|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Uprawa roli i żywienie roślin I** | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Soil management and plant nutrition I |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: polski |  | Poziom studiów: I |  |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 1 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-S-1Z06** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr hab. inż. Barbara Łata |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy i/lub doktoranci Zakładu Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa, Katedry Ochrony Roślin, Instytutu Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka realizująca: | Zakład Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Cele: zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami oraz technologią uprawy roli. Rola zabiegów agrotechnicznych w kształtowaniu szeroko rozumianej żyzności gleby, wpływ uprawy roli na właściwości fizyko-chemiczne gleb, rodzaje i zespoły uprawek w zależności od pory roku oraz ogólne zasady dotyczące przygotowania gleby pod uprawę poszczególnych grup roślin ogrodniczych. Omówione zostaną trendy zmian w uprawie roli oraz gospodarowanie glebową materią organiczną.Wykłady. Prezentacja programu i zasad rozliczenia przedmiotu. Literatura. Teoretyczne podstawy uprawy roli, agronomiczne właściwości roli, cele uprawy roli. Współczesne sposoby, systemy oraz trendy zmian w uprawie roli. Uprawki odwracające, wyrównujące i spulchniające, ugniatające i kruszące rolę – cele, sposoby wykonania i stosowane narzędzia. Uprawki specjalne. Zespoły uprawek w zależności od celu oraz w określonych porach roku. Podstawowe zasady uprawy roli dla poszczególnych grup roślin ogrodniczych. Zasady gospodarowania i metody wzbogacania gleby w substancję organiczną, zabiegi poprawiające saldo bilansu materii organicznej w glebie (nawozy organiczne, naturalne, nawozy zielone, komposty i technologie kompostowania). Podstawowe wytyczne w zakresie uprawy roli w kontekście zmian klimatycznych i zapobiegania degradacji gleby.Ćwiczenia. Studenci uczą się jak poprawnie pobierać reprezentatywne próbki gleb/podłoży/wody/ pożywek oraz materiału roślinnego do analiz chemicznych; oznaczają wybrane właściwości fizyczne i chemiczne w pobranych próbach gleb oraz najczęściej stosowanych w uprawie podłoży; analizują specyfikę, praktyczne wykorzystanie, zakres modyfikacji właściwości gleb, ziem i podłoży wykorzystywanych w zróżnicowanej, pod względem warunków i metod uprawy, specyfice sektora ogrodniczego; zapoznają się zarówno w teorii jak i praktyce z prawidłowymi sposobami wyznaczania dawek nawozów wapniowych w zależności od rodzaju uprawy oraz identyfikują czynniki wpływające na efektywność zabiegów regulujących odczyn gleb i podłoży. Studenci zapoznają się w warunkach laboratoryjnych z właściwościami fizycznymi i chemicznymi nawozów mineralnych, zasadami stosowania uwzględniając zagrożenia dla środowiska oraz klasyfikują nawozy w zależności od składu chemicznego, terminów wysiewu, sposobu aplikacji, szybkości działania i innych. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykład: liczba godzin 30Ćwiczenia: liczba godzin 30  |
| Metody dydaktyczne: | wykłady – metody audio-wizualne, ćwiczenia – doświadczenia i analizy chemiczne przeprowadzane bezpośrednio przez studenta w zespołach, opracowanie i interpretacja uzyskanych wyników w aspekcie poznawczym i praktycznym, dyskusja i sposoby rozwiązywania problemów w kontekście analizowanych wskaźników glebowych, demonstracje podłoży i aparatury, konsultacje.  |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Podstawowa wiedza na poziomie szkoły średniej w zakresie nauk przyrodniczych. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna i rozumie sposoby, środki i zakres odziaływania zabiegów uprawowych na cechy środowiska glebowego; W\_02 – zna i rozumie właściwości różnych grup nawozów oraz czynniki zwiększające efektywność ich stosowania jak i zagrożenia.W\_03 – zna i rozumie wagę prawidłowego gospodarowania materią organiczną w uprawie polowej. | Umiejętności:U\_01 – potrafi prawidłowo pobrać i przygotować próby gleb/materiału roślinnego do analiz chemicznych, wykonać podstawowe analizy chemiczne i korespondujące obliczenia oraz ocenić oznaczane parametry w zakresie ich prawidłowości; U\_02 – potrafi ocenić jakość gleby względem odczynu, wybrać sposób, rodzaj nawozów i obliczyć dawki nawozów regulujących odczyn. | Kompetencje:K\_01 – jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie odziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe powstające w wyniku błędnej uprawy;K\_02 – jest otwarty na nowe rozwiązania w systemach i sposobach uprawy roli służące zachowaniu potencjału produkcyjnego gleby i łagodzeniu zmian klimatycznych. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty W\_01, W\_03, K\_01, K\_02 – egzamin (część wykładowa);Efekt W\_02 – kolokwium (ćwiczenia);Efekty U\_01, U\_02 – zespołowe sprawozdanie pisemne z prac doświadczalnych przeprowadzonych na ćwiczeniach oraz aktywność indywidualna studenta na ćwiczeniach; |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Ćwiczenia - kartoteka ocen studentów wraz ze stosowaną punktacją oraz prace pisemne; egzamin - prace pisemne |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Egzamin – 65%, Ćwiczenia – kolokwium – 20%; sprawozdanie – 10%, przygotowanie i aktywność studenta na ćwiczeniach, umiejętność pracy w zespole – 5%. W przypadku prac pisemnych minimalna liczba pkt powinna wynieść 51%, aby element został uznany jako zaliczony. W przypadku nie zaliczenia poszczególnych elementów w pierwszym terminie studentowi przysługuje termin poprawkowy. Terminy i formy wszystkich zaliczeń i wymagania ustalane są ze studentem na początku semestru. |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sale wykładowe, laboratorium chemiczne, teren wokół kampusu SGGW |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1.Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych, praca zbiorowa pod red. Prof. dr J. R. Starcka. 1997, PWRiL, Warszawa. 2.Ogólna uprawa roli i roślin. Red. Prof. B. Świętochowski. 1993, PWRiL, Warszawa.3.Maszyny do uprawy, pielęgnacji, nawożenia, siewu, sadzenia i ochrony roślin. http://mr.wipie.ur.krakow.pl/index.html4.Żywienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy Red. A Komosa. 2012, PWRiL, Poznań.5.Łata B., Stankiewicz-Kosyl M., Wińska-Krysiak M. 2007. Przewodnik do uprawy roślin ogrodniczych. SGGW, Warszawa.6.Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu. Dz.U. z 2007 r. Nr 147, poz. 1033; ROZPORZADZENIE (WE) NR 2003/2003 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów. |
| UWAGI: Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0; 90-81% pkt - 4,5; 80-71% pkt - 4,0; 70-61% pkt - 3,5, 60-51% pkt - 3,0. |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **100 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - W\_01 | zna i rozumie sposoby, środki i zakres odziaływania zabiegów uprawowych na cechy środowiska glebowego. | K\_W02; K\_W04; K\_W05 | 1; 2; 2 |
| Wiedza - W\_02 | zna i rozumie właściwości różnych grup nawozów oraz czynniki zwiększające efektywność ich stosowania jak i zagrożenia. | K\_W06; K\_W09 | 2; 2 |
| Wiedza - W\_03 | zna i rozumie wagę prawidłowego gospodarowania materią organiczną w uprawie polowej. | K\_W06; K\_W09 | 2; 2 |
| Umiejętności - U\_01 | potrafi prawidłowo pobrać i przygotować próby gleb/materiału roślinnego do analiz chemicznych, wykonać podstawowe analizy chemiczne i korespondujące obliczenia oraz ocenić oznaczane parametry w zakresie ich prawidłowości. | K\_U01; K\_U09; K\_U11 | 2; 2; 2 |
| Umiejętności - U\_02 | potrafi ocenić jakość gleby względem odczynu, wybrać sposób, rodzaj i obliczyć dawki nawozów regulujących odczyn. | K\_U01; K\_U04; K\_U06 | 2; 2; 2 |
| Kompetencje - K\_01 | jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie odziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe powstające w wyniku błędnej uprawy. | K\_K04 | 2 |
| Kompetencje - K\_02 | jest otwarty na nowe rozwiązania w systemach i sposobach uprawy roli służące zachowaniu potencjału produkcyjnego gleby i łagodzeniu zmian klimatycznych. | K\_K01 | 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,