

Numer modułu zgodnie z planem studiów	MOR S2_21/2
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Organizmy pożyteczne Beneficial organisms
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,6/1,4)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Elżbieta Patkowska, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ochrony Roślin
Cel modułu	Celem przedmiotu jest dokonanie przeglądu organizmów pożytecznych mających znaczenie w ochronie roślin przed szkodnikami i patogenami, z uwzględnieniem ich przynależności systematycznej, morfologii i cech diagnostycznych. Określenie obszarów praktycznego wykorzystania organizmów pożytecznych.
Efekty kształcenia dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu modułu.	Wiedza:
	W1. Zna cechy budowy morfologicznej i przynależności systematycznej poszczególnych grup i gatunków organizmów pożytecznych występujących w biocenozach
	W2. Zna mechanizmy antagonistycznego oddziaływania mikroorganizmów
	Umiejętności:
	U1. Potrafi identyfikować podstawowe grupy organizmów pożytecznych
	U2. Posiada umiejętność wyszukiwania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego K2. Ma przekonanie o konieczności ochrony organizmów pożytecznych i wynikających z tego korzyści dla człowieka i środowiska
Wymagania wstępne i dodatkowe	fitopatologia, entomologia ogólna, ekologia, botanika
Treści programowe modułu kształcenia	Zapoznanie studentów z budową, morfologią i wymaganiami życiowymi organizmów pożytecznych. Cechy charakterystyczne uwzględniające przynależność systematyczną i rozpoznawanie przedstawicieli poszczególnych grup organizmów pożytecznych. Znaczenie organizmów pożytecznych w naturalnej regulacji liczebności organizmów szkodliwych. Różnorodność mikroorganizmów antagonistycznych występujących w uprawnym środowisku glebowym roślin. Sposoby antagonistycznego oddziaływania mikroorganizmów.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dynowska M., Ejdyś E. 2011. Mikologia laboratoryjna: przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn. 2. Błaszczak M. 2021. Mikrobiologia środowisk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Baj J. 2018. Mikrobiologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 4. Wiech K., 1997. Pożyteczne owady. Media Plus, Poznań 5. Tomalak M., Sosnowska D.(red.), 2008. Organizmy pożyteczne w środowisku rolniczym. IOR-PIB, Poznań <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boczek J., Brzeski M., Kropczyńska- Linkiewicz D., 2000. Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska, PWN, Warszawa, 341ss. 2. Libudziś Z., Kowal K., Żakowska Z. (red.). 2021. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Salyers A.A., Whitte D.D. 2012. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 4. Patkowska E. 2021. Biostimulants Managed Fungal Phytopathogens and Enhanced Activity of Beneficial Microorganisms in Rhizosphere of <i>Scorzonera (Scorzonera hispanica L.)</i>. <i>Agriculture</i> 2021, 11, 347. https://doi.org/10.3390/agriculture11040347 																														
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Teoria w formie prezentacji multimedialnych, filmy edukacyjne, realizacja zadań z karty pracy, dyskusja;																														
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	<p>W1– W2 zaliczenia pisemne, U1 – U2 - zaliczenia praktyczne, zaliczenie kart pracy, K1- dyskusja, ocena zaangażowania oraz samodzielnej i zespołowej pracy studenta</p> <p>Formy dokumentowania: zaliczenia pisemne, dziennik prowadzącego.</p>																														
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin kontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykłady</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>7</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Liczba godzin niekontaktowych</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>10</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczenia</td> <td>10</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>16</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>Razem punkty ECTS</td> <td>75</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS	Wykłady	15	0,6	Ćwiczenia	15	0,6	Konsultacje	7	0,28	Zaliczenie	2	0,08	Liczba godzin niekontaktowych			Przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4	Przygotowanie do zaliczenia	10	0,4	Studiowanie literatury	16	0,64	Razem punkty ECTS	75	3
Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS																													
Wykłady	15	0,6																													
Ćwiczenia	15	0,6																													
Konsultacje	7	0,28																													
Zaliczenie	2	0,08																													
Liczba godzin niekontaktowych																															
Przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4																													
Przygotowanie do zaliczenia	10	0,4																													
Studiowanie literatury	16	0,64																													
Razem punkty ECTS	75	3																													
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz., udział w ćwiczeniach – 15 godz., udział w konsultacjach – 7 godz., obecność na zaliczeniu – 2 godz.																														

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	udział w ćwiczeniach – 15 godz., dokończenie kart pracy z ćwiczeń - 7 godz.
Odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych	W1 - K_W03, W2 - K_W03, U1 - K_U09 U2 - K_K01 K1 - K_K03 K2 - K_K02