

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027
 (skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Agrofagi w uprawach energetycznych |
| Kod przedmiotu * | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Kierunek studiów | Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami |
| Poziom studiów | Pierwszy stopień |
| Profil | Ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr studiów | Rok II, semestr 4 |
| Rodzaj przedmiotu | Kierunkowy |
| Język wykładowy | Język polski |
| Koordinator | dr inż. Tomasz Olbrycht |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr inż. Tomasz Olbrycht (w, ćw) dr Beata Jacek (w, ćw) |

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr Nr | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne | Liczba pkt ECTS |
|------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|------|-----------------|
| 4 | 15 | | | 30 | | | | | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik uczenia się na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu botaniki, zoologii, agroekologii i gleboznawstwa, nawożenia i uprawy roślin

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----------------|---|
| C ₁ | Zapoznanie studentów z diagnostyką makroskopową abiotycznych i biotycznych chorób roślin energetycznych (ustalenie miejsca występowania objawów chorobowych, zasięg, rodzaj zmian chorobowych, nasilenie) |
| C ₂ | Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biologii sprawców chorób roślin energetycznych (wirusów, bakterii, organizmów grzybopodobnych, grzybów) |
| C ₃ | Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biologii najważniejszych szkodników roślin energetycznych |
| C ₄ | Zapoznanie studentów z oceną szkodliwości chorób i szkodników oraz wpływem na jakościowe i ilościowe plonowanie roślin energetycznych |
| C ₅ | Zapoznanie studentów z możliwościami zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników roślin energetycznych |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student: | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------|--|-------------------------------------|
| EK_01 | Student zna najważniejsze gospodarczo choroby i szkodniki roślin energetycznych | K_Wo3 |
| EK_02 | Student zna diagnostykę i biologię szkodników, chorobotwórczych wirusów, bakterii, organizmów grzybopodobnych, grzybów | K_Wo6 |
| EK_03 | Student zna metody zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników roślin energetycznych | K_Wo3 K_Wo6 |
| EK_04 | Student rozpoznaje choroby na podstawie objawów i oznak etiologicznych oraz szkodniki na podstawie objawów żerowania | K_Uo3 |
| EK_05 | Student przewiduje skutki obniżenia ilości i jakości plonu na podstawie występowania agrofagów, warunków środowiskowych i meteorologicznych | K_Uo3 |
| EK_06 | Student korzystając z technik informatycyjnokomunikacyjnych oraz różnych baz danych formułuje wnioski i opinie, wykonując prezentację dotyczącą występowania szkodników roślin energetycznych | K_Uo1 K_Uo2 K_Uo9 |
| EK_07 | Student podejmuje decyzję o zwalczaniu agrofaga na podstawie danych: o nasileniu choroby lub szkodnika, działaniu pestycydu, analizie ekonomicznej (kosztów) i ekologicznej konsekwencji zabiegu | K_Ko2 |

| | | |
|-------|--|-------|
| EK_o8 | Student podejmuje decyzję o zastosowaniu właściwych metod i technik ochrony roślin | K_K02 |
|-------|--|-------|

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|---|
| Treści merytoryczne |
| Definicja; szkodliwość chorób roślin; zadania i podział fitopatologii |
| Etapy diagnostyki makroskopowej chorób roślin (ustalenie miejsca występowania objawów chorobowych, zasięg, rodzaj zmian chorobowych, nasilenie) |
| Rozwój choroby infekcyjnej (infekcja, inkubacja, rozwój choroby właściwej, śmierć rośliny lub wyzdrowienie rośliny i wyrównanie) |
| Epidemiologia chorób roślin (rodzaje epidemii i ich szkodliwość, wpływ warunków atmosferycznych na rozwój i przebieg epidemii) |
| Odporność roślin na choroby– rodzaje i mechanizmy odporności. |
| Zwalczanie chorób roślin (podział fungicydów, mechanizmy ich działania, podział metod i technik) |
| Definicja; szkodliwość szkodników roślin; zadania i podział entomologii |
| Diagnostyka uszkodzeń roślin powodowanych przez szkodniki |
| Systematyka i morfologia najważniejszych szkodników |
| Dynamika rozwoju populacji szkodników |
| Odporność roślin na szkodniki- rodzaje i mechanizmy odporności |
| Zwalczanie szkodników roślin (podział zoocydów, mechanizmy ich działania, podział metod i technik) |

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

| |
|--|
| Treści merytoryczne |
| Powszechnie występujące abiotyczne choroby roślin energetycznych |
| Powszechnie występujące wirusowe choroby roślin energetycznych |
| Powszechnie występujące bakteryjne choroby roślin energetycznych |
| Powszechnie występujące choroby roślin energetycznych powodowane przez przedstawicieli Królestwa Protista |
| Powszechnie występujące choroby roślin energetycznych powodowane przez przedstawicieli Królestwa Chromista |
| Powszechnie występujące choroby roślin energetycznych powodowane przez przedstawicieli Królestwa Fungi, Gromady Ascomycota, Basidiomycota oraz grzybów anamorficzych |
| Metody i techniki zwalczania chorób na przykładzie omawianych gatunków |
| Biologia szkodników roślin (stadia zimujące, liczba pokoleń, płodność) |
| Szkodniki z gromady owady powszechnie występujące na roślinach energetycznych |
| Metody i techniki zwalczania szkodników na przykładzie omawianych gatunków |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, obserwacje makro i mikroskopowe wybranych sprawców chorób, obserwacje makro i mikroskopowe zbiorów entomologicznych. Obserwacje makroskopowe uszkodzeń powodowanych przez szkodniki.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np. kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|--|---|
| EK_01 | Kolokwium, prezentacja | w, ćw |
| EK_02 | Kolokwium, prezentacja | w, ćw |
| EK_03 | Kolokwium, prezentacja | w, ćw |
| EK_04 | Kolokwium | ćw |
| EK_05 | Kolokwium | ćw |
| EK_06 | Prezentacja | ćw |
| EK_07 | Kolokwium | ćw |
| EK_08 | Kolokwium | ćw |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie
Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) za kolokwia i za prezentację. Ocena dostateczna =50-60%, dst plus =61-70%, db =71-80%, db plus =81-90%, bdb =91%-100%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|---|
| Godziny z harmonogramu studiów | 45 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | Konsultacje – 5 |

| | |
|---|---|
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | Przygotowanie prezentacji – 10 Przygotowanie do kolokwium – 15 |
| SUMA GODZIN | 75 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3 |

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|---|
| wymiar godzinowy | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

7. LITERATURA

| |
|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boczek J. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wyd. SGGW, Warszawa. 2001. 2. Borecki Z. Nauka o chorobach roślin. PWR i L, Warszawa. 2001. |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kochman J., Węgorzek W. Ochrona roślin. Wyd. Plantpress, Kraków. 1997. 2. Błazej J., Czerniakowski Z.W. Choroby i szkodniki w uprawie wierzby energetycznej. [W:] Wybrane aspekty zagospodarowania odpadów organicznych a produkcja biomasy wierzby energetycznej. Red. Kaniuczak J., Kostecka J., Niemiec W. Uniwersytet Rzeszowski – Politechnika Rzeszowska. 201-214. 2005. 3. Olbrycht T., Kucharska-Świerszcz M. Fauna biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) w uprawach rzepaku ozimego (<i>Brassica napus</i> L.) południowo-wschodniej Polski. Polish Journal for Sustainable Development, 22 (2): 117-124. 2018. 4. Czerniakowski Z.W., Olbrycht T. Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in the short-rotation willow biomass plantations. Zeszyty Naukowe Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej z siedzibą w Rzeszowie i Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego Oddział w Rzeszowie, 11: 39-42. 2009. 5. Czerniakowski Z.W., Czerniakowski Z. Szkodniki parków i ogrodów. T. I-VI. Wydawnictwo Mitel. 2004-2009. 6. Zalecenia ochrony roślin (aktualne). Instytut Ochrony Roślin - PIB. Poznań. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej