SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

Program studiów

ogrodnictwo

Wydział:	Wydział Ogrodniczy
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	19
Wskaźniki programu	130

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Ogrodniczy
Nazwa kierunku:	ogrodnictwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	212
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	74
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Kod ISCED:	0812
Język studiów:	polski

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

Rolnictwo i ogrodnictwo	100%

Charakterystyka kierunku

Charakterystyka kierunku

Studia niestacjonarne I stopnia na kierunku ogrodnictwo w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie mają charakter przyrodniczy. W trakcie studiów studenci zdobywają wiedzę z zakresu środowiska glebowego, botaniki, fizjologii roślin, genetyki i hodowli roślin, chemii i biochemii, ekologii i ochrony środowiska oraz - w obszarze zawodowym - z gospodarowania środowiskiem glebowym i żywienia mineralnego roślin ogrodniczych, sadownictwa, warzywnictwa, roślin ozdobnych, szkółkarstwa, nasiennictwa, roślin zielarskich, dendrologii, przechowalnictwa płodów ogrodniczych, fitopatologii, entomologii stosowanej, herbologii, ekonomiki i organizacji produkcji ogrodniczej, działalności gospodarczej w ogrodnictwie i zielonego marketingu. Ponadto studenci zdobywają wiedzę z wybranych przedmiotów humanistycznych/społecznych.

Studenci kierunku ogrodnictwo nabywają niezbędne współcześnie umiejętności praktyczne związane z posługiwaniem się narzędziami informatycznymi, a także językiem obcym w stopniu pozwalającym na korzystanie z literatury fachowej oraz na komunikację na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Ponadto studenci nabywają umiejętności z zakresu tzw. kompetencji miękkich: pracy w zespole oraz kierowania zespołami ludzkimi.

Cele kształcenia

Celem głównym procesu nauczania na studiach pierwszego stopnia jest zapewnienie edukacji na najwyższym poziomie, tak aby absolwenci posiadali wiedzę, umiejętności i kompetencje przydatne w produkcji ogrodniczej oraz byli przygotowani do konkurowania na współczesnym rynku pracy oraz funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku ogrodnictwo w SGGW - studia I stopnia powstała z uwzględnieniem przepisów prawa powszechnego, wewnętrznych regulacji Uczelni oraz rekomendacji zawartych w Standardach i wskazówkach dotyczących zapewnienia jakości kształcenia w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG) i jest zgodna ze Strategią Uczelni. Podstawowym zadaniem kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na kierunku ogrodnictwo jest zapewnienie edukacji na najwyższym poziomie, tak aby absolwenci posiadali wiedzę, umiejętności i kompetencje przydatne w produkcji ogrodniczej oraz byli przygotowani do konkurowania na współczesnym rynku pracy i funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy. Zadanie to jest realizowane w szczególności przez prowadzenie badań naukowych, umiędzynarodowienie działalności oraz budowanie relacji ze środowiskiem społeczno-gospodarczym i włączanie tych elementów w proces dydaktyczny. Kształcenie zorientowane jest na studenta, co oznacza, że obok przekazywania określonych treści programowych w znacznym stopniu zmierza się do kształtowania umiejętności kreatywnego myślenia i twórczego działania, co sprzyja promowaniu absolwentów przedsiębiorczych, obdarzonych inicjatywą, przystosowanych do twórczej pracy w zmieniającej się rzeczywistości.

Program studiów pozwala na kształtowanie przez studenta własnej ścieżki rozwoju. Obejmuje 112 ECTS przypisane zajęciom obowiązkowym, w trakcie których student osiąga kierunkowe efekty uczenia się, i 100 ECTS - zajęciom podlegającym wyborowi, które student może dopasować do swoich zainteresowań i planów rozwojowych, i dzięki którym efekty kierunkowe są znacząco rozszerzane. Studia trwają 7 semestrów (student zdobywa łącznie 212 punktów ECTS) i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera.

W pierwszych dwóch semestrach realizowane są głównie przedmioty podstawowe, na kanwie których prowadzone są - w kolejnych semestrach - zajęcia z poszczególnych obszarów ogrodnictwa.
Możliwość kształtowania indywidualnej ścieżki rozwojowej ma miejsce już od semestru pierwszego, poprzez realizację zajęć wprowadzających w każdy z obszarów kierunku studiów. Po rozpoczęciu - od semestru 3 - zajęć ściśle kierunkowych, student ma do wyboru dodatkowe zajęcia specjalizacyjne, rozszerzające zagadnienia kierunkowe zgodnie z jego zainteresowaniami. Zajęcia te mogą być prowadzone w niedużych grupach, pozwalających na indywidualizację procesu dydaktycznego i włączanie studentów do prowadzonych badań naukowych. Zajęcia specjalizacyjne są proponowane w sposób, który z jednej strony pozwala, ale jednocześnie nie obliguje do kontynuacji rozszerzania danego obszaru. Student może ukierunkować swoje wybory w zakresie **Zarządzania jakością owoców, Roślin o wysokiej aktywności biologicznej i leczniczej - uprawa, surowce i ich ocena** oraz **Roślin ozdobnych**.

Zajęcia specjalizacyjne z zakresu:

- **zarządzania jakością owoców**: Uprawy specjalne roślin sadowniczych, Owoce w ocenie konsumenckiej, Monitoring szkodników upraw sadowniczych, Inteligentne technologie w ogrodnictwie, Winoogrodnictwo, Doradztwo nawozowe w produkcji owoców, Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji sadowniczej, Praktikum z diagnostyki chorób roślin sadowniczych, Projektowanie trwałych użytków zielonych,
- **roślin o wysokiej aktywności biologicznej i leczniczej - uprawa, surowce i ich ocena**: Wpływ upraw warzywnych i zielarskich na środowisko, Uprawa grzybów w pomieszczeniach, Używki roślinne i przyprawy egzotyczne, Praktikum z

diagnostyki chorób roślin warzywnych i leczniczych, Metody konserwacji surowców warzywnych i zielarskich, Ocena jakości warzyw, Ocena jakości surowców i produktów zielarskich, Ocena sensoryczna warzyw i ziół, Biologiczna ochrona upraw warzywnych i zielarskich przed szkodnikami, Uprawy wertykalne warzyw i ziół,

- **roślin ozdobnych**: Wykorzystanie techniki in vitro w rozmnażaniu roślin, Kwiaty cięte w aranżacjach, Fitoremediacja, Wykorzystanie roślin ozdobnych w parkach i ogrodach, Praktikum z diagnostyki chorób roślin ozdobnych, Zastosowanie pnączy i roślin okrywowych, Projektowanie, urządzanie i pielęgnowanie małych form zieleni, Entomologia miejska, Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji roślin ozdobnych, Wykorzystanie nowych regulatorów wzrostu w produkcji ogrodniczej.

W wybranych semestrach (3, 5 i 6) student realizuje również dodatkowe przedmioty w ramach zajęć wolnego wyboru, niezwiązanych z zajęciami specjalizacyjnymi.

Program studiów przewiduje praktyki zawodowe - w wymiarze 4 ECTS w semestrze 2, 4 ECTS w semestrze 4 oraz 14 ECTS w semestrze 6. Praktyki realizowane są w uznanych gospodarstwach ogrodniczych w kraju i za granicą lub w wybranych obiektach doświadczalnych Wydziału Ogrodniczego i Instytutu Nauk Ogrodniczych (laboratoria, pola, sady, szkółki, szklarnia). Mają na celu zapoznanie studentów z technologiami produkcji ogrodniczej i czynnościami, których znajomość jest niezbędna do wykonywania zawodu ogrodnika, a także wybranymi elementami organizacji produkcji ogrodniczej.

W semestrze 5 student dokonuje wyboru miejsca realizacji pracy dyplomowej, która ma charakter doświadczalny, i rozpoczyna seminaria dyplomowe, kontynuowane w semestrze 7. Proponowane ścieżki rozwoju indywidualnych zainteresowań, praktyka zawodowa oraz termin rozpoczęcia zajęć seminaryjnych związany z przygotowaniem pracy dyplomowej pozwalają na zaangażowanie się studenta w prowadzone w Instytucie Nauk Ogrodniczych badania naukowe.

Kompetencje inżynierskie w zakresie wiedzy i umiejętności student osiąga, realizując przedmioty obowiązkowe. Rozwija je także w ramach licznych przedmiotów fakultatywnych.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Studia niestacjonarne I stopnia na kierunku ogrodnictwo mają profil ogólnoakademicki, jednak przewidują 550 godzin praktyk zawodowych (w semestrze 2, 4 i 6 odpowiednio po: 4, 4 i 14 punktów ECTS).
Praktyka będzie realizowana przy zachowaniu 25 godzin na 1 ECTS.

Każda z praktyk zawodowych jest prowadzona w uznanych gospodarstwach ogrodniczych w kraju i za granicą lub w wybranych obiektach doświadczalnych. Ma na celu zapoznanie studentów z technologiami produkcji stosowanymi w uznanych gospodarstwach ogrodniczych w kraju i za granicą, firmach związanych z ogrodnictwem lub/i udział w procesach technologicznych wykonywanych w poszczególnych obiektach Wydziału Ogrodniczego i Instytutu Nauk Ogrodniczych w celu poznania realnych warunków prowadzenia gospodarstwa lub przedsiębiorstwa ogrodniczego. Student jest również angażowany w prowadzone w Instytucie badania naukowe. Daje to mu możliwość zaznajomienia się z metodyką prac, analityką, analizą uzyskanych wyników.

Podstawą zaliczenia praktyki jest przedstawienie dokumentacji potwierdzającej jej zrealizowanie, w skład której wchodzi pozytywna ocena pracy studenta i nabytych przez niego umiejętności, wystawiona przez kierownika jednostki organizacyjnej, w której student odbywał praktykę lub osobę przez niego upoważnioną, wypełniony dziennik praktyk oraz pozytywna weryfikacja osiągniętych przez studenta efektów uczenia się określonych dla praktyki zawodowej. Praktyki organizowane są i rozliczane zgodnie z przyjętym przez Radę Programową kierunku ogrodnictwo Regulaminem praktyk zawodowych.

Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku ogrodnictwo jest ekspertem w zakresie technologii produkcji ogrodniczej. Potrafi skutecznie wykorzystywać zdobytą wiedzę w pracy zawodowej poprzez stosowanie technik i technologii optymalizujących produkcję ogrodniczą zarówno pod względem ekonomicznym, jak i produkcyjnym. Jest przygotowany do realizacji prac badawczych i analitycznych, stosowania narzędzi informatycznych do analizy zjawisk i procesów zachodzących w ogrodnictwie, jak również do analizy danych zbieranych w doświadczeniach laboratoryjnych i polowych. Potrafi dobierać właściwe narzędzia i metody do rozwiązywania problemów, stosować technologie informacyjno-komunikacyjne do pozyskania, przetwarzania i prezentacji danych oraz wykorzystywać posiadaną wiedzę i zdobyte umiejętności w dostosowaniu się do rynku pracy. Jest przygotowany do podjęcia pracy w: produkcji ogrodniczej wszystkich sektorów ogrodnictwa, spółdzielczości ogrodniczej i stowarzyszeniach zawodowych, laboratoriach surowcowych i kosmetycznych, placówkach naukowo-badawczych na stanowiskach inżynieryjno-technicznych, własnym agrobiznesie, organizacjach zajmujących się poradnictwem w zakresie ogrodnictwa, przedstawicielstwach różnych firm zagranicznych, w tym związanych z ochroną roślin i nasiennictwem, a także do podjęcia studiów II stopnia.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
O_K3_W01_inz	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu biologii i nauk pokrewnych biologii i chemii, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w roślinach	P6S_WG
O_K3_W02_inz	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze i środowisku glebowym	P6S_WG
O_K3_W03_inz	Absolwent zna i rozumie funkcjonowanie organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, co pozwala na wykorzystanie tych organizmów w produkcji roślinnej	P6S_WG
O_K3_W04_inz	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślinnej, pozwalające kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, oraz chemiczne i niechemiczne metody ochrony roślin i zasady ich stosowania	P6S_WG
O_K3_W05_inz	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w produkcji roślinnej	P6S_WG
O_K3_W06_inz	Absolwent zna i rozumie czynniki wpływające na jakość produktów ogrodniczych, metody i techniki stosowane do ich oceny oraz wpływ zawartych w nich substancji na jakość życia	P6S_WG
O_K3_W07_inz	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące różnorodności biologicznej i zrównoważonego jej użytkowania, gatunków i odmian roślin ogrodniczych, ich zastosowania oraz metod ich tworzenia	P6S_WG
O_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu	P6S_WK
O_K3_W09_inz	Absolwent zna i rozumie środowiskowe, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania produkcji roślinnej, podstawowe zasady i metody ochrony środowiska naturalnego oraz zagrożenia związane z działalnością ogrodniczą	P6S_WK
O_K3_W10	Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej	P6S_WK
O_K3_W11_inz	Absolwent zna i rozumie współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
O_K3_U01_inz	Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki	P6S_UW
O_K3_U02_inz	Absolwent potrafi wykorzystać metody analityczne do oceny materiału roślinnego	P6S_UW
O_K3_U03_inz	Absolwent potrafi pracować w podstawowych obiektach produkcji roślinnej i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie, dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń i maszyn stosowanych w produkcji roślinnej	P6S_UW
O_K3_U04_inz	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie, planując produkcję roślinną	P6S_UW
O_K3_U05_inz	Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z działalnością ogrodniczą	P6S_UW
O_K3_U06_inz	Absolwent potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
O_K3_U07	Absolwent potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji	P6S_UK
O_K3_U08	Absolwent potrafi zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z ogrodnictwem w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną	P6S_UK
O_K3_U09	Absolwent potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą zagadnień związanych z ogrodnictwem	P6S_UK
O_K3_U10	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na korzystanie z literatury fachowej oraz na komunikację na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
O_K3_U11	Absolwent potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole	P6S_UO
O_K3_U12	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
O_K3_K01	Absolwent jest gotów do wdrażania nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej	P6S_KK
O_K3_K02	Absolwent jest gotów do dbania o rozwój stosunków międzyludzkich	P6S_KO
O_K3_K03	Absolwent jest gotów do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania	P6S_KO
O_K3_K04	Absolwent jest gotów do wykazania się społeczną, zawodową i etyczną odpowiedzialnością za jakość produktów ogrodniczych i stan środowiska naturalnego	P6S_KR
O_K3_K05	Absolwent jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w działalności ogrodniczej	P6S_KR
O_K3_K06	Absolwent jest gotów do stosowania rozwiązań z zakresu zielonej transformacji w ogrodnictwie	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	Obligatoryjność
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Technologie informacyjne	Ćwiczenia laboratoryjne: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Biologia gleby z elementami gleboznawstwa	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Gospodarowanie środowiskiem glebowym	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zmiany klimatu jako wyzwania dla ogrodnictwa	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 9	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekologia i ochrona środowiska	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Botanika	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 12 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Blok tematyczny 1 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Ogrodnictwo miejskie	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rośliny inwazyjne	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok tematyczny 2 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Rośliny lecznicze w aromaterapii	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rośliny lecznicze w kosmetyce	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok tematyczny 3 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Sadownicze osobliwości	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Właściwości prozdrowotne owoców	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok tematyczny 4 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Rolnictwo węglowe - rolnictwo przyszłości	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Bioróżnorodność fauny pożytecznej	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok tematyczny 5 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Rola roślin ozdobnych w życiu człowieka	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rośliny ozdobne w nauce i praktyce	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok tematyczny 6 (lista otwarta)	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Rośliny warzywne – historia i współczesność	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Bioróżnorodność i wykorzystanie roślin warzywnych	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	**238**	**28**		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Chemia i biochemia	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Dendrologia	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fizjologia roślin	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Nasiennictwo	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Rośliny zielarskie	Wykład: 9, w tym zajęcia zdalne: • Wykład asynchroniczny: 2 Ćwiczenia laboratoryjne: 18, w tym zajęcia zdalne: • Ćwiczenia laboratoryjne asynchroniczne: 4	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Żywienie mineralne roślin	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Genetyka i hodowla roślin	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Entomologia stosowana I	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Praktyka zawodowa I	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Student wybiera dział ogrodnictwa, którego dotyczyć będzie praktyka zawodowa				
Praktyka zawodowa I - rośliny ozdobne	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa I - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa I - sadownictwo	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa I - ochrona roślin	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Suma	**313**	**33**		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Herbologia	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 14 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fitopatologia I	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Sadownictwo I	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Rośliny ozdobne I	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Szkółkarstwo	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Blok modułów wolnego wyboru (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Rozpoznawanie drzew w stanie bezlistnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Owoce świata	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ekologiczna produkcja warzyw	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmioty specjalizacyjne (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 54	9	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 3 przedmioty				

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Uprawy specjalne roślin sadowniczych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Owoce w ocenie konsumenckiej	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wpływ upraw warzywnych i zielarskich na środowisko	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Uprawa grzybów w pomieszczeniach	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Używki roślinne i przyprawy egzotyczne	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wykorzystanie techniki in vitro w rozmnażaniu roślin	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Kwiaty cięte w aranżacjach	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fitoremediacja	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	**228**	**33**		

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Entomologia stosowana II	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fitopatologia II	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Sadownictwo II	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Warzywnictwo I	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student kontynuuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 3				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmioty specjalizacyjne (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 54	9	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 3 przedmioty				
Monitoring szkodników upraw sadowniczych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Inteligentne technologie w ogrodnictwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Winoogrodnictwo	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktikum z diagnostyki chorób roślin warzywnych i leczniczych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Metody konserwacji surowców warzywnych i zielarskich	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ocena jakości warzyw	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wykorzystanie roślin ozdobnych w parkach i ogrodach	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktikum z diagnostyki chorób roślin ozdobnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zastosowanie pnączy i roślin okrywowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa II	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Student wybiera dział ogrodnictwa, którego dotyczyć będzie praktyka zawodowa				
Praktyka zawodowa II - rośliny ozdobne	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa II - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa II - sadownictwo	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa II - ochrona roślin	Praktyki zawodowe: 100	4	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Suma	**301**	**31**		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Warzywnictwo II	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Przechowalnictwo	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Działalność gospodarcza w ogrodnictwie i zielony marketing	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Technika stosowania środków ochrony roślin	Wykład: 5 Ćwiczenia laboratoryjne: 4	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Seminarium dyplomowe I	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student kontynuuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 3				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Blok modułów wolnego wyboru (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Diagnostyka entomologiczna	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rynek ogrodniczy	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Nowoczesne technologie w ogrodnictwie ozdobnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Biosurowce pochodzenia mikrobiologicznego	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmioty specjalizacyjne (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 72	12	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Student wybiera 4 przedmioty				
Doradztwo nawozowe w produkcji owoców	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji sadowniczej	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktikum z diagnostyki chorób roślin sadowniczych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Projektowanie trwałych użytków zielonych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ocena jakości surowców i produktów zielarskich	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ocena sensoryczna warzyw i ziół	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Biologiczna ochrona upraw warzywnych i zielarskich przed szkodnikami	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Uprawy wertykalne warzyw i ziół	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Projektowanie, urządzanie i pielęgnowanie małych form zieleni	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Entomologia miejska	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji roślin ozdobnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wykorzystanie nowych regulatorów wzrostu w produkcji ogrodniczej	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	**218**	**31**		

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Statystyka i doświadczalnictwo	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Rośliny ozdobne II	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Blok modułów wolnego wyboru (lista otwarta)	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Student wybiera 1 przedmiot				
Ogrodnictwo a obszary Natura 2000	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Allelopatia	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rośliny piwowarskie, barwierskie i włóknodajne	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmiot humanistyczny/społeczny do wyboru (lista otwarta)	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Podstawy ekonomii	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Agrobiznes w ogrodnictwie	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ogrody historyczne	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa III	Praktyki zawodowe: 350	14	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Student wybiera dział ogrodnictwa, którego dotyczyć będzie praktyka zawodowa				
Praktyka zawodowa III - rośliny ozdobne	Praktyki zawodowe: 350	14	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa III - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Praktyki zawodowe: 350	14	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa III - sadownictwo	Praktyki zawodowe: 350	14	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Praktyka zawodowa III - ochrona roślin	Praktyki zawodowe: 350	14	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Suma	**455**	**28**		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Ekonomika i organizacja produkcji ogrodniczej	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Teledetekcja i wspomaganie graficzne w ogrodnictwie	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Kształtowanie terenów zieleni	Wykład: 9	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fitosocjologia i fitoindykacja	Ćwiczenia laboratoryjne: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Seminarium dyplomowe II	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot humanistyczny/społeczny do wyboru (lista otwarta)	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot				
Mechanizmy rynkowe w handlu produktami ogrodniczymi	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Logistyka w ogrodnictwie	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Etnobotanika	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	-	Obowiązkowa grupa
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	15	-	Przedmioty do wyboru
Suma	**108**	**28**		

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

Nazwa zajęć:		Technologie informacyjne	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	przeznaczenie, funkcje i zakres możliwości współczesnego edytora tekstu.	O_K3_W11_inz
	W2	przeznaczenie, funkcje i zakres możliwości współczesnego arkusza kalkulacyjnego.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	poprawnie tworzyć, edytować i formatować dokumenty tekstowe o charakterze naukowym i zawodowym, korzystając ze stylów, automatycznych spisów treści, przypisów i elementów graficznych.	O_K3_U09
	U2	poprawnie tworzyć i przetwarzać zestawy danych w arkuszu kalkulacyjnym, wykonywać analizy danych, stosować formuły i funkcje, przygotowywać wykresy.	O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	opracowania rzetelnego, wiarygodnego i komunikatywnego raportu łączącego treść tekstową oraz dane liczbowe.	O_K3_K01, O_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przeznaczenie, funkcje i zakres możliwości współczesnego edytora tekstu i arkusza kalkulacyjnego. Tworzenie, edytowanie i formatowanie dokumentów tekstowych. Analiza i wizualizacja danych przy użyciu arkusza kalkulacyjnego. Przygotowywanie raportów i protokołów z badań.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Biologia gleby z elementami gleboznawstwa	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu właściwości fizyczne i chemiczne gleb.	O_K3_W02_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu właściwości biologiczne gleb i znaczenie bioróżnorodności dla ekosystemów glebowych.	O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W09_inz
	W3	w zaawansowanym stopniu interakcje zachodzące w środowisku glebowym.	O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować metody analityczne opisujące ilościowo cechy środowiska glebowego i ocenić ich znaczenie dla produkcji ogrodniczej.	O_K3_U01_inz
	U2	ocenić wpływ organizmów glebowych na wzrost i rozwój roślin oraz ich znaczenie w produkcji ogrodniczej.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykazania się odpowiedzialnością za środowisko glebowe.	O_K3_K04
	K2	ciągłego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Procesy i czynniki glebotwórcze, podstawowe założenia systematyki gleb Polski. Pierwotne i wtórne właściwości fizyczne gleb; właściwości chemiczne gleb - kwasowość gleb, właściwości sorpcyjne (kompleks sorpcyjny, rodzaje sorpcji, buforowość gleb); składniki mineralne. Gleba i ryzosfera jako środowisko życia organizmów: mikro-, mezo- i makrofauna w ekosystemach glebowych, czynniki wpływające na aktywność biologiczną gleby.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Raport	

Nazwa zajęć:		Gospodarowanie środowiskiem glebowym	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu właściwości różnych grup nawozów oraz czynniki zwiększające efektywność ich stosowania, jak i zagrożenia z tego wynikające.	O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu sposoby, środki i zakres oddziaływania zabiegów uprawowych na cechy środowiska glebowego.	O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W3	wagę prawidłowego gospodarowania materią organiczną i jej nośnikami w uprawie polowej.	O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prawidłowo pobrać i przygotować reprezentatywne próby gleb do analiz chemicznych celem oceny ich właściwości.	O_K3_U01_inz, O_K3_U11
	U2	ocenić jakość gleby pod względem odczynu, wybrać sposób stosowania i rodzaj nawozów oraz obliczyć dawki nawozów regulujących odczyn.	O_K3_U01_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	rozpoznać po właściwościach fizycznych oraz analizie chemicznej podstawowe nawozy mineralne należące do nawozów azotowych, fosforowych, potasowych, magnezowych i wapniowych.	O_K3_U01_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe powstające w wyniku nieprawidłowego doboru środków i technologii w procesie gospodarowania glebą.	O_K3_K01, O_K3_K04
	K2	stosowania nowych rozwiązań w systemach i sposobach uprawy roli służących zachowaniu potencjału produkcyjnego gleby i łagodzeniu zmian klimatycznych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Cele uprawy roli. Sposoby, systemy oraz trendy zmian w uprawie roli ze wskazaniem zalet i zagrożeń. Uprawki – cele, sposoby wykonania i stosowane narzędzia. Zespoły uprawek. Gospodarowanie glebą – wpływ na właściwości fizyko-chemiczne i biologiczne gleb, czynniki uprawowo-nawożeniowe w degradacji gleby. Nawozy mineralne i organiczne, zasady ich stosowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Raport, Kolokwium	

Nazwa zajęć:		Zmiany klimatu jako wyzwania dla ogrodnictwa	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	składniki klimatu oraz znaczenie warunków agro-klimatycznych w uprawie roślin.	O_K3_W02_inz, O_K3_W09_inz
	W2	bezpośrednie i pośrednie efekty zmian warunków klimatycznych i powiązane z nimi zagrożenia/korzyści dla sektora ogrodniczego.	O_K3_W09_inz
	W3	działania łagodzące i adaptacyjne do zmian klimatu związane z działalnością ogrodniczą.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy powiązanych tematycznie (w wybranym obszarze) badań, opracowań/ekspertyz o charakterze podstawowym/aplikacyjnym pochodzących z różnych źródeł dotyczących zmian klimatu i sektora ogrodniczego do dyskusji w formie prezentacji.	O_K3_U06_inz, O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny ryzyka i skutków aktywności sektora ogrodniczego potęgujących, jak i łagodzących zmiany klimatyczne.	O_K3_K01, O_K3_K04
	K2	stosowania nowych rozwiązań i systemów wspomagania decyzji służących działaniom zapobiegawczym, jak i zarządzaniu ryzykiem związanym z anomaliami pogodowymi.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zależność między czynnikami klimatycznymi a rodzajem i wydajnością produkcji ogrodniczej, wskaźniki opisujące zmiany klimatyczne, przyczyny zmian klimatu i największe zagrożenia w aspekcie plonowania roślin ogrodniczych. Potencjalne działania adaptacyjne i sposoby zarządzania ryzykiem związanym z anomaliami pogodowymi w kontekście gospodarowania glebą, składnikami pokarmowymi, wodą oraz efektywnością zabiegów w walce z agrofagami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności intelektualnej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej.	O_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zastosowania zdobytej wiedzy z zakresu prawa własności intelektualnej w edukacji na poziomie szkoły wyższej oraz w swojej pracy zawodowej.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie własności intelektualnej. Rozwój prawa własności intelektualnej w Polsce i na świecie. Przedmiot i podmiot prawa autorskiego. Autorskie prawa osobiste i majątkowe. Domena publiczna. Dozwolony użytek osobisty i publiczny. Umowy prawa autorskiego. Ochrona wizerunku i korespondencji. Wybrane zagadnienia z prawa własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, itp.). Odmiany chronione prawem.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Ekologia i ochrona środowiska	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady funkcjonowania przyrody oraz zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska przydatne do oceny wpływu produkcji rolnej i ogrodniczej na środowisko.	O_K3_W03_inz, O_K3_W09_inz
	W2	środowiskowe ograniczenia rozwoju społeczno-gospodarczego.	O_K3_W09_inz
	W3	ideę zrównoważonego rozwoju i sposoby wdrażania jej do praktyki ogrodniczej.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu z ekologią i ochroną środowiska - istniejące rozwiązania techniczne: urządzenia, obiekty, systemy, procesy.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	O_K3_K03, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ekologia (nauka) jako podstawa dla ochrony środowiska (działalność pragmatyczna). Zasoby odnawialne i nieodnawialne. Podstawy ochrony środowiska. Symptomy kryzysu ekologicznego, zagrożenia globalne, regionalne i lokalne. Zagadnienia degradacji i ochrony podstawowych komponentów środowiska: powietrza, wody, gleby, różnorodności biologicznej. Efekt cieplarniany a zmiana klimatu. Rolnictwo i produkcja ogrodnicza a środowisko – wzajemne powiązania i wpływy. Zarządzanie ochroną środowiska: prawo ochrony środowiska, procedury administracyjne w ochronie środowiska, polityka ekologiczna i jej instrumenty. Przyczyny zagrożenia różnorodności biologicznej i ochrona gatunków zagrożonych. Procesy populacyjne i ich wykorzystanie w praktyce rolniczej i ogrodniczej. Identyfikacja zagrożeń środowiskowych i społecznych planowanego działania oraz metod przeciwdziałania tym zagrożeniom.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Raport	

Nazwa zajęć:		Botanika	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę anatomiczną roślin oraz budowę i funkcje komórki roślinnej.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	charakterystyczne cechy roślin, co pozwala na zaklasyfikowanie ich do odpowiedniej rodziny.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W3	budowę morfologiczną roślin w zależności od siedliska.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W4	systematykę roślin.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	na podstawie charakterystycznych cech budowy, dopasować roślinę do danej rodziny i rozpoznać gatunek.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz
	U2	dopasować gatunek do danego siedliska.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U10, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy w zespole.	O_K3_K02, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa anatomiczna organów roślinnych. Budowa i funkcje komórek roślinnych. Siedliska roślinne i rośliny dla nich charakterystyczne. Systematyka roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Ogrodnictwo miejskie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ideę ogrodnictwa miejskiego i uwarunkowania jego rozwoju w aspekcie specyficznych warunków miejskich, zasad zrównoważonego rozwoju, polityki Nowego Zielonego Ładu.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić możliwość zastosowania rozwiązań ogrodnictwa miejskiego w różnych sytuacjach miejskich.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia wyzwań stawianych zawodowi ogrodnika miejskiego.	O_K3_K01, O_K3_K02, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ogrodnictwo miejskie w aspekcie zrównoważonego rozwoju i Nowego Zielonego Ładu oraz wyzwań klimatycznych i demograficznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Esej	

Nazwa zajęć:		Rośliny inwazyjne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie gatunków inwazyjnych.	O_K3_W01_inz
	W2	charakterystykę wybranych gatunków inwazyjnych w Polsce i innych krajach oraz ich zagrożenia dla gatunków rodzimych i naturalnych siedlisk.	O_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać wybrane gatunki inwazyjne.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania właściwych decyzji w celu ochrony gatunków rodzimych i ich siedlisk.	O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja gatunków inwazyjnych. Gatunki inwazyjne w Polsce i innych wybranych krajach - charakterystyka. Określenie zagrożeń dla środowiska związanych z ekspansją gatunków inwazyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rośliny lecznicze w aromaterapii	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	specyfikę olejków eterycznych i możliwości ich wykorzystania w technikach aromaterapeutycznych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić korzyści i zagrożenia wynikające z wykorzystywania olejków eterycznych w lecznictwie niekonwencjonalnym.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbania o stosunki międzyludzkie	O_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Informacje ogólne na temat aromaterapii. Znaczenie zapachu w życiu człowieka. Zasady bezpiecznego stosowania olejków eterycznych w lecznictwie. Opracowanie składu mieszanki aromaterapeutycznej i jej dokładna charakterystyka.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Rośliny lecznicze w kosmetyce	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	możliwości i techniki wykorzystania surowców zielarskich i wyizolowanych z nich związków chemicznych w kosmetyce naturalnej.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić korzyści i zagrożenia wynikające z wykorzystywania surowców roślinnych w kosmetyce.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbania o stosunki międzyludzkie.	O_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kosmetyki naturalne i ich historia. Surowce zielarskie i ich zastosowanie w kosmetyce naturalnej do pielęgnacji skóry, włosów i paznokci. Rodzaje i sposoby przygotowania kosmetyków naturalnych. Bezpieczeństwo stosowania kosmetyków naturalnych. Sztuka perfumowania. Grupy zapachów. Opracowanie składu kosmetyku naturalnego i jego dokładna charakterystyka.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Sadownicze osobliwości	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z rolą sadownictwa i owoców w szeroko pojętym życiu człowieka.	O_K3_W09_inz
	W2	znaczenie różnorodności roślin sadowniczych i możliwości ich wykorzystania w celu poprawy jakości życia człowieka.	O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przedstawić w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną znaczenie wybranego gatunku owocowego w kulturze i sztuce.	O_K3_U07, O_K3_U08
	U2	wskazać odmiany do amatorskiej uprawy sadowniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	samodzielnego rozwijania zainteresowań związanych z amatorską uprawą roślin sadowniczych.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie rośliny sadowniczej. Definicja owocu w ujęciu botanicznym i pomologicznym. Rośliny sadownicze jako przedmiot zainteresowania człowieka i początki ich wykorzystania. Przejawy obecności i wpływ roślin sadowniczych i owoców na kulturę i sztukę. Rośliny sadownicze i owoce w popkulturze. Rola roślin sadowniczych w codziennym życiu człowieka. Amatorska uprawa roślin sadowniczych i produkcja owoców. Mniej znane, lokalne i dawne odmiany drzew i krzewów owocowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Właściwości prozdrowotne owoców	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ owoców na zdrowie człowieka.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać gatunki owocowe o określonych właściwościach prozdrowotnych oraz włączyć je do zrównoważonej diety; znajdować literaturę naukową na temat wybranych gatunków owocowych.	O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia odpowiedzialności producenta owoców za ich jakość i wpływ na zdrowie człowieka.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Owoce jako żywność funkcjonalna. Owoce spełniające wymogi "super food" oraz o właściwościach adaptogennych. Grupy metabolitów wtórnych oraz innych związków bioaktywnych i ich synteza w owocach. Rola barwników w owocach. Bioaktywne związki owoców w promocji zdrowia i profilaktyce chorób.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Rolnictwo węglowe - rolnictwo przyszłości	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady funkcjonowania rolnictwa węglowego w produkcji ogrodniczej.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W06_inz
	W2	znaczenie sekwestracji węgla dla ograniczenia zmian klimatu.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować najkorzystniejsze dla gospodarstwa ekoschematy rolnictwa węglowego.	O_K3_U01_inz
	U2	zaplanować monitorowanie szlaków węglowych produktów ogrodniczych.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podnoszenia swoich kwalifikacji i szukania nowych rozwiązań technologicznych.	O_K3_K01
	K2	prezentowania proekologicznej postawy podczas uprawy i nawożenia gleby.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rolnictwo węglowe i jego potencjalny wpływ na produkcję ogrodniczą. Ogólne założenia rolnictwa węglowego. Monitorowanie węgla w glebie, monitorowanie szlaków węglowych produktów ogrodniczych. Zmiana przeznaczenia terenów uprawnych. Ekoschematy w ogrodnictwie - wspieranie praktyk rolniczych, które m.in. zwiększają składowanie węgla w glebie, magazynowanie CO2 z atmosfery w roślinach oraz zmniejszają emisję dwutlenku węgla.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Bioróżnorodność fauny pożytecznej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie bioróżnorodności fauny pożytecznej w kontekście produkcji ogrodniczej i środowiska naturalnego.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	rolę i znaczenie fauny pożytecznej w agrocenozach i środowisku naturalnym.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
	W3	konieczność badania i ochrony bioróżnorodności fauny pożytecznej.	O_K3_W02_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przedstawić korzyści płynące z zachowania różnorodnej fauny pożytecznej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U2	scharakteryzować główne zagrożenia dla bioróżnorodności fauny pożytecznej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11
	U3	opisać metody ochrony bioróżnorodności fauny pożytecznej.	O_K3_U06_inz, O_K3_U07, O_K3_U11
	U4	rozpoznać najważniejszych przedstawicieli fauny pożytecznej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego realizowania powierzonych zadań.	O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do bioróżnorodności - definicje, rodzaje i zagadnienia pokrewne. Bioróżnorodność jako rezultat ewolucji. Znaczenie bioróżnorodności fauny pożytecznej w kontekście agrocenoz i siedlisk naturalnych - rola, podobieństwa i różnice. Zagrożenia i utrata bioróżnorodności fauny pożytecznej. Ochrona i badanie bioróżnorodności. Systematyczny przegląd przedstawicieli fauny pożytecznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Rola roślin ozdobnych w życiu człowieka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie ekonomiczne, środowiskowe i społeczne roślin ozdobnych.	O_K3_W09_inz
	W2	wpływ roślin ozdobnych na zdrowie i jakość życia ludzi.	O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać zdobytą wiedzę do zastosowania roślin ozdobnych w pomieszczeniach, zieleni miejskiej i prywatnej w celu poprawy jakości życia.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	promowania wykorzystania roślin ozdobnych dla poprawy zdrowia i jakości życia ludzi.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie ogrodnictwa ozdobnego jako nowego stylu życia, w aspekcie ekonomicznym, środowiskowym i społecznym. Dobroczynne oddziaływanie roślin doniczkowych na środowisko i wykorzystanie roślin do dekoracji wnętrz. Funkcje i formy zastosowań roślin ozdobnych w zieleni miejskiej. Materiał roślinny do nasadzeń w miastach i ogrodach przydomowych. Elementy wiedzy z socjoogrodnictwa i hortiterapii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Rośliny ozdobne w nauce i praktyce	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie roślin ozdobnych dla nauki, ekonomii, środowiska i poprawy relacji społecznych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W09_inz
	W2	wpływ roślin ozdobnych na zdrowie i jakość życia ludzi.	O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić potrzebę włączenia określonych kategorii roślin ozdobnych do szczegółowych badań naukowych wspierających produkcję ogrodniczą.	O_K3_U04_inz
	U2	wykorzystać zdobytą wiedzę do zastosowania roślin ozdobnych w pomieszczeniach, w terenach zieleni miejskiej oraz ogrodach w celu poprawy jakości życia ludzi.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	promowania wykorzystania roślin ozdobnych w badaniach naukowych dla udoskonalenia produkcji oraz wykorzystania roślin ozdobnych dla poprawy zdrowia i jakości życia ludzi.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie ogrodnictwa ozdobnego jako nowego stylu życia, w aspekcie ekonomicznym, środowiskowym i społecznym. Podstawowe obszary badawcze dla poszczególnych grup i kategorii roślin ozdobnych. Funkcje i formy zastosowań roślin ozdobnych w zieleni miejskiej (tradycyjne i nowoczesne). Materiał roślinny do nasadzeń w miastach i ogrodach przydomowych. Oddziaływanie roślin doniczkowych na środowisko we wnętrzach. Propedeutyka socjoogrodnictwa i hortiterapii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Rośliny warzywne – historia i współczesność	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	systematykę i morfologię roślin warzywnych.	O_K3_W07_inz
	W2	pochodzenie roślin warzywnych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W07_inz
	W3	wykorzystanie roślin warzywnych w przeszłości i obecnie.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat biologii i rozwoju roślin warzywnych przy planowaniu upraw.	O_K3_U04_inz
	U2	przygotować opracowanie dotyczące pochodzenia i zastosowania warzyw.	O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	promowania uprawy warzyw dla poprawy zdrowia i jakości życia ludzi.	O_K3_K02, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systematyka roślin warzywnych. Charakterystyka botaniczna i rozwojowa warzyw. Pochodzenie i historia upraw warzyw w Polsce i na świecie. Sposoby prowadzenia upraw roślin warzywnych w różnych aspektach - w produkcji towarowej, na niewielkich przestrzeniach przydomowych, w miastach, jako czynnika integrującego społeczność (ogrody społeczne i jadalne). Wykorzystanie roślin warzywnych we współczesnym świecie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Bioróżnorodność i wykorzystanie roślin warzywnych	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	systematykę i morfologię roślin warzywnych.	O_K3_W07_inz
	W2	gatunki warzyw, które są uprawiane w Polsce i Europie.	O_K3_W01_inz, O_K3_W07_inz
	W3	wartość odżywczą warzyw i znaczenie w diecie.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat biologii i rozwoju roślin warzywnych przy planowaniu upraw.	O_K3_U04_inz
	U2	przygotować opracowanie dotyczące wykorzystania warzyw w życiu człowieka.	O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	promowania uprawy warzyw dla poprawy zdrowia i jakości życia ludzi.	O_K3_K02, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Różnorodność morfologiczna i rozwojowa roślin warzywnych. Systematyka roślin warzywnych. Pochodzenie roślin warzywnych. Rośliny warzywne uprawiane w Polsce i na świecie, z uwzględnieniem uprawy amatorskiej w przydomowych ogrodach i przestrzeni miejskiej. Wartość odżywcza warzyw. Różne kierunki i sposoby wykorzystywania roślin warzywnych i warzyw.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Chemia i biochemia	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu chemii, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w roślinach.	O_K3_W01_inz
	W2	wybrane metody i techniki laboratoryjne stosowane w produkcji roślinnej oraz podstawowe obliczenia chemiczne.	O_K3_W04_inz
	W3	podstawy funkcjonowania organizmów żywych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
	W4	procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz rolę enzymów w metabolizmie.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
	W5	techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biochemicznej analizie ilościowej i jakościowej.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać, stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze, proste analizy chemiczne i biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego, zarówno indywidualnie, jak i w zespole, przyjmując w nim różne role.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U11
	U2	zinterpretować uzyskane dane empiryczne oraz przygotować pisemne opracowanie otrzymanych wyników.	O_K3_U01_inz, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania oraz identyfikacji zagrożeń związanych z pracą w laboratorium.	O_K3_K03
	K2	uznawania wiedzy biochemicznej i chemicznej, obok wiedzy z innych dziedzin nauk podstawowych, za podwaliny wiedzy zawodowej.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa, właściwości chemiczne i fizyczne wybranych związków nieorganicznych i organicznych. Reakcje przebiegające w roztworach wodnych. Podstawowe obliczenia chemiczne. Zasady pracy w laboratorium chemicznym. Wybrane metody oczyszczania i rozdzielania związków chemicznych. Rodzaje i funkcje podstawowych cząsteczek występujących w komórce: białka, cukrowce, kwasy nukleinowe. Definicja metabolizmu oraz określenie stanu równowagi w komórce. Szlaki i cykle metaboliczne warunkujące funkcjonowanie organizmów żywych. Poznanie i stosowanie podstawowych metod i technik biochemicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Dendrologia	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	przynależność systematyczną najważniejszych gatunków drzewiastych roślin ozdobnych.	O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
	W2	w zaawansowanym zakresie wymagania siedliskowe roślin, ich cechy plastyczno-przestrzenne i użytkowe.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować i nazwać, stosując fachowe określenia, a także wykorzystać poszczególne gatunki roślin zgodnie z ich wymaganiami siedliskowymi oraz cechami dekoracyjnymi i użytkowymi.	O_K3_U03_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania kompetentnych decyzji w zakresie zastosowania roślin drzewiastych dostępnych na rynku dla celów ozdobnych i użytkowych.	O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przegląd powszechnie uprawianych gatunków drzew, krzewów i pnączy ozdobnych stosowanych w ogrodnictwie, cechy ozdobne i wymagania uprawowe, rozpoznawanie najczęściej uprawianych gatunków drzew, krzewów i pnączy, zastosowanie omawianych gatunków, problematyka uprawy gatunków obcych, w tym inwazyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Fizjologia roślin	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ czynników endo- i egzogennych na przebieg procesów fizjologicznych w roślinach ogrodniczych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	możliwości wykorzystania przez rośliny światła, związków mineralnych i wody w procesach warunkujących wielkość i jakość ich plonu.	O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W3	reakcje roślin na stresy biotyczne i abiotyczne.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić proste doświadczenie związane z fizjologią roślin ogrodniczych, zinterpretować otrzymane wyniki i wyciągnąć wnioski.	O_K3_U01_inz
	U2	określić intensywność podstawowych procesów fizjologicznych roślin ogrodniczych i zmodyfikować wpływ czynników środowiskowych na te procesy w celu optymalizacji warunków ich plonowania.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej pracy w zespole.	O_K3_K02, O_K3_K03
	K2	postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Organizacja strukturalno-funkcjonalna roślin ogrodniczych. Gospodarka wodna, mineralna i mechanizmy transportowe. Intensywność fotosyntezy i oddychania a plonowanie roślin ogrodniczych. Fitohormony i ich rola w produkcji ogrodniczej. Fizjologia wzrostu i rozwoju roślin ogrodniczych: korelacje wzrostowe, indukcja kwitnienia i owocowania, starzenie się i spoczynek roślin. Reakcje roślin na stresy biotyczne i abiotyczne. Wstęp do fizjologii plonowania roślin ogrodniczych: analiza wskaźnikowa wzrostu i współczynnik plonowania. Metody pomiarowe w fizjologii roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Nasiennictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zjawiska zachodzące w nasionach, wpływające na ich jakość.	O_K3_W01_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
	W2	zasady produkcji materiału siewnego.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać diaspory generatywne wybranych roślin ogrodniczych.	O_K3_U02_inz
	U2	ocenić jakość materiału siewnego, stosując aktualne metody laboratoryjne i poprawnie interpretując wyniki.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U11
	U3	przygotować wystąpienie ustne, wsparte prezentacją multimedialną, dotyczące zagadnień związanych z produkcją nasienną.	O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespole.	O_K3_K02
	K2	postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Informacje ogólne na temat nasiennictwa i nasionoznawstwa. Znaczenie nasion w przyrodzie i gospodarce człowieka. Rozmnażanie się roślin, formowanie i dojrzewanie nasion. Spoczynek nasion i sposoby jego przerywania. Proces kiełkowania w aspekcie morfologicznym, fizjologicznym i biochemicznym. Wartość siewna nasion. Metody uszlachetniania materiału siewnego. Ogólne zasady produkcji nasiennej. Przemysł nasienny w Polsce i na świecie. Rola banków nasion w ochronie bioróżnorodności. Ocena cech morfologicznych nasion. Przygotowanie atlasu diaspor pochodzenia generatywnego roślin warzywnych, leczniczych i ozdobnych. Ocena laboratoryjna materiału siewnego. Wystąpienie ustne na temat technologii produkcji nasiennej wybranego gatunku.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Rośliny zielarskie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze gatunki roślin zielarskich dziko rosnących i uprawianych w Polsce, pozyskiwane z nich surowce i ich zastosowanie.	O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
	W2	wyróżniki agrotechniczne roślin zielarskich oraz zasady wstępnej obróbki uzyskanych surowców.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
	W3	główne grupy związków biologicznie czynnych występujących w surowcach zielarskich.	O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać wybrane rośliny zielarskie uprawiane lub dziko rosnące w Polsce i pozyskiwane z nich surowce oraz określić kierunki ich wykorzystania.	O_K3_U02_inz, O_K3_U07, O_K3_U09, O_K3_U11
	U2	przygotować materiały rozmnożeniowe do zakładania plantacji wybranych roślin zielarskich oraz wskazać podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w ich uprawie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U3	identyfikować problemy związane z uprawą roślin zielarskich i ich pozyskiwaniem ze stanu naturalnego.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	postępowania zgodnie z zasadami etyki w produkcji zielarskiej i stosowania rozwiązań służących poprawie jakości produktów zielarskich.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie gospodarcze roślin zielarskich dziko rosnących i uprawianych w Polsce. Zróżnicowanie tej grupy roślin pod względem rozwojowym, chemicznym, wymagań siedliskowych i agrotechnicznych. Główne związki biologicznie czynne występujące w surowcach zielarskich. Klasyfikacja i ocena organoleptyczna surowców zielarskich. Formy przetworów z surowców zielarskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Raport, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy na zajęciach	

Nazwa zajęć:		Żywienie mineralne roślin	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu niezbędność różnych składników mineralnych w żywieniu roślin, potrzebę zrównoważonego ich wprowadzania do środowiska wzrostu roślin oraz maksymalizacji warunków w kontekście dostępności dla roślin.	O_K3_W02_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu działanie i warunki doboru różnych technologii nawożenia i stosowane w nich nawozy oraz związane z tym zagrożenia dla jakości produktów ogrodniczych i środowiska.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
	W3	w zaawansowanym stopniu elementy, które są podstawą racjonalnego żywienia mineralnego roślin.	O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić wybrane analizy chemiczne gleb/roślin/wody zgodnie z opisaną procedurą, opracować wyniki, wyciągnąć wnioski w odniesieniu do liczb wskaźnikowych.	O_K3_U01_inz, O_K3_U11
	U2	zinterpretować wyniki analiz chemicznych, w sposób selektywny dobrać nawozy w zależności od jakości środowiska glebowego i technologii uprawy, a następnie - uwzględniając wymagania roślin - opracować podstawowe zalecenia nawozowe.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny ryzyka i skutków nieprawidłowego stosowania nawozów mineralnych, pod względem wpływu na jakość produktów ogrodniczych i gleby oraz innych zagrożeń środowiskowych.	O_K3_K04
	K2	stosowania nowych rozwiązań służących poprawie efektywności w mineralnym żywieniu roślin.	O_K3_K01
	K3	stosowania metod i środków ograniczających emisję do atmosfery i wymywanie azotu, z uwzględnieniem założeń zielonej transformacji.	O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gospodarka niezbędnymi dla roślin składnikami pokarmowymi, formy składników w glebie, czynniki wpływające na ich dostępność i pobieranie przez rośliny. Diagnostyka niedoboru/nadmiaru makro- i mikroskładników na przykładzie podstawowych gatunków roślin ogrodniczych. Technologie nawożenia i podstawy kontrolowanego żywienia mineralnego roślin ogrodniczych w uprawach polowych i pod osłonami. Zagrożenia związane ze stosowaniem poszczególnych technik nawożenia i nawozów. Sposoby zwiększania efektywności gospodarowania azotem podnoszące jakość żywności i ograniczające wpływ na środowisko, w tym zmiany klimatu. Prawa przyrodnicze i ekonomiczne w żywieniu roślin. Wydawanie zaleceń nawozowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Kolokwium, Raport	

Nazwa zajęć:		Genetyka i hodowla roślin	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne kierunki i metody doskonalenia roślin uprawnych.	O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
	W2	wiodącą rolę genetyki i hodowli roślin w kształtowaniu postępu biologicznego w ogrodnictwie.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z hodowlą roślin.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	poszerzania i pogłębiania wiedzy oraz jej praktycznego wykorzystania.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Hodowla roślin i jej główne cele. Strategie hodowli nowych odmian. Źródła zmienności genetycznej i znaczenie zasobów genowych w hodowli roślin. Mieszańce oddalone w hodowli roślin. Mutacje i mutageneza w hodowli roślin. Hodowla poliploidalna. Rośliny modyfikowane genetycznie. Dziedziczenie cech jakościowych. Cechy ilościowe i ich zmienność. Hodowla gatunków samopylnych. Krzyżowanie wsteczne. Hodowla gatunków obcopylnych. Zjawisko heterozji i hodowla heterozyjna.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Entomologia stosowana I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	grupy szkodników roślin ogrodniczych i organizmów pożytecznych oraz czynniki wpływające na ich rozwój.	O_K3_W04_inz
	W2	systematykę, biologię, szkodliwość i zwalczanie nicieni, roztoczy oraz owadów z rzędów prostoskrzydłe, wciornastki i pluskwiaki (podrzędy Heteroptera i Auchenorrhyncha).	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać i ocenić zagrożenie wynikające z występowania szkodliwych nicieni, roztoczy oraz owadów z rzędów prostoskrzydłe, wciornastki i pluskwiaki (podrzędy Heteroptera i Auchenorrhyncha) oraz identyfikować objawy uszkodzeń spowodowanych przez te szkodniki.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz
	U2	na podstawie cech morfologicznych określić grupę taksonomiczną szkodników oraz zakwalifikować owady do odpowiedniego rzędu.	O_K3_U01_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	określenia wpływu czynników środowiskowych na występowanie szkodników i ich wrogów naturalnych.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systematyka i budowa nicieni. Systematyka i budowa roztoczy. Systematyka, budowa oraz rozwój owadów. Charakterystyka rzędów owadów. Systematyka i biologia ślimaków i szkodliwych kręgowców. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływające na rozwój populacji stawonogów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa I - rośliny ozdobne	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w ogrodnictwie ozdobnym.	O_K3_W05_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin ozdobnych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	pracować w podstawowych obiektach produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U3	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą w zakresie uprawy roślin ozdobnych.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w zespole.	O_K3_K02
	K2	dbałości o środowisko naturalne.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Udział studenta w procesach technologicznych związanych z produkcją roślin ozdobnych. Stosowanie urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w ogrodnictwie ozdobnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa I - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie stosowane w produkcji warzyw i roślin leczniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w ogrodnictwie, w produkcji warzyw oraz roślin leczniczych.	O_K3_W05_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	pracować w podstawowych obiektach związanych z produkcją roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U3	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą w zakresie warzywnictwa i zielarstwa.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w zespole.	O_K3_K02
	K2	dbałości o środowisko naturalne.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Udział studenta w procesach technologicznych związanych z produkcją warzyw i roślin leczniczych. Stosowanie urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w warzywnictwie i zielarstwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa I - sadownictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie stosowane w produkcji sadowniczej.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w sadownictwie.	O_K3_W05_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin sadowniczych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	pracować w podstawowych obiektach produkcji sadowniczej.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U3	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą w branży sadowniczej.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w zespole.	O_K3_K02
	K2	dbałości o środowisko naturalne.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Udział studenta w procesach technologicznych związanych z produkcją sadowniczą. Stosowanie urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w sadownictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa I - ochrona roślin	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie ochrony roślin stosowane w produkcji roślin ogrodniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w ochronie roślin w ogrodnictwie.	O_K3_W05_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii ochrony przed agrofagami w uprawie roślin ogrodniczych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	pracować w podstawowych obiektach produkcji ogrodniczej.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U3	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony roślin.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w zespole.	O_K3_K02
	K2	dbałości o środowisko naturalne.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Udział studenta w procesach technologicznych związanych z produkcją ogrodniczą, w aspekcie ochrony roślin przed agrofagami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Herbologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu biologii i ekologii chwastów występujących w uprawach roślin ogrodniczych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
	W2	gatunki chwastów występujące w uprawach ogrodniczych.	O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
	W3	w zaawansowanym stopniu metody zwalczania chwastów, ze szczególnym uwzględnieniem metody chemicznej.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W4	zagadnienia związane z przemianami herbicydu w roślinie i środowisku.	O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać gatunki chwastów w różnych fazach rozwojowych i wskazać ich przynależność systematyczną.	O_K3_U01_inz, O_K3_U04_inz
	U2	dobrać metodę zwalczania do stanu zachwaszczenia, warunków, uprawianej rośliny oraz typu uprawy.	O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	unikania zagrożeń dla człowieka i środowiska wynikających z nieprawidłowego prowadzenia zwalczania chwastów.	O_K3_K04
	K2	stosowania nowych rozwiązań w regulacji zachwaszczenia.	O_K3_K01, O_K3_K03
	K3	pracy indywidualnej i w zespole.	O_K3_K02, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do herbologii. Podziały chwastów. Chwasty jako rośliny wskaźnikowe i inwazyjne. Gatunki chwastów w różnych fazach rozwojowych i w różnych typach upraw. Wybrane zagadnienia z biologii i ekologii chwastów. Pozytywna rola chwastów. Uodparnianie się chwastów na herbicydy i sposoby zapobiegania. Metody oceny stopnia zachwaszczenia. Chemiczne i niechemiczne metody zwalczania chwastów. Zachowanie się herbicydów w glebie. Wnikanie i metabolizm herbicydów w roślinie. Mechanizmy działania herbicydów. Herbicydy pochodzenia naturalnego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Fitopatologia I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	integrowane metody ochrony, co umożliwia mu opracowanie efektywnych sposobów zwalczania patogenów roślin: wirusów, wiroidów, bakterii, pierwotniaków, lęgniowców i grzybów z rzędu Pleosporales.	O_K3_W04_inz
	W2	potencjalne zagrożenia, jakie niesie wystąpienie niektórych chorób infekcyjnych powodowanych przez wirusy, wiroidy, bakterie, pierwotniaki, lęgniowce i grzyby z rzędu Pleosporales..	O_K3_W09_inz
	W3	znaczenie czynników chorobotwórczych (wirusów, wiroidów, bakterii, pierwotniaków, lęgniowców i grzybów z rzędu Pleosporales) w życiu roślin.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	diagnozować choroby roślin powodowane przez wirusy, wiroidy, bakterie, pierwotniaki, lęgniowce i grzyby z rzędu Pleosporales na podstawie objawów chorobowych i oznak etiologicznych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	wykorzystać wiedzę z etiologii i epidemiologii do określenia metod zapobiegających wystąpieniu chorób wirusowych, bakteryjnych, powodowanych przez pierwotniaki, lęgniowce i grzyby z rzędu Pleosporales	O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego stosowania zintegrowanych metod ochrony roślin przed chorobami powodowanymi przez wirusy, wiroidy, bakterie, pierwotniaki, lęgniowce i grzyby z rzędu Pleosporales.	O_K3_K01
	K2	krytycznej oceny nieprzestrzegania zasad prawidłowej ochrony roślin.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka grup patogenów roślin i powodowanych przez nie chorób. Znaczenie chorób infekcyjnych roślin. Zasady ochrony roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Sadownictwo I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki i odmiany roślin sadowniczych oraz ich zastosowanie.	O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
	W2	zasady hodowli nowych odmian i wpisywania ich do Krajowego Rejestru, zadania COBORU oraz potrzebę i metodologię prowadzenia badań OWT.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W08_inz
	W3	wpływ owoców i zawartych w nich substancji na zdrowie człowieka.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać odmiany gatunków sadowniczych, w szczególności jabłoni, na podstawie morfologicznych cech owoców.	O_K3_U02_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U2	dobrać odpowiednie odmiany do poszczególnych rodzajów produkcji sadowniczej.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U11
	U3	dostosować rodzaj oraz zaawansowane metody produkcji sadowniczej do uwarunkowań środowiskowych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11
	U4	samodzielnie podejmować decyzje w zakresie prowadzenia działalności sadowniczej na poziomie zawodowym.	O_K3_U07, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego oraz naukowego.	O_K3_K01, O_K3_K04
	K2	podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanych owoców i stan środowiska naturalnego.	O_K3_K01, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Taksonomia i centra pochodzenia najważniejszych gatunków sadowniczych. Odmiana w ujęciu botanicznym i pomologicznym. Rejestr i ochrona odmian roślin sadowniczych. Wymogi stawiane odmianom przed wpisaniem ich do Księgi Ochrony Wyłącznego Prawa i umowy licencyjne. Pochodzenie, taksonomia oraz cechy biologiczne, produkcyjne i użytkowe odmian gatunków ziarnkowych, pestkowych, orzechowych i jagodowych. Charakterystyka roślin, wartość odżywcza owoców, historia uprawy oraz hodowla. Budowa owocu, cechy gospodarcze i rozpoznawcze odmian jabłoni, śliwy, wiśni, czereśni, moreli, brzoskwini, truskawki, poziomki, maliny, jeżyny, porzeczki czerwonej, czarnej i białej, agrestu, borówki wysokiej, winorośli, orzecha włoskiego, leszczyny, aronii. Morfologia pędów roślin sadowniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Rośliny ozdobne I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady nazewnictwa ozdobnych roślin uprawnych oraz ich podział na podstawowe grupy.	O_K3_W01_inz, O_K3_W07_inz
	W2	metody rozmnażania roślin ozdobnych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaproponować właściwy sposób rozmnażania i technologię produkcji wybranych gatunków roślin ozdobnych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U2	dobrać wieloletnie rośliny zielne zimujące i niezimujące do odpowiednich nasadzeń i aranżacji roślinnych.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania poznanych metod rozmnażania w produkcji towarowej z uwzględnieniem bezpieczeństwa produkcji oraz zasad ochrony środowiska.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady systematyki i nazewnictwa roślin ozdobnych. Pochodzenie roślin ozdobnych, strefy geograficzno-roślinne i podział na grupy użytkowe. Charakterystyka, zastosowanie, rozmnażanie i produkcja bylin ogrodowych. Znaczenie geofitów ozdobnych dla produkcji ogrodniczej i cykle rozwojowe geofitów. Zasady pędzenia i reprodukcji roślin cebulowych. Rośliny rabatowo-balkonowe - zastosowanie i metody produkcji. Technologia uprawy pod osłonami goździków i gerbery na kwiat cięty. Rozmnażanie roślin ozdobnych. Byliny przedwiośnia, wiosny i wczesnego lata. Rośliny zielne niezimujące w gruncie - na balkony, tarasy i kwietniki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Szkółkarstwo	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin sadowniczych i ozdobnych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz
	W2	w zaawansowanym zakresie gatunki/odmiany roślin sadowniczych i ozdobnych oraz ich zastosowanie.	O_K3_W07_inz
	W3	metody, techniki i technologie stosowane w poszczególnych etapach produkcji roślin sadowniczych i ozdobnych.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w podstawowych obiektach produkcji ogrodniczej i utrzymywać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin sadowniczych i ozdobnych w planowaniu produkcji.	O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie jakości produkcji szkółkarskiej.	O_K3_K01
	K2	rozwiązywania problemów związanych z produkcją materiału szkółkarskiego.	O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Fizjologiczne i anatomiczne podstawy generatywnego i wegetatywnego rozmnażania roślin przez szczepienie i sadzonkowanie. Stan aktualny i perspektywy rozwoju szkółkarstwa sadowniczego i ozdobnego w Polsce. Aspekt prawny produkcji szkółkarskiej. Technologia produkcji w szkółkach pojemnikowych. Warunki ekonomiczne i przyrodnicze decydujące o wyborze terenu pod szkółkę. Agrotechnika stosowana w szkółkach polowych. Ochrona materiału szkółkarskiego przed chorobami, szkodnikami i chwastami. Przechowywanie materiału szkółkarskiego i warunki obrotu roślinami. Praktyczne wykonanie szczepienia drzew owocowych i krzewów iglastych. Produkcja podkładek i zrazów. Fazy zrastania komponentów. Niezgodność fizjologiczna - przyczyny, przebieg, mechanizmy. Zastosowanie wstawek skarlających, przewodnich i pośrednich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Wykonany zabieg szczepienia i okulizacji	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 6
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.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	O_K3_U10
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	O_K3_U10
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	O_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	O_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	O_K3_K02
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	Liczba ECTS: 6
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.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	O_K3_U10
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	O_K3_U10
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	O_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	O_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	O_K3_K02
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	Liczba ECTS: 6
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.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	O_K3_U10
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	O_K3_U10
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	O_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	O_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	O_K3_K02
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	Liczba ECTS: 6
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.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	O_K3_U10
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	O_K3_U10
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	O_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	O_K3_K02
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	O_K3_K02
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:		Rozpoznawanie drzew w stanie bezlistnym	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	cechy pozwalające zidentyfikować w stanie bezlistnym najważniejsze gatunki drzew i krzewów stosowanych w miejskich terenach zieleni oraz ogrodach przydomowych.	O_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i przygotować ocenę, ekspertyzę materiału roślinnego.	O_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Cechy diagnostyczne drzew i krzewów, takie jak pokrój i architektura roślin, charakterystyka kory, charakterystyka pędów i systemów pędowych. Przegląd najważniejszych dla miejskich terenów zieleni gatunków drzew i krzewów z ich charakterystyką w okresie spoczynkowym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Owoce świata	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	centra pochodzenia gatunków owocowych z różnych stref klimatycznych świata.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat wymagań uprawowych gatunków owocowych.	O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	propagowania uprawy gatunków owocowych pochodzących z różnych stref klimatycznych.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Centra pochodzenia gatunków owocowych. Gatunki owocowe uprawiane w Azji, Europie, Afryce, Ameryce Północnej i Południowej oraz Australii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Ekologiczna produkcja warzyw	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady uprawy ekologicznej warzyw.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	znaczenie czynników agrotechnicznych i środowiskowych wpływających na plonowanie i skład chemiczny roślin warzywnych.	O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wybrać odpowiedni gatunek i odmianę warzyw do uprawy ekologicznej.	O_K3_U04_inz
	U2	ocenić wpływ uprawy ekologicznej na jakość warzyw i stan środowiska naturalnego.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia odpowiedzialności producenta warzyw za ich jakość.	O_K3_K04
	K2	współpracy w grupie i wykazania się kreatywnością.	O_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Regulacje prawne w produkcji ekologicznej. Uprawa roli i roślin w produkcji ekologicznej. Specyfika upraw ekologicznych roślin warzywnych, dobór do tej uprawy odpowiednich gatunków i odmian. Zasady ochrony upraw ekologicznych warzyw (wybranych gatunków). Laboratoryjna ocena warzyw z uprawy ekologicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Uprawy specjalne roślin sadowniczych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody i technologie służące do sterowania rozwojem roślin, regulowaniem kwitnienia i owocowania roślin sadowniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W2	środowiskowe, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania produkcji sadowniczej.	O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U2	zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z ogrodnictwem w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną.	O_K3_U08, O_K3_U09
	U3	dostosować rodzaj oraz zaawansowane metody produkcji sadowniczej do uwarunkowań środowiskowych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy metod i technologii stosowanych w uprawie roślin, planując produkcję sadowniczą.	O_K3_K01
	K2	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produktów ogrodniczych i stan środowiska naturalnego.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Organizacja uprawy gatunków jagodowych w warunkach sterowanej produkcji owoców. Techniki manipulacji rozwojem roślin wybranych gatunków, wykorzystujące ich potencjał biologiczny. Strategie sterowanej produkcji pozwalające na przyspieszenie, jak i opóźnienie zbioru owoców, w stosunku do naturalnego okresu ich dojrzewania. Instrumentalne metody oceny jakości materiału nasadzeniowego, ze szczególnym uwzględnieniem mapowania kwiatostanów. Specyficzne zabiegi pielęgnacyjne w kolejnych etapach rozwoju młodych roślin. Narzędzia do określania potrzeb roślin. Schematy postępowania w tworzeniu optymalnych warunków do wzrostu i rozwoju roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Owoce w ocenie konsumenckiej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze gatunki owocodajne, ich odmiany i przydatność, a także cechy jakościowe ich owoców.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W08_inz
	W2	przeznaczenie (owoce deserowe, przetwórstwo) najważniejszych gatunków i odmian.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać, przeprowadzić i zinterpretować ankietę konsumencką odpowiednią dla poszczególnych gatunków owoców i ich przeznaczenia.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U2	wskazać konkretne parametry jakościowe owoców, które powinny być brane pod uwagę w ankiecie konsumenckiej określonych gatunków i odmian.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Samodzielnego przeprowadzenia testów konsumenckich wybranych gatunków owoców	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika ankiet konsumenckich pod kątem oceny owoców. Charakterystyka i przeznaczenie owoców najważniejszych odmian jabłek i gruszek, gatunków pestkowych i jagodowych, wybranych mało znanych gatunków owocodajnych. Cechy owoców istotne dla oceny konsumenckiej. Degustacja i samodzielna ocena konsumencka owoców różnych odmian gatunków owocodajnych. Metody oceny wyróżników jakości owoców (laboratoryjne i konsumenckie) oraz analiza wyników ankiet konsumenckich owoców.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Wpływ upraw warzywnych i zielarskich na środowisko	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potencjalne negatywne oddziaływania produkcji warzywnej i zielarskiej na środowisko oraz metody ograniczania tego wpływu.	O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	współpracować w grupie oraz samodzielnie i we współpracy z innymi rozwiązywać problemy oddziaływania działalności ogrodniczej na środowisko.	O_K3_U06_inz, O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przyjęcia odpowiedzialności za środowiskowe skutki swojej działalności.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Analiza wpływu produkcji roślin warzywnych na środowisko i jego stan. Analiza wpływu produkcji roślin leczniczych na środowisko i różnorodność biologiczną.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Uprawa grzybów w pomieszczeniach	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu biologii, uprawy i plonowania grzybów, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących na etapie produkcji podłoża i uprawy grzybów.	O_K3_W01_inz
	W2	procesy technologiczne stosowane w produkcji podłoży i uprawie grzybów jadalnych i leczniczych.	O_K3_W02_inz
	W3	właściwości prozdrowotne grzybów jadalnych i leczniczych oraz technologie stosowane w uprawie grzybów w pomieszczeniach.	O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	kontrolować warunki uprawy, zbioru i przechowywania grzybów.	O_K3_U03_inz
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie i pielęgnowaniu grzybów jadalnych.	O_K3_U04_inz
	U3	współpracować w grupie, wykazując się kreatywnością.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dbania o bezpieczeństwo produktów pochodzących z uprawy grzybów.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systematyka, biologia, właściwości prozdrowotne oraz znaczenie gospodarcze grzybów jadalnych i leczniczych. Fizjologiczne podstawy uprawy grzybów. Parametry wzrostu i rozwoju grzybów uprawnych. Zasady produkcji oraz ocena grzybni handlowej i podłoża do uprawy pieczarki. Pomieszczenia i urządzenia wykorzystywane do towarowej uprawy pieczarki. Zabiegi pielęgnacyjne i prowadzenie uprawy grzybów w specjalistycznych pomieszczeniach. Zbiór, standaryzacja jakości, przechowywanie owocników pieczarki. Wpływ czynników uprawy na plon i jakość grzybów. Technologiczne rozwiązania stosowane w ekstensywnej i intensywnej uprawie grzybów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Używki roślinne i przyprawy egzotyczne	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	używki i rośliny przyprawowe obcego pochodzenia, pod względem biologii i składu chemicznego.	O_K3_W01_inz
	W2	technologię produkcji używek i przypraw oraz produktów na bazie roślin przyprawowych obcego pochodzenia.	O_K3_W04_inz
	W3	znaczenie czynników wpływających na jakość surowców zielarskich stanowiących używki i przyprawy oraz ich wpływ na funkcjonowanie organizmu ludzkiego.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać i ocenić wybranymi metodami laboratoryjnymi omawiane surowce przyprawowe.	O_K3_U02_inz
	U2	zaprezentować zagadnienia związane z tematyką zajęć w formie wystąpienia ustnego z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.	O_K3_U08
	U3	zorganizować swoją pracę i zespołu.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy i dbania o właściwe stosunki międzyludzkie.	O_K3_K02
	K2	świadomego poczucia odpowiedzialności za wpływ surowców zielarskich na stan człowieka i jego otoczenie.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja botaniczna roślin dostarczających używek i przypraw. Szczegółowa charakterystyka używek roślinnych, z uwzględnieniem konopi siewnych, konopi indyjskich i maku lekarskiego oraz przypraw egzotycznych, m.in. pieprzu czarnego, szafranu, wanilii. Znaczenie używek roślinnych i przypraw. Technologia produkcji używek i przypraw. Czynniki wpływające na wartość użytkową przypraw. Cechy jakościowe przypraw. Charakterystyka, rozpoznawanie oraz ocena jakości surowców przyprawowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Prezentacja, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Wykorzystanie techniki in vitro w rozmnażaniu roślin	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady organizacji i funkcjonowania laboratorium roślinnych kultur in vitro.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W09_inz
	W2	sposoby zapewnienia eksplantatom optymalnych warunków wzrostu i rozwoju poprzez dobór właściwej pod względem składu pożywki.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
	W3	sposoby oceny regeneracji materiału roślinnego.	O_K3_W01_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i przygotować pożywki stałe i płynne.	O_K3_U01_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11
	U2	określić i scharakteryzować poszczególne rodzaje kultur tkankowych oraz wybrać odpowiedni model regeneracji dla konkretnego gatunku lub odmiany.	O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	skorzystać z literatury naukowej celem zaplanowania/opracowania optymalnego protokołu mikrorozmnażania dla danej rośliny.	O_K3_U01_inz, O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U09, O_K3_U10, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnej lub zespołowej w laboratoryjnej produkcji roślinnej.	O_K3_K02, O_K3_K03
	K2	wykorzystywania najnowszych osiągnięć ogrodnictwa i biotechnologii celem produkcji wysokiej jakości materiału rozmnożeniowego.	O_K3_K01, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady organizacji i funkcjonowanie laboratorium roślinnych kultur in vitro. Praca z materiałem roślinnym w komorach laminarnych z zachowaniem warunków sterylnych. Skład i rodzaje pożywek. Etapy produkcji roślinnej in vitro. Problematyka prowadzenia roślinnych kultur in vitro.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Kwiaty cięte w aranżacjach	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	asortyment roślin wykorzystywanych we florystyce i ich dostępność na giełdach.	O_K3_W07_inz
	W2	zabiegi pozbiorcze stosowane w produkcji kwiatów ciętych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	właściwie postępować z poszczególnymi gatunkami kwiatów i zieleni ciętej od momentu zbioru aż do całkowitej utraty dekoracyjności.	O_K3_U03_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania indywidualnych decyzji i pracy w grupie.	O_K3_K02, O_K3_K03
	K2	określenia znaczenia odpowiedniej jakości materiału kwiaciarskiego.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Asortyment gatunków i odmian kwiatów wykorzystywanych we florystyce: gatunki uprawiane pod osłonami, storczyki, gatunki jednoroczne i dwuletnie, gatunki cebulowe, bulwiaste i kłączowe oraz byliny, a także gatunki zieleni ciętej - rośliny doniczkowe, byliny, gatunki importowane. Budowa morfologiczna poszczególnych gatunków, ich faza zbioru, metody przechowywania i transportu, zabiegi przedłużające ich trwałość po zbiorze.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Fitoremediacja	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	fizjologiczne i środowiskowe uwarunkowania fitoremediacji.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz
	W2	główne zanieczyszczenia gleby, wody i powietrza.	O_K3_W02_inz, O_K3_W09_inz
	W3	zalety i wady roślin ogrodniczych wykorzystywanych w fitoremediacji.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać rośliny ogrodnicze w fitoremediacji.	O_K3_U02_inz
	U2	dostosować najbardziej korzystny wariant fitoremediacji dla skażonego stanowiska.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykazania odpowiedzialności w ocenie zagrożeń środowiskowych, uwzględniając szeroko rozumiany interes społeczny.	O_K3_K04
	K2	podnoszenia swoich kwalifikacji i szukania nowych rozwiązań technologicznych.	O_K3_K01, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Działy fitoremediacji. Zalety i wady technologii fitoremediacji w odniesieniu do praktycznych przykładów zastosowania. Prezentacja i możliwości wykorzystania rodzin botanicznych, gatunków i odmian roślin zalecanych do fitoremediacji zanieczyszczeń gleby, wody i powietrza. Charakterystyka najważniejszych grup zanieczyszczeń, szczególnie tych związanych z obszarami miejskimi i rolniczymi/ogrodniczymi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Entomologia stosowana II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	niechemiczne i chemiczne metody wykorzystywane w systemie integrowanej ochrony roślin przed szkodnikami, zgodnie ze strategią "Zielony Ład".	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	systematykę, biologię, szkodliwość i zwalczanie najważniejszych szkodliwych owadów upraw ogrodniczych z rzędów pluskwiaki (podrząd Sternorrhyncha), chrząszcze, muchówki, motyle i błonkówki.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać szkodniki z rzędów (podrząd Sternorrhyncha), chrząszcze, muchówki, motyle i błonkówki oraz objawy powodowanych przez nie uszkodzeń, a także ich wrogów naturalnych.	O_K3_U01_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U06_inz
	U2	korzystać z programów ochrony roślin przed szkodnikami i opracować metody ich zwalczania zgodnie z zasadami dobrej Praktyki Ochrony Roślin i strategii "Zielony Ład".	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	określenia potencjalnego zagrożenia upraw ogrodniczych powodowanego przez szkodniki.	O_K3_K01, O_K3_K05
	K2	wybrania bezpiecznej dla konsumenta i środowiska metody zwalczania organizmów szkodliwych.	O_K3_K01, O_K3_K04, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Założenia integrowanej ochrony roślin. Metody ochrony roślin wykorzystywane w ramach IPM. Zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. Najważniejsze szkodniki w uprawach ogrodniczych. Metody lustracji i sygnalizacji szkodników upraw ogrodniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Fitopatologia II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	integrowane metody ochrony roślin, co umożliwia mu opracowanie efektywnych sposobów zwalczania patogenów roślin należących do typów Ascomycota (workowce) i Basidiomycota (podstawczaki	O_K3_W04_inz
	W2	potencjalne zagrożenia, jakie niesie wystąpienie niektórych chorób infekcyjnych roślin powodowanych przez workowce oraz podstawczaki	O_K3_W09_inz
	W3	znaczenie czynników chorobotwórczych (workowce, podstawczaki) w życiu roślin	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	diagnozować choroby roślin powodowane p[rzez workowce lub podstawczaki na podstawie objawów chorobowych i oznak etiologicznych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz
	U2	wykorzystać wiedzę z etiologii i epidemiologii do określenia metod zapobiegających wystąpieniu chorób powodowanych przez workowce lub podstawczaki	O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego stosowania zintegrowanych metod ochrony roślin przed workowcami lub podstawczakami oraz rozwiązań z zakresu zielonej transformacji w ogrodnictwie.	O_K3_K01, O_K3_K06
	K2	krytycznej oceny nieprzestrzegania zasad prawidłowej ochrony roślin przed chorobami powodowanymi przez workowce lub podstawczaki	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Choroby roślin powodowane przez workowce i podstawczaki. Rozwój infekcyjnego procesu chorobowego. Reakcja roślin na patogeny. Symptomatologia i epidemiologia chorób roślin. Zasady i metody integrowanej ochrony roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Sadownictwo II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu biologiczne i agrotechniczne aspekty produkcji owoców różnych gatunków i odmian roślin sadowniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W2	w zaawansowanym zakresie sposoby zabezpieczania rośliny przed zagrożeniami abiotycznymi.	O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formować drzewa owocowe.	O_K3_U04_inz
	U2	przewidzieć wystąpienie i zapobiegać uszkodzeniom powodowanym przez przymrozki wiosenne i jesienne.	O_K3_U06_inz
	U3	określić potrzeby nawadniania i metody rozprowadzania wody dla upraw sadowniczych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U4	myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz ze świadomością znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanych owoców.	O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego i zielonej transformacji oraz samodzielnego podejmowania decyzji i przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	O_K3_K01, O_K3_K02, O_K3_K03, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Światowa i polska produkcja owoców klimatu umiarkowanego i klimatu gorącego - uwarunkowania ekonomiczne i przyrodnicze rozwoju sadownictwa, kultura utrzymania gleb w sadach, odżywianie mineralne roślin sadowniczych, regulowanie owocowania, wpływ temperatur na uprawy sadownicze, uprawy specjalne. Architektura sadów. Ocena zagrożeń abiotycznych w sadach. Nawadnianie upraw sadowniczych. Technika i organizacja zbioru owoców. Zielona transformacja.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie praktyczne, Raport	

Nazwa zajęć:		Warzywnictwo I	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wartość prozdrowotną warzyw, czynniki środowiska wpływające na rozwój i plonowanie warzyw.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz
	W2	wymagania klimatyczne, glebowe i nawozowe poszczególnych gatunków warzyw, optymalne terminy i metody uprawy warzyw w polu.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować zmianowanie roślin w produkcji warzywniczej, zinterpretować wyniki analizy zawartości makro- i mikroelementów w podłożu.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz
	U2	zaplanować i przeprowadzić zabiegi agrotechniczne w uprawie warzyw w polu, ocenić fazę dojrzałości zbiorczej poszczególnych gatunków warzyw.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy w grupie.	O_K3_K02
	K2	rozumienia konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Omówienie wpływu czynników środowiska na biologię, wzrost, rozwój i plonowanie roślin warzywnych. Ogólna charakterystyka roślin warzywnych. Biologia, znaczenie gospodarcze, cechy odmian uprawnych i agrotechnika warzyw według rodzin botanicznych oraz problematyka upraw warzyw w polu. Wprowadzenie do ćwiczeń dotyczące danego gatunku; demonstracje i rozpoznawanie ważniejszych odmian uprawnych ze zwróceniem uwagi na zasadnicze cechy gatunkowe i odmianowe oraz na wpływ czynników agrotechnicznych na prezentowane cechy jakościowe plonu; prezentacja technologii uprawy warzyw w polu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Monitoring szkodników upraw sadowniczych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę agrofagów i ich wrogów naturalnych w sadach z integrowaną i ekologiczną produkcją	O_K3_W03_inz
	W2	techniki i narzędzia wykorzystywane w diagnozowaniu i monitorowaniu szkodników sadowniczych.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać dostępne metody diagnostyczne do określenia przynależności taksonomicznej stawonogów występujących w uprawach sadowniczych	O_K3_U02_inz
	U2	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w diagnostyce stawonogów związanych z uprawami sadowniczymi.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy samodzielnej i pracy w grupie oraz krytycznej oceny wyników swoich eksperymentów.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ocena występowania i dynamiki populacji szkodników (a także organizmów pożytecznych) w uprawach ogrodniczych. Obserwacja makroskopowa uszkodzeń roślin w wyniku żerowania szkodników. Lustracja upraw ekologicznych. Metody monitoringu stawonogów. Pobieranie prób liści wybranych gatunków i ocena występowania szkodników oraz organizmów pożytecznych. Stosowanie różnego typu pułapek. Progi zagrożenia oraz podejmowanie decyzji o podjęciu działań ochronnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Inteligentne technologie w ogrodnictwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	funkcje inteligentnego ogrodnictwa oraz technologie w nich wykorzystywane.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz, O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz, O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odpowiedni system inteligentnego kontrolowania upraw do zastosowania w gospodarstwie ogrodniczym.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy z zastosowaniem inteligentnych technologii.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rozwój ogrodnictwa precyzyjnego w Polsce, Europie i na świecie. Systemy i aplikacje do inteligentnego kontrolowania upraw w gospodarstwach ogrodniczych. Możliwości wykorzystania sieci neuronowych do inteligentnego sterowania uprawą i pielęgnacją roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Winoogrodnictwo	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wymagania środowiskowe i klimatyczne związane z uprawą winorośli.	O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
	W2	wymagania technologiczne i różnice w produkcji owoców deserowych i przerobowych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W08_inz
	W3	metody stosowane w ocenie jakości owoców deserowych i przerobowych.	O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie i pielęgnowaniu winorośli.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U2	wykorzystać wiedzę do oceny jakości owoców i produktów z nich wytworzonych.	O_K3_U02_inz
	U3	prezentować zagadnienie związane z uprawą winorośli za pomocą prezentacji multimedialnej, wykorzystując internetowe i biblioteczne bazy wiedzy.	O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomego utrzymania terenów w zgodzie z naturą i produkcją bezpiecznej żywności.	O_K3_K01
	K2	etycznej odpowiedzialności za aktywizację społeczną i dbałość o rozwój stosunków międzyludzkich.	O_K3_K02, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wymagania klimatyczno-glebowe, stanowiskowe, deserowych i przerobowych odmian winorośli. Specyfika uprawy winorośli na terenach zurbanizowanych i rolniczych. Amatorska uprawa winorośli w ogrodach przydomowych. Przedstawienie odmian winorośli stosowanych w różnych rejonach starego i nowego świata. Słynne winnice Europy i nowego świata. Wybitne winnice Polski. Kulturowa i środowiskowa rola uprawy winorośli i produkcji wina.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktikum z diagnostyki chorób roślin warzywnych i leczniczych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	etiologię i symptomatologię w zakresie niezbędnym do identyfikacji czynników infekcyjnych roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_W03_inz
	W2	techniki stosowane do wykrywania poszczególnych patogenów roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych.	O_K3_U07
	U2	przeprowadzić prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U3	współdziałać i pracować w zespole.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowych technologii związanych z wykrywaniem czynników chorobotwórczych roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody wykrywania i identyfikacji wirusów i bakterii patogenicznych dla roślin warzywnych i leczniczych. Makroskopowe i mikroskopowe metody identyfikacji grzybów patogenicznych i diagnozowanie powodowanych przez nie chorób roślin warzywnych i leczniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Metody konserwacji surowców warzywnych i zielarskich	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zjawiska i procesy zachodzące podczas suszenia materiału roślinnego.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zasady działania urządzeń stosowanych obecnie do konserwacji i wstępnego przetwarzania materiału roślinnego.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odpowiednią metodę i parametry stabilizacji w zależności od materiału roślinnego.	O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U09, O_K3_U12
	U2	prowadzić stabilizację materiału roślinnego tak, aby utrzymać surowiec w pełni wartościowy do dalszego przerobu.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U09
	U3	przygotować i przeprowadzić doświadczenie oraz interpretować otrzymane wyniki.	O_K3_U01_inz, O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prowadzenia stabilizacji materiału roślinnego tak, aby otrzymać produkt wysokiej jakości.	O_K3_K01, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody stosowane do konserwacji materiału roślinnego i ich wpływ na zawartość kluczowych związków w nim obecnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Ocena jakości warzyw	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	parametry jakości warzyw i metody ich oceny.	O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić ocenę organoleptyczną warzyw oraz oznaczyć zawartość niektórych substancji odżywczych i nieodżywczych w warzywach.	O_K3_U02_inz
	U2	korzystać z literatury naukowej w celu znalezienia danych przydatnych do interpretacji wyników oceny jakości warzyw.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pogłębiania wiedzy i rozwijania umiejętności związanych z oceną jakości warzyw.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ocena jakości handlowej warzyw świeżych. Ocena cech fizykochemicznych warzyw. Oznaczanie zawartości cukrów. Oznaczanie zawartości witaminy C. Oznaczanie kwasowości ogólnej i aktywnej. Oznaczanie wybranych składników mineralnych. Oznaczanie zawartości chlorofilu i karotenoidów. Oznaczanie zawartości flawonoidów. Czynniki wpływające na zawartość substancji odżywczych i nieodżywczych w warzywach.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena pracy w laboratorium, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Wykorzystanie roślin ozdobnych w parkach i ogrodach	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące doboru gatunków oraz odmian zielnych i drzewiastych roślin ozdobnych.	O_K3_W07_inz
	W2	style ogrodowe i elementy pasujące do ogrodu w wybranym stylu.	O_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować i zaprezentować projekt wybranego założenia roślinnego.	O_K3_U08
	U2	pracować w zespole.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wdrażania nowych rozwiązań w aranżacji roślin.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Najważniejsze gatunki i odmiany roślin ozdobnych (krzewów i bylin) stosowanych w terenach zieleni. Walory dekoracyjne i wymagania siedliskowe krzewów ozdobnych i bylin. Style ogrodowe i formy zastosowania roślin ozdobnych w ogrodach i zieleni miejskiej. Zasady doboru kompozycyjnego roślin. Koncepcja założeń ogrodowych wraz z doborem odmianowym drzew, krzewów i bylin wykorzystywanych do nasadzeń ogrodowych i parkowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Opracowanie założenia wraz z doborem roślin	

Nazwa zajęć:		Praktikum z diagnostyki chorób roślin ozdobnych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	etiologię i symptomatologię w zakresie niezbędnym do identyfikacji czynników infekcyjnych roślin ozdobnych.	O_K3_W03_inz
	W2	techniki stosowane do wykrywania poszczególnych patogenów roślin ozdobnych.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych.	O_K3_U07
	U2	przeprowadzić prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U3	współdziałać i pracować w zespole.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowych technologii związanych z wykrywaniem czynników chorobotwórczych roślin ozdobnych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody wykrywania i identyfikacji wirusów i bakterii patogenicznych dla roślin ozdobnych. Makroskopowe i mikroskopowe metody identyfikacji grzybów patogenicznych i diagnozowanie powodowanych przez nie chorób roślin ozdobnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Zastosowanie pnączy i roślin okrywowych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki i odmiany najważniejszych roślin okrywowych i pnączy oraz korzyści, jakie można osiągnąć w środowisku miejskim, stosując je.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować różne gatunki roślin pnących i okrywowych w środowisku miejskim w realizacji różnych celów oraz ocenić skuteczność tych rozwiązań.	O_K3_U01_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny ryzyka i oceny skutków swojej działalności, w sferze przestrzennej, kulturowej, przyrodniczej i ekonomicznej.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja pnączy i zasad ich stosowania z wykorzystaniem różnych rodzajów podpór. Wpływ pnączy na elewacje. Definicja roślin okrywowych i obszary ich wykorzystania. Wady i zalety stosowania obu grup roślin w środowisku miejskim i podstawowe zasady dotyczące projektowania kompozycji z tych roślin. Prezentacja najważniejszych gatunków i odmian stosowanych jako okrywowe i pnące wraz z omówieniem ich wymagań siedliskowych. Wykonanie przez studentów przykładowych projektów (case study).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa II - rośliny ozdobne	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach produkcji roślin ozdobnych i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin ozdobnych w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w branży roślin ozdobnych.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w branży roślin ozdobnych oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego specjalizującego się w produkcji roślin ozdobnych, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji roślin ozdobnych. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w ogrodnictwie ozdobnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa II - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach związanych z produkcją warzyw i ziół, i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin warzywnych i zielarskich, w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w zakresie produkcji warzyw i ziół.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w zakresie produkcji warzyw i ziół oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego specjalizującego się w produkcji roślin warzywnych i leczniczych, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji tych roślin. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w produkcji warzyw i ziół.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa II - sadownictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin sadowniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach produkcji sadowniczej i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin sadowniczych w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w branży sadowniczej.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w branży sadowniczej oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa sadowniczego, zapoznanie z nowoczesnymi technologiami produkcji sadowniczej. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w produkcji sadowniczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa II - ochrona roślin	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie ochrony roślin stosowane w produkcji roślin ogrodniczych.	O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach produkcji ogrodniczej i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie, stosując odpowiednie metody ochrony roślin.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii ochrony roślin w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą, w tym ochroną roślin.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych ze stosowaniem różnych metod ochrony roślin w działalności ogrodniczej oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego w aspekcie ochrony roślin, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji roślin. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w ochronie roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Warzywnictwo II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wartości prozdrowotne warzyw uprawianych pod osłonami oraz czynniki środowiska wpływające na rozwój i plonowanie warzyw.	O_K3_W01_inz, O_K3_W06_inz
	W2	wymagania klimatyczne, glebowe i nawozowe gatunków warzyw uprawianych pod osłonami oraz najbardziej pożądane cechy odmian do uprawy towarowej.	O_K3_W07_inz
	W3	zasady zakładania i prowadzenia produkcji warzywniczej pod osłonami oraz interpretacji objawów zaburzeń fizjologicznych występujących w uprawie warzyw i wyników analizy zawartości makro- i mikroelementów w podłożu.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić zabiegi agrotechniczne w uprawie warzyw pod osłonami, ocenić fazę dojrzałości zbiorczej poszczególnych gatunków warzyw.	O_K3_U01_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U2	obliczyć i przygotować roztwór pożywki podstawowej do upraw hydroponicznych.	O_K3_U04_inz
	U3	zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z warzywnictwem w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną lub opracowania pisemnego.	O_K3_U08, O_K3_U09
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy w grupie i wykazania się kreatywnością.	O_K3_K02, O_K3_K03
	K2	postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04, O_K3_K05
	K3	wdrażania nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji warzywniczej, z uwzględnieniem założeń zielonej transformacji w ogrodnictwie.	O_K3_K01, O_K3_K04, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rozwój warzywnictwa w kraju i na świecie oraz znaczenie warzyw w żywieniu człowieka. Wpływ czynników środowiska na biologię, wzrost, rozwój i plonowanie roślin warzywnych. Przegląd, charakterystyka, zasady działania metod uprawy warzyw pod osłonami. Podłoża do upraw bezglebowych - ich zalety i wady oraz zastosowanie. Cechy światła ważne w uprawie roślin w pomieszczeniach. Rodzaje lamp do doświetlania asymilacyjnego roślin. Szczegółowa uprawa najważniejszych gatunków warzyw pod osłonami. Technologie hydroponicznej uprawy warzyw. Obliczanie i przygotowywanie stężonych pożywek (roztworów nawozów do upraw hydroponicznych). Wpływ czynników uprawy na pobieranie składników mineralnych i występowanie zaburzeń fizjologicznych obniżających ilość i jakość plonu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Przechowalnictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w owocach, warzywach i kwiatach w trakcie przechowywania i w obrocie hurtowo-detalicznym.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu zasady konstrukcji i funkcjonowania obiektów przechowalniczych.	O_K3_W05_inz
	W3	zasady dobierania opakowań do produktu w zależności od rodzaju i przeznaczenia.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać zabiegi oraz technologię i warunki przechowywania dla różnych owoców i warzyw.	O_K3_U04_inz
	U2	oceniać stan fizjologiczny owoców w celu wyznaczenia optymalnego terminu zbioru.	O_K3_U02_inz
	U3	rozpoznawać choroby przechowalnicze i uszkodzenia owoców i warzyw oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze.	O_K3_U06_inz
	U4	aktywnie pracować w zespole.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego stosowania nowoczesnych technologii przechowywania dla wydłużenia okresu zaopatrywania rynku w świeże owoce, warzywa i kwiaty.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika owoców, warzyw i kwiatów jako produktów roślinnych przeznaczonych do przechowywania. Charakterystyka przebiegu oddychania i transpiracji owoców i warzyw. Rola etylenu w procesach starzenia się płodów ogrodniczych. Przemiany fizjologiczne oraz skład chemiczny i zmiany biochemiczne zachodzące w dojrzewających owocach i warzywach. Charakterystyka obiektów i technologii stosowanych w przechowalnictwie ogrodniczym. Metody i warunki przechowywania owoców i warzyw. Choroby biotyczne i abiotyczne owoców i warzyw. Czynniki decydujące o jakości przechowywanych kwiatów ciętych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Działalność gospodarcza w ogrodnictwie i zielony marketing	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia ekonomiczne z zakresu uwarunkowań prowadzenia działalności gospodarczej w ogrodnictwie.	O_K3_W08_inz
	W2	uwarunkowania środowiskowe, społeczne i ekonomiczne odpowiedzialnego biznesu oraz wymagania związane z jego komunikowaniem i raportowaniem.	O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prowadzić podstawową dokumentację w ramach działalności gospodarczej z zakresu wymogów formalnych, ewidencyjnych i podatkowych.	O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U2	przeanalizować działania komunikacyjne z zakresu zielonego marketingu i realizacji celów zrównoważonego rozwoju.	O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz
	U3	przeanalizować problemy i ocenić ryzyko związane z prowadzeniem biznesu ogrodniczego poprzez myślenie strategiczne.	O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prowadzenia działalności gospodarczej zgodnie z prawem oraz w sposób etyczny i odpowiedzialny społecznie.	O_K3_K04, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Uwarunkowania prawne prowadzenia działalności gospodarczej. Formy organizacyjno-prawne i charakterystyka współczesnych przedsiębiorstw. System podatkowy w Polsce. Planowanie zatrudnienia i zakupów. Opracowanie oferty przedsiębiorstwa. Planowanie działań firmy. Podejmowanie decyzji strategicznych i operacyjnych. Prowadzenie prostej ewidencji rachunkowej. Forma opodatkowania w kontekście maksymalizacji zysku. Narzędzia marketingowe wykorzystywane w promocji zagadnień prośrodowiskowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Technika stosowania środków ochrony roślin	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady działania urządzeń wykorzystywanych do stosowania środków ochrony roślin oraz doboru w zależności od chronionej uprawy.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W2	zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin.	O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
	W3	zasady stosowania środków ochrony roślin.	O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić warunki atmosferyczne umożliwiające wykonanie zabiegu środkami ochrony roślin.	O_K3_U04_inz
	U2	przygotować opryskiwacz do zabiegów z wykorzystaniem środków ochrony roślin.	O_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykonywania i nadzorowania zabiegów środkami ochrony roślin w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska.	O_K3_K01, O_K3_K04
	K2	podejmowania decyzji o terminie i sposobie wykonania zabiegu przy wykorzystaniu środków ochrony roślin.	O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aspekty prawne dotyczące stosowania środków ochrony roślin; klasyfikacja urządzeń stosowanych do aplikacji środków ochrony roślin; metody ich stosowania; wpływ czynników atmosferycznych na jakość zabiegu; zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin; wpływ środków ochrony roślin na środowisko; czynniki wpływające na szybkość rozkładu substancji czynnych w roślinach i środowisku; zasady BHP przy stosowaniu środków ochrony roślin; budowa opryskiwacza; przygotowanie opryskiwacza do pracy; regulacja opryskiwacza i ustalenie wydatku cieczy roboczej; warunki wykonywania zabiegów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Seminarium dyplomowe I	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady konstruowania prac naukowych.	O_K3_W10, O_K3_W11_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk rolniczych, ogrodniczych i przyrodniczych.	O_K3_W01_inz
	W3	metody pozyskiwania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem różnych technologii informacyjnych, oraz zasady ich wykorzystywania.	O_K3_W10, O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zdefiniować problem badawczy, zaproponować sposób jego rozwiązania i dokonać jego oceny.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz
	U2	przygotować i przedstawić prezentację ustną na temat celu i zakresu pracy.	O_K3_U07, O_K3_U08
	U3	przygotować pracę pisemną (referat) dotyczącą zagadnień związanych z tematem pracy inżynierskiej.	O_K3_U09
	U4	posługiwać się językiem obcym w celu wykorzystania literatury fachowej w pracy.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia pracy samodzielnej lub zespołowej przy rozwiązywaniu problemów badawczych.	O_K3_K02, O_K3_K04
	K2	określania priorytetów, stawiania pytań i prezentowania własnych sądów.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Formalne i merytoryczne zasady przygotowywania pracy inżynierskiej oraz kryteria jej oceny. Omówienie poszczególnych elementów pracy inżynierskiej. Wymagania redakcyjne przy pisaniu pracy. Zasady doboru oraz metodyka zbierania piśmiennictwa i zasady jego cytowania. Formułowanie celu pracy oraz hipotez badawczych, sposoby przedstawiania i omawiania wyników, formułowanie wniosków - na przykładzie wybranych prac inżynierskich. Etyka w przygotowywaniu pracy dyplomowej. Prezentacje studentów obejmujące cel i zakres własnej pracy dyplomowej oraz elementy przeglądu piśmiennictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć, Opracowanie pisemne	

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	O_K3_U10
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:		Diagnostyka entomologiczna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	różnorodność owadów (roślinożernych, drapieżnych, pasożytniczych, palinofagów) występujących w Polsce i ich środowiska życia.	O_K3_W09_inz
	W2	cechy różnicujące podstawowe taksony owadów, pełniących różne funkcje ekosystemowe.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać dostępne metody diagnostyczne w identyfikacji owadów z różnych grup troficznych.	O_K3_U02_inz
	U2	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w diagnostyce owadów z różnych grup troficznych.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z obecnością stawonogów w uprawach ogrodniczych.	O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie diagnostyki entomologicznej w zwalczaniu organizmów szkodliwych. Metody stosowane w identyfikacji gatunków owadów. Cechy diagnostyczne najważniejszych taksonów owadów. Praktyczne aspekty diagnostyki entomologicznej w identyfikacji szkodników i ich wrogów naturalnych, ale także owadów chronionych; znaczenie bazy danych oraz zbiorów muzealnych. Kształtowanie praktycznej umiejętności rozpoznawania gatunków.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Rynek ogrodniczy	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	społeczne i ekonomiczne uwarunkowania produkcji i handlu produktami ogrodniczymi oraz zagrożenia związane z działalnością ogrodniczą.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać ze statystycznych baz danych dotyczących produkcji ogrodniczej oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyznaczania priorytetów działań i wdrażania nowych technologii.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady funkcjonowania mechanizmu rynkowego, ewolucja wolnego rynku, współczynniki elastyczności popytu, cechy rynku ogrodniczego. Cena – rodzaje, funkcje, cechy cen na rynku ogrodniczym, metody ustalania cen. Produkt, cechy produktów ogrodniczych, opakowanie, jakość handlowa i zdrowotna produktów ogrodniczych. Metody analiz rynku ogrodniczego. Długookresowe analizy produkcji, handlu i konsumpcji owoców i warzyw.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Nowoczesne technologie w ogrodnictwie ozdobnym	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	nowoczesne rozwiązania technologiczne w uprawie wybranych gatunków roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W09_inz
	W2	zasady obrotu materiałem roślinnym na przykładzie rozwiązań z nowoczesnych gospodarstw ogrodniczych oraz profesjonalnego sklepu lub centrum ogrodniczego.	O_K3_W08_inz, O_K3_W10
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować produkcję wybranych gatunków roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U2	przedstawić nowoczesny sposób produkcji wybranego gatunku roślin ozdobnych w formie prezentacji multimedialnej.	O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowatorskich rozwiązań technologicznych w produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Nowoczesne technologie produkcji kwiatów ciętych tulipanów pod osłonami - metoda hydroponiczna. Uprawa gerbery w cyklu jednorocznym połączona z pędzeniem tulipanów. Zastosowanie kultur in vitro do mikrorozmnażania wybranych gatunków roślin ozdobnych. Nowoczesne metody ukorzeniania sadzonek roślin balkonowo-rabatowych i bylin. Sterowana uprawa poinsecji doniczkowej. Zasady nowoczesnego obrotu materiałem roślinnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Biosurowce pochodzenia mikrobiologicznego	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	biotechnologiczne znaczenie mikroorganizmów.	O_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić krytyczną analizę dostępnych danych na temat biosurowców.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	implementacji innowacyjnych rozwiązań w ogrodnictwie.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Produkcja bioetanolu przez mikroorganizmy. Biosynteza enzymów o znaczeniu przemysłowym, w tym celulaz, xylanaz, pektynaz. Możliwości wykorzystania związków karotenoidowych, lipidowych i polisacharydów pochodzenia mikrobiologicznego. Znaczenie metabolitów wtórnych o cechach oligodynamicznych. Preparaty mikrobiologiczne znajdujące zastosowanie w szeroko pojętej produkcji roślinnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Doradztwo nawozowe w produkcji owoców	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zależności pomiędzy zapotrzebowaniem roślin na składniki odżywcze w poszczególnych fazach ich rozwoju a nawożeniem i diagnostyką stanu odżywienia roślin.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz
	W2	sposoby i metody zintegrowanego gospodarowania składnikami mineralnymi i ich wpływ na optymalizację wykorzystania tych składników oraz bezpieczeństwo środowiska.	O_K3_W06_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i zorganizować poprawne pobranie materiału glebowego i roślinnego dla diagnostyki stanu odżywienia roślin.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz
	U2	samodzielnie opracować metodę nawożenia w oparciu o wyniki analiz gleby, materiału roślinnego i objawów niedoboru składników pokarmowych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowego gospodarowania glebą i zrównoważonego nawożenia w kontekście zagrożeń dla człowieka i środowiska naturalnego.	O_K3_K01, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika drzew owocowych i jej konsekwencje w zakresie zaleceń nawozowych. Aspekty ekonomiczne i ekologiczne odżywiania mineralnego roślin sadowniczych. Zrównoważone nawożenie w sadach. Diagnostyka stanu odżywienia roślin sadowniczych. Poprawność wypełniania karty informacyjnej oraz jej interpretacja na podstawie przykładowych gospodarstw sadowniczych. Opracowywanie zaleceń nawozowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie praktyczne - opracowanie zaleceń nawozowych	

Nazwa zajęć:		Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji sadowniczej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	reakcję roślin sadowniczych na stresowe czynniki środowiska, znaczenie zróżnicowania genotypowego w tolerancji stresu oraz objawy wpływu czynników stresowych na rośliny.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu metody analityczne stosowane w ocenie wpływu czynników stresowych na rośliny.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U2	wykorzystać metody analityczne do oceny materiału roślinnego.	O_K3_U02_inz
	U3	wykazywać dociekliwość poznawczą pozwalającą na pracę samodzielną i w zespole, w prowadzeniu obserwacji i pomiarów oraz interpretacji wyników.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	takiego planowania produkcji sadowniczej, by ograniczać negatywne skutki stresów i dbać o agroekosystem.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ocena wpływu abiotycznych czynników stresowych na wzrost i plonowanie agrosystemów, ze szczególnym uwzględnieniem presji suszy i nieoptymalnych temperatur na wzrost i plonowanie roślin sadowniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktikum z diagnostyki chorób roślin sadowniczych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	etiologię i symptomatologię w zakresie niezbędnym do identyfikacji czynników infekcyjnych roślin sadowniczych.	O_K3_W03_inz
	W2	techniki stosowane do wykrywania poszczególnych patogenów roślin sadowniczych.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych.	O_K3_U07
	U2	przeprowadzić prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U3	współdziałać i pracować w zespole.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowych technologii związanych z wykrywaniem czynników chorobotwórczych roślin sadowniczych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykrywanie fitopatogenicznych wirusów i bakterii oraz makroskopowe i mikroskopowe metody identyfikacji grzybów patogenicznych i diagnozowanie powodowanych przez nie chorób roślin sadowniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Projektowanie trwałych użytków zielonych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki roślin ze zbiorowisk trawiastych.	O_K3_W01_inz
	W2	wpływ właściwego doboru gatunków roślin na trwałe użytki zielone na polepszenie jakości upraw sadowniczych, a także zwiększenie bioróżnorodności krajobrazu rolniczego.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać właściwe gatunki roślin zielnych w zależności od żyzności gleby, stopnia uwilgotnienia podłoża i innych kryteriów.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej pracy w zespole, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu projektów.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja trwałych użytków zielonych. Znaczenie/funkcje trwałych użytków zielonych na terenach przeznaczonych do produkcji ogrodniczej i rolniczej w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Charakterystyka wybranych zbiorowisk trawiastych i gatunków roślin (z tych zbiorowisk) w zależności od warunków środowiska abiotycznego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Ocena jakości surowców i produktów zielarskich	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu wyróżniki jakościowe surowców zielarskich, metody oceny tożsamości i jakości surowców zielarskich.	O_K3_W06_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić ocenę makroskopową i mikroskopową wybranych surowców zielarskich, prawidłowo interpretować uzyskane wyniki i podejmować decyzje odnośnie możliwości wykorzystania surowca zielarskiego w przemyśle fitofarmaceutycznym.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prowadzenia działań zgodnie z zasadami etyki w produkcji zielarskiej.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka metod oceny jakości surowców zielarskich; obróbka pozbiorcza wybranych surowców, przygotowanie ich do oceny. Elementy oceny makroskopowej surowców zielarskich, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących czystości materiału roślinnego. Oznaczanie straty na masie po suszeniu, zgodnie z zaleceniami Farmakopei Polskiej. Ocena surowców zielarskich metodą makroskopową. Identyfikacja sproszkowanych surowców metodą mikroskopową, ćwiczenia wyrabiające umiejętności diagnostyczne. Identyfikacja surowców na podstawie reakcji z odczynnikami grupowymi. Testowanie sprawności sensorycznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Ocena sensoryczna warzyw i ziół	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	specyfikę i procedury przygotowywania i prowadzenia oceny sensorycznej - szkolenia zespołów oceniających, badań analitycznych i konsumenckich.	O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz
	W2	znaczenie czynników wpływających na prowadzenie i wyniki oceny sensorycznej.	O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i przeprowadzić sensoryczną ocenę analityczną i konsumencką warzyw i ziół, a także zinterpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy.	O_K3_K01, O_K3_K03
	K2	postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Terminologia analizy sensorycznej i specyfika oceny jakości sensorycznej warzyw i ziół. Przygotowanie próbek i metody prowadzenia badań analitycznych i konsumenckich wraz z opracowaniem wyników i analizą uzyskanych danych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Biologiczna ochrona upraw warzywnych i zielarskich przed szkodnikami	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	organizmy pożyteczne stosowane w uprawach roślin warzywnych oraz zielarskich.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
	W2	czynniki mające wpływ na efektywność organizmów pożytecznych w uprawach polowych i pod osłonami.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać preparaty biologiczne w zależności od rośliny i warunków uprawy.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07
	U2	stosować różne gatunki organizmów pożytecznych w uprawach roślin warzywnych i zielarskich w sposób ograniczający występowanie niekorzystnych interakcji między nimi.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U3	dobierać środki ochrony roślin w celu wsparcia metody biologicznej w uprawach roślin warzywnych i zielarskich.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	planowania ochrony roślin warzywnych i zielarskich przed szkodnikami przy wykorzystaniu metody biologicznej.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
	K2	prowadzenia doradztwa w zakresie biologicznego zwalczania szkodników w uprawach pod osłonami.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Makroorganizmy i bioinsektycydy stosowane w uprawach polowych i pod osłonami. Czynniki wpływające na rozwój populacji organizmów pożytecznych. Metody intensyfikacji oporu środowiska. Metody wspomagania walki biologicznej w szklarniach. Monitoring szkodników upraw warzywnych i zielarskich oraz ich wrogów naturalnych. Diagnostyka organizmów pożytecznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Uprawy wertykalne warzyw i ziół	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	sposoby i zasady przygotowywania i kontroli jakości pożywek i podłoży wykorzystywanych w uprawach wertykalnych.	O_K3_W04_inz
	W2	procesy i czynniki wpływające na plonowanie i jakość roślin w specjalnych pomieszczeniach.	O_K3_W04_inz
	W3	w zaawansowanym stopniu zasady użytkowania obiektów, urządzeń, lamp do doświetlania asymilacyjnego i narzędzi wykorzystywanych w uprawach wertykalnych.	O_K3_W05_inz
	W4	czynniki wpływające na cechy jakościowe wybranych gatunkach roślin uprawianych wertykalnie w specjalnych pomieszczeniach.	O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować całoroczną wertykalną uprawę roślin w pomieszczeniach.	O_K3_U01_inz
	U2	dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych i nowoczesnych technologii stosowanych w produkcji ogrodniczej w specjalnych pomieszczeniach.	O_K3_U03_inz
	U3	korzystać z literatury naukowej i baz internetowych w celu uzyskania informacji dotyczących szczegółowych metodyk uprawy poszczególnych gatunków, innowacyjnych rozwiązań zwiększających efektywność upraw wertykalnych.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	poznawania nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie efektywności upraw wertykalnych, jakości i bezpieczeństwa produkcji ogrodniczej.	O_K3_K01
	K2	współpracy w grupie przy realizacji określonego zadania.	O_K3_K02
	K3	dbania o jakość produkowanych warzyw i ziół oraz stan środowiska.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady działania i prowadzenia upraw hydroponicznych w systemie wertykalnym. Technologie, urządzenia, lampy, narzędzia wykorzystywane w uprawach wertykalnych. Zasady i sposoby przygotowywania pożywek i podłoży do uprawy warzyw i ziół z recyrkulacją pożywki. Metody i sposoby pielęgnacji i kontrolowania upraw wertykalnych. Wymagania uprawowe i wartość odżywcza wybranych gatunków produkowanych wertykalnie. Wpływ czynników i warunków uprawy na plonowanie i jakość produkcji ogrodniczej prowadzonej w pomieszczeniach.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Projektowanie, urządzanie i pielęgnowanie małych form zieleni	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady tworzenia pod względem funkcjonalnym i dyspozycji przestrzennej małych form roślinności urządzonej w różnych kontekstach przestrzennych, od ogrodów przydomowych po elementy miejskich terenów zieleni.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
	W2	historyczne i współczesne style ogrodowe oraz rośliny związane z tymi stylami i inne elementy małej architektury i wyposażenia ogrodowego.	O_K3_W07_inz
	W3	rolę i funkcję, jaką pełnią w przyrodniczym systemie miasta oraz w strukturze miejskich terenów zieleni małe formy zieleni urządzonej.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać i poprawnie zdefiniować oraz zastosować wszystkie elementy tworzące poszczególne style ogrodowe - rośliny, elementy małej architektury ogrodowej i biżuterii ogrodowej.	O_K3_U07
	U2	zaaranżować poprawnie pod względem funkcjonalno-przestrzennym mały obiekt zieleni urządzonej, przede wszystkim pod kątem doboru i kompozycji roślin oraz zaprezentować wyniki swojej pracy.	O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U07, O_K3_U08, O_K3_U09, O_K3_U11, O_K3_U12
	U3	uczestniczyć w pracach realizacyjnych przy wykonaniu różnych obiektów ogrodowych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07
	U4	wykonać operat pielęgnacyjny obiektów ogrodowych w różnych skalach.	O_K3_U02_inz, O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia pracy w zespole zajmującym się projektowaniem, urządzaniem i pielęgnowaniem obiektów architektury krajobrazu.	O_K3_K01, O_K3_K02, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy programowania i projektowania małych form zieleni. Zasady tworzenia schematów funkcjonalno-przestrzennych. Podstawy dyspozycji przestrzennej poszczególnych funkcji realizowanych w małych formach zieleni urządzonej. Zasady doboru gatunków do poszczególnych partycji funkcjonalno-przestrzennych w małych formach zieleni urządzonej. Zasady urządzania, zarządzania i pielęgnowania małych form zieleni urządzonej w mieście i w ogrodach prywatnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Entomologia miejska	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne grupy roślinożernych stawonogów zasiedlających zieleń miejską, w tym szkodniki priorytetowe dla UE.	O_K3_W06_inz
	W2	zasady nadzoru fitosanitarnego oraz podstawy integrowanej ochrony roślin w przestrzeni miejskiej.	O_K3_W03_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz
	W3	gatunki dokuczliwych, krwiopijnych i pasożytniczych bezkręgowców występujących w parkach i ogrodach miejskich.	O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W4	znaczenie epidemiologiczne i chorobotwórcze wybranych gatunków bezkręgowców występujących w urbicenozach oraz dostępne metody profilaktyki.	O_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować najważniejsze gatunki szkodników roślin ozdobnych i uciążliwych bezkręgowców na podstawie cech morfologicznych.	O_K3_U02_inz, O_K3_U06_inz
	U2	interpretować wyniki monitoringu i dobierać adekwatne metody integrowanej ochrony roślin w przestrzeni publicznej.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz
	U3	komunikować w sposób zrozumiały dla odbiorców nieprofesjonalnych podstawowe zasady profilaktyki i ochrony przed organizmami szkodliwymi i uciążliwymi występującymi w ogrodach i parkach miejskich.	O_K3_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykazania dbałości o kształtowanie bezpiecznego i estetycznego środowiska miejskiego, uwzględniając zasady zrównoważonej ochrony przed szkodnikami.	O_K3_K03, O_K3_K04
	K2	współpracy ze służbami miejskimi, branżą ogrodniczą i służbami sanitarnymi przy ocenie zagrożeń ze strony stawonogów w środowisku miejskim.	O_K3_K02, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przegląd roślinożernych stawonogów zasiedlających zieleń miejską, ze szczególnym uwzględnieniem szkodników priorytetowych dla UE. Zasady nadzoru fitosanitarnego i integracji taktyk ochrony zieleni miejskiej przed szkodnikami. Identyfikacja i monitoring dokuczliwych, krwiopijnych i pasożytniczych bezkręgowców występujących w parkach i ogrodach miejskich. Cechy morfologiczne, biologia gatunków, znaczenie chorobotwórcze i epidemiologiczne, sposoby inwazji oraz ogólnodostępne metody profilaktyki skierowane do ludzi i zwierząt domowych. Stosowanie różnych metod identyfikacji entomologicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Agrotechnika jako źródło stresów w produkcji roślin ozdobnych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	reakcję roślin na stresowe czynniki środowiska, znaczenie zróżnicowania genotypowego w tolerancji stresu, objawy wpływu czynników stresowych na rośliny ozdobne.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu metody analityczne stosowane w ocenie wpływu czynników stresowych na rośliny.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U2	wykorzystać metody analityczne do oceny materiału roślinnego.	O_K3_U02_inz
	U3	wykazywać dociekliwość poznawczą pozwalającą na pracę samodzielną i w zespole, w prowadzeniu obserwacji i pomiarów oraz interpretacji wyników.	O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	takiego planowania produkcji ogrodniczej, by ograniczać negatywne skutki stresów i dbać o agroekosystem.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ocena wpływu abiotycznych czynników stresowych na wzrost i plonowanie agrosystemów, ze szczególnym uwzględnieniem presji suszy i nieoptymalnych warunków świetlnych na wzrost i plonowanie roślin ozdobnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wykorzystanie nowych regulatorów wzrostu w produkcji ogrodniczej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę fitohormonów w odpowiedzi roślin na zmienne czynniki środowiskowe.	O_K3_W01_inz
	W2	mechanizmy działania poszczególnych hormonów, decydujące o harmonijnym wzroście i rozwoju roślin.	O_K3_W02_inz
	W3	możliwości wykorzystania hormonów roślinnych w praktyce rolniczej, sadowniczej i kulturach in vitro.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wymienić i charakteryzować klasyczne hormony roślinne.	O_K3_U04_inz
	U2	wykonać doświadczenie wykazujące uczestnictwo wybranego hormonu w odpowiedzi rośliny na bodźce środowiskowe lub uczestnictwo hormonu w regulacji konkretnego etapu rozwoju roślin.	O_K3_U01_inz, O_K3_U08, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wdrażania nowych rozwiązań technologicznych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Regulatory wzrostu - naturalne (fitohormony oraz biostymulatory) i syntetyczne - wykorzystywane w produkcji ogrodniczej, m.in. auksyny, cytokininy, gibereliny, etylen, kwas abscysynowy i jasmonowy. Inne, nowe fitohormony i regulatory wzrostu: brasinosteroidy, poliamidy, związki fenolowe, karrikiny, strigolaktony, biostymulatory. Mechanizmów działania wybranych grup regulatorów wzrostu. Hipotezy tłumaczące współdziałanie różnych regulatorów roślinnych w regulacji procesów wzrostu i rozwoju. Współdziałanie hormonów roślinnych w regulacji wybranych procesów fizjologicznych. Zastosowanie regulatorów wzrostu w ogrodnictwie, roślinach ozdobnych, szkółkarstwie i w kulturach tkankowych. Praktyczne zastosowanie hormonów roślinnych i regulatorów wzrostu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Statystyka i doświadczalnictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady planowania doświadczeń z uwzględnieniem specyfiki badań ogrodniczych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
	W2	wybrane metody statystyczne do analizy danych doświadczalnych.	O_K3_W05_inz, O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać wyboru metody statystycznej właściwej dla typu analizowanych danych.	O_K3_U01_inz, O_K3_U07
	U2	przeprowadzić analizy statystyczne danych z doświadczeń czynnikowych oraz analizy stosowane w ocenie związków między cechami.	O_K3_U01_inz, O_K3_U07, O_K3_U11
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przeprowadzenia doświadczeń empirycznych wraz z wykonaniem analiz statystycznych.	O_K3_K01
	K2	przeprowadzenia poprawnego wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników z analiz statystycznych.	O_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wybrane metody statystyczne oraz możliwości ich zastosowania w badaniach ogrodniczych. Zasady planowania doświadczeń i doboru metod analizy. Analiza danych z doświadczeń czynnikowych i związków między cechami. Wielozmienne metody analizy danych. Metody prezentacji graficznej wyników i zasad wnioskowania. Praktyczne zastosowanie wybranych metod statystycznych, ze szczególnym uwzględnieniem metod wielozmiennych. Analiza statystyczna przykładowych danych doświadczalnych i ankietowych, prezentacja graficzna i wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Rośliny ozdobne II	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze gatunki ozdobnych roślin jednorocznych i dwuletnich, bylin przedwiośnia, wiosny i wczesnego lata, roślin doniczkowych do dekoracji wnętrz oraz ich sposoby rozmnażania, wymagania uprawowe i zastosowania.	O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
	W2	nowoczesne technologie i praktyczne aspekty produkcji pod osłonami ważnych gospodarczo gatunków roślin ozdobnych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	planować i organizować poszczególne etapy produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_U03_inz, O_K3_U04_inz
	U2	prawidłowo dobrać rośliny zielne gruntowe oraz doniczkowe do odpowiednich nasadzeń i aranżacji.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania poznanych technologii do zaplanowania i poprowadzenia produkcji towarowej roślin ozdobnych z poszanowaniem środowiska naturalnego, uwzględnieniem zielonej transformacji w ogrodnictwie oraz zapewnieniem bezpieczeństwa wytworzonych produktów dla człowieka.	O_K3_K01, O_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sterowana uprawa chryzantem i poinsecji pod osłonami na kwiat cięty i doniczkowy. Uprawa lilii oraz róż pod osłonami na kwiat cięty. Przegląd gatunków, rozmnażanie, wymagania i zastosowanie traw bylinowych, bylin skalnych, bylin okrywowych, paproci gruntowych oraz roślin do ogrodów wrzosowiskowych. Znaczenie ozdobnych roślin doniczkowych do dekoracji wnętrz. Rośliny jednoroczne i dwuletnie, byliny pełni lata i jesieni, geofity i niezimujące w gruncie. Rośliny doniczkowe do dekoracji wnętrz (tropikalne, sukulenty, drzewiaste).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Ogrodnictwo a obszary Natura 2000	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	definicję i znaczenie obszarów Natura 2000 oraz elementy struktury przyrodniczej.	O_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać elementy struktury przyrodniczej obszarów Natura 2000.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej pracy w zespole, z uwzględnieniem aspektów zrównoważonego rozwoju dla danego obszaru badawczego.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja i znaczenie obszarów Natura 2000. Elementy struktury przyrodniczej wybranych obszarów Natura 2000. Wytyczne do kształtowania terenów ogrodniczo-rolniczych na obszarach Natura 2000.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Allelopatia	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wzajemne interakcje pomiędzy roślinami oraz zróżnicowania genotypowe w tolerancji oddziaływań allelopatycznych.	O_K3_W01_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu najważniejsze nowoczesne techniki analityczne stosowane w ocenie wpływu allelopatii na rośliny.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować odpowiedni dobór gatunków/odmian roślin do uprawy w danych warunkach środowiska i przewidywać zakres zarówno pozytywnego, jak i ujemnego wpływu allelopatii na opłacalność produkcji roślinnej, a także formułować opinie i wnioski.	O_K3_U04_inz
	U2	zaplanować i wykonać pod okiem prowadzącego prosty eksperyment badawczy.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny zagrożeń wynikających z niewłaściwego sąsiedztwa roślin i płodozmianu oraz do odpowiedniego ich planowania.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zjawisko allelopatii i jego rola w agrofitocenozach i ekosystemach naturalnych. Uwalnianie substancji allelopatycznych do środowiska. Wykorzystanie allelopatii w rolnictwie ekologicznym. Allelopatyczne rośliny uprawne. Allelopatia chwastów oraz roślin inwazyjnych. Zróżnicowanie aktywności allelopatycznej roślin w zależności od organów. Wpływ stresów abiotycznych na poziom oddziaływań allelopatycznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rośliny piwowarskie, barwierskie i włóknodajne	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki i odmiany roślin wykorzystywanych w piwowarstwie, barwieniu tkanin i do produkcji włókien, ich pochodzenie, metody otrzymywania z nich surowców, sposoby obróbki pozbiorczej i zastosowanie.	O_K3_W01_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i przygotować wybrane surowce roślinne stosowane w piwowarstwie, przygotować tkaniny do barwienia z wykorzystaniem odpowiednich odczynników i przeprowadzić proces barwienia tkanin, uzyskać prostymi metodami włókno roślinne.	O_K3_U01_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U08, O_K3_U10, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego poszerzania swojej wiedzy i zdobywania nowych umiejętności oraz do pracy w zespole.	O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gatunki i odmiany roślin wykorzystywane w produkcji piwa, ze szczególnym uwzględnieniem produkcji chmielu i jego ekstraktów; gatunki i odmiany rośliny barwierskich i włóknodajnych (w tym: konopie, len i pokrzywa) - ich pochodzenie, biologia rozwoju oraz surowce, których dostarczają. Omówienie składników i podstawowych etapów warzenia piwa, z uwzględnieniem przygotowania i zastosowania surowców roślinnych i drożdży do tego procesu. Omówienie metod przygotowania tkanin i roślinnych surowców do barwienia tkanin. Przeprowadzenie barwienia tkanin z wykorzystaniem różnorodnych surowców roślinnych. Przygotowanie włókna z wybranych gatunków roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Podstawy ekonomii	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe prawa ekonomiczne.	O_K3_W08_inz
	W2	społeczne i ekonomiczne uwarunkowania związane z działalnością ogrodniczą.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej działalności gospodarczej.	O_K3_U05_inz
	U2	identyfikować potencjalne zagrożenia podejmowania działalności gospodarczej.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyznaczania priorytetów w działalności gospodarczej w oparciu o podstawową wiedzę ekonomiczną.	O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gospodarka jako przedmiot badań ekonomii. Podstawowe pojęcia ekonomiczne. Wzrost i rozwój gospodarczy. Czynniki wzrostu gospodarczego. Czynniki wpływające na rozmiar popytu i podaży. Istota, ewolucja i funkcje pieniądza. System bankowy. Czynniki określające popyt na pieniądz i podaż pieniądza. Pojęcie wartości globalnej, Produktu Krajowego Brutto i dochodu narodowego. Budżety gospodarstw. Rynek pracy. Działalność gospodarcza i podmioty działalności gospodarczej. Biznesplan jako podstawowe narzędzie przedsiębiorcy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Agrobiznes w ogrodnictwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	szczegółowo elementy wchodzące w skład dziedziny gospodarki określanej jako agrobiznes oraz zna źródła finasowania rolnictwa.	O_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyliczyć i analizować podatki oraz wyniki ekonomiczne w gospodarstwie rolnym, jak również oceniać możliwości finansowania działalności gospodarczej z funduszy unijnych.	O_K3_U05_inz, O_K3_U07
	U2	podnosić i aktualizować poziom swojej wiedzy ekonomiczno-rolniczej z zakresu agrobiznesu w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	O_K3_U11, O_K3_U12
	U3	dokonać analizy tendencji związanych z wyposażeniem rolnictwa w środki trwałe, ze zużyciem nawozów, liczbą osób pracujących w rolnictwie.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zbierania i analizowania danych i informacji oraz uzupełniania wiedzy potrzebnej do prawidłowego interpretowania zjawisk zachodzących w agrobiznesie.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie i struktura agrobiznesu. Klasyfikacja podmiotów agrobiznesu. Rodzaje działalności gospodarczej w agrobiznesie. Podatki w rolnictwie. Działalność banków w sferze obsługi agrobiznesu w Polsce. Ubezpieczenia społeczne i majątkowe w rolnictwie. Rolnictwo ekologiczne - cele i zasady działania oraz finansowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Ogrody historyczne	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie krajobrazu kulturowego i miejsce ogrodów historycznych w krajobrazie kulturowym.	O_K3_W07_inz
	W2	symbolikę elementów ogrodowych, w tym przede wszystkim roślin.	O_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać styl i epokę, w której powstał ogród zabytkowy.	O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U2	wskazać powiązania ogrodu z innymi dziedzinami sztuki - architekturą, sztukami plastycznymi, literaturą i muzyką.	O_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia pracy w zespole zajmującym się utrzymaniem ogrodów historycznych.	O_K3_K02, O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Symbolika, znaczenie i wykorzystanie roślin leczniczych i aromatycznych na tle dziejów człowieka i historii sztuki. Ogrody ziołowe w starożytnym Egipcie i Mezopotamii. Średniowieczne wirydarze przyklasztorne i dworskie. Znaczenie dawnych ogrodów ziołowych i uprawianych w nich roślin we współczesnej fitoterapii. Charakterystyka ogrodów historycznych. Ich funkcje kulturowe i ekologiczne. Znaczenie ogrodów historycznych dla ekoturystyki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Esej, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa III - rośliny ozdobne	Liczba ECTS: 14
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin ozdobnych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach produkcji roślin ozdobnych i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin ozdobnych w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w branży roślin ozdobnych.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w branży roślin ozdobnych oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego specjalizującego się w produkcji roślin ozdobnych, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji roślin ozdobnych. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w ogrodnictwie ozdobnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa III - warzywnictwo i rośliny lecznicze	Liczba ECTS: 14
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin warzywnych i leczniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach związanych z produkcją warzyw i ziół, i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin warzywnych i zielarskich, w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w zakresie produkcji warzyw i ziół.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w zakresie produkcji warzyw i ziół oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego specjalizującego się w produkcji roślin warzywnych i leczniczych, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji tych roślin. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w produkcji warzyw i ziół.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa III - sadownictwo	Liczba ECTS: 14
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin sadowniczych.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w podstawowych obiektach produkcji sadowniczej i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie roślin sadowniczych w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą w branży sadowniczej.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych z działalnością ogrodniczą w branży sadowniczej oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa III - ochrona roślin	Liczba ECTS: 14
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin ogrodniczych, w ochronie roślin przed patogenami.	O_K3_W04_inz, O_K3_W06_inz
	W2	zagadnienia ekonomiczne z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu.	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w obiektach produkcji ogrodniczej i utrzymać ich funkcjonowanie na optymalnym poziomie, stosując odpowiednie metody ochrony roślin.	O_K3_U03_inz, O_K3_U11
	U2	wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii ochrony roślin w planowaniu produkcji ogrodniczej.	O_K3_U04_inz, O_K3_U06_inz
	U3	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z działalnością ogrodniczą, w tym ochroną roślin.	O_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji zagrożeń i problemów związanych ze stosowaniem różnych metod ochrony roślin w działalności ogrodniczej oraz do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialności w realizacji zadań.	O_K3_K03, O_K3_K05
	K2	ciągłego doskonalenia zawodowego.	O_K3_K01, O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego w aspekcie ochrony roślin, zapoznanie z organizacją produkcji oraz nowoczesnymi technologiami produkcji roślin. Doskonalenie umiejętności wykonywania prac niezbędnych w ochronie roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ekonomika i organizacja produkcji ogrodniczej	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia ekonomiczne z zakresu gospodarki ogrodniczej.	O_K3_W08_inz
	W2	środowiskowe, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania produkcji roślinnej oraz zagrożenia związane z działalnością ogrodniczą.	O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z działalnością ogrodniczą.	O_K3_U05_inz, O_K3_U09
	U2	identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą.	O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania w produkcji ogrodniczej.	O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kierunki rozwoju rolnictwa w Polsce. Ekonomia skali oraz czynniki produkcji, tj. ziemia, kapitał, zasoby pracy w rolnictwie i ogrodnictwie. Sposoby gospodarowania. Pojęcia kategorii produkcji stosowane w rolnictwie i sposoby ich obliczania. Pojęcie kosztów i wydatków, klasyfikacje kosztów – elementy składowe poszczególnych grup kosztów, zastosowanie ich w praktyce, sposoby obliczania. Pojęcie, kategorie i sposoby wyznaczania oraz interpretacja wyniku finansowego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Teledetekcja i wspomaganie graficzne w ogrodnictwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	oprogramowanie typu CAD, wykorzystujące podstawową wiedzę z zakresu matematyki i geometrii wykreślnej, oraz możliwości zastosowania programów typu CAD i programów wspomagających warsztat projektowy do grafiki 2D.	O_K3_W11_inz
	W2	budowę i wykorzystanie wektorowego modelu danych do prezentowania i analizowania zjawisk o charakterze przestrzennym.	O_K3_W11_inz
	W3	znaczenie danych teledetekcyjnych w charakteryzowaniu środowiska przyrodniczego i procesów w nim zachodzących.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać rysunki techniczne z wykorzystaniem zasad matematyki i geometrii wykreślnej.	O_K3_U07, O_K3_U12
	U2	wykorzystać techniki graficzne do komunikowania się z interesariuszami zewnętrznymi.	O_K3_U11
	U3	odczytać warstwę informacyjną w formacie wektorowym, zinterpretować jej zawartość przestrzenną i opisową, zaktualizować oraz przygotować prostą kompozycję mapową.	O_K3_U01_inz, O_K3_U08
	U4	zinterpretować obrazy teledetekcyjne pod kątem oceny wybranych cech środowiska przyrodniczego.	O_K3_U01_inz, O_K3_U08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sporządzania dokumentacji projektowej na płaszczyźnie.	O_K3_K03
	K2	samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o zgromadzone, przetworzone i poprawnie zinterpretowane dane geoinformacyjne.	O_K3_K03
	K3	dbania o jakość i staranność opracowań wykonywanych na podstawie materiałów geoinformacyjnych.	O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Oprogramowanie typu CAD wspomagające warsztat projektowy do grafiki 2D. Znaczenie danych teledetekcyjnych w charakteryzowaniu środowiska przyrodniczego i procesów w nim zachodzących. Praca z danymi wektorowymi oraz materiałami teledetekcyjnymi w specjalistycznym oprogramowaniu mająca na celu przygotowanie końcowych kompozycji mapowych prezentujących wyniki analiz.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie ustne, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Kształtowanie terenów zieleni	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	istotę funkcjonowania systemu przyrodniczego miasta i strukturę tego systemu.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	znaczenie poprawnego sposobu kształtowania terenów zieleni w miastach i zarządzania nimi dla prawidłowego funkcjonowania miasta, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju i Zielonym Ładem.	O_K3_W02_inz, O_K3_W04_inz, O_K3_W07_inz
	W3	zasady doboru roślin ozdobnych do różnych obiektów miejskich terenów zieleni (MTZ), tak aby m.in. były zgodne z siedliskiem, wypełniały postawione im zadania jako rośliny funkcjonalne, np. fitoremediatory.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić funkcję poszczególnych typów MTZ.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U2	dobrać gatunki roślin do poszczególnych typów MTZ.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
	U3	dobrać odpowiedni plan zarządzania obiektem MTZ.	O_K3_U01_inz, O_K3_U02_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz, O_K3_U11, O_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespołach projektowych zajmujących się projektowaniem, utrzymaniem i zarządzaniem obiektami MTZ.	O_K3_K01, O_K3_K02, O_K3_K03, O_K3_K04, O_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rola zieleni w środowisku zurbanizowanym: funkcje ekologiczne, społeczne i estetyczne. Definicje: tereny zieleni urządzonej, półnaturalnej, komponowanej i funkcjonalnej. Projektowanie terenów zieleni. Dobór roślin do funkcji i siedliska. Technologie zakładania i utrzymania terenów zieleni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Fitosocjologia i fitoindykacja	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane zbiorowiska roślinne, a także metody fitoindykacyjne.	O_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać wybrane zbiorowiska roślinne i zastosować metody fitoindykacyjne.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	efektywnej pracy w zespole.	O_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Opracowanie projektu/zadania, w zespole, dotyczącego rozpoznawania wybranych zbiorowisk roślinnych oraz określenia ich stopnia przekształcenia z wykorzystaniem metod fitoindykacyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Seminarium dyplomowe II	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk rolniczych, ogrodniczych i przyrodniczych.	O_K3_W01_inz, O_K3_W03_inz
	W2	metody pozyskiwania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem różnych technologii informacyjnych, oraz zasady ich wykorzystywania.	O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować i przedstawić prezentację ustną na temat przeglądu literatury, metodyki prowadzonych badań i uzyskanych wyników.	O_K3_U07, O_K3_U08
	U2	opracować uzyskane wyniki i przygotować ich dyskusję.	O_K3_U01_inz, O_K3_U07, O_K3_U09
	U3	posługiwać się językiem obcym w celu wykorzystania literatury fachowej w pracy.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prowadzenia badań i eksperymentów samodzielnie i w zespołach.	O_K3_K02, O_K3_K03
	K2	określania priorytetów, stawiania pytań i prezentowania własnych sądów.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Omawianie końcowych etapów realizacji prac inżynierskich. Prezentacja metodyki i wyników badań własnych. Odniesienie wyników badań własnych do wyników uzyskanych przez innych autorów, formułowanie wniosków i dyskusja. Wyszukiwanie źródeł literaturowych i ich prezentacja w pracy. Przygotowanie i przedstawienie prezentacji wyników pracy przed końcowym egzaminem dyplomowym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć, Opracowanie pisemne	

Nazwa zajęć:		Mechanizmy rynkowe w handlu produktami ogrodniczymi	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne mechanizmy i zasady zachowań konsumentów na rynku	O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz, O_K3_W11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować strategię handlową dla produktów ogrodniczych	O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego prowadzenia działalności handlowej produktami ogrodniczymi	O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy psychologii. Podstawy behawioryzmu. Determinanty zachowań człowieka: popęd, potrzeby, motywacje, emocje. Zachowania konsumentów na rynku. Metody stosowane w handlu. Specyficzne cechy produktów ogrodniczych wykorzystywane w handlu. Koncepcja strategii marketingowej w handlu produktami ogrodniczymi wykorzystująca mechanizmy psychologiczne. Studium przypadku - mechanizmy psychologiczne stosowane przez duże sieci handlowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Logistyka w ogrodnictwie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane zagadnienia logistyczne z zakresu ogrodnictwa.	O_K3_W05_inz, O_K3_W08_inz, O_K3_W09_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy podejmowanych działań logistycznych związanych z produkcją.	O_K3_U04_inz, O_K3_U05_inz, O_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania nowych rozwiązań technologicznych służących poprawie wydajności, jakości oraz bezpieczeństwa produkcji roślinnej.	O_K3_K01, O_K3_K03, O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Interdyscyplinarny charakter logistyki, zdefiniowanie logistyki jako dziedziny wiedzy naukowej, przyczyny rozwoju koncepcji logistycznych, definicje logistyki. Logistyka w ujęciu fazowym. Wpływ zmian w otoczeniu rynkowym na rozwój logistyki, globalizacja gospodarki a logistyka, przykłady problemów logistycznych z różnych sektorów ogrodnictwa. Kontrola zapasów, realizacji zamówień, procesy zaopatrzeniowe, przechowywanie i magazynowanie, pakowanie, transport i składowanie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Etnobotanika	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	kulturotwórcze znaczenie roślin i ich symbolikę w ujęciu historycznym i współczesnym.	O_K3_W03_inz, O_K3_W07_inz
	W2	kierunki wykorzystania różnych grup roślin użytkowych na tle dziejów człowieka.	O_K3_W03_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykazać rolę roślin użytkowych i obrzędowych w życiu człowieka.	O_K3_U04_inz, O_K3_U12
	U2	przygotować proste produkty z roślin użytkowych według dawnych receptur.	O_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	respektowania potrzeby obcowania człowieka z naturą.	O_K3_K04
	K2	pracy w grupie.	O_K3_K02
	K3	postępowania zgodnie z zasadami etyki.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie, symbolika i kulturotwórcza rola roślin w życiu człowieka, w perspektywie historycznej i współcześnie. Rośliny w kulturze i tradycjach starożytnych cywilizacji. Rośliny biblijne, obrzędowe i ich symbolika w świętach religijnych, w tym chrześcijańskich. Roczny cykl agrarny i kształtowanie się rolnictwa. Rośliny użytkowe w dawnym i współczesnym gospodarstwie domowym: jadalne, lecznicze, kosmetyczne, barwierskie, oleiste, miododajne, włóknodajne, przyprawy i używki roślinne. Kulturotwórcza rola lasu - symbolika i znaczenie drzew. Rośliny w sztuce. Problemy, wyzwania i metody badań we współczesnej etnobotanice.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praca dyplomowa	Liczba ECTS: 15
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z biologii i nauk pokrewnych chemii, niezbędne do rozumienia złożoności procesów zachodzących w roślinach ogrodniczych, oraz zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze i środowisku glebowym.	O_K3_W01_inz, O_K3_W02_inz, O_K3_W03_inz
	W2	w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślin ogrodniczych, zasady użytkowania obiektów, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w ogrodnictwie, a także metody i techniki stosowane do oceny jakości produktów ogrodniczych oraz wpływ zawartych w nich substancji na jakość życia.	O_K3_W04_inz, O_K3_W05_inz, O_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić prace projektowe lub eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	O_K3_U01_inz
	U2	korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystywać odpowiednie technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji.	O_K3_U07
	U3	posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na korzystanie z literatury naukowej.	O_K3_U10
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania.	O_K3_K03
	K2	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produktów ogrodniczych i stan środowiska naturalnego.	O_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Realizacja badań zaplanowanych w ramach pracy dyplomowej. Kształtowanie umiejętności wykorzystania przez studenta wiedzy z zakresu biologicznych i ekonomicznych podstaw ogrodnictwa, umiejętności korzystania z infrastruktury badawczej, stosowania metod analitycznych, korzystania z literatury naukowej. Opracowanie uzyskanych wyników. Konfrontacja uzyskanych wyników z danymi z literatury. Przygotowanie pracy dyplomowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Praca dyplomowa	

Wskaźniki programu

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie – na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	6
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	100/212 (47.17%)
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	118/212 (55.66%)
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	0/212 (0%)
Liczba godzin w programie	1861