

**SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023 - 2023/2024  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Metody ochrony roślin</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	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr. inż. hab. Zbigniew W. Czerniakowski prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr. inż. hab. Zbigniew W. Czerniakowski prof. UR dr. inż. Tomasz Olbrycht

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	20			14					3

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

Egzamin

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Rolnictwo ekologiczne, Oddziaływanie rolnictwa na środowisko

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z diagnostyką makroskopową abiotycznych i biotycznych chorób roślin (ustalanie miejsca występowania objawów chorobowych, zasięg, rodzaj zmian chorobowych, nasilenie)
C2	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biologii sprawców chorób roślin (wirusów, bakterii, organizmów grzybopodobnych, grzybów)
C3	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biologii najważniejszych szkodników roślin
C4	Zapoznanie studentów z oceną szkodliwości chorób i szkodników oraz wpływem na jakościowe i ilościowe plonowanie roślin rolniczych, warzywniczych, sadowniczych, leśnych i ozdobnych
C5	Kształcenie umiejętności rozpoznawania agrofagów na podstawie objawów występujących na roślinach
C6	Zapoznanie studentów z możliwościami zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników roślin oraz oddziaływaniem stosowanych metod na środowisko

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	WYMIENIA NAJWAŻNIEJSZE GOSPODARCZO AGROFAGI, OPISUJE ICH DIAGNOSTYKĘ I BIOLOGIĘ ORAZ ZNA KONSEKWENCJE ZWIĄZANE Z ROZWOJEM CHORÓB I SZKODNIKÓW	K_W01
EK_02	CHARAKTERYZUJE METODY ZAPOBIEGANIA I ZWALCZANIA CHORÓB I SZKODNIKÓW ORAZ ZNA ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z ICH STOSOWANIA	K_W03
EK_03	PRZEWIDUJE SKUTKI OBNIŻENIA ILOŚCI I JAKOŚCI PLONU NA PODSTAWIE WYSTĘPOWANIA AGROFAGÓW, WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH I METEOROLOGICZNYCH	K_U03
EK_04	PODEJMUJE DECYZJĘ O ZWALCZANIU AGROFAGA NA PODSTAWIE DANYCH: O NASILENIU CHOROBY LUB SZKODNIKA, DZIAŁANIU PESTYCYDU, ANALIZY EKONOMICZNEJ (KOSZTÓW) I EKOLOGICZNYCH KONSEKWENCJI ZABIEGU	K_U06
EK_05	JEST GOTÓW DO ZASTOSOWANIU WŁAŚCIWYCH METOD I TECHNIK OCHRONY ROŚLIN Z UWZGLĘDNIENIEM PRZESTRZEGANIA ZASAD BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	K_K03

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 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
Najważniejsze abiotyczne choroby roślin rolniczych, warzywniczych, sadowniczych, leśnych i ozdobnych oraz metody ich zapobiegania i zwalczania.
Powszechnie występujące wirusowe choroby roślin oraz metody ich zapobiegania i zwalczania.
Powszechnie występujące bakteryjne choroby roślin oraz metody ich zapobiegania i zwalczania.
Powszechnie występujące choroby roślin, powodowane przez przedstawicieli Królestwa <i>Protista</i> oraz metody ich zapobiegania i zwalczania
Powszechnie występujące choroby roślin, powodowane przez przedstawicieli Królestwa <i>Chromista</i> oraz metody ich zapobiegania i zwalczania
Powszechnie występujące choroby roślin, powodowane przez przedstawicieli Królestwa <i>Fungi</i> , Gromady <i>Ascomycota</i> , <i>Basidiomycota</i> oraz grzybów anamorficznym oraz metody ich zapobiegania i zwalczania
Biologia szkodników roślin (stadia zimujące, liczba pokoleń, płodność)
Najważniejsze szkodniki roślin (nicienie, pajęczaki i owady) oraz metody zapobiegania ich występowaniu oraz zwalczania.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy/wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: analiza tekstów z dyskusją. Praca w grupach. Obserwacje makroskopowe i mikroskopowe wybranych objawów i sprawców chorób. Obserwacje makro i mikroskopowe szkodników roślin. 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	ĆW. LAB.
EK_02	EGZAMIN	W
EK_03	KOLOKWIUM	ĆW. LAB.
EK_04	KOLOKWIUM	ĆW. LAB.
EK_05	EGZAMIN	W

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

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.  
 Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie na ocenę  
 - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie średniej arytmetycznej z ocen cząstkowych uzyskanych z kolokwium.  
 O ocenie pozytywnej z egzaminu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, 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	34
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	35
SUMA GODZIN	77
<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., Lewandowski M. 2016. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wyd. SGGW, Warszawa.
2. Borecki Z. 2001. Nauka o chorobach roślin. PWR i L, Warszawa. 2001.
3. Kochman J., Węgorzek W. 1997. Ochrona roślin. Wyd. Plantpress, Kraków.

Literatura uzupełniająca:

Zalecenia ochrony roślin. IOR-PIB, Poznań. (aktualne)

Tomalak M., Sosnowska D. (red). 2008. Organizmy pożyteczne w środowisku rolniczym. IOR-PIB, Poznań.

Olbrycht T., Kucharska-Świerszcz M. 2018. Fauna biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) w uprawach rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.) południowo-wschodniej Polski. Polish Journal for Sustainable Development, 22 (2): 117-124

Czerniakowski Z.W., Olbrycht T., Konieczna K. 2020. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) found in conventional potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivations in the Subcarpathian region. Applied Ecology and Environmental Research. 18 (2): 2109-2128

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej