

M_uu_uu	MOR S1_55/1
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Entomopatogeny i ich znaczenie biocenotyczne Entomopathogenes and their biocenotic importance
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	Studia stacjonarne I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł/stopień imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Zofia Machowicz-Stefaniak
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fitopatologii i Mykologii
Cel modułu	Przedstawienie studentom bardzo ważnych i ciekawych zagadnień jakimi są choroby owadów i roztoczy powodowane przez wirusy, bakterie i grzyby oraz ich występowanie i znaczenie w różnych ekosystemach. Położony będzie nacisk na mechanizmy oddziaływania wymienionych czynników infekcyjnych na różne stadia rozwojowe owadów, symptomatologię wiroz, bakterioz i mykoz owadów oraz uwarunkowania środowiskowe stymulujące lub ograniczające występowanie naturalnych epizoocji.
Efekty kształcenia – łączna liczba efektów nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien osiągnąć po zrealizowaniu modułu. Należy przedstawić efekty dla wykładu i ćwiczeń.	Wiedza:
	1. Posiada wiedzę biologiczną o entomopatogenach i ich występowaniu w populacjach owadów szkodliwych dla roślin.
	2. Zna różne rodzaje chorób wirusowych owadów; bakteremie, septicemie i toksemie; mykozy owadów.
	3. Zna sposób oddziaływania strzępczaków owadobójczych i grzybów owadomorkowych oraz znaczenie wpływu tych ostatnich na behavior owada przed śmiercią.
	Umiejętności:
	1. Potrafi wyszukać i rozpoznać występujące w przyrodzie przypadki wiroz, bakterioz i mykoz owadów.
	2. Potrafi ocenić możliwość praktycznego wykorzystania entomopatogenów w różnych biocenozach.
	3. Zna strategie i działania mające na celu ochronę entomopatogenów w różnych ekosystemach.
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.
2. Rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy i potrafi przekazywać ją w sposób komunikatywny.	
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Weryfikacja: prace pisemne (W 01 - W 03); sprawdzian praktyczny (W 02, U 01); ocena prezentacji (W 01, U 02); ocena na podstawie dyskusji (U 02, U 03),
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wirusologia, bakteriologia mikologia; entomologia, ekologia owadów, ekologia mikroorganizmów.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Patogeneza chorób owadów powodowanych przez wirusy, bakterie i grzyby; rodzaje chorób wirusowych na podstawie kształtu wirusów i ich umiejscowienia; wpływ toksyn bakteryjnych na owady i właściwości krystalicznej endotoksyny <i>Bacillus thuringiensis</i> ; mechanizm działania <i>B. thuringiensis</i> na owady; szczepy bakterii o zwiększonej aktywności owadobójczej oraz szczepy specyficznie działające na różne gatunki owadów szkodliwych; patogeneza chorób owadów powodowanych przez grzyby; najczęściej występujące w Polsce i na świecie gatunki owadobójczych grzybów należące do <i>Zygomycota</i> , <i>Ascomycota</i> i <i>Fungi imperfecti</i> ; możliwości pozyskiwania

	<p>takich grzybów, prowadzenie hodowli i przechowywania; specjalizacja pasożytnicza; behawiorystyczne przystosowania grzybów owadomorkowatych do pasożytnictwa.</p>
<p>Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe</p>	<p>Tkaczuk C. 2008. Występowanie i potencjał infekcyjny grzybów owadobójczych w glebach agrocenoz i środowisk seminaturalnych w krajobrazie rolniczym. Rozprawa naukowa nr 94. Wyd. Akademii Podlaskiej. Kielce.</p> <p>Müller-Kögler E. 1965. Pilzkrankheiten bei Insekten. Paul Parey, Berlin – Hamburg.</p> <p>Balazy S. 1993. Fungi. Entomophorales. Flora Polska, Grzyby (<i>Mycota</i>), t. XXIV. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków.</p> <p>Lipa J.J. 1963. Polska analityczna bibliografia chorób owadów. Cz. I. Choroby i mikrobilane zwalczanie szkodliwych owadów. Prace Naukowe IOR, V, 1: 1 – 100.</p> <p>Gliński Z., Rzedziecki J. 1987. Choroby pszczół. PWN, Warszawa.</p> <p>Bienefeld K. 2008. Pszczelarstwo krok po kroku. RM, Warszawa.</p>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>dyskusja, wykład, ćwiczenia, prezentacja, mikroskopowanie.</p>