



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu
Integrowana ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo Specjalność: diagnozowanie upraw i ochrona roślin Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 04RODUORS.DI2D.1833.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Grzegorz Lemańczyk		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin przed agrofagami	ROL_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	zna metody i techniki identyfikacji agrofagów w środowisku, monitoringu ich występowania oraz zwalczania	ROL_O2_K_W06, ROL_O2_K_W09	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	umiejętnie wykorzystuje metody i technikę do oceny szkodliwej agrofagów, ich monitoringu i zwalczania.	ROL_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i kwalifikacji poprzez śledzenie bieżących doniesień dotyczących agrofagów	ROL_O2_K_K01	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Aktualne akty prawne dotyczące integrowanej ochrony roślin przed agrofagami. Elementy Europejskiego Zielonego Ładu w ochronie roślin. Integrowana ochrona i produkcja roślin, systemy certyfikacji. Zasady doboru pestycydów w nowoczesnych schematach ochrony roślin (m.in. wytyczne FRAC, IRAC, dawki dzielone). Bezpieczne stosowanie pestycydów. Bezpieczna żywność. Wpływ pestycydów na rośliny i środowisko. Pozostałości pestycydów i ich metabolitów w środowisku oraz w produktach żywnościowych. Sygnalizacja pojawu agrofagów. Programy do wspomagania decyzji o zabiegu, DSS (Decision Support Systems) systemy wspomagania decyzji w ochronie roślin. Metody wykrywania porażenia ziarna i monitoring występowania szkodników w magazynie zbożowym. Wsparcie oprogramowania satelitarnego danymi meteorologicznymi w optymalizacji ochrony roślin przed agrofagami. Precyzyjna, zróżnicowana przestrzennie aplikacja pestycydów jako element nowoczesnej ochrony roślin. Precyzyjny monitoring infekcji chorobowych. Przyjazne środowisku sposoby ochrony roślin przed agrofagami. Modele ochrony roślin, przykłady integrowanej ochrony roślin przed agrofagami dla wybranych upraw.	Wykład	W1, W2, U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Diagnozowanie objawów chorobowych wskazujących na wystąpienie czynników infekcyjnych i nieinfekcyjnych. Wykrywanie ukrytego porażenia produktów w przechowalniach. Określanie progów szkodliwości. Metody ustalania liczebności szkodników. Programy do wspomagania decyzji o zabiegu. Wykorzystanie map satelitarnych w analizie stanu plantacji pod kątem występowania chorób i szkodników. Wykorzystanie dostępnego na rynku oprogramowania do analizy stanu upraw, szczególnie ich zdrowotności (np. Climate FieldView, Sen4 CAP). Wsparcie oprogramowania satelitarnego danymi meteorologicznymi w optymalizacji ochrony roślin przed agrofagami. Wysokorozdzielcza analiza obrazu otrzymywanego z dronów w analizie zagrożenia plantacji ze strony agrofagów i planowania zabiegów ochronnych. Monitoring infekcji chorobowych i pojawu szkodników (np. Pessl/Meteos). Wykorzystanie map satelitarnych w analizie stanu plantacji pod kątem występowania chorób. Wykorzystanie dostępnego na rynku oprogramowania do analizy stanu upraw, szczególnie ich zdrowotności. Przygotowanie integrowanej ochrony roślin przed agrofagami dla wybranej uprawy.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Forma zaliczenia: kolokwium pisemne Warunki zaliczenia: W1, W2, U1, U2, K1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Forma zaliczenia: kolokwium pisemne Warunki zaliczenia: W1, W2, U1, U2, K1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Zaliczenie pisemne

W1	x
W2	x
U1	x
K1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Korbias M., Paradowski A., Węgorzek P., Jajor E., Horoszkiewicz-Janka J., Zamojska J., Danielewicz J., Czyczewski M., Dworżańska D. 2017. Vademecum środków ochrony roślin. Wydawnictwo Agronom, Poznań
2. Piwowar A. 2018. Chemiczna ochrona roślin we współczesnym rolnictwie w perspektywie ekonomicznej i ekologicznej - korzyści, koszty oraz preferencje. Wyd. UE, Wrocław, 339.
3. Gajtkowski A. 2000. Technika ochrony roślin. Wydawnictwo AR w Poznaniu
4. Ustawa o ochronie roślin przed agrofagami z dnia 13 lutego 2020 r.
5. Ustawa o środkach ochrony roślin
6. Ustawa o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa
7. Metodyki integrowanej ochrony roślin (dla różnych gatunków roślin)

Literatura uzupełniająca

1. www.eppo.org – Strona internetowa European Plant Protection Organization
2. www.piorin.gov.pl - Strona internetowa Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa
3. www.agrofagi.com.pl – Platforma Sygnalizacji Agrofagów
4. <https://www.edwin.gov.pl/>
5. <https://www.gov.pl/web/rolnictwo> – Strona Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi
6. www.bezpiecznauprawa.org – Strona internetowa PSOR o bezpiecznej ochronie roślin

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	20
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	30
	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		115
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut