|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Żywienie roślin w systemie ekologicznym | | | | | | | | ECTS | 3 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Plant nutrition in organic system | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Ekologiczne rolnictwo i produkcja żywności | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷 kierunkowe | 🗷 obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 3 | | | ⌧ semestr zimowy 🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | ROL-ER-1S-03Z-05 | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest dostarczenie wiedzy w dziedzinie zarządzania żywieniem w uprawach ekologicznych. Studenci powinni zapoznać się z podstawową wiedzą (A) na temat odżywiania roślin, metabolicznym znaczeniem składników odżywczych roślin, objawami niedoboru składników odżywczych, (B) zasobów w gospodarstwie i poza nim w celu transformacji i ponownego wykorzystania materii organicznej do poprawy żyzności gleby oraz utrzymanie suplementu składników odżywczych, (C) podejście systemu uprawy do ciągłości przepływów składników odżywczych i unikanie strat składników pokarmowych.  Wprowadzenie  Źródła składników pokarmowych roślin  Składniki odżywcze i ich role w metabolizmie upraw  Niedobory składników odżywczych  Zasoby nawozów naturalnych zwierzęce, obornik, gnojowica, i procesy ich przechowywania, kompostowania Kompostowanie poza gospodarstwem, zewnętrzne cykle odżywcze  Nawozy mineralne  Nawozy organiczne  Bionawozy  Zdolności żywieniowe roślin  Praktyczne:  Ćwiczenia laboratoryjne: (1). Określenie potrzeb wapnowania na podstawie kwasowości gleby; (2). Określenie dostępnych form P w glebie przez Egnera Riehma; (3). Oznaczanie azotu w roślinnym; (4). Analiza jakościowa nawozów dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym; (5). Opracowanie planu nawożenia dla wybranego gospodarstwa ekologicznego (Praca z bazami danych w celu opracowania bilansów składników odżywczych i oszacowania wewnętrznego i zewnętrznego zaopatrzenia w składniki odżywcze w różnych strukturach rolniczych). | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | W –wykład, liczba godzin 30.  C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin .30...  LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin …..  PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin 3  TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin .......  ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin ....... | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład multimedialny, dyskusja otwarta nad wybranymi tematami | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | brak | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W\_01 - Ma podstawową wiedzę na temat zasobów składników odżywczych w uprawie organicznej  W\_02 - Ma podstawową wiedzę na temat składników pokarmowych roślin oraz ich znaczenia w kształtowaniu jakości biomasy i roślin uprawnych  W\_03 - Ma podstawową wiedzę na temat technik recyklingu i ponownego wykorzystania materii organicznej, w gospodarstwie i poza nim | | | Umiejętności:  U\_01 - Potrafi opracować bilans składników odżywczych w odpowiedzi na profil produkcji  U\_02 - Potrafi opracować krytyczny punkt widzenia na temat schematów nawożenia | | | Kompetencje:  K1 – Potrafi rozwijać schematy nawożenia dla potrzeb produkcji | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Test pisemny z pytaniami otwartymi i zamkniętymi | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Efekty W\_01-W\_03, U\_01 , U\_02 , K\_01 - formularz testu wypełniony przez studenta | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | 100% ocena z testu | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | sala wykładowa, | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Francis, C. (ed.) (2009) Organic farming: the ecological system. American Society of Agronomy. Agronomy Monograph 54, 353 p. (Selected chapters)  Koepke, U. (ed.) (2019) Improving organic crop cultivation. Burleigh Dodds Science Publishing, BD Series in Agricultural Science No. 47, 548 p. (Selected chapters)  Kristiansen, P., Taji, A. & Regeanold, J. (2006) Organic agriculture – a global perspective. CABI Publishing, Wallingford, 449 p. (Selected chapters)  Bruulsema, T.W., Fixen, P.E. & Sulewski, G.D. (2016) 4R Plant nutrition Manual. International Plant Nutrition Instistute, Peachtree Corners. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

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: | 75 |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (konsultacje, współpraca z promotorem): | ECTS 1,5 |

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 - Ma podstawową wiedzę na temat zasobów składników odżywczych w uprawie organicznej  W\_02 - Ma podstawową wiedzę na temat składników pokarmowych roślin oraz ich znaczenia w kształtowaniu jakości biomasy i roślin uprawnych  W\_03 - Ma podstawową wiedzę na temat technik recyklingu i ponownego wykorzystania materii organicznej, w gospodarstwie i poza nim | K\_W02, K\_W10  K\_W05, K\_W15  K\_W008 | 2, 2  2,2  2 |
| Umiejętności | U\_01 - Potrafi opracować bilans składników odżywczych w odpowiedzi na profil produkcji  U\_02 - Potrafi opracować krytyczny punkt widzenia na temat schematów nawożenia | K\_U14, K\_U16  K\_U13 | 1  2 |
| Kompetencje | K1 – Potrafi rozwijać schematy nawożenia dla potrzeb produkcji | K-S04 | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,