

Uchwała nr 344/2019
Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
z dnia 3 lipca 2019 r.

w sprawie: dostosowania programu studiów na kierunku **ogrodnictwo**, rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020, do wymagań ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*

Na podstawie art. 67 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zm.) w związku z art. 268 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669) Senat uchwala, co następuje:

§ 1

1. W związku z koniecznością dostosowania programu studiów do wymagań ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, ustala się program studiów na kierunku **ogrodnictwo** o profilu ogólnoakademickim:
 - 1) w załączniku nr 1 dla studiów pierwszego stopnia,
 - 2) w załączniku nr 2 dla studiów drugiego stopnia.
2. Załączniki stanowią integralną część niniejszej uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2019 roku.

R e k t o r

prof. dr hab. Jan Pikul

Program studiów

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów: **ogrodnictwo**

| | |
|--|--|
| Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia | Klasyfikacja ISCED-F 2013: 0812 |
| Profil kształcenia: ogólnoakademicki | Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier |
| Forma studiów: stacjonarna / niestacjonarne (S / N) | Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 210 |
| Liczba semestrów: 7 / 8 (S / N) | Łączna liczba godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych: 2325 / 1398 (S / N) |
| Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: rolnictwo i ogrodnictwo | |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 107 / 70 (S / N) |
| Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: | 5 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru: | 67 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych: | 8 / 480 |

2. Wykaz przedmiotów

| Nr semestru. Nr przedmiotu ¹ . Nazwa przedmiotu | ECTS | Kategoria przedmiotu ² | Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu | Symbole kierunkowych efektów uczenia się | Jednostka realizująca |
|--|------|-----------------------------------|---|---|--|
| 1.1A. Ekologia i ochrona środowiska | 4 | K/W | Zasady funkcjonowania ekosystemów, w tym istoty działania czynników ekologicznych, struktury troficznej i zasad obiegu materii i energii w ekosystemie. Różnorodność biologiczna. Przyczyny degradacji środowiska wynikające z działalności gospodarczej człowieka oraz możliwości ochrony przyrody w ramach zrównoważonego rozwoju. Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce. Formy i sposoby ochrony przyrody. | O1A_W01 O1A_W07 O1A_W08 O1A_U01 O1A_U12 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 1.1B. Agroekologia i ochrona środowiska rolniczego | 4 | K/W | Agroekologia jako nauka stosowana w ramach ekologii oraz podstawowe pojęcia. Czynniki ekologiczne wpływające na organizmy bytujące w agrocenozach. Biocenozy i ekosystemy. Wpływ rolnictwa na kształtowanie środowiska. Rolnictwo jako element zrównoważonego rozwoju. Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce. Synantropizacja flory i fauny, gatunki obce i inwazyjne. Rola zadrzewień śródpolnych dla ochrony różnorodności biologicznej w agrocenozach. | O1A_W01 O1A_W07 O1A_W08 O1A_U01 O1A_U12 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|---|---|
| 1.2. Chemia ogólna z elementami chemii analitycznej | 6 | K | Podstawy wiedzy z chemii ogólnej i analitycznej, będącej punktem wyjścia do prawidłowej analizy i interpretacji jakościowej i ilościowej procesów zachodzących w przyrodzie oraz oceny ich wpływu na środowisko naturalne, niezbędnej do dalszego studiowania przedmiotów kierunkowych. Wybrane metody analizy chemicznej związków nieorganicznych i organicznych mają na celu zapoznanie z podstawowym sprzętem laboratoryjnym i pracą w laboratorium. Obliczenia analityczne, samodzielna praca laboratoryjna, opracowywanie i interpretacja wyników eksperymentów. | O1A_W01 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U06 O1A_U13 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Chemii |
| 1.3A. Ekonomia N.2.1A ³ | 2 | H/W | Elementarne pojęcia ekonomii. Rynek i działanie mechanizmu rynkowego. Elastyczność popytu i podaży. Teoria konsumenta. Teoria producenta i koszty produkcji. Rodzaje i formy konkurencji rynkowej. Rola państwa w gospodarce rynkowej. Pojęcie gospodarki narodowej i mierniki dochodu narodowego. Ceny i inflacja w gospodarce. Pieniądz, bank centralny, system pieniężno-kredytowy i rynki kapitałowe. Budżet państwa i polityka fiskalna. Rynek pracy, bezrobocie i zatrudnienie. Wzrost i rozwój gospodarczy. Handel zagraniczny i polityka zagraniczna państwa. | O1A_W01 O1A_U08 O1A_U12 O1A_U13 O1A_K03 O1A_K04 | Katedra Ekonomii |
| 1.3B. Prawo rolne N.2.1B | 2 | H/W | Prawo rolne – wyodrębnienie, definicja, tendencje rozwoju, źródła. Podstawowe kategorie pojęciowe prawa rolnego. Wspólna polityka rolna i unijne prawo rolne. Przeniesienie własności nieruchomości rolnych w świetle ustawy o kształtowaniu ustroju rolnego. Zniesienie współwłasności gospodarstwa rolnego. Dziedziczenie gospodarstwa rolnego. Zmiana generacji inter vivos w rolnictwie, ogólna charakterystyka form prawnych, umowa z następcą. Status prawny Agencji Nieruchomości Rolnych. Formy prawne gospodarowania nieruchomościami z Zasobu WRSP. Ewidencja gospodarstw rolnych i zwierząt gospodarskich. Prawna ochrona gruntów rolnych. – podstawowe kierunki. Prawna koncepcja rolnictwa ekologicznego. Scalanie gruntów. Pojęcie rolnika. Grupy producentów rolnych. Rolnicze spółdzielnie produkcyjne. Zakres podmiotowy i przedmiotowy ustawy o ubezpieczeniu społecznym rolników. Przesłanki uzyskania emerytury rolniczej, tzw. wcześniejszej emerytury rolniczej oraz renty inwalidzkiej rolniczej. Społeczno-zawodowe organizacje rolników. Izby rolnicze. Regulacja branżowych rynków rolnych. Umowa kontraktacji. Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa. Podatek rolny. Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie | O1A_W11 O1A_U08 O1A_K04 | Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Biznesie |
| 1.4. Technologie informacyjne | 2 | K | Treści obejmują wszystkie zagadnienia dotyczące sprawnego przygotowania różnego rodzaju prac, w tym przygotowania projektów, prac zaliczeniowych oraz prac dyplomowych, czyli jak zrobić szybko analizę danych oraz zautomatyzować pisanie pracy, w tym: gromadzenie i analiza danych – tworzenie baz danych, wykrywanie błędnych danych, filtrowanie, sortowanie, łączenie różnych danych, tabele i wykresy przestawne, przenoszenie danych do programów statystycznych. Szybkie tworzenie tabel i wykresów na podstawie danych zgromadzonych w bazach. Automatyzacja pisania prac, w tym automatyczna: numeracja tabel, wykresów i innych elementów pracy oraz automatyczne odnośniki w tekście. Automatyczne generowanie spisu treści i innych elementów pracy. Menadżer literatury – automatyczne wstawianie odnośników do cytowanej literatury i automatyczne tworzenie spisów literatury | O1A_W12 O1A_U01 O1A_U02 O1A_U11 O1A_K04 | Katedra Warzywnictwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|---|
| 1.5. Wiedza społeczna | 3 | H/O | <p>Organizacja życia w Uczelni, zasady jej funkcjonowania. Etykieta zachowań akademickich. Ogólne zasady prowadzenia korespondencji, w tym elektronicznej. Autoprezentacja, komunikacja werbalna i niewerbalna. Współczesny kodeks norm obowiązujących organizatora i uczestnika spotkań służbowych i prywatnych. Charakterystyka procesu studiowania, samokształcenie. Rola motywacji w studiowaniu. Psychologiczne i środowiskowe czynniki determinujące prawidłową koncentrację.</p> <p>Podstawy bezpieczeństwa pracy (nauki) z uwzględnieniem obowiązków pracodawcy (uczelni) oraz pracownika (studenta). Elementy ergonomicznego układu człowiek-praca, w kontekście podstaw fizjologicznych organizmu ludzkiego i środowiska pracy, z uwzględnieniem antropometrii i higieny pracy. Wybrane elementy patologii zawodowej w zależności od kierunku studiów. Ryzyko zawodowe i zagrożenia ze strony środowiska pracy, profilaktyka medyczna i organizacyjna. Wybrane zagadnienia ratownictwa przedmedycznego oraz bezpieczeństwa pożarowego.</p> <p>Podstawowe wiadomości o prawie autorskim i prawie własności przemysłowej. Prawna ochrona odmian roślin oraz ras zwierząt.</p> <p>Wyzwania życiowe związane z nowym środowiskiem jakim jest uczelnia wyższa, w szczególności związane z nabywaniem kompetencji społecznych młodego dorosłego. Kształtowanie prozdrowotnych postaw życiowych. Prawidłowe funkcjonowanie w wymiarze psychicznym i społecznym wzmacniające zasoby osobiste.</p> <p>Umiejętność rozpoznawania zachowań ryzykownych dla zdrowia, w tym uzależnień oraz niepoprawnych nawyków żywieniowych. Pomoc i wsparcie psychologiczne.</p> | | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej, Katedra Mechaniki i Techniki Ciepłej, Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie, Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki |
| 1.6. Wychowanie fizyczne N – nie jest realizowany | 0 | O | <p>Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce.</p> | | Centrum Kultury Fizycznej |
| 1.7. Kształtowanie terenów zieleni | 3 | K | <p>Historia ogrodów na przestrzeni wieków. Układy terenów zieleni w miastach – historia i stan obecny. Funkcje terenów zieleni. Zasady kompozycji ogrodów - kolorystyka, proporcje i perspektywa. Rewaloryzacja zabytkowych założeń ogrodowych.</p> | O1A_W02 O1A_W10 O1A_U03 O1A_K01 O1A_K04 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 1.8A. Podstawy fizyki i biofizyki | 3 | K/W | <p>Stany skupienia materii i termodynamika fenomenologiczna. Oddziaływanie promieniowania na organizmy żywe. Wpływ czynników mechanicznych i elektrycznych na układy biologiczne. Podstawy spektroskopii w odniesieniu do analizy układów biologicznych.</p> | O1A_W01 O1A_U01 O1A_U03 O1A_K01 | Katedra Fizyki i Biofizyki |
| 1.8B. Fizyka z elementami agrofizyki | 3 | K/W | <p>Budowa i właściwości materii. Kinetyka i zjawiska transportu. Termodynamika. Oddziaływanie promieniowania i materii.</p> | O1A_W02 O1A_U01 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Fizyki i Biofizyki |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|--|--|
| 1.9A. Agrometeorologia | 2 | K/W | Atmosfera ziemna – ewolucja, budowa, właściwości. Promieniowanie słoneczne i ziemskie. Efekt cieplarniany. Bilans energetyczny układu Ziemia-atmosfera. Termodynamika atmosfery. Obieg ciepła i wody w atmosferze. Właściwości wilgotnościowe powietrza. Ogólna cyrkulacja atmosfery, układy baryczne. Elementy opisu pogody – charakterystyka mas powietrza, fronty atmosferyczne. Klimaty Ziemi. Klimat Europy, Polski, Wielkopolski. Zmiany klimatyczne i ich konsekwencje. Podstawy synoptyki i identyfikacja rodzajów chmur. Przyrządy meteorologiczne służące do pomiaru różnych elementów meteorologicznych (promieniowanie, temperatura, wilgotność, ciśnienie, wiatr, opad) i metodami pomiarowymi. Pomiar: temperatury powietrza oraz parametrów wilgotnościowych powietrza. Analiza danych meteorologicznych (obliczenia wartości średnich, amplitud itp.). | O1A_W01 O1A_W02 O1A_W07 O1A_U03 | Katedra Meteorologii |
| 1.9B. Mikroorganizmy w środowisku | 2 | K/W | Ogólna charakterystyka i zarys taksonomii mikroorganizmów. Występowanie i rola mikroorganizmów w różnych ekosystemach. Wpływ czynników środowiska na mikroorganizmy. Wykorzystanie mikroorganizmów w ogrodnictwie i rolnictwie, farmakologii, serowarstwie i browarnictwie. | O1A_W07 O1A_W08 O1A_U01 O1A_U06 O1A_K02 O1A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 2.1. Botanika | 7 | K | Budowa i funkcja komórki roślinnej. Rodzaje, formy i występowanie substancji zapasowych i wydalniczych. Histologia – przegląd wybranych tkanek pod kątem ich budowy, funkcji i znaczenia. Organografia. Rozmnażanie generatywne i wegetatywne – konsekwencje. Formy ekologiczne roślin. Taksonomia, klasyfikacje roślin. Zielniki i ich wykonanie. Bioróżnorodność w świecie roślin. Formy morfologiczne organów i ich specjalizacje. Charakterystyka rodzin istotnych z punktu widzenia kształtowania terenów zieleni oraz upraw ogrodniczych; przykłady gatunków chronionych. | O1A_W01 O1A_W03 O1A_W06 O1A_W07 O1A_U01 O1A_U04 O1A_K01 | Katedra Botaniki |
| 2.2. Biochemia | 4 | K | Znaczenie biochemii w naukach rolniczych i ogrodniczych. Budowa cząsteczek uczestniczących w procesach biochemicznych (aminokwasy, peptydy, białka, kwasy nukleinowe, cukrowce, lipidy). Podstawy enzymologii i regulacji aktywności enzymatycznej. Centralny dogmat biologii molekularnej. Główne etapy ekspresji genów. Przegląd ważniejszych szlaków metabolizmu komórkowego i ich lokalizacja. Integracja procesów metabolicznych zachodzących w komórce. Właściwości amfoteryczne aminokwasów. Właściwości fizykochemiczne białek. Związki fosforu i ich funkcja w metabolizmie komórki. | O1A_W01 O1A_W05 O1A_U03 O1A_U13 O1A_K01 | Katedra Biochemii i Biotechnologii |
| 2.3. Dendrologia | 5 | K | Systematyka i morfologia najważniejszych taksonów drzew, krzewów, krzewinek i pnączy stosowanych w terenach zieleni i rosnących w krajobrazie otwartym. Oznaczanie i rozpoznawanie najważniejszych drzew, krzewów, krzewinek i pnączy – w stanie bezlistnym i ulistnionym. Wymagania uprawowe i siedliskowe roślin drzewiastych. Znaczenie i możliwości wykorzystania roślin drzewiastych. Podstawowe zalecenia dotyczące uprawy i pielęgnacji roślin drzewiastych. | O1A_W03 O1A_W04 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U14 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |

| | | | | | |
|--|---|-------|---|--|--|
| 2.4. Gleboznawstwo | 3 | K | Czynniki i procesy glebotwórcze. Podstawowe właściwości fizyczne, chemiczne, fizyko-chemiczne i biologiczne gleb. Rola i znaczenie próchnicy glebowej. Praktyczna ocena właściwości i przydatności podstawowych gatunków gleb. | O1A_W01 O1A_W03 O1A_W07 O1A_U03 O1A_U06 O1A_K02 | Katedra Żywnienia Roślin |
| 2.5. Język obcy N – nie jest realizowany w tym semestrze | 2 | O | Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Nabywanie umiejętności rozumienia tekstu czytanego o charakterze ogólnoakademickim. Doskonalenie znajomości wybranych struktur leksykalno-gramatycznych niezbędnych do pracy z tekstem specjalistycznym. Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | O1A_U15 | Studium Języków Obcych |
| 2.6. Wychowanie fizyczne N – nie jest realizowany | 0 | O | Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce. | | Centrum Kultury Fizycznej |
| 2.7. Praktyka zawodowa I (2 tygodnie) N.7.5. | 2 | K | Zapoznanie studentów z produkcją i pielęgnacją roślin ogrodniczych oraz elementami organizacji gospodarstwa ogrodniczego. | O1A_W03 O1A_W04 O1A_U04 O1A_U13 O1A_K02 O1A_K06 | |
| 2.8. Grupa przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru | 2 | H/O/W | Grupę przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru tworzą przedmioty, których tematyka obejmuje: Wybrane zagadnienia z zakresu filozofii: życie, istnienie, realność, podstawowe pojęcia ontologiczne, wprowadzenie do filozofii przyrody. Elementy etyki i bioetyki: podstawowe pojęcia, systemy etyki, przemiany w myśleniu etycznym, kwestie sporne. Wybrane aspekty nauk społecznych i ich wzajemne powiązania: wprowadzenie do psychologii w tym omówienie głównych nurtów w psychologii osobowości oraz kluczowych pojęć psychologii społecznej; elementy pedagogiki społecznej ze szczególnym uwzględnieniem relacji jednostka – społeczeństwo, czynników socjalizacji oraz czynników sprzyjających rozwojowi dysfunkcji społecznych. Zagadnienia łączące problematykę społeczną i wiedzę przyrodniczą. Omówienie relacji człowieka do świata roślin i zwierząt i odpowiedzialności społecznej wobec środowiska oraz ukazanie miejsca ekologii w świadomości społecznej. Aktualne problemy ochrony przyrody i środowiska. Społeczne aspekty zmian klimatu. | | Katedra Fitopatologii Leśnej Katedra Meteorologii Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|--|--|
| 2.9A. Rekreacja i turystyka w środowisku przyrodniczym | 4 | K/W | Różnorodność walorów turystycznych, funkcji i form turystyki oraz znaczenie elementów zagospodarowania turystycznego w turystyce i w środowisku, a także zasady tworzenia i wykorzystywania przestrzeni rekreacyjnych w mieście. | O1A_W01 O1A_W07 O1A_U06 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 2.9B. Fauna w ogrodzie | 4 | K/W | Różnorodność biologiczna fauny Polski, przegląd wybranych taksonów. Występowanie zwierząt w agroekosystemach, parkach i ogrodach. Znaczenie zwierząt jako niezbędnego czynnika utrzymania równowagi ekosystemów: fitofagi, melitofagi, drapieżcy, pasożyty, saprofagi, nekrofagi, koprofagi. Synantropizacja fauny – zwierzęta w miastach. Rozpoznawanie wybranych gatunków zwierząt, w tym obcych i inwazyjnych. Znaczenia różnych typów ekosystemów dla występowania zwierząt | O1A_W01 O1A_W07 O1A_U02 O1A_K05 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 3.1. Fizjologia roślin | 6 | K | Znaczenie procesów fizjologicznych zachodzących w roślinach oraz wpływ czynników środowiskowych na ich przebieg. Właściwości metabolitów roślinnych. Reagowanie roślin na niekorzystne czynniki środowiska. | O1A_W03 O1A_W05 O1A_U03 O1A_U13 O1A_K02 O1A_K05 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 3.2. Genetyka i hodowla roślin | 4 | K | Molekularne mechanizmy dziedziczenia. Prawa Mendla. Dziedziczenie cech ilościowych, cech sprzężonych z płcią. Organizacja hodowli w Polsce – rejestracja odmian oraz ochrona prawna odmian. Tworzenie zmienności genetycznej – kontrolowane krzyżowanie. Najważniejsze metody hodowli dla gatunków samopylnych, obcopylnych. Zastosowanie metod biotechnologii w hodowli roślin – markery molekularne, hodowla odmian genetycznie modyfikowanych. Zastosowanie kultur <i>in vitro</i> w hodowli roślin. | O1A_W01- W04 O1A_W08 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U10 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Genetyki i Hodowli Roślin |
| 3.3. Uprawa roli i żywienie roślin | 5 | K | Właściwości sorpcyjne gleb. Związki mineralne w glebie, ich przemiany i znaczenie. Podstawowe uprawy i uprawki. Prawa nawozowe. Żywienie roślin w uprawach tradycyjnych i bezglebowych. Nawozy mineralne i organiczne. Zasolenie gleb. | O1A_W01 O1A_W02 O1A_W06 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U10 O1A_K02 O1A_K06 | Katedra Żywienia Roślin |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|--|
| 3.4. Nasiennictwo | 4 | K | Podstawowe pojęcia. Historia. Podstawy prawne. Ocena jakości – morfologia i anatomia nasion. Czyszczenie i suszenie nasion. Ocena jakości nasion w laboratorium. Znaczenie kwalifikacji polowej. Agrotechniczne zasady produkcji nasiennej. Produkcja nasion wybranych gatunków rolniczych i ogrodniczych. Znaczenie czynników naturalnych w produkcji nasion. Zasady handlu nasionami wybranych gatunków rolniczych i ogrodniczych. Znaczenie czynników naturalnych w produkcji nasion. Zasady handlu nasionami. Poznanie morfologii nasion roślin warzywnych i ozdobnych. Suszenie i czyszczenie nasion. Pobieranie prób nasion, ocena czystości i wilgotności. Ocena kiełkowania i zdrowotności nasion. Biochemiczne metody badania żywotności nasion. Ocena wigoru nasion. | O1A_W01 O1A_W04 O1A_W08 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U08 O1A_K01 O1A_K02 O1A_K04 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 3.5. Ogólna i polowa uprawa warzyw | 4 | K | Produkcja warzywnicza w Polsce i na świecie; czynniki agrobiologiczne, klimatyczne i ekonomiczne wpływające na produkcję warzyw; aktualne problemy polskiego warzywnictwa; nawożenie i nawadnianie w uprawie warzyw; ochrona upraw warzywniczych; zbiór, traktowanie posprzątane oraz przechowywanie warzyw; uprawa poszczególnych gatunków warzyw; zaplanowanie polowej produkcji warzyw w nowoczesnym gospodarstwie towarowym | O1A_W01 O1A_W03 O1A_W04 O1A_W06 O1A_U01-U03 O1A_U06 O1A_K02 O1A_K03 | Katedra Warzywnictwa |
| 3.6. Język obcy | 2 | O | Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności budowania wypowiedzi na tematy związane z danym kierunkiem studiów. Stosowanie wyrażenia potrzebnych do realizacji celów w zakresie interakcji ustnych, obejmujących struktury używane do: wyrażania i uzasadniania swoich poglądów w sposób kulturalny, wprowadzania wypowiedzi o charakterze przeciwstawiającym się, rozpoczynania oraz podtrzymywania lub kończenia dyskusji. N: Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | O1A_U15 | Studium Języków Obcych |
| 3.7A. Kształtowanie środowiska glebowego | 4 | K/W | Zagrożenia i mechanizmy degradacji gleb uprawnych.. Ochrona gleb. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Remediacja gleb zdegradowanych chemicznie | O1A_W07 O1A_W08 O1A_U06 O1A_K02 | Katedra Żywnienia Roślin |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|---|
| 3.7B. Biologia rozmnażania i rozprzestrzeniania się roślin | 4 | K/W | Rozmnażanie wegetatywne roślin i jego znaczenie w praktyce ogrodniczej. Rozmnażanie generatywne, powstawanie nasion i owoców. Biologia rozsiewania nasion i owoców i ich wykorzystanie w produkcji ogrodniczej. Sposoby rozmnażania się a rozprzestrzenianie się roślin. Rośliny ekspansywne w terenach zieleni oraz produkcji ogrodniczej. Prawne i etyczne aspekty gospodarowania roślinami ekspansywnymi. Inwazja biologiczna jako szczególna forma ekspansji i problem globalny. | O1A_W01 O1A_W06 O1A_W08 O1A_W11 O1A_U01 O1A_U05 O1A_U14 O1A_K05 | Katedra Botaniki |
| 3.7C. Inwentaryzacje i opinie dendrologiczne | 4 | K/W | Podstawy prawne wykonywania inwentaryzacji w terenie, znajomość podstawowych technik geodezyjnych, urządzenia i narzędzia pomoce w pracy, sporządzanie dokumentacji. Uprawnienia do sporządzania opinii dendrologicznych, niezbędna wiedza o budowie i biologii drzew, znajomość uwarunkowań zewnętrznych mających wpływ na bezpieczeństwo w pobliżu drzew. | O1A_W01 O1A_W03 O1A_W07 O1A_W11 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U14 O1A_K02 O1A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 3.8A. AutoCad w ogrodnictwie | 4 | K/W | Podstawy pracy z programem, rysowanie i modyfikowania obiektów, warstwy, wymiarowanie, rzutnie, bloki, drukowanie, wykonanie wybranych rysunków związanych z ogrodnictwem | O1A_W12 O1A_W14 O1A_U03 O1A_U10 O1A_U14 O1A_K02 O1A_K04 | Katedra Warzywnictwa |
| 3.8B. Techniki graficzne | 4 | K/W | Psychofizjologia widzenia, kompozycja plastyczna, perspektywa i techniki rysunkowe. Transpozycja przestrzeni na płaszczyznę rysunku, z zachowaniem proporcji i iluzji przestrzeni. Program AutoCAD i możliwości jego wszechstronnego wykorzystania w ogrodnictwie. | O1A_W02 O1A_W10 O1A_U03 O1A_U13 O1A_U14 O1A_K02 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 3.8C. Trawy, paprocie i rośliny wodne | 4 | K/W | Poznanie traw, paproci, roślin wodnych i wilgociolubnych, ich produkcji, a także możliwości ich zastosowania. Zajęcia terenowe w gospodarstwie produkującym trawy. | O1A_W04 O1A_W06 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U05 O1A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 4.1. Szkodniki roślin | 5 | K | Podstawy teoretyczne zwalczania szkodliwych owadów. Podstawowe zagadnienia dotyczące morfologii, anatomii, bionomii z elementami ekologii oraz szkodliwości ważniejszych gatunków fitofagicznych, zagrażających uprawom i magazynowanym płodom. Przegląd wybranych rodzin i szkodliwych gatunków nicieni, roztoczy, ślimaków, gryzoni i stawonogów, w tym owadów. | O1A_W01 O1A_W02 O1A_U01 O1A_U03 O1A_K01 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 4.2. Fitopatologia ogrodnicza | 4 | K | Podstawowe pojęcia z fitopatologii. Znaczenie chorób roślin w życiu i gospodarce człowieka. Przebieg choroby infekcyjnej. Epidemie chorób roślin. Sposoby ochrony roślin przed chorobami. Poznanie typów objawów chorób roślin. Rozpoznawanie nieinfekcyjnych chorób roślin. Makro- i mikroskopowa obserwacja podstawowych cech taksonomicznych bakterii, pierwotniaków, lęgniowców i grzybów powodujących choroby roślin. Poznanie etiologii i objawów najważniejszych chorób roślin ogrodniczych. | O1A_W03 O1A_W09 O1A_U04 O1A_U07 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 4.3. Szkółkarstwo | 4 | K | Zapoznanie z podstawowymi metodami rozmnażania drzew i krzewów. Rozmnażanie z nasion roślin drzewiastych. Wegetatywne rozmnażanie przy użyciu sadzonek pędowych, okulizacji i szczepienia. Rozpoznawanie nasion, podkładek i gatunków rozmnażanych roślin. Manualne wykonywanie metod szczepień i poszczególnych rodzajów sadzonek pędowych. | O1A_W04 O1A_W06 O1A_U05 O1A_U10 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 4.4. Uprawa warzyw pod osłonami | 3 | K | Ogólna i szczegółowa produkcja warzyw w pomieszczeniach (szklarnie, tunele foliowe). Specyfika produkcji warzyw w pomieszczeniach. | O1A_W03 O1A_W06 O1A_U03 O1A_U05 O1A_U10 O1A_K01 | Katedra Warzywnictwa |
| 4.5. Mechanizacja ogrodnictwa | 3 | K | Podstawy konstrukcji narzędzi i maszyn ogrodniczych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji. Podstawy materiałoznawstwa oraz wytrzymałości materiałów. Budowa silników i ciągników oraz teoria oddziaływania maszyn i mechanizmów jezdnych na środowisko glebowe. Budowa i regulacja podstawowych narzędzi i maszyn stosowanych w ogrodnictwie. Praktyczne poznanie obsługi i wykorzystania podstawowych narzędzi i maszyn. | O1A_W14 O1A_U06 O1A_U10 O1A_K02 O1A_K04 | Instytut Inżynierii Biosystemów |
| 4.6. Doświadczalnictwo w ogrodnictwie | 3 | K | Podstawy statystyki: zmienne losowe jedno- i dwuwymiarowe oraz ich rozkłady; statystyka opisowa: populacja i próba, podstawowe charakterystyki; wnioskowanie statystyczne w ochronie roślin: estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez; korelacja i regresja liniowa, analizy wariancji, metody nieparametryczne. | O1A_W01 O1A_U01 O1A_U02 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych |

| | | | | | |
|--|-----------|-----|--|---|---|
| 4.7. Podstawy zielarstwa | 2 | K | Produkcja roślin zielarskich w Polsce i na świecie. Substancje czynne występujące w surowcu zielarskim. Rodzaje surowca zielarskiego. Zasady zbioru i przetwarzania ziół. Uprawa wybranych gatunków roślin zielarskich. Rozpoznawanie gatunków i surowca zielarskiego. | O1A_W03 O1A_W05 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U11 O1A_K01 | Katedra Warzywnictwa |
| 4.8. Język obcy | 2 N: 3 | O | Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów. Rozwijanie umiejętności samodzielnej pracy nad tekstem fachowym oraz pracy zespołowej nad projektami o tematyce specjalistycznej. N: Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów. | O1A_U15 | Studium Języków Obcych |
| 4.9A. Praktyczna bonitacja gleb ogrodniczych | 4 | K/W | Rozpoznawanie genetyczne różnych typów gleb. Odkrywki glebowe. Oznaczanie właściwości fizycznych gleb. Metody detoksykacji gleb zanieczyszczonych i przygotowanie ich pod uprawę roślin ogrodniczych. | O1A_W02 O1A_W08 O1A_U06 O1A_U09 O1A_K02 | Katedra Żywnienia Roślin |
| 4.9B. Produkcja i przechowywanie materiału siewnego | 4 | K/W | Definicje, cechy rynkowe. Odmiany heterozyjne i ustalone. Rola hodowli odpornościowej. Warunki przyrodnicze i ekonomiczne produkcji nasiennej. Technologie wytwarzania, logistyka. Znaczenie przechowalności nasion. Długość życia nasion. Czynniki wpływające na przechowywanie nasion. Nasiona typu <i>orthodox</i> , <i>recalcitrant</i> i pośrednie. Teorie dotyczące utraty żywotności przez nasiona. Magazyny nasienne. | O1A_W03- W06 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U13 O1A_K01 O1A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 4.9C. Waloryzacja przyrodnicza | 4 | K/W | Podstawy waloryzacji przyrodniczej, kryteria i systemy stopni oceny. Zastosowanie waloryzacji przyrodniczej jako narzędzia w projektowaniu krajobrazu. Gatunki wskaźnikowe, flagowe i parasolowe oraz ich rola w procesie waloryzacji. Waloryzacja przyrodnicza w monitoringu siedlisk i gatunków NATURA 2000. Metody identyfikacji abiotycznych uwarunkowań przyrodniczych przy pomocy roślinności - listy wskaźników Ellenberga. | O1A_W08 O1A_U09 O1A_K05 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| 5.1. Inżynieria ogrodnicza | 4 | K | Prawo budowlane; materiały budowlane; budowa, wyposażenie i lokalizacja obiektów szklarniowych; nawadnianie upraw w polu i pod osłonami; budowa pieczarkarni; budowa przechowalni; wykonanie projektu obiektu szklarniowego – wyposażenie, ogrzewanie. | O1A_W01 O1A_W14 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U08 O1A_U10 O1A_K02 O1A_K03 | Katedra Warzywnictwa |
| 5.2. Uprawa roślin ozdobnych | 3 | K | Okresowość rozwoju, długość okresu uprawy, wymagania w stosunku do światła, wody i temperatury. Zastosowanie regulatorów wzrostu w produkcji roślin ozdobnych. Wymagania roślin ozdobnych w stosunku do rodzaju podłoża i jego zasobności w składniki pokarmowe. Zbiór kwiatów i przygotowanie do obrotu. Przedłużanie trwałości kwiatów ciętych. Uprawa na kwiat cięty wybranych gatunków roślin cebulowych. Metody wegetatywnego rozmnażania roślin ozdobnych. Zbieranie okazów do zielnika z ozdobnych roślin gruntowych. | O1A_W01 O1A_W06 O1A_U11 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 5.3. Pomologia i ogólna uprawa roślin sadowniczych | 4 | K | Podstawowe gatunki sadownicze (ziarnkowe, pestkowe, rośliny jagodowe). Właściwości biologiczne oraz podstawowe cechy użytkowych roślin sadowniczych. Budowa morfologiczna gatunków i podstawy pomologii. Wykonanie opisu odmian najczęściej uprawianych w naszej strefie klimatycznej. Zasady doboru gatunków oraz odmian do warunków klimatyczno-glebowych danego regionu. | O1A_W01- W04 O1A_U01 O1A_U02 O1A_U08 O1A_K01 O1A_K02 O1A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 5.4. Metody ochrony roślin | 2 | K | Metody profilaktyczne i bezpośredniego zwalczania w ochronie roślin. Monitoring i prognozowanie występowania agrofagów. Podział i właściwości środków ochrony roślin. Technika ochrony roślin. Integrowana ochrona roślin. | O1A_W02 O1A_W08 O1A_W09 O1A_U02 O1A_U07 O1A_U10 O1A_K01 O1A_K02 O1A_K06 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 5.5. Uprawa grzybów jadalnych | 2 | K | Produkcja grzybów w Polsce i na świecie. Metody produkcji podłoża do uprawy i uprawa gatunków grzybów ważnych gospodarczo. Wpływ warunków agrotechnicznych na plonowanie i jakość owocników. Posprzętne traktowanie owocników i ich przechowywanie. Wybrane elementy przetwarzania grzybów. | O1A_W03 O1A_W04 O1A_W06 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U06 O1A_K01 | Katedra Warzywnictwa |

| | | | | | |
|--|---------------|-----|---|---|---|
| 5.6. Język obcy | 2 N: 3 | O | <p>Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi. Zdobycie umiejętności prezentowania i interpretacji danych przedstawionych w formie graficznej. Zdobycie umiejętności prezentacji treści specjalistycznych (np. streszczenia) w formie pisemnej.</p> <p>N: Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi.</p> | O1A_U15 | Studium Języków Obcych |
| 5.7A. Rośliny w niekorzystnych warunkach środowiska | 4 | K/W | Wpływ niekorzystnych warunków środowiska, takich jak deficyt wody, niska temperatura, pierwiastki śladowe, niskie natężenie światła i deficyt azotu, na wybrane wskaźniki produktywności roślin. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_U01 O1A_K06 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 5.7B. Kształtowanie środowiska wodnego | 4 | K/W | Ekohydrologia jako strategia integrująca procesy biologiczne, biogeochemiczne i hydrologiczne w ekosystemach wodnych. Procesy samooczyszczania się wód (biomanipulacja w ekosystemach wodnych) oraz oczyszczalnie hydrofitowe. | O1A_W01 O1A_W02 O1A_U01 O1A_U09 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 5.7C. Patologia nasion | 4 | K/W | Rola nasion w przenoszeniu chorób roślin. Lokalizacja patogenów w/na nasionach. Choroby nasion. Zasady ochrony upraw nasiennych przed patogenami przenoszonymi z nasionami. Zaprawianie nasion. Metody oceny zdrowotności nasion. Wykrywanie i identyfikacja grzybów powszechnie występujących w materiale siewnym. Zasady ochrony przechowywanych nasion przed grzybami i szkodnikami. | O1A_W01 O1A_W03 O1A_W09 O1A_W11 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U07 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 5.8A. Rośliny ozdobne w pojemnikach | 4 | K/W | Uprawa podstawowego asortymentu roślin o ozdobnych kwiatach i ozdobnych liściach. Zasady ich doboru do wnętrza, na balkony i tarasy. Koncepcja aranżacji pojemnika z roślinami we wnętrzu i na balkonie. | O1A_W03 O1A_W06 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U05 O1A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|--|--|
| 5.8B. Warzywa mniej znane | 4 | K/W | Biologia, pochodzenie, wymagania, właściwości i agrotechnika oraz możliwości uprawy warzyw mniej znanych w warunkach Polski. Rozpoznawanie mniej znanych gatunków warzyw. Przydatność warzyw mniej znanych dostępnych na rynku. Przygotowywanie potraw z warzyw mniej znanych. | O1A_W03- W06 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U10-U13 O1A_K05 O1A_K06 | Katedra Warzywnictwa |
| 5.8C. Diagnostyka i preparatyka owadów | 4 | K/W | Zadania i metody diagnostyki jako nauki wdrażającej w sposób praktyczny wiedzę z zakresu morfologii, systematyki i bionomii bezkręgowców. Metody diagnozowania owadów. Podstawy diagnozowania szkodników w oparciu o uszkodzenia roślin, morfologię stadiów preimaginalnych i imaginalnych. Praktyczna preparatyka morfologiczna i anatomiczna. Metody preparowania owadów oraz zasady tworzenia zbiorów entomologicznych. | O1A_W01 O1A_U03 O1A_K01 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 5.9A. Vectorworks w ogrodnictwie | 4 | K/W | Filozofia działania oraz możliwości projektowe oprogramowania VectorWorks w ogrodnictwie – praca w przestrzeni 2D oraz 3D. Możliwości wizualizacji, uwzględniających nasłonecznienie w danej lokalizacji. | O1A_W02 O1A_U02 O1A_U03 O1A_U14 O1A_K01 | Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 5.9B. Uprawa i pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych | 4 | K/W | Metody uprawy drzew i krzewów ozdobnych. Zasadami pielęgnacji i ochrony roślin drzewiastych po posadzeniu i w dalszych latach uprawy. Wykonywanie różnych technik cięcia i formowania drzew i krzewów. Opracowywanie zasad nawożenia, nawadniania i ochrony roślin drzewiastych. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_W06 O1A_U06 O1A_U07 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 5.9C. Integrowana ochrona roślin przed szkodnikami | 4 | K/W | Monitoring i prognozowanie występowania szkodników. Pośrednia i bezpośrednia ochrona upraw roślin. Agroekologiczne uwarunkowania skutecznej ochrony roślin. Bazy danych i źródła informacji o zarządzaniu agrofagami i systemach integrowanej ochrony roślin. Zoocydy – selektywność, skuteczność działania, odporność agrofagów, zagrożenie środowiska i bezpieczeństwo człowieka. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_W07- W09 O1A_U02 O1A_U07 O1A_U10 O1A_U14 O1A_K02 O1A_K05 O1A_K06 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|--|
| 5.10A. Ochrona roślin w przestrzeni zurbanizowanej N.6.4A | 4 | K/W | Podstawy teoretyczne zwalczania szkodliwych owadów. Straty wywołane działalnością owadów i innych grup zwierząt w gospodarce człowieka. Status szkodników, ich prognozowanie i sygnalizacja. Grupy szkodników występujących w przestrzeni zurbanizowanej oraz metody zapobiegania i zwalczania. Owady jak istotny czynnik utrzymania równowagi ekosystemów. | O1A_W09 O1A_U06 O1A_K06 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 5.10B. Ozdobne rośliny cebulowe N.6.4B | 4 | K/W | Poznanie roślin z grupy cebulowych, ich uprawy w szklarni i w gruncie, zastosowania. Zajęcia terenowe w gospodarstwie produkującym rośliny cebulowe. | O1A_W04 O1A_W06 O1A_U10 O1A_U13 O1A_K03 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 5.10C. Szczegółowe rozmnażanie roślin drzewiastych N.6.4C | 4 | K/W | Rozmnażanie drzew i krzewów owocowych i ozdobnych gatunków najczęściej uprawianych oraz perspektywicznych. Doskonalenie metod rozmnażania drzew i krzewów-skracanie cyklu produkcyjnego, produkcja roślin wyższej jakości. Zasady kwalifikacji i sprzedaży materiału szkółkarskiego. Wymaganiami jakościowymi. | O1A_W04 O1A_W06 O1A_U05 O1A_U10 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 6.1. Rośliny ozdobne pod osłonami i w gruncie | 4 | K | Technologia uprawy na kwiat cięty wybranych gatunków uprawianych pod osłonami oraz stosowanych jako zieleń cięta. Poznanie cech morfologicznych, terminów kwitnienia, rozmnażania oraz zastosowania ozdobnych gatunków roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin oraz wieloletnich nie zimujących w gruncie. Wykonanie projektu kwietnika lub rabaty oraz zbieranie okazów do zielnika. | O1A_W04 O1A_U04 O1A_U05 O1A_U12 O1A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 6.2. Szczegółowa uprawa roślin sadowniczych | 3 | K | Zalecenia agrotechniczne związane z nawożeniem, utrzymanie gleby, ochrona oraz formowanie i cięcie roślin sadowniczych. Wymagania agrotechniczne gatunków uprawnych. Zasady projektowania sadu lub plantacji i zalecenia agrotechniczne dotyczące dawek nawadniania, dawek środków ochrony oraz potrzeb nawożenia na podstawie analiz chemicznych gleby i liści. | O1A_W01 O1A_W08 O1A_W09 O1A_W13 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U06 O1A_U07 O1A_U10 O1A_K01 O1A_K04 O1A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|---|
| 6.3. Ekonomika i organizacja produkcji ogrodniczej | 3 | H | Problematyka ekonomiczna w makroskali. Specyficzne cechy gospodarki ogrodniczej. Znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej i miejsce ogrodnictwa w rolnictwie. Charakterystyka produkcji warzywniczej i sadowniczej. Czynniki wpływające na wielkość i strukturę konsumpcji produktów ogrodniczych. Makroekonomiczne uwarunkowania produkcji ogrodniczej. Miejsce Polski w UE. Strategia przedsiębiorstwa i metody analizy strategicznej. Gospodarstwo, przedsiębiorstwo i struktura produkcji w przedsiębiorstwie. Czynniki produkcji: ziemia, praca, kapitał – sposoby ujmowania w analizach ekonomicznych. Nakłady i koszty w produkcji ogrodniczej. Mierniki efektów materialnych produkcji. Dochody i mierniki sprawności gospodarowania. Efektywność produkcji i jej mierniki. Kalkulacje kosztów i opłacalności produkcji ogrodniczej. | O1A_W01 O1A_W11 O1A_W13 O1A_U01 O1A_U02 O1A_U08 O1A_U14 O1A_K02 O1A_K03 O1A_K04 | Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie |
| 6.4. Seminarium inżynierskie N.7.2. | 1 | K | Nabycie umiejętności korzystania z informacji uzyskanych z różnych źródeł, zasady przygotowania pracy inżynierskiej. | O1A_W12 O1A_U01 O1A_U11 O1A_U13 O1A_U14 O1A_K01 O1A_K02 | jednostki WOAK |
| 6.5A. Choroby roślin zielarskich i grzybów uprawnych | 4 | K/W | Występowanie i szkodliwość chorób w uprawach roślin zielarskich i grzybów uprawnych. Etiologia i identyfikacja chorób roślin zielarskich i grzybów uprawnych. Czynniki wpływające na rozwój chorób roślin zielarskich i grzybów. Sposoby ochrony roślin zielarskich i grzybów uprawnych przed chorobami. | O1A_W01 O1A_W03 O1A_U01 O1A_U03 O1A_K01 O1A_K02 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 6.5B. Drzewa i krzewy w terenach zieleni oraz otoczeniu człowieka | 4 | K/W | Taksony drzew i krzewów stosowane w ogrodach przydomowych, przestrzeni publicznej oraz używanych do dekoracji tarasów, balkonów i wnętrz. Omówienie problemów związanych z uprawą roślin drzewiastych w warunkach zurbanizowanych oraz sposoby poprawy warunków siedliskowych. Zasady tworzenia doborów. Drzewa i krzewy inwazyjne. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_W04 O1A_W06 O1A_W07 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U06 O1A_K02 O1A_K03 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|--|
| 6.5C. Kwiaciarnictwo w praktyce | 4 | K/W | Produkcja roślin ozdobnych w różnych gospodarstwach i zastosowanie roślin ozdobnych w terenach zieleni miasta Poznania, w tym przygotowanie miejsca i roślin do produkcji kwiatów ciętych, roślin w pojemnikach do dekoracji wnętrz i do uprawy w terenach zieleni. Produkcja roślin na różnych etapach ich rozwoju, przygotowanie roślin do sprzedaży hurtowej i detalicznej. | O1A_W04 O1A_W06 O1A_U01 O1A_U04 O1A_U05 O1A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 6.6A. Biologia i zwalczanie chwastów | 4 | K/W | Przyczyny i źródła zachwaszczenia, szkodliwość chwastów dla roślin uprawnej, metody zwalczania chwastów, zasady klasyfikacji herbicydów, technika stosowania herbicydów, Opracowanie programów walki z chwastami w uprawach w systemie konwencjonalnym, ekologicznym i integrowanym wybranych gatunków roślin ogrodniczych. | O1A_W03 O1A_W08 O1A_W09 O1A_U04 O1A_U06 O1A_U10 O1A_U11 O1A_K05 O1A_K06 | Katedra Warzywnictwa |
| 6.6B. Biologia plonowania | 4 | K/W | Rola procesów fizjologicznych we wzroście i rozwoju roślin oraz powstawaniu plonu. Możliwości poprawy plonowania roślin. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_W05 O1A_U03 O1A_U06 O1A_K01 O1A_K05 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 6.6C. Kwiaty do ozdoby, leczenia i konsumpcji | 4 | K/W | Zastosowanie roślin w celach ozdobnych, w tym praktyczne zajęcia przygotowania kompozycji florystycznych. Wykorzystanie roślin ozdobnych w hortiterapii i w celach konsumpcyjnych. | O1A_W02 O1A_W10 O1A_U10 O1A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 6.7A. Automatyzacja w ogrodnictwie | 4 | K/W | Teoretyczne podstawy automatyki, automatyka i sterowanie klimatem w szklarniach i tunelach foliowych, automatyka w produkcji rozsady, automatyka i sterowanie klimatem w przechowalniach, automatyka procesów technologicznych w uprawie grzybów, zapoznanie się z komputerem klimatycznym i programem Synopta, zapoznanie się z komputerowym sterowaniem klimatem i procesami technologicznymi w dużych obiektach ogrodniczych (poznanie urządzeń do automatycznego napełniania pojemników podłożem, siewu, sadzenia, zabiegów pielęgnacyjnych, zbioru i przygotowania do sprzedaży). | O1A_W01 O1A_W14 O1A_U02 O1A_U10 O1A_K02 O1A_K04 | Katedra Warzywnictwa |
| 6.7B. Projektowanie ogrodów | 4 | K/W | Kształtowanie zieleni w kompozycjach ogrodowych. Analiza wzajemnych relacji zieleni i architektury. Rośliny jako tworzywo plastyczne. Obserwacja przekształceń kompozycji ogrodowych w czasie i przestrzeni. Graficzne opracowanie kompozycji ogrodowych z uwzględnieniem zachodzących przemian. | O1A_W10 O1A_U03 O1A_U13 O1A_K01 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |

| | | | | | |
|--|---|-----|--|--|--------------------------------------|
| 6.7C. Integrowana ochrona roślin przed chorobami | 4 | K/W | Integrowana ochrona roślin przed chorobami w Polsce i na Świecie. Przepisy prawne obowiązujące przy stosowaniu integrowanej ochrony roślin.. Metody integrowanej ochrony roślin wykorzystywane w uprawach roślin ogrodniczych. Integrowana ochrona roślin a rolnictwo ekologiczne. | O1A_W01 O1A_W02 O1A_U01 O1A_U06 O1A_U10 O1A_K02 O1A_K05 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 6.8. Praktyka zawodowa (10 tygodniowa) N.7.5. | 6 | K | Technologia produkcji ogrodniczej (sadowniczej, warzywniczej i roślin ozdobnych). Kalendarz prac pielęgnacyjnych (ochrona roślin przed patogenami i szkodnikami) oraz pielęgnacja terenów zieleni. | O1A_W03 O1A_W04 O1A_W06 O1A_W14 O1A_U04 O1A_U05 O1A_U07 O1A_U10 O1A_U13 O1A_K02 O1A_K05 O1A_K06 | |
| 7.1. Biotechnologia roślin | 3 | K | Biotechnologiczne metody regeneracji roślin, pozyskiwanie i zastosowanie kultur pojedynczych komórek w hybrydyzacji somatycznej, masowe mnożenie roślin w bioreaktorach drogą indukowania embriogenezy somatycznej lub prowadzenia kultur primordiów pędowych. Technologia sztucznych nasion i banków genów. Procesy biotransformacji i produkcji roślinnych metabolitów wtórnych. | O1A_W01 O1A_W05 O1A_W06 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U05 O1A_K01 O1A_K06 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 7.2. Seminarium inżynierskie N.8.1. | 3 | K | Zasady redakcji pracy dyplomowej, nabycie umiejętności przygotowania wystąpień ustnych z zakresu ogrodnictwa, poszerzenie wiedzy w zakresie omawianych zagadnień, przygotowanie do egzaminu dyplomowego. | O1A_W12 O1A_U01 O1A_U11 O1A_U13 O1A_U14 O1A_K01 O1A_K02 | jednostki WOAK |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|--|---|
| 7.3. Praca inżynierska N.8.3. | 8 | K | Wykonanie doświadczeń i opracowanie pracy inżynierskiej | O1A_U01 O1A_U03 O1A_U11 O1A_U13 O1A_U14 O1A_K01 O1A_K06 | jednostki WOAK |
| 7.4. Pracownia dyplomowa N.8.4. | 7 | K | Samodzielne przygotowanie do egzaminu inżynierskiego | O1A_U12 O1A_U13 O1A_U14 O1A_K01 | jednostki WOAK |
| 7.5A. Nowatorskie technologie w sadownictwie | 4 | K/W | Rodzaje konstrukcji wspierających stosowane w nowoczesnych gospodarstwach sadowniczych. Sposoby regulacji wzrostu drzew i krzewów z wykorzystaniem różnych zabiegów mechanicznych oraz chemicznych. Zastosowanie antystresantów w uprawie gatunków sadowniczych. Wykorzystanie samobieżnych platform sadowniczych oraz urządzeń typu Darwin. Nowoczesne rozwiązania w ochronie roślin sadowniczych (opryskiwacze). | O1A_W03 O1A_W05 O1A_W09 O1A_W11 O1A_U02 O1A_U06 O1A_U07 O1A_K01 O1A_K04 O1A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 7.5B. Rośliny i grzyby o działaniu prozdrowotnym | 4 | K/W | Produkcja grzybów leczniczych na świecie i w Polsce. Biologia i metody uprawy roślin i grzybów leczniczych. Substancje biologicznie czynne występujące w roślinach i grzybach oraz metody ich pozyskiwania. Właściwości lecznicze i terapeutyczne surowców zielarskich oraz metabolitów grzybowych. Preparaty z grzybów stosowane w lecznictwie. Zapoznanie się z produkcją leku roślinnego. | O1A_W03 O1A_W04 O1A_W06 O1A_W10 O1A_U01 O1A_U03 O1A_U06 O1A_K01 | Katedra Warzywnictwa |
| 7.5C. Zarządzanie przedsiębiorstwem nasiennym | 4 | K/W | Strategie zarządzania. Formuła prawna. Polityka kadrowa. Zarządzanie finansami. Doradztwo. CV, list intencyjny, umowa handlowa, ekspertyza. | O1A_W01 O1A_W11 O1A_W13 O1A_U01 O1A_U03 O1A_K01 O1A_K04 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|---|
| 7.6A. Gatunki sadownicze o nowym znaczeniu gospodarczym | 4 | K/W | Charakterystyka roślin sadowniczych mniej znanych lub pełniących funkcję ozdobną (żurawina, pigwowiec, berberys, borówka brusznica, oliwnik, persymona, pitaja). Przedstawienie ich taksonomii, zasięgu geograficznego, historii uprawy, morfologii, biologii, wymagań siedliskowych, podstawowych zasad uprawy, technologii zbioru, pozbiorniczego traktowania owoców oraz właściwości użytkowych. | O1A_W02 O1A_W03 O1A_W06 O1A_U02 O1A_U06 O1A_K02 O1A_K05 O1A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 7.6B. Rynek środków ochrony roślin | 4 | K/W | Rynek środków ochrony roślin w Polsce i na Świecie. Zasady rejestracji środków ochrony roślin. Źródła informacji nt. środków ochrony roślin. Bezpośrednie spotkanie z przedstawicielem branży. Aktualne zagadnienia dotyczące stosowania środków ochrony roślin. | O1A_W07 O1A_W10 O1A_U02 O1A_K02 O1A_K03 O1A_K05 O1A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 7.6C. Ochrona roślin w gospodarstwach ekologicznych | 4 | K/W | Wprowadzenie do alternatywnej ochrony roślin – identyfikacja zagrożeń i metody przeciwdziałania. Agrotechniczne, mechaniczne i fizyczne metody ochrony roślin. Ochrona biologiczna i organizmy pożyteczne. Repelentne oddziaływania roślin na szkodniki. Wyciągi roślinne jako alternatywa dla chemicznej ochrony roślin. Konstrukcje pułapkowe, ultradźwięki, promieniowanie, mutageny. | O1A_W09 O1A_U13 O1A_K02 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 7.7A. Hortiterapia – nowe trendy w ogrodnictwie N.8.2A. | 2 | K/W | Hortiterapia i możliwości wykorzystania roślin ogrodniczych w celach terapeutycznych. Zajęcia praktyczne prowadzone w formie warsztatów ukażą możliwości wykorzystania roślin w terapii ogrodniczej | O1A_W02 O1A_W10 O1A_U10 O1A_U13 O1A_K03 | Katedra Roślin Ozdobnych, Warzywnictwa |
| 7.7B. Projektowanie systemów nawadniania w ogrodnictwie N.8.2B. | 2 | K/W | Zasady projektowania systemów nawadniania w uprawach polowych, terenach zieleni, szklarniach i tunelach foliowych, obliczenia przepływu wody, średnicy rur, spadków ciśnienia, rysunek techniczny instalacji, wykonanie projektu systemu nawadniania, montaż instalacji | O1A_W14 O1A_U03 O1A_U10 O1A_U14 O1A_K02 O1A_K04 | Katedra Warzywnictwa |

¹ Litera (A, B, C,...) oznacza jeden z przedmiotów do wyboru.

² Kategorie przedmiotu: K – kierunkowy, W – do wyboru, O – ogólnouczelniany, H – z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

³ Numer przedmiotu na studiach niestacjonarnych (jeśli jest realizowany w innym semestrze niż na studiach stacjonarnych).

2. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

| Symbol | Kierunkowe efekty uczenia się ⁴ | Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się |
|--------|--|---|
|--------|--|---|

| | | |
|---------|---|---|
| | WIEDZA – absolwent zna i rozumie: | |
| O1A_W01 | w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu ogrodnictwa | egzamin, egzamin pisemny, zaliczenie, test, kolokwium pisemne i ustne, okresowe sprawdziany pisemne, ocena prac pisemnych i przygotowania do zajęć |
| O1A_W02 | podstawowe metody, techniki i mechanizmy pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka | egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, test, kolokwium, zaliczenie wykonanych rysunków oraz zadań komputerowych |
| O1A_W03 | podstawowe czynniki abiotyczne i biotyczne wzrostu i rozwoju roślin oraz ich kontroli | egzamin pisemny, zaliczenie, kolokwium, test, okresowe sprawdziany pisemne, ocena prac pisemnych i przygotowania do zajęć |
| O1A_W04 | metody hodowli oraz gatunki i odmiany roślin ogrodniczych | egzamin pisemny, zaliczenie, kolokwium pisemne i ustne, test |
| O1A_W05 | procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach i właściwości metabolitów roślinnych | egzamin pisemny, zaliczenie, zaliczenie pisemne, test |
| O1A_W06 | sposoby rozmnażania i technologie uprawy roślin ogrodniczych | egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium pisemne i ustne, test, okresowe sprawdziany, ocena prac pisemnych i przygotowania do zajęć |
| O1A_W07 | znaczenie zrównoważonego użytkowania zasobów przyrody i ich ochrony oraz występujące zagrożenia | egzamin, zaliczenie, test, kolokwium, okresowe sprawdziany pisemne, ocena prac pisemnych i przygotowania do zajęć |
| O1A_W08 | czynniki determinujące wpływ ogrodnictwa na środowisko przyrodnicze | egzamin, zaliczenie, test, kolokwium, ocena wykonanych projektów z zakresu ogrodnictwa |
| O1A_W09 | zasady integrowanej i ekologicznej produkcji ogrodniczej | egzamin pisemny, sprawdzian pisemny, kolokwium, ocena wykonanych projektów z zakresu ochrony roślin ogrodniczych |
| O1A_W10 | różne aspekty oddziaływania roślin na zmysły i zdrowie człowieka | egzamin pisemny, kolokwium pisemne, test, zaliczenie wykonanych rysunków oraz zadań komputerowych |
| O1A_W11 | podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i społeczne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ogrodnictwem | egzamin pisemny, zaliczenie pisemne kolokwium, prace kontrolne |
| O1A_W12 | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | egzamin pisemny, ocena przygotowanej pracy inżynierskiej w systemie antyplagiatowym |
| O1A_W13 | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości ogrodniczej | egzamin, kolokwium, prace kontrolne, ocena przygotowanego projektu sadu lub jagodnika |
| O1A_W14 | budowę, wyposażenie i zasady użytkowania obiektów ogrodniczych oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów technicznych | egzamin, kolokwium pisemne, raport z ćwiczeń terenowych, ocena wykonania projektu – rysunku technicznego w programie autocad |
| | UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi: | |
| O1A_U01 | wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z różnych źródeł w zakresie ogrodnictwa | ocena wykonania i opracowania eksperymentów, raportów z ćwiczeń i prac pisemnych, wystąpień i prezentacji multimedialnych, zaliczenie pisemne i ustne, kolokwium, pisemne opracowanie uzyskanych wyników, rozpoznawanie roślin, ocena koncepcji kompozycji roślinnych, przygotowanie dokumentacji wymaganej przy stosowaniu zasad integrowanej ochrony roślin |

| | | |
|---------|---|---|
| O1A_U02 | podejmować działania w celu rozwiązania problemów produkcji ogrodnictwa z wykorzystaniem właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych | ocena wykonania i opracowania eksperymentów, projektów, zadań komputerowych, raportów z ćwiczeń i prac pisemnych, ocena pracy studentów na zajęciach |
| O1A_U03 | wykonywać pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące ogrodnictwa, interpretować wyniki i wyciągać wnioski | ocena wykonania i opracowania eksperymentów, oznaczeń laboratoryjnych, projektów, przygotowanych raportów, w tym z ćwiczeń terenowych oraz prezentacji multimedialnych, ocena aktywności studentów oraz protokołów z wykonanych pomiarów i obliczeń, rozwiązywanie zadań dotyczących dziedziczenia cech, ocena pracy studenta z programem autocad, ocena wykonania zadań komputerowych |
| O1A_U04 | rozpoznać podstawowe rośliny dziko rosnące, najważniejsze rośliny ogrodnictwa i ich agrofagi | ocena umiejętności posługiwania się kluczem do oznaczania roślin, zielnikowania i poprawności oznaczenia, ocena znajomości roślin z zielnika, rozpoznawania roślin ogrodnictwa i chwastów (również w terenie), ocena koncepcji kompozycji roślinnych, ocena umiejętności rozpoznawania infekcyjnych i nieinfekcyjnych chorób roślin oraz grzybów uprawnych, ocena umiejętności rozpoznawania grzybów występujących na nasionach |
| O1A_U05 | dobierać i zastosować odpowiednie sposoby rozmnażania roślin ogrodnictwa | kolokwium, sprawdzian, ocena wykonania raportów z ćwiczeń, ocena wykonania zabiegów rozmnażania roślin |
| O1A_U06 | identyfikować i analizować zjawiska wpływające na stan środowiska uprawowego, oraz umie dostosować je do potrzeb roślin | ocena wykonania i opracowania eksperymentów, ocena wykonanych projektów, wystąpień i prezentacji multimedialnych, raportów z ćwiczeń, ocena wiedzy i praktycznych umiejętności studenta w trakcie ćwiczeń, ocena wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i ich planowania |
| O1A_U07 | identyfikować i analizować zjawiska decydujące o zdrowotności roślin ogrodnictwa oraz wybrać właściwe metody ich ochrony | sprawdzian pisemny, ocena umiejętności rozpoznawania infekcyjnych i nieinfekcyjnych chorób roślin oraz grzybów na nasionach, ocena przygotowanych przez studentów zaleceń uprawowych oraz wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i ich planowania |
| O1A_U08 | obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczne odnoszące się do produkcji ogrodnictwa | ocena kalkulacji kosztów i opłacalności produkcji ogrodnictwa, ocena aktywności na zajęciach, kolokwium |
| O1A_U09 | zastosować podstawowe metody oceny środowiska używając właściwie dobranych wskaźników | ocena wiedzy i praktycznych umiejętności studenta w trakcie ćwiczeń, ocena przygotowanych wystąpień i prezentacji multimedialnych |
| O1A_U10 | realizować procesy związane z produkcją ogrodnictwa używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów | ocena prac studentów wykonanych na ćwiczeniach, przygotowanych projektów i raportów (w tym z ćwiczeń terenowych), ocena przygotowanych warsztatów studentów zakresu hortiterapii, pracy studentów z programem autocad, ocena wykonania zabiegów rozmnażania roślin |
| O1A_U11 | przygotować prace pisemne i wystąpienia ustne z zakresu ogrodnictwa | ocena przygotowanych raportów, prezentacji multimedialnych i wypowiedzi ustnych, dialogi, gry leksykalne (np. krzyżówki), ocena pracy inżynierskiej |
| O1A_U12 | komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w debacie | ocena wypowiedzi ustnych, dyskusji (umiejętność argumentacji), ocena aktywności na zajęciach, ocena wykonania i opracowania eksperymentów, raportów z ćwiczeń i prac pisemnych |

| | | |
|---------|--|---|
| O1A_U13 | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami | ocena pracy indywidualnej, w parach, w zespole - ocena wykonania i opracowania eksperymentów, warsztatów, projektów, pisemnego opracowanie uzyskanych wyników, wykonania zadań w trakcie ćwiczeń, wykonania zadań komputerowych |
| O1A_U14 | samodzielnie podejmować i realizować własne uczenie się przez całe życie | ocena ustnych prezentacji z wykorzystaniem środków multimedialnych, ocena prac kontrolnych, ocena pracy studenta z programem autocad, wykonania zadań komputerowych, rozpoznawanie roślin, wykonanie zielnika |
| O1A_U15 | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | kolokwia, testy, ocena wypowiedzi ustnych, dyskusji, dialogów, zdyktowane filmy |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do: | |
| O1A_K01 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści | autorefleksja nad oceną posiadanej wiedzy i umiejętności, ocena dyskusji dotyczącej przygotowanych prezentacji i projektów z zakresu ogrodnictwa, koncepcji kompozycji roślinnych, ocena aktywności i dyskusji na zajęciach |
| O1A_K02 | rozwiązywania problemów związanych z działalnością w zakresie ogrodnictwa oraz zasięgania opinii ekspertów | wykonanie projektu z wykorzystaniem programu autocad, wykonanie zadań komputerowych, ocena wystąpień, raportów z ćwiczeń terenowych, projektów i dyskusji, aktywności studentów w trakcie ćwiczeń, umiejętność oceny zagrożenia roślin i grzybów uprawnych przez patogeny |
| O1A_K03 | myślenia kategoriami ekonomicznymi i społecznymi przy podejmowaniu decyzji | ocena aktywności na zajęciach, ocena dyskusji dotyczącej przygotowanych projektów, ocena i dyskusja nad wykonanymi kalkulacjami dotyczącymi opłacalności produkcji ogrodniczej |
| O1A_K04 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | ocena aktywności na zajęciach, wykonania projektów z zakresu ogrodnictwa, w tym z wykorzystaniem programu autocad, ocena i dyskusja nad wykonanymi kalkulacjami dotyczącymi opłacalności produkcji ogrodniczej |
| O1A_K05 | podjęcia działań prowadzących do zrównoważonego rozwoju ogrodnictwa, mając świadomość ryzyka wynikającego z produkcji ogrodniczej i etycznych aspektów stosowania inżynierii genetycznej | ocena pracy zespołowej i dyskusji, ocena zgodności rozwiązania projektowego z przepisami, ocena odpowiedzialności studenta za stan środowiska |
| O1A_K06 | brania odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za jakość produkcji ogrodniczej | ocena dyskusji dotyczącej przygotowanych projektów, raportów i prezentacji oraz zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń |

⁴ określone w sposób odpowiadający charakterystykom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 polskiej ramy kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 polskiej ramy kwalifikacji; Dz. U., poz. 2218)

4. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Na studiach pierwszego stopnia realizowana jest 12-tygodniowa praktyka zawodowa. Na II semestrze studiów stacjonarnych 2-tygodniowe praktyki wakacyjne (80 godzin) realizowane są w stacjach doświadczalnych Wydziału. Dziesięcioletniotygodniowa praktyka w semestrze VI (400 godzin) składa się z praktyki rotacyjnej (6 tygodni), którą studenci odbywają w Stacji Doświadczalnej

Marcelin w Poznaniu oraz Rolniczo-Sadowniczym Gospodarstwie w Przybrodzie oraz z praktyki indywidualnej (4 tygodnie), która może być realizowana w kraju lub za granicą w wybranych przez studenta przedsiębiorstwach, gospodarstwach oraz instytucjach i jednostkach administracji związanych z kierunkiem studiów.

Program studiów

1. Ogólna charakterystyka studiów

| | |
|--|--|
| Nazwa kierunku studiów: ogrodnictwo | |
| Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia | Klasyfikacja ISCED-F 2013: 0812 |
| Profil kształcenia: ogólnoakademicki | Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: magister inżynier |
| Forma studiów: stacjonarna / niestacjonarna (S / N) | Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 95 |
| Liczba semestrów: 3 / 4 (S / N) | Łączna liczba godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych: 800 / 508 (S / N) |
| Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: rolnictwo i ogrodnictwo | |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 48 / 34 (S / N) |
| Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: | 5 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru: | 32 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych: | nie dotyczy |

2. Wykaz przedmiotów

| Nr semestru. Nr przedmiotu ¹ . Nazwa przedmiotu | ECTS | Kategoria przedmiotu ² | Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu | Symbole kierunkowych efektów uczenia się | Jednostka realizująca |
|--|------|-----------------------------------|--|---|-------------------------|
| 1.1. Metodologia badań naukowych | 5 | K | Cel i metody badań naukowych. Ustalenie i uzasadnienie problemu do rozwiązania, analiza dotychczasowych osiągnięć na podstawie literatury, określenie niezbędnych założeń i hipotez, wybór lub opracowanie odpowiednich metod roboczych. Planowanie i zakładanie doświadczeń. Przeprowadzanie badania i najczęściej popełniane błędy. Dobór prób. Analiza ilościowa i jakościowa. Opracowanie i synteza wyników. Wnioski z przeprowadzonych badań. | O2A_W01 O2A_U02 O2A_U03 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K02 | Katedra Warzywnictwa |
| 1.2. Sterowanie produkcją ogrodniczą | 3 | K | Sterowanie produkcją, zarówno w uprawach polowych jak i pod osłonami. Monitoring wzrostu i warunków uprawy. Narzędzia i programy ułatwiające sterowanie produkcją: automatyczne systemy pomiarowe, symulacje komputerowe, systemy wspomaganie decyzji, komputery klimatyczne. Wykorzystanie modeli matematycznych opisujących wpływ warunków uprawy na wzrost i plon oraz jego jakość. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W03 O2A_W05 O2A_W14 O2A_U01 O2A_U04 O2A_K01 O2A_K02 | Katedra Warzywnictwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|--|
| 1.3. Biologia odporności roślin | 3 | K | Charakterystyka czynników niekorzystnych i stresowych, w tym antropogenicznych. Fizjologiczne i molekularne podstawy reagowania roślin na stesy środowiskowe (abiotyczne i biotyczne). Wpływ czynników niekorzystnych na wielkość, jakość i wartość biologiczną plonu. Ocena biologicznych podstaw odporności roślin na niekorzystne czynniki. Ocena plonu w zależności od wpływu czynników stresowych. | O2A_W03 O2A_W04 O2A_U02 O2A_U03 O2A_U04 O2A_K01 O2A_K05 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 1.4A. Selected topics in horticulture | 3 | K | Sektor nasion ogrodniczych w Polsce, produkcja nasion marchwi. Ocena odporności roślin na mikroorganizmy fitopatogenne. Biologiczna kontrola chorób roślin. Nowoczesne elementy żywienia roślin ogrodniczych, wpływ żywienia na jakość roślin. Zarządzanie jakością owoców przed i po zbiorach. Łagodzenie wpływu ryzyka klimatycznego na produkcję ogrodniczą. Metody rozmnażania podkładek drzew owocowych, produkcja szkółkarska drzew i krzewów. Różnorodność dyniowatych. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W10 O2A_U01 O2A_U07 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa; Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, Warzywnictwa, Żywienia Roślin |
| 1.4B. Język obcy | 3 | O | CV i list motywacyjny, autoprezentacja, oferty pracy w branży, rozmowa kwalifikacyjna, notatka biznesowa, formuła protokołu z zebrania. Elementy krajobrazu miejskiego i wiejskiego, ogrodnictwo dekoracyjne i użytkowe, sadzonki dla celów krajobrazowych, uprawa nowych odmian roślin, zakładanie ogrodu, projektowanie i planowanie. Roślinność genetycznie zmodyfikowana, użyźnianie i nawożenie gleby, ścieżki w ogrodzie, chwasty, szkodniki i walka z nimi, choroby roślin, zapobieganie, diagnozowanie, leczenie. Leksyka związana z badaniami naukowymi i ich prezentowaniem. Czasy, strona bierna. | O2A_U01 O2A_U03 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U11 O2A_U12 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K04 | Studium Języków Obcych |
| 1.5A. Zagrożenia środowiskowe w ogrodnictwie | 3 | K/W | Skutki środowiskowe intensywnej produkcji ogrodniczej (przenawożenie nawozami mineralnymi, pozostałości środków ochrony roślin, eutrofizacja wód, chemiczna degradacja gleb, ograniczenie różnorodności biologicznej). Wpływ środowiska zmienionego antropogenicznie na jakość oraz zdrowotność roślin ogrodniczych (zakwaszenie podłoża, wzrost fitotoksyczności metali ciężkich, zdrowotne oraz środowiskowe aspekty stosowania inżynierii genetycznej, skutki globalnego ocieplenia). | O2A_W07 O2A_W08 O2A_W09 O2A_U04 O2A_U05 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|--|---|-----|--|---|---|
| 1.5B. Kształtowanie krajobrazu | 3 | K/W | Krajobraz jako przejaw dziedzictwa kulturowego i jako czynnik scalający społeczność europejską. Europejska Konwencja Krajobrazu. Zasady kształtowania zadrzewień i oczek wodnych. Problemy ekspozycji cennych elementów krajobrazu i zagospodarowania ich sąsiedztwa. Land art i crop art. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W08 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K03 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 1.6. Praktyka dyplomowa N.2.3. ³ | 5 | K | Zapoznanie studenta ze specyfiką badań w wybranej jednostce naukowej. Wykonanie doświadczalnej części pracy dyplomowej. | O2A_U01 O2A_U03 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 | jednostki WOiAK |
| 1.7. Seminarium magisterskie | 3 | K | Omówienie zasad redakcji i pisania pracy magisterskiej. Omówienie systemu antyplagiatowego. Wystąpienia ustne studentów z prezentacjami z zakresu realizowanej pracy magisterskiej i tematyki ogrodniczej. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U07 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U13 O2A_K01 | jednostki WOiAK |
| | | | grupa magisterska: rośliny ozdobne i dendrologia – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 1.8. Hodowla i odmianoznawstwo roślin ozdobnych | 2 | K/W | Cele i kierunki tworzenia nowych odmian roślin ozdobnych oraz metod hodowli. Różnorodność gatunkowa i odmianowa roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami, w gruncie i w pojemnikach. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W06 O2A_W10 O2A_U01 O2A_U07 O2A_K01 O2A_K05 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 1.9. Technologie produkcji roślin ozdobnych | 3 | K/W | Produkcja rzadziej uprawianych gatunków roślin ozdobnych oraz planowanie zbioru kwiatów na określone terminy | O2A_W03 O2A_W07 O2A_U09 O2A_K03 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|--|
| 1.10. Ochrona i żywienie roślin ozdobnych | 2 | K/W | Kontrolowane żywienie roślin ozdobnych uprawianych w nowych technologiach. Wykorzystanie materiałów odpadowych do produkcji podłoży stosowanych w roślinach ozdobnych. Uprawa roślin ozdobnych w warunkach zwiększonego stężenia soli w środowisku korzeniowym. Najważniejsze choroby występujące w uprawach roślin ozdobnych i sposoby ich zwalczania. Monitoring, prognozowanie i sygnalizacja szkodników roślin ozdobnych. Charakterystyka grup zwierząt wykorzystywanych w integrowanych systemach ochrony roślin z elementami ich biologii i ekologii. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W05 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U04 O2A_U05 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Żywnienia Roślin, Fitopatologii i Nasiennictwa, Entomologii i Ochrony Środowiska |
| | | | grupa magisterska: nasiennictwo i szkółkarstwo – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 1.8. Odmianozawstwo drzew i krzewów | 3 | K | Taksony drzew i krzewów nagozalążkowych oraz okrytozalążkowych z przeznaczeniem na tereny zieleni. Odmiany roślin drzewiastych polskiej hodowli zarejestrowane w COBORU podlegające ochronie. Gatunki i odmiany roślin wrzosowatych. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, |
| 1.9. Wybrane zagadnienia ze szkółkarstwa roślin użytkowych | 3 | K | Rozmnażanie gatunków drzew i krzewów mniej znanych o owocach użytkowych. Rozmnażanie i uprawa roślin drzewiastych dla pszczelarstwa, wikliniarstwa, celów energetycznych oraz zadań specjalnych, np.: umacnianie hałd, wysypisk, wydm. | O2A_W05 O2A_W06 O2A_U03 O2A_U04 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo zaawansowane – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 1.8A. Hodowla i odmianozawstwo roślin ozdobnych | | K/W | Cele i kierunki tworzenia nowych odmian roślin ozdobnych oraz metody hodowli. Różnorodność gatunkowa i odmianowa roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami, w gruncie i w pojemnikach. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W06 O2A_W10 O2A_U01 O2A_U07 O2A_K01 O2A_K05 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|--|
| 1.8B. Nowoczesne technologie w uprawie drzew owocowych | 3 | K/W | Postęp w technikach aplikacji pestycydów w uprawach sadowniczych. Mechaniczny zbiór owoców na potrzeby przetwórstwa oraz rynku owoców deserowych. Dywersyfikacja upraw sadowniczych. Nowatorskie techniki mechanicznego oraz ręcznego cięcia i formowania drzew owocowych. Stosowanie osłon przed gradem, deszczem i ptakami. Automatyzacja pozbiorczego sortowania owoców oraz ich przygotowania do sprzedaży. Agrotechniczne metody poprawy jakości owoców. | O2A_W02 O2A_W04 O2A_W05 O2A_W07 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, |
| 1.8C. Rośliny i grzyby lecznicze | 3 | K/W | Gatunki grzybów i roślin leczniczych oraz ich znaczenie. Uprawa grzybów i roślin leczniczych. Metabolity występujące w grzybach i ich wpływ na fizjologię człowieka. Wpływ czynników agrotechnicznych na zawartość substancji czynnych w grzybach oraz roślinach leczniczych. Metody pozyskiwania substancji leczniczych z grzybów. Rośliny lecznicze specjalnego przeznaczenia. | O2A_W03 O2A_W04 O2A_W06 O2A_U01 O2A_U03 O2A_K01 | Katedra Warzywnictwa |
| 1.8D. Zastosowanie nasion do celów siewnych i niesiewnych | 1 | K/W | Aktualne kierunki w ocenie i poprawie jakości nasion ze szczególnym uwzględnieniem ich zdrowotności. Wybrane zagadnienia z produkcji nasion ekologicznych. Grzyby zasiedlające nasiona – źródło mykotoksyn i przyczyna alergii. Wykorzystanie nasion w różnych gałęziach przemysłu. | O2A_W01 O2A_W05 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 1.9A. Ekologiczna uprawa warzyw | 2 | K/W | Pojęcie ogrodnictwa ekologicznego oraz tradycyjnego – intensywnego i ekstensywnego. Ekologiczne aspekty produkcji ogrodniczej. Integrowane i ekologiczne metody produkcji roślin ogrodniczych. Proekologiczne zabiegi agrotechniczne. Proekologiczne metody traktowania pozbiorczego, przechowywania, utrwalania i zastosowania roślin ogrodniczych | O2A_W01 O2A_W06 O2A_W07 O2A_W08 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U04 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Warzywnictwa |
| 1.9B. Kompozycje kwiatowe | | K/W | Rodzaje kompozycji kwiatowych, zasady kompozycji, materiały florystyczne. Wykonywanie kompozycji kwiatowych. | O2A_W02 O2A_U03 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|--|---|-----|--|--|---|
| 1.9C. Nowoczesne technologie w uprawie krzewów owocowych | 2 | K/W | Zmiana w strukturze gatunkowej i odmianowej krzewów jagodowych w Polsce i na świecie. Trendy występujące w hodowli odmian uprawnych. Najnowocześniejsze trendy występujące w uprawie truskawek, maliny, borówki wysokiej oraz niskiej (rynny, podniesione zagony, stosowanie osłon częściowych). Zasady doboru odmian oraz form prowadzenia w zależności od sposobu uprawy, wymagania nawozowe i potrzeby wodne, najgroźniejsze choroby i szkodniki oraz sposoby ich ograniczania. Wizyta w gospodarstwie branżowym. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| | | | grupa magisterska: kształtowanie terenów zieleni – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 1.8. Rysunek odręczny | 3 | K/W | Nowe techniki rysunkowe. Pogłębienie zakresu wiedzy o kompozycji, linii, walorze i strukturach rysunkowych oraz analiza wizualna przestrzeni (ujęcie statyczne i dynamiczne oraz synteza formy). Zasady doboru środków wyrazu artystycznego w procesie kreowania indywidualnych, twórczych rozwiązań plastycznych. Metody zapisu graficznego krajobrazu i form botanicznych. | O2A_W01 O2A_U03 O2A_K01 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 1.9. GIS w ogrodnictwie | 3 | K/W | Podstawowe wiadomości z obsługi programu ArcGIS Zasady wykorzystania systemów informacji przestrzennej w ogrodnictwie przy pozyskiwaniu, gromadzeniu oraz analizowaniu danych. | O2A_W06 O2A_U01 O2A_U03 O2A_K02 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 1.10. Projektowanie terenów zieleni I | 2 | K/W | Historia, rodzaje i funkcje ogrodów przydomowych. Inwentaryzacja i analiza przestrzeni ogrodowej. Kryteria doboru materiału roślinnego. Wykonanie projektu ogrodu przydomowego zgodnie z zasadami kompozycji i regulacjami prawnymi. Dokumentacja projektowa. | O2A_W02 O2A_U01 O2A_U03 O2A_K03 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 1.11. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni | 3 | K/W | Przeniesienie projektu technicznego na teren. Zasady i rola pielęgnacji terenów zieleni, w zależności od ich funkcji. Wykonanie przez studenta planu i organizacji operatu pielęgnacji terenów zieleni (rodzaje planów pielęgnacji: okresowe, rzeczowe i finansowe). Zagadnienia związane z organizacją baz technicznych pielęgnacji terenów zieleni. Podstawowe zagadnienia związane z kosztorysowaniem i wykonaniem obliczeń przykładowego kosztorysu ofertowego. | O2A_W02 O2A_W14 O2A_U03 O2A_K01 O2A_K04 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| | | | grupa magisterska: produkcja owoców i warzyw | | |
| 1.8. Nowoczesne technologie w uprawie drzew i krzewów owocowych | 5 | K | Postęp w technikach aplikacji pestycydów w uprawach sadowniczych. Mechaniczny zbiór owoców na potrzeby przetwórstwa oraz rynku owoców deserowych. Dywersyfikacja upraw sadowniczych. Nowatorskie techniki mechanicznego oraz ręcznego cięcia i formowania drzew owocowych. Uprawa pod osłonami i półdaszkami krzewów jagodowych. Stosowanie osłon przed gradem, deszczem i ptakami. Automatyzacja pozbiornego sortowania owoców oraz ich przygotowania do sprzedaży. Agrotechniczne metody poprawy jakości owoców. Działania marketingowe promujące produkty sadownicze. | O2A_W02 O2A_W04 O2A_W05 O2A_W07 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|---|
| 1.9. Perspektywiczne gatunki sadownicze | 2 | K | Mniej znane gatunki o jadalnych owocach, których uprawa może uzupełnić produkcję towarową i rozszerzyć ofertę produkowanych owoców deserowych oraz do przetwórstwa. Najbardziej znane i ciekawe odmiany przeznaczone do produkcji towarowej oraz amatorskiej jagody kamiczackiej, bzu czarnego, świdośliwy, derenia jadalnego, rokitnika, borówki niskiej, żurawiny, mini kiwi, cytryńca chińskiego i innych. Charakterystyka mało znanych gatunków i odmian roślin sadowniczych w zakresie ich: taksonomii, zasięgu geograficznego, historii uprawy, morfologii, biologii, sposobu rozmnażania, wymagań siedliskowych, podstawowych zasad uprawy. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo ozdobne – wyłącznie na studiach niestacjonarnych | | |
| N.1.7. Hodowla i odmianoznawstwo roślin ozdobnych | 2 | K/W | Cele i kierunki tworzenia nowych odmian roślin ozdobnych oraz metod hodowli. Zapoznanie z różnorodnością gatunkową i odmianową roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami, w gruncie i w pojemnikach. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W06 O2A_W10 O2A_U01 O2A_U07 O2A_K01 O2A_K05 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| N.1.8. Technologie produkcji roślin ozdobnych | 3 | K/W | Produkcja rzadziej uprawianych gatunków roślin ozdobnych oraz nabycie umiejętności planowania zbioru kwiatów na określone terminy. | O2A_W03 O2A_W07 O2A_U09 O2A_K03 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| N.1.9. Ochrona i żywienie roślin ozdobnych | 2 | K/W | Kontrolowane żywienie roślin ozdobnych uprawianych w nowych technologiach. Wykorzystanie materiałów odpadowych do produkcji podłoży stosowanych w roślinach ozdobnych. Uprawa roślin ozdobnych w warunkach zwiększonego stężenia soli w środowisku korzeniowym. Najważniejsze choroby występujące w uprawach roślin ozdobnych i sposoby ich zwalczania. Monitoring, prognozowanie i sygnalizacja szkodników roślin ozdobnych. Charakterystyka grup zwierząt wykorzystywanych w integrowanych systemach ochrony roślin z elementami ich biologii i ekologii. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W05 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U04 O2A_U05 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Żywienia Roślin, Fitopatologii i Nasiennictwa, Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|--|---|
| N.1.10. Pracownia komputerowa | 2 | K | Zapoznanie studentów z nowoczesnym programem powszechnie używanym w projektowaniu obiektów zieleni – Vectorworks. | O2A_W02 O2A_W14 O2A_U12 O2A_K01 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 2.1. Ogrodnictwo zrównoważone | 6 | K | Ogrodnictwo zrównoważone oraz podstawy integrowanej i ekologicznej produkcji ogrodniczej z uwzględnieniem czynników warunkujących jakość produktu. Wpływ roślin ogrodniczych na zdrowie i samopoczucie człowieka oraz możliwości ich wykorzystania do poprawy jakości życia. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W07 O2A_W08 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U05 O2A_K01 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Warzywnictwa. Roślin Ozdobnych, Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 2.2. Doradztwo w żywieniu roślin ogrodniczych N.3.1. | 3 | K | System doradztwa w Polsce. Przepisy regulujące stosowanie nawozów w gospodarstwach tradycyjnych, zintegrowanych, ekologicznych. Certyfikacja nawozów. Zasady opracowania bilansu składników pokarmowych | O2A_W01 O2A_W05 O2A_W08 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U07 O2A_K02 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Żywnienia Roślin |
| 2.3. Aktualne problemy w ochronie roślin | 5 | K | Wykorzystanie w entomologii stosowanej i fitopatologii postępu w naukach biologicznych (serologii, biologii molekularnej, inżynierii genetycznej). Wpływ zmian klimatycznych i innych czynników na ochronę roślin w XXI wieku. Nowe zagadnienia dotyczące ochrony roślin ogrodniczych. Miejsce ochrony roślin w nowoczesnej produkcji ogrodniczej. Rozwój metod niechemicznych i biotechnicznych w walce ze szkodnikami. Nowoczesne systemy prognozowania epidemii chorób roślin i gradacji szkodników. | O2A_W03 O2A_W05 O2A_W06 O2A_U05 O2A_U09 O2A_K02 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa, Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 2.4A. Filozofia i estetyka ogrodu | 2 | H/W | Zasady kompozycji ogrodowej. Główne style, nurty i osobowości sztuki ogrodowej. Wzajemne relacje człowiek-ogród oraz analiza układów przestrzennych. Zapis graficzny projektów przy użyciu tradycyjnych i nowych mediów. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_U01 O2A_U09 O2A_K01 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|--|
| 2.4B. Zarządzanie produkcją ogrodnictw | 2 | H/W | Uwarunkowania oraz cele działalności przedsiębiorstwa. Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie ogrodnictw. Pracochłonność i organizacja pracy w przedsiębiorstwie ogrodnictw. Koszty jako element zarządzania produkcją. Ceny na wyroby oraz decyzje cenowe w przedsiębiorstwie. Analiza relacji K-P-W oraz wybór technologii produkcji. Inwestycje produkcyjne oraz ocena efektywności inwestycji. Metody wyceny produkcji ogrodnictw. Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie ogrodnictw. Nakłady i koszty pracy w produkcji ogrodnictw. Kalkulacje kosztów i dochodów w produkcji ogrodnictw. Ustalanie cen na produkty ogrodnictw. Analiza prognozy rentowności produkcji. Podejmowanie decyzji na podstawie analizy efektywności inwestycji produkcyjnych. | O2A_W10 O2A_W12 O2A_W13 O2A_U06 O2A_U07 O2A_U13 O2A_K02 O2A_K03 O2A_K04 | Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie |
| 2.5A. Fundusze unijne dla rolnictwa i obszarów wiejskich N.3.3A | 3 | H/W | Wspólna Polityka Rolna UE – filary, cele, zasady, ewolucja, reformy, narzędzia WPR; działania Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2014-2020. Propozycje polityki wsparcia leśnictwa po 2020 roku. Finansowanie WPR, budżet rolny UE; budżet UE i WPR na lata 2014-2020 oraz w perspektywie finansowej 2021-2027. Europejski Fundusz Rolniczy Gwarancji i Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 – priorytety, działania. Fundusze strukturalne UE w rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Dopłaty bezpośrednie | O2A_W13 O2A_U01 O2A_U08 O2A_K03 | Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie |
| 2.5B. Tworzenie i prowadzenie małej firmy N.3.3B | 3 | H/W | Zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości. Wady i zalety podejmowanych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązywaniu problemów zawodowych. Myślenie i działanie w sposób przedsiębiorczy | O2A_W13 O2A_U08 O2A_K04 | Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie |
| 2.5C. Przedsiębiorczość z elementami zarządzania jakością N.3.3C | 3 | H/W | Istota przedsiębiorczości w agrobiznesie, rodzaje i formy prawne działalności - konieczność przygotowania różnego typu biznes planów. Znaczenie jakości w działalności gospodarczej. Istota i charakterystyka zarządzania. Systemy zarządzania jakością według norm ISO serii 9000. Proces wdrażania i certyfikacji systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie. Kompleksowe zarządzanie jakością (TQM. System zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności HACCP. Proces wdrażania systemu HACCP. Korzyści i trudności przy wdrażaniu systemu. BRC, IFS. Norma ISO 22000 | O2A_W10 O2A_W12 O2A_W13 O2A_U06 O2A_K01 O2A_K03 O2A_K04 O2A_K06 | Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie |
| 2.6. Seminarium magisterskie | 2 | K | Omówienie zasad redakcji i pisania pracy magisterskiej. Omówienie systemu antyplagiatowego. Wystąpienia ustne studentów z prezentacjami z zakresu realizowanej pracy magisterskiej i tematyki ogrodnictw. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U07 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U13 O2A_K01 | jednostki WOIAK |
| | | | grupa magisterska: rośliny ozdobne i dendrologia – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|--|--|
| 2.7. Rośliny ozdobne w terenach zieleni | | K/W | Zasady tworzenia kompozycji w przestrzeni miejskiej. Dobór odpowiednich gatunków roślin ozdobnych do panujących warunków siedliskowych w przestrzeni miejskiej. Identyfikacja gatunków roślin ozdobnych do uprawy na kwietnikach, rabatach, pasach rozdziału dróg, wieżach i rzeźbach kwiatowych, ogrodach na dachach, zielonych ścianach (rośliny jednoroczne, trwałe niezimujące w gruncie, byliny, rośliny cebulowe i bulwiaste, trawy). Aranżacja wybranych kompozycji w przestrzeni miejskiej. Poznanie dostępnego asortymentu roślin ozdobnych i ich produkcji w gospodarstwach ogrodniczych. Zapoznanie z wybranymi gatunkami w kolekcji Katedry Roślin Ozdobnych oraz w Ogrodzie Botanicznym. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_U09 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 2.8. Drzewa i krzewy ozdobne | 3 | K/W | Mało znane drzewa i krzewy liściaste; drzewa i krzewy stosowane do dekoracji w pojemnikach; dobór drzew do nasadzeń przyulicznych; wybrane polskie odmiany drzew i krzewów ozdobnych. Gatunki i odmiany drzew i krzewów do ogrodów przydomowych i zieleni miejskiej. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 2.9. Pracownia komputerowa | 2 | K/W | Zapoznanie z naukowymi bazami danych i sposoby wyszukiwania treści związanych z pracą magisterską. Przygotowanie prezentacji zawierającej treści pracy magisterskiej. Tworzenie wykresów i tabel w Excelu na podstawie własnych wyników doświadczeń. Opracowanie statystyczne wyników pracy magisterskiej | O2A_W02 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U03 O2A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| | | | grupa magisterska: nasiennictwo i szkółkarstwo – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 2.7. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa | 4 | K/W | Aktualne kierunki w ocenie i poprawie jakości nasion ze szczególnym uwzględnieniem ich zdrowotności. Zasady ochrony upraw nasiennych przed patogenami przenoszonymi z nasionami. Alternatywne metody zaprawiania nasion. Ochrona przechowywanych nasion przed grzybami i szkodnikami. Wybrane zagadnienia z produkcji nasion ekologicznych. Grzyby zasiedlające nasiona jako źródło mykotoksyn i przyczyna alergii. Wykorzystanie nasion w różnych gałęziach przemysłu. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W05 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U02 O2A_U03 O2A_U05 O2A_U09 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|---|---|
| 2.8. Biologiczne podstawy technologii stosowanych w nasiennictwie | 5 | K/W | Formowanie i dojrzewanie nasion. Skład chemiczny nasion. Kiełkowanie nasion. Spoczynek nasion. Wigor nasion. Długość życia nasion. Biologiczne podstawy zaawansowanych technologii uszlachetniania nasion. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W05 O2A_U03 O2A_U07 O2A_U09 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 2.9. Pracownia komputerowa | 2 | K | Przygotowanie danych empirycznych zebranych z doświadczeń do obróbki statystycznej. Edytowanie wyników i treści prac magisterskich w różnych programach. Przygotowywanie prezentacji wyników prac magisterskich do dyskusji w czasie seminarium dyplomowego. Program STAT – zasady użytkowania programu statystycznego. Program Germinator – zasady użytkowania programu, sposoby wprowadzania danych, stosowane transformacje, wstępna interpretacja wyników. | O2A_W11 O2A_W10 O2A_U01 O2A_U07 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K03 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa, Fitopatologii i Nasiennictwa |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo zaawansowane – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 2.7A. Marketing w nasiennictwie | 3 | K/W | Rynek nasienny. Potrzeby rynkowe i ich badanie. Zaopatrzenie rynku w nasiona. Polityka cen. Dystrybucja. Promocja. Rozmowy handlowe i negocjacje. Przewidywane trendy rozwojowe i zmiany w polskim nasiennictwie po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Obrót materiałem siewnym. Badania rynkowe. Tworzenie planu marketingowego. Rola promocji. Zasady sprzedaży nasion (wyjście terenowe). Reklama drukowana w nasiennictwie i zasady jej przygotowania. Przygotowanie materiału siewnego do handlu. Ekspozycja w miejscu sprzedaży. Funkcjonowanie punktu sprzedaży detalicznej nasion (wyjście terenowe). | O2A_W01 O2A_W05 O2A_W13 O2A_U01 O2A_U12 O2A_W13 O2A_K01 O2A_K03 O2A_K04 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 2.7B. Technologie produkcji roślin ozdobnych | 3 | K/W | Produkcja rzadziej uprawianych gatunków roślin ozdobnych oraz planowanie zbioru kwiatów na określone terminy | O2A_W03 O2A_W07 O2A_U09 O2A_K03 | Katedra Roślin Ozdobnych |

| | | | | | |
|--|---|-----|--|--|--|
| 2.7C. Wybrane zagadnienia z warzywnictwa | 3 | KW | Integrowana produkcja warzyw, Przechowywanie i przygotowanie warzyw do sprzedaży, Nawadnianie warzyw – najnowsze technologie, Nowe gatunki i technologie w uprawie warzyw w pomieszczeniach. Ocena prawidłowego wzrostu i rozwoju - fitomonitoring roślin warzywnych uprawianych w pomieszczeniach. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_W05 O2A_W06 O2A_W09 O2A_U04 O2A_U08 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Warzywnictwa |
| 2.8A. Diagnostyka i pielęgnacja drzew | 3 | K/W | Diagnostyka instrumentalna drzew problemowych. VTA – wizualna metoda diagnostyki drzew. Ocena rozwidleń i statyki drzew dojrzałych oraz sędziwych. Zasady cięcia i pielęgnacji drzew i krzewów. Produkcja drzew alejowych przeznaczonych do nasadzeń miejskich i drogowych. Maszyny i urządzenia w produkcji szkółkarskiej. Systemy nawadniania w szkółce kontenerowej i gruntowej. | O2A_W05 O2A_W10 O2A_W12 O2A_U07 O2A_U08 O2A_U10 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 2.8B. Metody diagnozowania chorób roślin | 3 | K/W | Metody diagnozowania chorób roślin — metoda makroskopowa, mikroskopowa, techniki serologiczne, test biologiczny, testy biochemiczne. Zasada działania i zastosowanie nowoczesnych mikroskopów (skaningowy mikroskop elektronowy, mikroskop sił atomowych, mikroskop konfokalny). Podstawy molekularnej identyfikacji patogenów roślin. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_U03 O2A_U05 O2A_K05 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 2.8C. Produkcja ogrodnicza przyjazna środowisku | 3 | K/W | Prowadzenie ekstensywnej produkcji ogrodniczej na przykładzie produkcji integrowanej i ekologicznej. Procedura kontroli i oceny jakości pozyskiwanej produkcji (monitoring żywności, laboratorium oceny pozostałości środków ochrony roślin), aktualne sposoby proekologicznego nawożenia i ochrony roślin ogrodniczych (użyźniacze glebowe, bioprodukty), metody zachowania i zwiększania lokalnej różnorodności biologicznej w uprawach. | O2A_W07 O2A_W08 O2A_W09 O2A_U04 O2A_U05 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|--|--|
| 2.9A. Choroby uprawnych roślin zielnych, drzew i krzewów | | K/W | Etiologia, objawy i zwalczanie chorób występujących w uprawie roślin zielnych, drzew i krzewów. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W05 O2A_W09 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U05 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 2.9B. Ochrona roślin w ogrodnictwie zrównoważonym | 3 | K/W | Podstawy integrowanej ochrony roślin ogrodniczych. Mechanizmy odporności roślin na owady, zjawisko allelopatii, metody biotechnologiczne w ochronie roślin. Wprowadzenie do ochrony upraw w ogrodnictwie zrównoważonym. Działalność dystrybutorów entomo- i akarofagów. Wdrażanie ekologicznych metod ochrony roślin. Wykorzystanie owadów użytkowych w praktyce. | O2A_W09 O2A_U05 O2A_U12 O2A_K02 | Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska |
| 2.9C. Odmianozawstwo drzew i krzewów | 3 | K/W | Taksony drzew i krzewów nagozalążkowych oraz okrytozalążkowych z przeznaczeniem na tereny zieleni. Odmiany roślin drzewiastych polskiej hodowli zarejestrowane w COBORU podlegające ochronie. Gatunki i odmiany roślin wrzosowatych. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 2.10. Pracownia komputerowa | 2 | K | Wykorzystanie baz danych do zbierania pomiarów i informacji z doświadczeń wykonywanych w pracach magisterskich. Gromadzenie danych z automatycznych systemów pomiarowych, w tym stacji meteo i różnego rodzaju aparatury analitycznej. Praca z bazami danych (tabele i wykresy przestawne). Komputerowa obróbka i analiza danych. Przygotowanie danych do prezentacji i prac magisterskich. Automatyzacja pisania prac magisterskich (spisy treści, literatury, numeracje, odnośniki). Specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane w ogrodnictwie. | O2A_W01 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K02 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa/ Fitopatologii i Nasiennictwa/Roślin Ozdobnych/ Warzywnictwa |
| | | | grupa magisterska: kształtowanie terenów zieleni – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 2.7. Projektowanie terenów zieleni II | 3 | K/W | Kształtowanie zieleni w przestrzeni publicznej. Rozwiązywanie problemów projektowych związanych z wprowadzaniem roślin na terenie miast. Wykonanie projektu obsadzenia skweru, placu, ciągu spacerowego itp. na podstawie określonych wytycznych projektowych oraz z uwzględnieniem zasad kompozycji i aspektów prawnych. | O2A_W02 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U08 O2A_K03 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |

| | | | | | |
|---|---|-----|--|---|--|
| 2.8. Rekultywacja terenów zdegradowanych | 3 | K/W | Koncepcje rekultywacji. Kryteria podejmowania decyzji o kierunku zagospodarowania porekultywacyjnego. Analiza wybranych przykładów zagospodarowania terenu w aspekcie ochrony wartości przyrodniczych i kulturowych. Rekultywacja jezior. Zasady i możliwości fitoremediacji w rekultywacji krajobrazu. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_U01 O2A_U10 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 2.9. Podstawy planowania przestrzennego | 3 | K/W | Podstawy planowania przestrzennego oraz etapy procedury sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Analizy przestrzenne, inwentaryzacja urbanistyczna, badania terenowe i projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wybranego obszaru. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W01 O2A_W03 O2A_K03 O2A_K04 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 2.10. Historia i rewaloryzacja założeń ogrodowych | 2 | K/W | Podstawowe style w historii sztuki ogrodowej – przemiany układu przestrzennego i charakterystycznych elementów. Metody badań zabytkowych założeń ogrodowych, rodzaje działań rewaloryzacyjnych. Wykonanie projektów rewaloryzacji elementów przestrzennych ogrodów z uwzględnieniem cech danego stylu oraz materiału roślinnego odpowiadającego określonej epoce. | O2A_W01 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U05 O2A_U08 O2A_K02 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| | | | grupa magisterska: produkcja owoców i warzyw | | |
| 2.7. Przechowalnictwo i przetwórstwo owoców i warzyw | 5 | K/W | Rola i znaczenie przechowalnictwa owoców i warzyw. Dojrzałość zbiorcza, dojrzałość fizjologiczna, metody określania dojrzałości zbiorczej. Czynniki wpływające na jakość owoców w sadzie i w czasie przechowywania. Metody przechowywania owoców, budowa przechowalni, chłodni owoców i warzyw. Chłodnia KA, urządzenia sterowania składem gazowym, urządzenia kontrolno – pomiarowe. Procesy życiowe i zmiany fizjologiczne zachodzące podczas przechowywania warzyw. Czynniki wpływające na trwałość przechowalniczą warzyw. Charakterystyka stosowanych sposobów przechowywania warzyw. Technologia przechowywania wybranych gatunków warzyw. Kierunki przetwórstwa owoców i warzyw. System HACAP w zakładach przetwórstwa spożywczego, liofilizacja w praktyce. Wyjazd do zakładu przetwórstwa owocowo-warzywnego. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W12 O2A_W14 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U06 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K04 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa,; Warzywnictwa |
| 2.8. Pracownia komputerowa N.1.10. | 2 | K | Wykorzystanie baz danych do zbierania pomiarów i informacji z doświadczeń wykonywanych w pracach magisterskich. Gromadzenie danych z automatycznych systemów pomiarowych, w tym stacji meteo i różnego rodzaju aparatury analitycznej. Praca z bazami danych (tabele i wykresy przestawne). Komputerowa obróbka i analiza danych. Przygotowanie danych do prezentacji i prac magisterskich. Automatyzacja pisania prac magisterskich (spisy treści, literatury, numeracje, odnośniki). Specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane w ogrodnictwie. | O2A_W01 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K02 | Katedra Warzywnictwa, Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|---|
| 2.9. Jakość i wartość biologiczna owoców i warzyw | 2 | K/W | Znaczenie owoców i warzyw w żywieniu człowieka. Jakość owoców i warzyw. Metabolity występujące w owocach i warzywach a ich wartość biologiczna. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływające na ich jakość i wartość biologiczną. Metody przechowywania i przetwarzania owoców oraz warzyw, a zachowanie ich wartości biologicznej. Wpływ pozakorzeniowego nawożenia roślin sadowniczych na wartość biologiczną owoców. Wpływ dojrzałości owoców na zawartość skrobi w owocach. Rola nasłonecznienia koron drzew na zawartość cukrów i kwasów w soku komórkowym. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W05 O2A_U02 O2A_U03 O2A_U05 O2A_U07 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K05 O2A_K06 | Katedra Warzywnictwa, Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo ozdobne – wyłącznie na studiach niestacjonarnych | | |
| N.2.7. Rośliny ozdobne w terenach zieleni | 5 | K/W | Zasady tworzenia kompozycji w przestrzeni miejskiej. Dobór odpowiednich gatunków roślin ozdobnych do panujących warunków siedliskowych w przestrzeni miejskiej. Identyfikacja gatunków roślin ozdobnych do uprawy na kwietnikach, rabatach, pasach rozdziału dróg, wieżach i rzeźbach kwiatowych, ogrodach na dachach, zielonych ścianach (rośliny jednoroczne, trwale niezimujące w gruncie, byliny, rośliny cebulowe i bulwiaste, trawy). Aranżacja wybranych kompozycji w przestrzeni miejskiej. Poznanie dostępnego asortymentu roślin ozdobnych i ich produkcji w gospodarstwach ogrodniczych. Zapoznanie z wybranymi gatunkami w kolekcji Katedry Roślin Ozdobnych oraz w Ogrodzie Botanicznym. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_U09 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| N.2.8. Drzewa i krzewy ozdobne | 3 | K/W | Mało znane drzewa i krzewy liściaste; drzewa i krzewy stosowane do dekoracji w pojemnikach; dobór drzew do nasadzeń przyulicznych; wybrane polskie odmiany drzew i krzewów ozdobnych. Gatunki i odmiany drzew i krzewów do ogrodów przydomowych i zieleni miejskiej. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 3.1. Seminarium magisterskie N.4.1. | 3 | K | Omówienie zasad redakcji i pisania pracy magisterskiej. Omówienie systemu antyplagiatowego. Wystąpienia ustne studentów z prezentacjami z zakresu realizowanej pracy magisterskiej i tematyki ogrodniczej. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego. | O2A_W02 O2A_W05 O2A_W11 O2A_U01 O2A_U07 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U13 O2A_K01 | jednostki WOIAK |

| | | | | | |
|---|----|-----|---|---|--|
| 3.2. Praca magisterska N.4.2. | 12 | K | Wykonanie doświadczeń i opracowanie pracy magisterskiej. | O2A_U01 O2A_U02 O2A_U03 O2A_U08 O2A_U09 O2A_U12 O2A_U13 O2A_K01 O2A_K02 | jednostki WOiAK |
| 3.3. Pracownia dyplomowa N.4.3. | 8 | K | Samodzielne przygotowanie do egzaminu dyplomowego. | O2A_U01 O2A_U09 O2A_U10 O2A_U13 O2A_K01 | jednostki WOiAK |
| | | | grupa magisterska: rośliny ozdobne i dendrologia – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 3.4. Rośliny ozdobne do dekoracji wnętrz | 5 | K/W | Wymagania roślin ozdobnych do dekoracji wnętrz pod względem warunków świetlnych i temperatury. Zapoznanie z nowymi gatunkami roślin ozdobnych polecanych jako rośliny do dekoracji pomieszczeń wewnętrznych i zewnętrznych. Omówienie doboru gatunków roślin do uprawy wertykalnej we wnętrzu. | O2A_W04 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 3.5. Kompozycje kwiatowe | 4 | K/W | Rodzaje kompozycji kwiatowych, zasady kompozycji, materiały florystyczne. Wykonywanie kompozycji kwiatowych. | O2A_W02 O2A_U03 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| | | | grupa magisterska: nasiennictwo i szkółkarstwo – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 3.4. Marketing w nasiennictwie | 3 | K/W | Rynek nasienny. Potrzeby rynkowe i ich badanie. Zaopatrzenie rynku w nasiona. Polityka cen. Dystrybucja. Promocja. Rozmowy handlowe i negocjacje. Przewidywane trendy rozwojowe i zmiany w polskim nasiennictwie po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Zasady sprzedaży nasion (wyjście terenowe). Reklama drukowana w nasiennictwie i zasady jej przygotowania. Przygotowanie materiału siewnego do handlu. Ekspozycja w miejscu sprzedaży. Funkcjonowanie punktu sprzedaży detalicznej nasion (wyjście terenowe). | O2A_W01 O2A_W05 O2A_W13 O2A_U01 O2A_U12 O2A_W13 O2A_K01 O2A_K03 O2A_K04 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|--|---|
| 3.5. Szkółkarstwo roślin ozdobnych | 2 | K/W | Warunki klimatyczne i glebowe mające wpływ na założenie szkółki. Rozmnażanie roślin z nasion. Różne metody wegetatywnego rozmnażania roślin drzewiastych. Uprawa roślin w pojemnikach. Produkcja drzew alejowych. Maszyny w produkcji szkółkarskiej. Systemy nawadniania w szkółce. | O2A_W05 O2A_W10 O2A_W12 O2A_U07 O2A_U08 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| 3.6. Technologia produkcji drzew i krzewów | 4 | K/W | Nowoczesne technologie rozmnażania drzew i krzewów owocowych i ozdobnych. Rozmnażanie i uprawa roślin drzewiastych o dużych rozmiarach. Produkcja szkółkarska proekologiczna w obiegu zamkniętym. Mechanizacja upraw szkółkarskich i sadzenia drzew na miejsce stałe. | O2A_W05 O2A_W09 O2A_W14 O2A_U03 O2A_U07 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo zaawansowane – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 3.4A. Nowe technologie uprawy warzyw i grzybów | 4 | K/W | Nowe technologie produkcji rozsady i uprawy podstawowych gatunków warzyw, Nowoczesne rozwiązania energetyczne w uprawie warzyw w pomieszczeniach. Elementy nowoczesnej produkcji grzybni i uprawy pieczarek. Biotechnologia a uprawa grzybów. Automatyzacja w uprawie grzybów. | O2A_W05 O2A_W06 O2A_W09 O2A_U04 O2A_U07 O2A_U09 O2A_K02 | Katedra Warzywnictwa |
| 3.4B. Rośliny ozdobne w terenach zieleni | 4 | K/W | Zasady tworzenia kompozycji w przestrzeni miejskiej. Dobór odpowiednich gatunków roślin ozdobnych do panujących warunków siedliskowych w przestrzeni miejskiej. Identyfikacja gatunków roślin ozdobnych do uprawy na kwietnikach, rabatach, pasach rozdziału dróg, wieżach i rzeźbach kwiatowych, ogrodach na dachach, zielonych ścianach (rośliny jednoroczne, trwałe niezimujące w gruncie, byliny, rośliny cebulowe i bulwiaste, trawy). Aranżacja wybranych kompozycji w przestrzeni miejskiej. Poznanie dostępnego asortymentu roślin ozdobnych i ich produkcji w gospodarstwach ogrodniczych. Zapoznanie z wybranymi gatunkami w kolekcji Katedry Roślin Ozdobnych oraz w Ogrodzie Botanicznym. | O2A_W02 O2A_W03 O2A_U09 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 3.4C. Technologie produkcji stosowane w sadzie i szkółce | 4 | K/W | Produkcja materiału szkółkarskiego w układzie zamkniętym. Skracanie cyklu produkcyjnego w szkółce. Produkcja roślin o dużych rozmiarach. Ekologiczne i zrównoważone technologie produkcji owoców. | O2A_W05 O2A_W09 O2A_W14 O2A_U03 O2A_U07 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|--------------------------------------|
| 3.4D. Wybrane zagadnienia z oceny jakości i uszlachetniania materiału siewnego | 3 | K/W | Wprowadzenie do oceny jakości nasion. Kiełkowanie nasion. Wigor nasion. Spoczynek nasion. Długość życia nasion. Czynniki wpływające na jakość nasion. Biologiczne podstawy technologii stosowanych do uszlachetniania nasion. Wybrane zagadnienia z produkcji nasion ekologicznych. Chemiczne i niechemiczne metody zaprawiania nasion. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W04 O2A_W05 O2A_U03 O2A_U07 O2A_U09 O2A_U12 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Fitopatologii i Nasiennictwa |
| 3.5A. Biologia plonowania | 3 | K/W | Wzrost i rozwój roślin. Genetyczne, fizjologiczne, siedliskowe i agrotechniczne czynniki produktywności i plonowania roślin. Wpływ warunków stresowych na plonowanie roślin. | O2A_W01 O2A_W03 O2A_W04 O2A_U03 O2A_U08 O2A_U09 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Fizjologii Roślin |
| 3.5B. Żywnienie a jakość plonów | 3 | K/W | Kryteria jakości plonu roślin ogrodniczych. Mineralne odżywianie a skład chemiczny warzyw i owoców. Wpływ pierwiastków korzystnych na wartość biologiczną plonu. Wpływ metali ciężkich na cechy jakościowe plonu. Metody zwiększania wartości odżywczej warzyw i owoców w biodostępne ilości mikrośladników. Zawartość azotanów w roślinach, metody oznaczania i ocena ich zawartości w roślinach. | O2A_W01 O2A_W04 O2A_W09 O2A_U03 O2A_U04 O2A_U05 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K06 | Katedra Żywnienia Roślin |
| 3.6A. Projektowanie systemów fertygacji w ogrodnictwie | 3 | K/W | Zasady projektowania systemów fertygacji, przegląd i charakterystyka systemów fertygacji, sterowanie fertygacją. Obliczanie zapotrzebowania na nawozy do fertygacji. Kontrolna i optymalizacja fertygacji. Układy zamknięte fertygacji z i bez recyrkulacji wody, uzdatnianie zużytej pożywki w układach zamkniętych z recyrkulacją, źródła wody i uzdatnianie wody do fertygacji. Wykonanie niezbędnych obliczeń do projektu i przygotowanie projektu systemu fertygacji w środowisku AutoCAD, montaż i obsługa systemów fertygacji, kosztorys wykonania instalacji. | O2A_W03 O2A_W11 O2A_W14 O2A_U02 O2A_U03 O2A_K01 O2A_K06 | Katedra Warzywnictwa |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|---|---|
| 3.6B. Rośliny ozdobne do dekoracji wnętrz | 3 | K/W | Wymagania roślin ozdobnych do dekoracji wnętrz pod względem warunków świetlnych i temperatury. Zapoznanie z nowymi gatunkami roślin ozdobnych polecanych jako rośliny do dekoracji pomieszczeń wewnętrznych i zewnętrznych. Omówienie doboru gatunków roślin do uprawy wertykalnej we wnętrzu. | O2A_W04 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| 3.6C. Wybrane zagadnienia z produkcji sadowniczej i szkółkarskiej | 3 | K/W | Produkcja materiału szkółkarskiego w pojemnikach. Otrzymywanie sadzonek frigo (truskawka, malina). Stosowanie regulatorów wzrostu w produkcji szkółkarskiej. Ocena jakości zdrowotnej materiału szkółkarskiego. Wpływ zabiegów agrotechnicznych na poprawę zewnętrznej i wewnętrznej jakości owoców. Ograniczanie chemizacji w uprawie drzew i krzewów owocowych – czy taka produkcja może być wydajna i opłacalna. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| | | | grupa magisterska: kształtowanie terenów zieleni – wyłącznie na studiach stacjonarnych | | |
| 3.4. Projektowanie terenów zieleni III | 3 | K/W | Rola i zadania zieleni w strukturze miast. Zasady kształtowania dużych terenów zieleni w mieście (parki, zieleńce, cmentarze itp.). Systemy zieleni miejskiej i ich znaczenie fitosanitarne i mikroklimatyczne. Wykonanie projektu obsadzenia parku, zieleńca, cmentarza itp. na podstawie określonych wytycznych projektowych oraz z uwzględnieniem aspektów prawnych i zasad kompozycji. | O2A_W02 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U08 O2A_K03 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| 3.5. Kształtowanie krajobrazu obszarów wiejskich i miast | 2 | K/W | Specyfika przyrodnicza, przestrzenno-krajobrazowa, kulturowa, gospodarcza i społeczna obszarów wiejskich. Dziedzictwo przyrodnicze i kulturowe miasta. Elementy przyrodnicze w krajobrazie miasta. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W08 O2A_U12 O2A_U13 O2A_K01 | Katedra Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu |
| | | | grupa magisterska: produkcja owoców i warzyw | | |
| 3.4. Nowe trendy w uprawie warzyw | 6 | K/W | Specjalizacja i konsolidacja w produkcji warzywniczej. Dostosowanie produkcji i logistyki warzyw do wymagań sieci handlowych oraz sklepów wielkopowierzchniowych. Wprowadzanie do produkcji i obrotu nowych gatunków, odmian i form warzyw. Kontrola i sterowanie upraw warzyw na polu i w pomieszczeniach. | O2A_W05 O2A_W06 O2A_W09 O2A_U04 O2A_U07 O2A_U09 O2A_K02 | Katedra Warzywnictwa |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|--|
| 3.5. Rośliny i grzyby lecnicze | 2 | K/W | Gatunki i znaczenie grzybów i roślin leczniczych. Uprawa grzybów i roślin leczniczych. Metabolity występujące w grzybach i ich wpływ na fizjologię człowieka. Wpływ czynników agrotechnicznych na zawartość substancji czynnych w grzybach oraz roślinach leczniczych. Metody pozyskiwania substancji leczniczych z grzybów. Rośliny lecznicze specjalnego przeznaczenia. | O2A_W03 O2A_W04 O2A_W06 O2A_U01 O2A_U03 O2A_U06 O2A_K01 | Katedra Warzywnictwa |
| 3.6. Stare nasadzenia sadownicze | 2 | K/W | Znaczenie starych nasadzeń sadowniczych w krajobrazie rolniczym oraz miejskim. Charakterystyka starych odmian gatunków sadowniczych. Rola starych nasadzeń jako źródło bioróżnorodności w przyrodzie. Banki genów. Wartość biologiczna starych odmian drzew i krzewów owocowych. | O2A_W01 O2A_W02 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_U08 O2A_K01 O2A_K02 O2A_K05 | Katedra Dendrologii, Sadownictwa i Szkółkarstwa |
| | | | grupa magisterska: ogrodnictwo ozdobne – wyłącznie na studiach niestacjonarnych | | |
| N.3.4. Rośliny ozdobne do dekoracji wnętrz | 5 | K/W | Wymagania roślin ozdobnych do dekoracji wnętrz pod względem warunków świetlnych i temperatury. Zapoznanie z nowymi gatunkami roślin ozdobnych polecanych jako rośliny do dekoracji pomieszczeń wewnętrznych i zewnętrznych. Omówienie doboru gatunków roślin do uprawy wertykalnej we wnętrzu. | O2A_W04 O2A_W05 O2A_U01 O2A_U04 O2A_K02 | Katedra Roślin Ozdobnych |
| N.3.5. Kompozycje kwiatowe | 4 | K/W | Rodzaje kompozycji kwiatowych, zasady kompozycji, materiały florystyczne. Wykonywanie kompozycji kwiatowych. | O2A_W02 O2A_U03 O2A_K01 | Katedra Roślin Ozdobnych |

¹ Litera (A, B, C,...) oznacza jeden z przedmiotów do wyboru.

² Kategorie przedmiotu: K – kierunkowy, W – do wyboru, O – ogólnouniversytecki, H – z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

³ Numer przedmiotu na studiach niestacjonarnych (jeśli jest realizowany w innym semestrze niż na studiach stacjonarnych).

3. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

| <i>Symbol</i> | <i>Kierunkowe efekty uczenia się⁴</i> | <i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się</i> |
|---------------|---|--|
| | WIEDZA – absolwent zna i rozumie: | |
| O2A_W01 | w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu ogrodnictwa | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium |

| | | |
|---------|--|---|
| O2A_W02 | zaawansowane metody, techniki i mechanizmy pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium |
| O2A_W03 | w pogłębionym stopniu czynniki abiotyczne i biotyczne wzrostu i rozwoju roślin oraz ich kontroli | Egzamin pisemny, zaliczenie, kolokwium, sprawdzian |
| O2A_W04 | procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach i właściwości metabolitów roślinnych w stopniu pogłębionym | Egzamin, zaliczenie, ocena pracy pisemnej |
| O2A_W05 | zagadnienia z zakresu zaawansowanych technologii i uprawy roślin ogrodniczych | Egzamin pisemny, zaliczenie, kolokwium, sprawdzian, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin, ocena pracy na komputerze z programami i narzędziami do sterowania produkcją |
| O2A_W06 | główne tendencje rozwojowe w ogrodnictwie | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium, sprawdzian |
| O2A_W07 | W pogłębionym stopniu czynniki determinujące wpływ ogrodnictwa na środowisko przyrodnicze | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, ocena indywidualnych zadań pisemnych, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin, |
| O2A_W08 | znaczenie zrównoważonego użytkowania zasobów przyrody i ich ochrony oraz występujące zagrożenia w pogłębionym stopniu | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, ocena indywidualnych zadań pisemnych |
| O2A_W09 | zasady integrowanej i ekologicznej produkcji ogrodniczej w stopniu pogłębionym | Egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, ocena indywidualnych zadań pisemnych i raportów |
| O2A_W10 | w pogłębionym stopniu podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i społeczne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ogrodnictwem | Egzamin pisemny, zaliczenie, sprawdziany, prace kontrolne |
| O2A_W11 | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w pogłębionym stopniu | Egzamin pisemny, zaliczenie, ocena przygotowanej pracy magisterskiej w systemie antyplagiatowym, dyskusji |
| O2A_W12 | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości ogrodniczej w pogłębionym stopniu | Egzamin pisemny, kolokwium, prace kontrolne |
| O2A_W13 | zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości | Egzamin pisemny, kolokwium, prace kontrolne |
| O2A_W14 | budowę, wyposażenie i zasady użytkowania obiektów ogrodniczych oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów technicznych w stopniu pogłębionym | Egzamin pisemny, kolokwium, ocena pracy na komputerze z programami i narzędziami do sterowania produkcją |
| | UMIĘJĘTNOŚCI – absolwent potrafi: | |
| O2A_U01 | wyszukiwać, analizować oraz twórczo i innowacyjnie wykorzystywać potrzebne informacje z różnych źródeł w zakresie ogrodnictwa | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, ocena aktywności na zajęciach, przygotowanych projektów, prezentacji, wystąpień, raportów i dyskusji, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin, |
| O2A_U02 | formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, pracy pisemnej |
| O2A_U03 | planować, przeprowadzać, analizować, twórczo interpretować i oceniać poprawność wykonanego zadania dotyczącego ogrodnictwa | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, pracy pisemnej; ocena planu, wykonania, przedstawienia i opracowania projektów; ocena wystąpień, raportów i dyskusji, ocena wykonania oznaczeń laboratoryjnych |

| | | |
|---------|---|--|
| O2A_U04 | samodzielnie i wszechstronnie identyfikować i analizować zjawiska wpływające na stan środowiska uprawowego, dostosować je do potrzeb roślin | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, pracy pisemnej, kolokwium, ocena indywidualnych zadań pisemnych, prezentacji multimedialnych, wystąpień, raportów i dyskusji, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin, |
| O2A_U05 | identyfikować i analizować oraz wykorzystywać zjawiska decydujące o zdrowotności roślin ogrodnich | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, ocena przygotowanych projektów, indywidualnych zadań pisemnych, prezentacji multimedialnych, wystąpień i dyskusji, ocena przygotowanych programów ochrony roślin ogrodnich oraz zielnika z objawami chorobowymi roślin |
| O2A_U06 | samodzielnie i wszechstronnie analizować zjawiska ekonomiczne odnoszące się do produkcji ogrodnich | Ocena zadań wykonanych na ćwiczeniach, prace kontrolne |
| O2A_U07 | dobierać i modyfikować działania w celu rozwiązania zaistniałych problemów dotyczących produkcji ogrodnich również z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych | Ocena planu, wykonania, przedstawienia i opracowania projektów; ocena przygotowanych prezentacji oraz dyskusji, prace kontrolne, ocena zadań wykonanych na ćwiczeniach |
| O2A_U08 | oceniać wady i zalety podejmowanych działań w tym ich oryginalność w rozwiązywaniu problemów zawodowych | Prace kontrolne, ocena zadań wykonanych na zajęciach, projektów, wystąpień, udziału w dyskusji, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin |
| O2A_U09 | przygotować prace pisemne i wystąpienia ustne z zakresu ogrodnictwa | Ocena przygotowanych prezentacji, wystąpień, prac projektowych, raportów i dyskusji, ocena pracy magisterskiej, ocena umiejętności tworzenia i pracy z bazami danych |
| O2A_U10 | komunikować się na tematy specjalistyczne za zróżnicowanymi kręgami odbiorców oraz prowadzić debatę | Ocena przygotowanych prezentacji oraz dyskusji |
| O2A_U11 | posługiwać się językiem obcym, w tym specjalistyczną terminologią, na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | Zaliczenie, ocena przygotowanych prezentacji i wystąpień w języku obcym z zakresu ogrodnictwa |
| O2A_U12 | właściwie określić priorytety służące realizacji zadań, kierować, współdziałać i pracować w zespole | Ocena pracy zespołowej |
| O2A_U13 | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie | Ocena przygotowanych prezentacji oraz dyskusji, prace kontrolne |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do: | |
| O2A_K01 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści | Ocena aktywności na zajęciach, zadań wykonanych na ćwiczeniach, przygotowanych prezentacji, prac pisemnych i dyskusji, sprawozdań z zajęć terenowych |
| O2A_K02 | rozwiązywania problemów związanych z działalnością w zakresie ogrodnictwa oraz zasięgania opinii ekspertów | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, aktywności na zajęciach, wykonanych projektów, prac kontrolnych, wystąpień, raportów i dyskusji |
| O2A_K03 | myślenia kategoriami ekonomicznymi i społecznymi przy podejmowaniu decyzji | Ocena prac projektowych, prac kontrolnych |
| O2A_K04 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | Ocena wystąpień i udziału w dyskusji, prac kontrolnych |

| | | |
|---------|--|--|
| O2A_K05 | podjęcia działań prowadzących do zrównoważonego rozwoju ogrodnictwa, mając świadomość ryzyka wynikającego z produkcji ogrodniczej i etycznych aspektów stosowania inżynierii genetycznej | Ocena zadań, doświadczeń i eksperymentów wykonywanych na ćwiczeniach, ocena prac pisemnych, indywidualnych zadań pisemnych, sprawozdań z zajęć terenowych, prezentacji, wystąpień i udziału w dyskusji, ocena opracowania zaleceń nawozowych i programu ochrony roślin |
| O2A_K06 | brania odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za jakość produkcji ogrodniczej | Ocena indywidualnych zadań pisemnych, prezentacji, wystąpień, raportów i dyskusji |

⁴ określone w sposób odpowiadający charakterystykom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; Dz. U., poz. 2218)

4. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Na studiach drugiego stopnia studenci realizują czterotygodniową praktykę dyplomową, w jednostkach, w których wykonują pracę magisterską.