obecność na zajęciach	

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	zasady identyfikacji makroskopowej wszystkich gatunków drzew lasotwórczych i wybranych krzewów w Polsce i w Europie oraz identyfikacji jakości technicznej na podstawie wad, drewna okrągłego i na drzewie rosnącym.	LS_K3_W06_inz
	W2	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, zasad prowadzenia drzewostanu i katastrof ekologicznych na jakość i przydatność techniczną surowca drzewnego	LS_K3_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji i działań wynikających ze znajomości zmienności jakości surowca drzewnego, mającej wpływ na osiągnięte korzyści oraz racjonalne gospodarcze wykorzystanie zasobów drzewnych	LS_K3_K05
	K2	analizy aspektów związanych z surowcem drzewnym jako części funkcji produkcyjnej lasu	LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa drewna iglastego i liściastego. Jakość techniczna drewna. Baza surowcowa i zasoby surowca drzewnego w Polsce i w Europie. Zasady sprzedaży surowca drzewnego w Polsce i w krajach UE. Klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego w Polsce. Podstawy brakarstwa. Rozpoznawanie gatunków drewna. Wady drewna. Fizyczne i mechaniczne właściwości drewna. Kompleksowy przerób drewna na tartaku.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

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 prawnych 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, Prezentacja	

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:		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, zjawiska i procesy zachodzące w obiegu wody w przyrodzie, 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, do analizy globalnego zagrożenia środowiskowego	LS_K3_K04, LS_K3_K05, LS_K3_K06
	K2	podejmowania właściwych decyzji w zakresie leśnej gospodarki wodnej, właściwej komunikacji 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:		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 pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie ustne	

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:		Wychowanie fizyczne	Liczba ECTS: 0
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	jak wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu.	
	W2	aspekty morfologicznych, anatomicznych i fizjologicznych podstaw funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej.	
	W3	w jaki sposób aktywność fizyczna wpływa na zdrowie na każdym etapie życia.	
	W4	związek pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem.	
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania.	
	U2	przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych.	
	U3	zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek.	
	U4	współpracować w zespole z zaangażowaniem i pełną odpowiedzialnością w celu uzyskania określonego wyniku.	
	U5	podejmować zadania adekwatne do własnych uzdolnień i możliwości.	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sterowania własnym rozwojem fizycznym na każdym jego etapie, dbałości o ciało w zdrowiu i chorobie.	
	K2	budowania relacji społecznych i umie to wykorzystać do osiągnięcia celów indywidualnych i zespołowych.	
	K3	wzięcia odpowiedzialność za stan własnego zdrowia i innych, w tym także w przyszłości własnej rodziny.	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady bezpieczeństwa na zajęciach z wychowania fizycznego. Podstawowe ruchy, poruszanie się i funkcjonowanie ciała w trakcie wybranej aktywności ruchowej. Zasady i przepisy w wybranej dyscyplinie sportu. Organizacja i prowadzenie zawodów w ramach wybranej aktywności ruchowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

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 ideę 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	przygotować prawidłową kompozycję kartograficzną	LS_K3_U16_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do zaawansowanego podejścia 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:		Ocena pracy w laboratorium, Zaliczenie pisemne	

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	do 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 pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie ustne, Zaliczenie pisemne	

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
	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_W05_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
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów z chorobami drzew leśnych i biologicznym niszczeniem drewna. Przyczynami, przebiegiem i skutkami chorób oraz możliwościami ochrony przed nimi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie ustne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ekologiczne podstawy hodowli lasu	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	elementy i terminologię diagnozy hodowlanej drzewostanu	LS_K3_W11_inz
	W2	rolę czynników klimatycznych i edaficznych w przebiegu procesów sukcesyjnych; zna charakterystyczne cechy lasu i ich zróżnicowanie w różnych skalach przestrzennych	LS_K3_W02
	W3	procesy dynamiczne w lasach zagospodarowanych i rozumie ich konsekwencje hodowlane	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	podać charakterystyki hodowlane gatunków drzew i krzewów leśnych występujących w Polsce	LS_K3_U03
	U2	określić cechy taksacyjne i wskaźniki strukturalne drzewostanu	LS_K3_U06_inz
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka drzew jako specyficznej formy życia roślin. Właściwości biologiczne i wymagania ekologiczne gatunków drzew leśnych. Pojęcia i terminy stosowane do opisu zróżnicowania budowy, składu gatunkowego i innych istotnych cech drzewostanów, jako głównych elementów ekosystemów leśnych i elementarnych jednostek działań hodowlanych. Główne typy procesów dynamicznych zachodzących w zbiorowiskach lasów zagospodarowanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy), Raport	

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	zmienność fenotypową i genetyczną najważniejszych gatunków drzewiastych, bazę nasienną Polski, regionalizację nasienną, ogólne zasady funkcjonowania Biura Nasiennictwa Leśnego, właściwości nasion drzew i krzewów leśnych, sposoby przygotowania nasion do siewu, sposoby przechowywania nasion oraz oceny nasion, zjawiska zachodzące w glebach leśnych i uprawnych w szkółkach gruntowych	LS_K3_W02, LS_K3_W08_inz, LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować samodzielnie oraz w zespole, podejmować decyzje w oparciu o dane źródłowe oraz racjonalne przesłanki, wykorzystać wiedzę o uwarunkowaniach ekologicznych i ekonomicznych do produkcji sadzonek drzew i krzewów w leśnych, rozpoznać nasiona rodzimych i wybranych obcych gatunków drzew i krzewów	LS_K3_U03, LS_K3_U08_inz, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej pracy indywidualnej oraz w zespole, organizacji bazy nasiennej oraz zbioru owoców i nasion, oceny jakości nasion, przechowywania i przygotowania nasion do siewu, podejmowania decyzji w zakresie technologii produkcji sadzonek w szkółkach leśnych w oparciu o racjonalne przesłanki, oceny ryzyka i zagrożeń abiotycznych oraz biotycznych w produkcji sadzonek w szkółkach leśnych	LS_K3_K02, LS_K3_K03, LS_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zmienność fenotypowa i genetyczna drzew leśnych. Zasady selekcji i wyboru bazy nasiennej w Polsce. Obradzanie 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, Projekt	

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_U24
	U2	ocenić wpływ zmiennych warunków środowiska na kształtowanie się przyrostu drzew i drzewostanów	LS_K3_U17_inz
	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 przedstawienia swojego stanowiska popartego 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 ustny, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Pozyskiwanie drewna	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	prawne, ekonomiczne i społeczne uwarunkowania użytkowania lasu 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
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:		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	właściwości gruntów i ich przydatności w drogownictwie leśnym	LS_K3_W03_inz
	W3	zasady projektowania dróg leśnych w zależności od uwarunkowań terenowych oraz przeznaczenia drogi	LS_K3_W12
	W4	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	ocenić przydatność podłoża gruntowego w drogownictwie leśnym oraz jego wpływ na konstrukcję drogi leśnej.	LS_K3_U09_inz
	U3	dobrać parametry i sporządzić projekt drogi leśnej.	LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U19_inz
	U4	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:		Technika leśna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	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.	LS_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odpowiednie do warunków środki techniczne oraz zaplanować, zorganizować, wykonać i ocenić proces technologiczny związany z pozyskaniem, i transportem surowca drzewnego.	LS_K3_U09_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	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.	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 uprzątnięcia 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 pisemne	

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 stan zdrowotny drzewostanów	LS_K3_W05_inz
	W2	sposoby profilaktyki, ograniczania i zwalczania pożarów, chorób lasu, gradacji szkodliwych owadów	LS_K3_W07_inz, LS_K3_W08_inz
	W3	konieczność ochrony różnorodności biologicznej w lasach	LS_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić stan zagrożenia lasu ze strony fitofagów, zwierzyny oraz zaplanować odpowiednie działania profilaktyczne lub zwalczanie	LS_K3_U10_inz
	U2	korzystając z instrukcji i dokumentacji zaplanować, wykonać i ocenić wykonanie prac z zakresu prognozowania zagrożenia lasu ze strony szkodników owadzych	LS_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z identyfikacją zagrożeń lasu (czynniki abiotyczne i biotyczne)	LS_K3_K02
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 pisemny, Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Raport	

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 techniczno-eksploatacyjne do optymalizacji prac transportowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

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 związanych 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 1	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady pielęgnowania różnych gatunków	LS_K3_W05_inz
	W2	technologie i zasady doboru cięć odnowieniowych i sposobów odnowienia	LS_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wybrać optymalne formy zmieszania i rozmieścić płyty domieszek w uprawie; sporządza ilościowe i rodzajowe zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy	LS_K3_U08_inz
	U2	rozpoznać warunki odnowienia drzewostanu na podstawie szczegółowego opisu taksacyjnego i wizji lokalnej	LS_K3_U08_inz
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Hodowla lasu jako dyscyplina naukowa i działalność praktyczna. Funkcje lasu. Cel hodowlany i sposoby jego realizacji. Półnaturalna hodowla lasu – wady i zalety. Cięcia odnowieniowe i pielęgnacyjne. Naturalne odnowienie lasu. Sztuczne odnowienie lasu. Pielęgnowanie lasu. Pielęgnowanie drzewostanów uszkodzonych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

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	materiały stosowane 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:		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 i procesów ją kształtujących, wymagania środowiskowe wybranych gatunków roślin i zespołów roślinnych	LS_K3_W05_inz
	W2	metody obliczeniowe, stosowane w analizie numerycznej danych geobotanicznych	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W03_inz
	W3	różnicowanie się słoja drewna wtórnego, strukturę i różne typy morfologiczne drewna iglastego i liściastego	LS_K3_W06_inz
	W4	procesy rozwojowe zachodzące w kambium w związku z przyrostem drewna,	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać odpowiednie do problemu geobotanicznego metody analiz numerycznych, wykonać obliczenia oraz interpretować uzyskane wyniki.	LS_K3_U05_inz
	U2	scharakteryzować na podstawie danych literaturowych szatę roślinną wybranego obszaru oraz zaprezentować ją w postaci referatu multimedialnego,	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21
	U3	powiązać cechy strukturalne drewna z jego właściwościami fizycznymi i mechanicznymi, opisać jak zmiany szerokości słoju wpływają na właściwości mechaniczne i fizyczne drewna u drzew iglastych a w jaki u liściastych	LS_K3_U03
	U4	zdefiniować, jakie zabiegi hodowlane i czynniki środowiskowe mogą mieć wpływ na szerokość słoja drewna	LS_K3_U04
	U5	zastosować właściwe metody laboratoryjne dla rozpoznania gatunku drzewa na podstawie cech drewna oraz rozpoznać gatunki drzew iglastych i liściastych na podstawie cech anatomicznych drewna	LS_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozpoznawania walorów przyrodniczych szaty roślinnej wybranego terenu,	LS_K3_K04
	K2	samodzielnego stawiania pytań badawczych i poszukiwania na nie odpowiedzi, dobierając metody badań oraz krytycznie interpretując ich wyniki oraz do samodzielnego podejmowania decyzji o sposobie realizacji zaleconego zadania	LS_K3_K02
	K3	odpowiedzialnego posługiwania się powierzonym sprzętem laboratoryjnym	LS_K3_K03
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:		Przedmiot jest złożony z modułów: geobotanicznego i anatomicznego. W każdym z nich student wykonuje projekt i prezentację multimedialną, czyli łącznie dwa projekty i dwie prezentacje. Każdy z tych elementów stanowi 25% oceny, co łącznie daje 100%.	

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	najczęściej spotykane systemy tworzenia aplikacji internetowych oraz możliwości zastosowania pakietu R w analizach danych przyrodniczych	LS_K3_W03_inz
	W2	procesy formowania się słoju rocznych i ich rozpoznawania u różnych gatunków drzew	LS_K3_W06_inz
	W3	metody pobierania próbek drewna i przygotowywania materiału do badań oraz możliwości zastosowań badań dendrochronologicznych w różnych dziedzinach	LS_K3_W05_inz
	W4	metody określania biomasy określa zależności pomiędzy cechami drzew i drzewostanów a biomasa różnych komponentów	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować witrynę internetową, posługiwać się pakietem R w zakresie analizy danych przyrodniczych oraz posługiwać się oprogramowaniem służącym do pomiarów słoju rocznych i analiz dendrochronologicznych	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 analiz 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, etapy analizy przestrzennej, rodzaje analiz przestrzennych, 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, korzystać 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:		Projekt	

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	technologię zakładania, pielęgnowania, ochrony i użytkowania zadrzewień	LS_K3_W11_inz
	W2	wpływ parametrów luk i gniazd na warunki wzrostu odnowień	LS_K3_W01_inz
	W3	zagrożenia i potrzeby użytkowe środowiska oraz wskazuje główne funkcje zadrzewień	LS_K3_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	objaśnić reakcję odnowień na warunki wzrostu w lukach i na gniazdach	LS_K3_U08_inz
	U2	optymalnie wyznaczyć gniazda w terenie, w porozumieniu z członkami zespołu	LS_K3_U24
	U3	sporządzić analizę potrzeb zadrzewieniowych gminy i projekt techniczny zadrzewień	LS_K3_U14_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. Technologie oraz prawne uwarunkowania projektowania i prowadzenia zadrzewień. Identyfikacja potrzeb zadrzewieniowych, inwentaryzacji terenowej oraz sporządzania projektów zadrzewień. 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, Projekt, Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

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 zachodzące współcześnie w środowisku	LS_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odnajdywać, przeprowadzać selekcję oraz wykorzystać dane niezbędne do oceny stanu środowiska	LS_K3_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ponoszenia odpowiedzialności zawodowej i społecznej w zakresie stanu i kształtowania środowiska oraz konieczności podejmowania działań w celu jego poprawy	LS_K3_K02
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, Projekt	

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 oraz wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych	LS_K3_W01_inz
	W2	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
	W3	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, zasady gospodarowania zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP	LS_K3_W11_inz, LS_K3_W15_inz, LS_K3_W20_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać źródła informacji dotyczące urządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy	LS_K3_U02
	U2	wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urządzeniowemu oraz 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_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
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		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 zarządzaniem lasu, podstawami prawnymi dotyczącymi prac urządzeniowych 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, doskonaleni 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).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

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	wady drewna, terminologię brakarską oraz zasady manipulacji, klasyfikacji i pomiaru sortymentów surowca drzewnego	LS_K3_W11_inz
	W2	perspektywy rozwoju sektora leśno- drzewnego	LS_K3_W06_inz, LS_K3_W13_inz
	W3	funkcjonowanie sektora usług leśnych w ramach obowiązujących przepisów dotyczących zarządzania, ekonomii i prawa oraz prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej	LS_K3_W11_inz
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
	U2	ocenić jak przygotowanie surowca wpływa na wykorzystanie go przez przemysł drzewny.	LS_K3_U06_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 pisemne	

Nazwa zajęć:		Zoologia leśna i gospodarka łowiecka I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady funkcjonowania populacji gatunków kręgowców w ekosystemach leśnych oraz zasady monitorowania różnych grup zwierząt	LS_K3_W05_inz, LS_K3_W08_inz
	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
	U2	wskazać metody badań, w tym najlepsze metody oceny liczebności, w zależności od grupy zwierząt, gatunku i charakteru środowiska	LS_K3_U11
	U3	rozpoznać zagrożenia zwierząt w lesie i zaproponować metody ochrony	LS_K3_U02
	U4	zorganizować pracę i pracować w zespole	LS_K3_U24
	U5	przedstawić swoje poglądy oraz ma świadomość ciągłego dokształcania się w tej kwestii w dobie ciągłego rozwoju technologicznego	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	

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	szczegółowe zasady odnawiania i pielęgnowania różnych gatunków drzew	LS_K3_W01_inz
	W2	technologie przysposobienia terenu i zakładania upraw na gruntach porolnych i różnych nieużytkach	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sporządzić projekty odnowienia i pielęgnowania drzewostanów o złożonej, również zniekształconej budowie	LS_K3_U08_inz
	U2	ocenić celowość różnych form gospodarki plantacyjnej i zaprojektować założenie plantacji	LS_K3_U14_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uzgadniania i podejmowania decyzji hodowlanych w ramach zespołu	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady odnowienia i pielęgnowania ważniejszych gatunków drzew. Pielęgnowanie drzewostanów wielogatunkowych i wielopiętrowych. Sporządzanie planów odnowienia i pielęgnowania lasu. Kontrola wykonania i ewidencja prac hodowlanych w nadleśnictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy), Raport	

Nazwa zajęć:		Urządzanie lasu	Liczba ECTS: 6	
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	odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu	LS_K3_K04	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zadania i specyfika leśnictwa wielofunkcyjnego. Zasady czasowej i przestrzennej organizacji gospodarstw leśnych. Uzyskiwanie, przetwarzanie i interpretowanie informacji o lesie i jego zasobach. Kompleksowa ocena stanu lasu. Problematyka zrównoważonego rozwoju lasów i leśnictwa, przy uwzględnieniu celów hodowlanych, produkcyjnych, ochronnych i społecznych, stanu lasu, warunków przyrodniczych i układu czynników zagrażających trwałości lasu.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć		

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_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
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:		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, podstawowe pojęcia z zakresu prawa, rozróżnienie pojęć stosowania i przestrzegania prawa, wykładnię 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 sędziowskiej, 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. Podstawy 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:		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	właściwości lasu naturalnego i mechanizmy reakcji drzew leśnych na zmienne warunki środowiskowe	LS_K3_W02
	W2	zasady ochrony ekosystemów naturalnych	LS_K3_W10
	W3	zasady prowadzenia badań naukowych na terenach chronionych	LS_K3_W01_inz
	W4	znaczenie martwego drewna w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych.	LS_K3_W11_inz
	W5	wpływ warunków środowiskowych na rozwój i funkcjonowanie roślin miejskich	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i zreferować wybrane zagadnienie dotyczące funkcjonowania i ochrony przyrody oraz wskazać możliwości przemian leśnego zbiorowiska roślinnego w danych warunkach środowiska	LS_K3_U01
	U2	scharakteryzować i zaklasyfikować zbiorowisko leśne do odpowiedniej rangi fitosocjologicznej	LS_K3_U04
	U3	ocenić skutki wprowadzania obcych gatunków drzew do zbiorowisk leśnych.	LS_K3_U03
	U4	zaprezentować w formie werbalnej, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, przygotowane zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu i potrafi komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa	LS_K3_U16_inz
	U5	rozpoznawać gatunki związane z ekosystemem miejskim jak i ocenić dla nich zagrożenia.	LS_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	badania i ochrony obszarów o wysokiej naturalności przyrodniczej	LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K2	formułowania tematyki prezentacji i konsultacji wiedzy z ekspertami	LS_K3_K02
	K3	odnalezienia rozwiązania konfliktów społecznych na polu ochrony przyrody miejskiej	LS_K3_K07
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:		Projekt, 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	różnorodne zaawansowane metody analizy danych o środowisku leśnym, możliwości i ograniczenia ich stosowania oraz interpretacji	LS_K3_W03_inz
	W2	obieg węgla w przyrodzie i rolę lasów w akumulacji tego pierwiastka oraz sposoby inwentaryzacji biomasy i wyznaczania ilości zakumulowanego węgla	LS_K3_W01_inz
	W3	wielkości charakteryzujące budowę oraz korony drzewa i aparatu asymilacyjnego oraz relacje pomiędzy budową korony i właściwościami przyrostowymi drzewa	LS_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zidentyfikować problem badawczy i dobrać odpowiednią metodę analizy danych	LS_K3_U01, LS_K3_U02
	U2	budować modele statystyczne analizowanych zjawisk i określić możliwości ich praktycznego zastosowania	LS_K3_U16_inz
	U3	posługiwać się sprzętem pomiarowym wykorzystywanym w pomiarach koron	LS_K3_U06_inz
	U4	określić ilość węgla zakumulowanego przez konkretny drzewostan	LS_K3_U02, LS_K3_U21
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnej 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	zmienność indywidualną i populacyjną drzew leśnych	LS_K3_W03_inz
	W2	elementy bilansu wodnego oraz czynniki wpływające na zmiany klimatu	LS_K3_W05_inz
	W3	podstawowe badania dendrochronologiczne (pomiar przyrostów rocznych, datowanie, wyznaczanie chronologii)	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W07_inz
	W4	wybrane narzędzia komputerowe wspomagające planowanie hodowlane.	LS_K3_W05_inz
	W5	nauki matematyczno-przyrodnicze, umożliwiające samodzielne konstruowanie rozwiązań problemów związanych z planowaniem hodowlanym w leśnictwie wielofunkcyjnym	LS_K3_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	założyć w sposób metodyczny powierzchnię proweniencyjną oraz prowadzić analizę statystyczną.	LS_K3_U05_inz, LS_K3_U06_inz
	U2	wykorzystać wybrane programy komputerowe do analiz dendrochronologicznych.	LS_K3_U01, LS_K3_U02
	U3	wykorzystać wybrane narzędzia komputerowe wspomagające planowanie hodowlane oraz zaplanować właściwe cięcia pielęgnacyjne i odnowieniowe w drzewostanach mieszanych i przejściowych	LS_K3_U16_inz, LS_K3_U17_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	społecznej i zawodowej pracy leśnika hodowcy	LS_K3_K01
	K2	prezentowania w sposób przystępny dla społeczeństwa na temat zaplanowanych zabiegów hodowlanych.	LS_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zmienność drzew. Metodyczne zakładanie i prowadzenie proweniencyjnych powierzchni testujących potomstwa drzewostanów, drzew matecznych i plantacji nasiennych. Elementy epigeosfery istotne w kształtowaniu warunków siedliskowych. Podstawy teoretyczne, wymogi praktyczne oraz przykłady planowania hodowlanego w leśnictwie wielofunkcyjnym; wybrane komputerowe narzędzia wspomagające planowanie hodowlane w Europie; możliwości i ograniczenia wykorzystania technologii Field-Map w planowaniu hodowlanym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

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	rolę jaką grzyby i owady odgrywają w życiu człowieka	LS_K3_W02
	W2	relacje zachodzące na styku grzyby, owady i ludzie oraz konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe działań człowieka na populacje owadów i grzybów, a w konsekwencji na funkcjonowanie biocenoz i ekosystemów, w tym lasu	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W14_inz, LS_K3_W16, LS_K3_W17
	W3	uwarunkowania fotografii przyrodniczej w Polsce i na świecie	LS_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać wybrane grzyby (jadalne, trujące, kapeluszowe, nadrzewne) i owady (użyteczne, kwarantannowe, koprofagiczne, nekrofagiczne i krwio pijne)	LS_K3_U07, LS_K3_U10_inz
	U2	przeprowadzić inwentaryzację stanowisk chronionych gatunków grzybów i owadów	LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U24
	U3	świadomie selekcjonować fotografie dobierając je do konkretnych celów związanych z promowaniem ochrony przyrody oraz gospodarki leśnej i leśnictwa	LS_K3_U02, LS_K3_U14_inz, LS_K3_U16_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 niewłaściwego pozyskiwania grzybów i owadów	LS_K3_K02, LS_K3_K03, LS_K3_K04
	K2	stosowania i przestrzegania podstawowych zasad z zakresu prawa autorskiego i etycznych aspektów fotografii przyrodniczej	LS_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Owady i ludzie. Owady użyteczne. Owady jako pokarm dla zwierząt i ludzi. Owady w kulturze, sztuce i filmie. Owady w medycynie. Rola i znaczenie owadów koprofagicznych i nekrofagicznych. Owady krwio pijne – komary i meszki. Owady kwarantannowe. Grzyboznawstwo leśne. Różnorodność świata grzybów. Historia poznawania przez człowieka grzybów. Rola pełniona przez grzyby w ekosystemach leśnych. Relacje – grzyby a inne organizmy. Możliwości wykorzystania grzybów w edukacji przyrodniczo-leśnej. Fotografia przyrody i krajobrazu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

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, wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, 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_U16_inz, LS_K3_U20, LS_K3_U24, LS_K3_U25
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_K02, LS_K3_K06
	K2	do 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_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
	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_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_U05_inz
	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 zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	LS_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody oceny liczebności ptaków. Zasady postępowania w terenie podczas liczeń/połówów. Sposoby kameralnego opracowania materiałów zebranych w terenie. Gatunki inwazyjne kręgowców Liczebność i rozmieszczenie, skala zagrożenia. Techniki badań w ekologii zwierząt. Metody i techniki obserwacji zwierząt dla celów badawczych. Sposoby znakowania zwierząt, badania kondycji, rozrodu, oceny składu pokarmu ptaków i ssaków, zdalnego śledzenia przemieszczeń zwierząt. Techniki telemetryczne. Techniki obrazowe. Statki bezzałogowe wyposażone w kamery termowizyjne.	
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:		Przygotowanie studenta 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 ustne, Prezentacja	

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:		Raport, Zaliczenie	

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 doskazywania 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. Umiejętność wykonywania transferów danych pomiędzy bazą nadleśnictwa a bazą leśnictwa.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

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_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:		Egzamin pisemny, Projekt, Ocena wystąpień w trakcie 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
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	do 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, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

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	zasady i zastosowania fitoindykacji oraz stan, zagrożenia i potrzeby ochrony szaty roślinnej Polski	LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz
	W2	metody ochrony gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych.	LS_K3_W05_inz
	W3	rolę lasu, jako dziedzictwa i dobra kulturowego.	LS_K3_W17
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować metody fitoindykacyjne i interpretować uzyskane wyniki.	LS_K3_U17_inz
	U2	przedstawić w formie plakatu naukowego wyniki uzyskane metodami fitoindykacyjnymi.	LS_K3_U16_inz
	U3	dobrać odpowiednią metodę do realizowania różnych celów ochrony szaty roślinnej oraz sporządzić plan ochrony szaty roślinnej.	LS_K3_U17_inz
	U4	wykorzystać utwory, w tym dzieła sztuki w celach edukacyjnych, z zachowaniem standardów wynikających z praw autorskich.	LS_K3_U02, LS_K3_U24
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	weryfikacji reprezentatywności metod oceny środowiska przyrodniczego.	LS_K3_K04
	K2	przedstawienia i uzasadnienia potrzeby ochrony przyrody.	LS_K3_K04
	K3	samodzielnego sformułowania, opracowania i zaprezentowania zagadnienia z zakresu kulturowego znaczenia lasu. Rozumie potrzebę upowszechniania tej wiedzy.	LS_K3_K02, LS_K3_K08
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, Projekt, Prezentacja	

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
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać zbioru i przygotowania materiału badawczego przeprowadza analizę dendroekologiczną wraz z interpretacją wyników	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 – służy 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_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 wysoko rozdzielczych danych wysokościowych do oceny stanu środowiska, w tym lasu.	LS_K3_U02, LS_K3_U03
	U2	pozyskiwać, przetwarzać i prezentować informacje o środowisku przyrodniczym posługując się technologią skaningu laserowego	LS_K3_U06_inz, LS_K3_U10_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	dbałości 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, Raport	

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	konsekwencje istniejącej wiedzy na temat funkcjonowania lasów naturalnych dla rozwoju i weryfikacji głównych teorii i koncepcji ekologicznych odnoszących się do dynamiki roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych oraz najważniejsze elementy strukturalne lasów naturalnych, jak i zachodzące w nich procesy, z uwzględnieniem różnych skal czasowo-przestrzennych	LS_K3_W02, LS_K3_W04, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W07_inz, LS_K3_W10
	W2	główne formy degradacji gleby w tym wywołaną rolnym użytkowaniem terenów	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W12, LS_K3_W16, LS_K3_W18_inz, LS_K3_W20_inz, LS_K3_W21_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować główne rodzaje terenów zdegradowanych przez przemysł wydobywczy i przetwórczy scharakteryzować i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z rekultywacją	LS_K3_U13_inz, LS_K3_U17_inz, LS_K3_U18_inz, LS_K3_U19_inz, LS_K3_U24, LS_K3_U26
	U2	rozpoznać w terenie procesy rozwojowe zachodzące w drzewostanach o wysokim stopniu naturalności	LS_K3_U01, LS_K3_U02, LS_K3_U03, LS_K3_U04, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U24, LS_K3_U26
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		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. Różne formy degradacji gleby związanych z działalnością przemysłową jak też rolniczą. Przegląd kategorii nieużytków przemysłowych. Opis wybranych metod i etapów procesu rekultywacji.	
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	podstawowe mechanizmy ewolucji	LS_K3_W02
	W2	w jaki sposób dobór naturalny selekcjonował owady pod kątem powstawania mechanizmów obronnych	LS_K3_W02
	W3	podstawowe rodzaje strategii obronnych	LS_K3_W02
	W4	rolę jaką grzyby odgrywają w życiu człowieka	LS_K3_W02
	W5	wybrane zagadnienia z zakresu biologii i ekologii grzybów i ich roli w ekosystemach leśnych, zależności zachodzących między nimi i oddziaływaniu na środowisko	LS_K3_W02
	W6	potrzeby społeczne, w tym rekreacyjne turystyczne w odniesieniu do obszarów naturalnych i chronionych, w tym lasów	LS_K3_W10, LS_K3_W14_inz
	W7	konsekwencje przyrodnicze i środowiskowe prowadzenia różnych form turystyki, w tym ekoturystyki w lasach i na obszarach chronionych	LS_K3_W14_inz
	W8	formy ekoturystyki i wie jaki gdzie je inicjować i prowadzić	LS_K3_W14_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obserwując owady wskazać, jakimi strategiami obronnymi mogą dysponować	LS_K3_U10_inz, LS_K3_U24
	U2	opisać, przeanalizować i ocenić pozytywne i negatywne aspekty obecności grzybów w środowisku	LS_K3_U07
	U3	wskazać obszary o największym potencjale ekoturystycznym w Polsce	LS_K3_U01
	U4	zaplanować działania ekoturystyczne, których negatywny wpływ na przyrodę i środowisko będzie minimalny, a pozytywny wpływ na społeczeństwo - maksymalny	LS_K3_U19_inz, LS_K3_U26
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 owadów	LS_K3_K02
	K2	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań i działań zespołów, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań w aspekcie grzybów	LS_K3_K02, LS_K3_K03
	K3	do inicjowania i prowadzenia działań ekoturystycznych oraz kształtowania postaw społecznych w odniesieniu do przyrody i środowiska naturalnego	LS_K3_K03, LS_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Strategie obronne owadów. Rodzaje strategii obronnych. Interakcje pomiędzy szkodliwymi owadami i ich drapieżnikami. Grzyby - Korzyści i straty. Pozytywna i negatywna rola grzybów. Ekoturystyka i turystyka zrównoważona a turystyka masowa- cele, funkcjonowanie w Polsce i na świecie, uwarunkowania społeczne i przyrodnicze. Formy ekoturystyki. Możliwości implementacji ekoturystyki na obszarach naturalnych, w tym w lasach i na obszarach chronionych w Polsce.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

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	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, wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, 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 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_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. Program Taksator służący do wprowadzania danych, ich przetwarzania i wizualizacji na potrzeby sporządzenia planu urządzenia 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 higieną pracy w zakładach pracy.	LS_K3_W15_inz, LS_K3_W18_inz
	W2	zasady gospodarowania w lasach prywatnych	LS_K3_W16, LS_K3_W19
	W3	konieczność i możliwość uwzględniania zróżnicowanych, ze względu na wiek i sprawność psychofizyczną, potrzeb społeczeństwa w udostępnianiu lasu.	LS_K3_W12, LS_K3_W14_inz
	W4	problemy i niebezpieczeństwa związane z rekreacyjnym i turystycznym zagospodarowaniem lasu.	LS_K3_W16
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_U13_inz, LS_K3_U24
	U2	pozyskać i analizować informacje niezbędne do opracowania planów i projektów turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu	LS_K3_U02, LS_K3_U09_inz
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_K01, LS_K3_K03, LS_K3_K08
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 pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

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	czynniki wpływające na obecność i dynamikę populacji wybranych grup kręgowców, teoretyczne i praktyczne zasady postępowania w terenie wobec dziko żyjących zwierząt oraz prawne uwarunkowania turystyki przyrodniczej i łowieckiej	LS_K3_W01_inz, LS_K3_W02, LS_K3_W05_inz, LS_K3_W14_inz, LS_K3_W17
	W2	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	wskazać miejsca dogodne i właściwe do uprawiania turystyki przyrodniczej i łowieckiej	LS_K3_U11, LS_K3_U21
	U2	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
	U3	w sposób odpowiedzialny komunikować się z otoczeniem i podejmować właściwe decyzje dotyczące przyrody	LS_K3_U21, 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. Sposoby obserwacji zwierząt. 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, regulacje CITES.	
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:		Prezentacja, Zaliczenie	

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, umożliwiający 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:		egzamin dyplomowy	

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 oraz 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 oraz wziąć aktywny udział w debacie na tematy związane z leśnictwem w różnych środowiskach, przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska wykorzystując do tego różne media	LS_K3_U02, LS_K3_U16_inz, LS_K3_U21, LS_K3_U22, LS_K3_U24, LS_K3_U25
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia zachowania ludzi w różnych środowiskach i sytuacjach, działa poprawnie w sytuacjach kryzysowych	LS_K3_K04, 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, LS_K3_K07
	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, LS_K3_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Komunikacja niewerbalna i werbalna. Zaburzenia w procesach komunikacji. Negocjacje – podstawy teoretyczne. Definicje i modele procesu komunikowania w środowisku hiper medialnym. Charakterystyka rodzajów mediów w kontekście ich skuteczności dla komunikowania się różnych grup nadawców i odbiorców. Czteroskładnikowy model informacji oraz forma i treść informacyjna przekazów umieszczanych w różnych mediach. Podstawy komunikowania w grupie i organizacji. Kreowanie wizerunku.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne	

Wskaźniki programu

2024/25/S_D/3/LES/LS/all

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	5
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	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	2943