|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Uprawa roli i żywienie roślin I** | | | | | | | | **ECTS** | **5** |
| 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-Z-1Z08** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr. hab. inż. Marzena Wińska-Krysiak | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy i/lub doktoranci Zakładu Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa | | | | | | | | | |
| 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 właściwości nawozów mineralnych i organicznych, zasadami ich stosowania oraz efektywnością i opłacalnością nawożenia.  Wykłady. Prezentacja programu i zasad rozliczenia przedmiotu. Literatura. Prawa nawozowe i funkcje produkcji. Efektywność i opłacalność nawożenia. Charakterystyka nawozów mineralnych i organicznych oraz zasady ich stosowania w odniesieniu do różnych grup roślin. Procesy chemiczne związane z zachowaniem się nawozów w środowisku glebowym w aspekcie następstw dla plonu i jego jakości, dla żyzności gleby i jakości środowiska glebowego. 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).  Ćwiczenia. Studenci 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. Grupują nawozy w zależności od składu chemicznego, terminów wysiewu, sposobu aplikacji, szybkości działania i innych. Wykonują proste przeliczenia czystego składnika na nawóz. Uczą się jak przygotować roztworów o określonym stężeniu. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Wykład: liczba godzin - 18  Ćwiczenia: liczba godzin - 18 | | | | | | | | | |
| 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 jakości plonu i żyzności gleby, 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 właściwości różnych grup nawozów oraz czynniki zwiększające efektywność ich stosowania jak i zagrożenia;  W\_02 – zna i rozumie wagę prawidłowego gospodarowania materią organiczną w uprawie polowej. | | | Umiejętności:  U\_01 – potrafi rozpoznać po właściwościach fizycznych oraz analizie chemicznej podstawowe nawozy mineralne należące do nawozów azotowych, fosforowych, potasowych, magnezowych i wapniowych;  U\_02 – potrafi wykonać proste przeliczenia składnika na nawóz oraz przygotować roztworów o określonym stężeniu;  U\_03 – 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 błędnego nawożenia;  K\_02 – jest otwarty na nowe rozwiązania proponowane przez producentów nawozów służące zachowaniu potencjału produkcyjnego gleby i jakości roślin uprawnych. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt W\_01, 02, K\_01, 02 – egzamin (część wykładowa);  Efekt W\_01, U\_02, 03 – kolokwium (ćwiczenia);  U\_01 – 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 – 60%, Ćwiczenia – kolokwium – 30%; sprawozdanie – 5%, 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 | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1.Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych, praca zbiorowa pod red. Prof. dr J. R. Starcka. 1997, PWRiL, Warszawa.  2.Żywienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy Red. A Komosa. 2012, PWRiL, Poznań.  3.Łata B., Stankiewicz-Kosyl M., Wińska-Krysiak M. 2007. Przewodnik do uprawy roślin ogrodniczych. SGGW, Warszawa.  4.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: | **114 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 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 właściwości różnych grup nawozów oraz czynniki zwiększające efektywność ich stosowania jak i zagrożenia; | K\_W02; K\_W04; K\_W06 | 1; 2; 2 |
| Wiedza - W\_02 | Zna i rozumie wagę prawidłowego gospodarowania materią organiczną w uprawie polowej. | K\_W06; K\_W09 | 2; 2 |
| Umiejętności - U\_01 | Potrafi rozpoznać po właściwościach fizycznych oraz analizie chemicznej podstawowe nawozy mineralne należące do nawozów azotowych, fosforowych, potasowych, magnezowych i wapniowych; | K\_U01; K\_U09; K\_U11 | 2; 2; 2 |
| Umiejętności - U\_02 | Potrafi wykonać proste przeliczenia składnika na nawóz oraz przygotować roztworów o określonym stężeniu | K\_U04 | 2 |
| Umiejętności - U\_03 | 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 oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe powstające w wyniku błędnego nawożenia | K\_K04 | 2 |
| Kompetencje - K\_02 | Jest otwarty na nowe rozwiązania proponowane przez producentów nawozów służące zachowaniu potencjału produkcyjnego gleby i jakości roślin uprawnych. | K\_K01 | 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,