|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Szkodniki i ich wrogowie naturalni w zrównoważonej ochronie roślin** | **ECTS** | **2,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Pests and natural enemies in sustainable plant protection |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia |
|  |  |
| Język wykładowy: | Polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [ ]  podstawowe[x]  kierunkowe | [ ]  obowiązkowe [x]  do wyboru | Numer semestru: 5 | [x]  semestr zimowy[ ]  semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-1S-5Z-40\_9** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. Małgorzata Kiełkiewicz-Szaniawska |
| Prowadzący zajęcia: | Prof. dr hab. Małgorzata Kiełkiewicz-Szaniawska |
| Jednostka realizująca: | Instytut Nauk Ogrodniczych, Katedra Ochrony Roślin, Z-d Entomologii Stosowanej |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii**  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Zapoznanie studenta z zasadami integracji metod w zrównoważonej ochronie roślin przed szkodnikami i wskazanie korzyści wynikających z ich stosowania dla człowieka i środowiska; Przekazana jest wiedza z zakresu metod nie chemicznego zwalczania szkodników roślin uprawnych oraz wiedza dotycząca różnych metod ograniczających skutki obecności szkodnika w agrocenozie; Nabycie umiejętności rozpoznawania szkodliwych i pożytecznych gatunków stawonogów i robaków obłych oraz rozpoznawania uszkodzeń wywołanych obecnością szkodnika; Wyrobienie umiejętności dobierania metod ograniczania liczebności szkodnika z wykorzystaniem wiedzy dotyczącej jego biologii, stadiów rozwojowych i nasileniem objawów.**Wykłady:** Zaprezentowanie idei zrównoważonej ochrony roślin przed szkodnikami jako elementu zrównoważonego rolnictwa - wprowadzenie podstawowych pojęć i zasad obowiązujących w integrowanej ochronie roślin; Wyjaśnienie przyczyn masowych pojawów szkodników na roślinach uprawnych; Wprowadzenie definicji: próg zagrożenia, ekonomicznej szkodliwości, opłacalności; Przedstawienie nowoczesnych metod monitorowania, sygnalizacji i prognozowanie szkodników; Omówienie metod ograniczających liczebność szkodników: a) zapobiegawcze (kwarantanna, zabiegi agrotechniczne, zasiewy mieszane, uprawy roślin odpornych, b) interwencyjne (mechaniczna, fizyczna, chemiczna, biologiczna); Omówienie sposobów integracji metod ochrony uprawy przed szkodnikami na różnych uprawach; **Ćwiczenia:** Budowa i rozwój gatunków reprezentujących gromady: Owady i Pajęczaki; Poznanie biologii i szkodliwości wybranych gatunków: a) roztoczy; b) owadów o aparatach gębowych typu kłująco-ssącego i o aparatach gębowych typu gryzącego zasiedlających nadziemne części roślin; c) owadów i nicieni, zasiedlających podziemne części roślin; Rozpoznawanie najważniejszych wrogów szkodników (drapieżce, pasożyty, patogeny, parazytoidy) i praktyczne możliwości ich wykorzystania; Przygotowanie raportu z obserwacji własnych prowadzonych na ćwiczeniach. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. Wykład - 30 godzin
2. Ćwiczenia laboratoryjne - 15 godzin
 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład – prezentacja multimedialna; ćwiczenia - obserwacje żywych i utrwalonych szkodników, ich stadiów rozwojowych i wrogów naturalnych przy pomocy stereomikroskopu; preparowanie wybranych gatunków; identyfikacja objawów; wypełnianie zeszytów ćwiczeniowych; indywidualny projekt studencki, konsultacje, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Botanika Student posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 definiuje zasady integracji metod w zrównoważonej ochronie roślin przed szkodnikami i wyjaśnia korzyści wynikające z ich stosowania dla człowieka i środowiskaW2 ma wiedzę pozwalającą na rozpoznanie najważniejszych szkodników upraw ogrodniczych | Umiejętności:U1 potrafi gromadzić i analizować dane oraz wyciągać wnioskiU2 analizuje i wyjaśnia trój-troficzne relacje roślina –szkodnik - wróg naturalny | Kompetencje:K1 samodzielnie układa plan i dobiera metody ograniczające występowanie szkodnikaK2 jest przygotowany do pracy w grupie |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W1- 2, U1 - 2 - pisemne sprawdziany na ćwiczeniach z przerobionego materiału Efekt K1 - praca własna studenta na zdefiniowany temat Efekt W, U, K - aktywność i dyskusja zdefiniowanego problemu w czasie ćwiczeń Efekt W1- 2 , U1 - 2, K2 - egzamin pisemnymożliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta; pisemne sprawdziany; raport; treść pytań egzaminacyjnych z oceną; możliwość wykorzystania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. Pandemia) |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1) ocena ze sprawdzianów z przerobionego materiału; 2) ocena z egzaminu pisemnego; 3) ocena zadania na zdefiniowany temat; 4)ocena aktywności podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. Waga każdego z elementów: 1) – 30%; 2) - 50%; 3) – 15%; 4) – 5%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy.  |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna; sala laboratoryjna |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca: dostępna w bibliotece Katedry Entomologii Stosowanej; *Podstawowa:* J. Boczek2001. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych; J. Boczek 1992. Niechemiczne metody zwalczania szkodników roślin; *Uzupełniająca*: Matyaszczyk i wsp. 2010. Wybrane zagadnienia ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym i integrowanej ochronie roślin;Tomalak M. 2005. Rolnictwo ekologiczne nowym wyzwaniem dla biologicznych metod ochrony roślin. Tomalak M. i wsp. 2010. Tendencje rozwoju metod biologicznych w ochronie roślin;  |
| UWAGIDo 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: | **49 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 -  | W1 definiuje zasady integracji metod w zrównoważonej ochronie roślin przed szkodnikami i wyjaśnia korzyści wynikające z ich stosowania dla człowieka i środowiskaW2 ma wiedzę pozwalającą na rozpoznanie najważniejszych szkodników upraw ogrodniczych | K\_W10 K\_W09 K\_W07 | 333 |
| Umiejętności - | U1 potrafi gromadzić i analizować dane oraz wyciągać wnioskiU2 analizuje i wyjaśnia trój-troficzne relacje roślina –szkodnik - wróg naturalny | K\_U04 K\_U21 | 33 |
| Kompetencje - | K1 samodzielnie układa plan i dobiera metody ograniczające występowanie szkodnikaK2 jest przygotowany do pracy w grupie | K\_K01K\_K02 | 33 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,