

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biobezpieczeństwo i Zarządzanie Kryzysowe
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Prośrodowiskowe technologie produkcji roślinnej <i>Proenvironmental technologies of plants production</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Piotr Kraska, prof. uczelni Dr hab. Beata Zimowska, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Herbologii i Technik Uprawy Roślin - Zakład Ekologii Rolniczej Katedra Ochrony Roślin - Zakład Fitopatologii i Mykologii
Cel modułu	Zapoznanie studenta ze sposobami projektowania i kształtowania agrocenoz przynoszącymi korzyść zarówno człowiekowi jak i środowisku przyrodniczemu. Jednocześnie zapoznanie studentów z organizmami pożytecznymi, z uwzględnieniem ich przynależności systematycznej, morfologii i cech diagnostycznych, ważnymi w nie chemicznej ochronie roślin przed szkodnikami i patogenami wspomagającymi prośrodowiskową produkcję roślinną oraz wskazanie obszarów praktycznego wykorzystania tych organizmów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Rozumie zagrożenia dla środowiska przyrodniczego związane z prowadzeniem produkcji roślinnej
	W2. Zna główne zagrożenia dotyczące różnorodności biologicznej i jakość środowiska przyrodniczego, szczególnie na obszarach wiejskich
	W3. Ma wiedzę na temat możliwości wykorzystania w ochronie roślin preparatów biologicznych opartych na bazie mikroorganizmów antagonistycznych, endofitycznych, entomopatogenicznych oraz preparatów biologicznych opartych na bazie substancji naturalnych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi dobrać środki produkcji w różnych technologiach produkcji roślinnej
	U2. Potrafi wskazać sposoby ograniczające zagrożenia związane ze stosowaniem nawozów mineralnych i środków ochrony roślin dla funkcjonowania agrocenoz
	U3. Potrafi opracować i dostosować odpowiednie technologie ochrony roślin przed patogenami i szkodnikami w prośrodowiskowej produkcji roślinnej
Kompetencje społeczne:	

	K1. Jest gotów do przestrzegania zasad dotyczących bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem stosowania środków produkcji rolniczej
	K2. Ma świadomość zagrożeń wynikających ze stosowania konwencjonalnej ochrony roślin oraz negatywnych konsekwencji dla środowiska i człowieka
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ekologia ogólna i rolnicza; Ochrona bioróżnorodności; Zagrożenia związane z chemizacją rolnictwa; Mikrobiologia i zagrożenia mikrobiologiczne
Treści programowe modułu	Obejmuje wiedzę z zakresu: technologii produkcji roślinnej w rolnictwie integrowanym, ekologicznym i precyzyjnym (uprawa roli, nawożenie, ochrona roślin), proekologicznej funkcji międzyplonów, znaczenia i zagrożeń dla różnorodności biologicznej obszarów wiejskich, biologicznych metod regulacji poziomu agrofagów w obrębie agrocenoz, zasady wzajemnej zgodności (<i>cross-compliance</i>), dobrej kultury rolnej (DKR), zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. W ramach modułu zostaną omówione treści związane z: - grzybami i bakteriami antagonistycznymi występującymi w uprawnym środowisku glebowym i fylosferze roślin - sposobami antagonistycznego oddziaływania mikroorganizmów - glebami supresywnymi - ograniczenie występowania inokulum patogenów - możliwościami wykorzystania w ochronie roślin preparatów biologicznych opartych na bazie mikroorganizmów antagonistycznych, endofitycznych oraz preparatów biologicznych opartych na bazie substancji naturalnych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego - entomopatogenami i ich znaczeniem w ograniczaniu populacji szkodliwych owadów - biologicznymi metodami walki z chwastami
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<i>Literatura podstawowa:</i> 1. Stawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J. Wybrane zagadnienia ekologiczne. Wyd. SGGW, Warszawa 2004. 2. Kurek E., Kobus J. 1990. Korzystne i szkodliwe oddziaływanie mikroflory ryzosferowej na wzrost i rozwój roślin. Postępy Mikrobiologii, 30-103. 3. Wiech K., 1997. Pożyteczne owady. Media Plus, Poznań 4. Tomalak M., Sosnowska D.(red.), 2008. Organizmy pożyteczne w środowisku rolniczym. IOR-PIB, Poznań 5. Boczek J., Brzeski M., Kropczyńska- Linkiewicz D., 2000. Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska, PWN, Warszawa, 341ss. <i>Literatura uzupełniająca:</i> 1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. 1994. Życie bakterii. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 2. Dynowska M., Ejdyś E. 2011. Mikologia laboratoryjna: przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka.

	<p>Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.</p> <p>3. Kochman J. 1981. Zarys mikologii dla fitopatologów. Skrypty Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego Akademii Rolniczej. Warszawa, 320 pp.</p> <p>4. Zasada Wzajemnej Zgodności (<i>cross-compliance</i>). 2018. ARiMR; Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>wykład – prezentacja multimedialna, film poglądowy ćwiczenia – praca w laboratorium, praktyczne zajęcia z mikroskopem i kulturami mikroorganizmów, realizacja zadań, dyskusja, prezentacja wybranego zagadnienia</p>
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u> W1 – W3 ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (definicje, zagadnienia do wyjaśnienia), ocena wystąpienia, ocena egzaminu pisemnego – pytania otwarte. U1 – U3 ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych, ocena wystąpienia, ocena prezentacji. K1 – K2 ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianu pisemnego; ocena pracy indywidualnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: zaliczenia cząstkowe/sprawdzany pisemne, prace końcowe: egzamin, prezentacja multimedialna, archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego</p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom

	<p>wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy indywidualnej, oceny z referatu) + 50% ocena z egzaminu. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Formy zajęć:</p> <p>Kontaktowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład (15 godz./0,5 ECTS), – ćwiczenia (30 godz./1,0 ECTS), – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), – egzamin (2 godz./0,06 ECTS). <p>Łącznie 50 godz./2,0 ECTS</p> <p>Niekontaktowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie do zajęć (8 godz./0,32 ECTS), – studiowanie literatury (6 godz./0,24 ECTS), – przygotowanie do sprawdzianów pisemnych (4 godz./0,13 ECTS) – przygotowanie prezentacji (2godz./0,07 ECTS) – przygotowanie do egzaminu (6 godz./0,2 ECTS), <p>Łącznie 26 godz./1,04 ≈ 1,0 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 2 godz.</p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – BB_W04; W05; W06 W2 – BB_W11 W3 - BB_W11</p> <p>U1 – BB_U01; U05 U2 – BB_U02 U3 - BB_U01; U05</p> <p>K1 – BB_K01 K2 - BB_K01; BB_K01</p>