

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026**  
 (skrajne daty)  
 Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Agrofagi w uprawach energetycznych</b>
Kod przedmiotu *	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy
Język wykładowy	Język polski
Koordynator	dr inż. Tomasz Olbrycht
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Tomasz Olbrycht (w, ćw) dr inż. hab. Zbigniew W. dr inż. Czerniakowski, prof. UR

\* - 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 <sub>1</sub>	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biologii najważniejszych agrofagów roślin energetycznych
C <sub>2</sub>	Zapoznanie studentów z oceną szkodliwości agrofagów oraz wpływem na jakościowe i ilościowe plonowanie roślin energetycznych
C <sub>3</sub>	Zapoznanie studentów z możliwościami zapobiegania i zwalczania agrofagów 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 agrofagi roślin energetycznych	K_Wo3
EK_02	Student zna diagnostykę i biologię agrofagów roślin energetycznych	K_Wo6
EK_03	Student zna metody zapobiegania i zwalczania agrofagów roślin energetycznych	K_Wo3 K_Wo6
EK_04	Student rozpoznaje najważniejsze agrofagi roślin energetycznych i objawy ich występowania	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_08	Student podejmuje decyzję o zastosowaniu właściwych metod i technik ochrony roślin	K_Ko2

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Definicja; szkodliwość agrofagów; zadania i podział entomologii
Diagnostyka uszkodzeń roślin powodowanych przez agrofagi
Systematyka i morfologia najważniejszych agrofagów
Dynamika rozwoju populacji agrofagów
Odporność roślin na agrofagi - rodzaje i mechanizmy odporności
Zwalczanie agrofagów roślin (podział chemicznych środków ochrony roślin, mechanizmy ich działania, podział metod i technik)

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Biologia najważniejszych agrofagów roślin energetycznych (stadia zimujące, liczba pokoleń, płodność)
Objawy rozwoju agrofagów powszechnie występujące na roślinach energetycznych
Metody i techniki zwalczania agrofagów na przykładzie omawianych gatunków

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), 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. lab.
EK_02	Kolokwium, prezentacja	w, ćw. lab.
EK_03	Kolokwium, prezentacja	w, ćw. lab.
EK_04	Kolokwium	ćw. lab.
EK_05	Kolokwium	ćw. lab.
EK_06	Prezentacja	ćw. lab.
EK_07	Kolokwium	ćw. lab.
EK_08	Kolokwium	ćw. lab.

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie Ćwiczenia: zaliczenie z oceną ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych: wykonanie prezentacji, kolokwium, 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 kontaktowe wynikające 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 – 20 Przygotowanie do kolokwium – 20
SUMA GODZIN	90
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

\* 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

Literatura podstawowa: 1. Boczek J. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wyd. SGGW, Warszawa. 2001. 2. Kochman J., Węgorek W. Ochrona roślin. Wyd. Plantpress, Kraków. 1997. 3. Dominik J., Starzyk J. R. Owady uszkadzające drewno. PWRiL, Warszawa. 2004.
---

Literatura uzupełniająca:

1. 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.
2. Olbrycht T., Kucharska-Świerszcz M. Fauna biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) w uprawach rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.) południowo-wschodniej Polski. Polish Journal for Sustainable Development, 22 (2): 117-124. 2018.
3. 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.
4. Czerniakowski Z.W., Czerniakowski Z. Szkodniki parków i ogrodów. T. I-VI. Wydawnictwo Mitel. 2004-2009.
5. Zalecenia ochrony roślin (aktualne). Instytut Ochrony Roślin - PIB. Poznań.
6. Borecki Z. Nauka o chorobach roślin. PWR i L, Warszawa. 2001.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej