

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Identyfikacja szkodników roślin Identification of plant pests
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2,2/1,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Katarzyna Kmiec, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ochrony Roślin
Cel modułu	Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z metodami identyfikacji szkodników ważnych w ochronie roślin, w tym gatunków obcych i inwazyjnych. Doskonalenie umiejętności oznaczania szkodników z różnych grup systematycznych. Zdobywanie przez studentów praktycznych umiejętności w identyfikacji gatunków wymagających stosowania specjalistycznych kluczy i aparatury optycznej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	<p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zna metody identyfikacji szkodników wywodzących się z różnych grup systematycznych (owady, roztocze, nicienie) oraz cechy diagnostyczne wykorzystywane w oznaczaniu gatunków</li> <li>zna użyteczność specjalistycznych kluczy do oznaczania szkodników oraz sposoby korzystania z nich</li> </ol> <p>Umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>potrafi określić przynależność systematyczną otrzymanych okazów (oznaczenie do rzędu, rodziny, rodzaju i gatunku)</li> <li>potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje z różnych źródeł konieczne do prawidłowej identyfikacji szkodników</li> </ol> <p>Kompetencje społeczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za prawidłową identyfikację szkodników roślin</li> <li>jest gotów do współpracy z różnymi podmiotami prowadząc doradztwo w zakresie ochrony roślin i</li> </ol>

	kontroli fitosanitarnej
Wymagania wstępne i dodatkowe	zoologia, szkodniki roślin, ochrona roślin
Treści programowe modułu	Metody stosowane w identyfikacji owadów, nicieni i roztoczy, w tym metody molekularne stosowane w identyfikacji gatunków. Techniki preparowania i konserwowania okazów oraz wykonywania trwałych preparatów mikroskopowych. Samodzielna identyfikacja szkodników przy pomocy specjalistycznych kluczy i sprzętu optycznego. Przydatność witryn internetowych i kluczy wielodostępowych do identyfikacji szkodników. Weryfikacja oznaczeń.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boczek J. (red.) (1994–2001). Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych. Tom I-IV. Wyd. SGGW Warszawa.</li> <li>2. Klucze do oznaczania owadów Polski. Seria wydawnicza Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.</li> <li>3. Avise J. C., 2008. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. WUW Warszawa.</li> <li>4. Dobosz R., Obrępańska-Stępińska A., Nowaczyk K., Kornobis S., 2008. Diagnostyka nicieni pasożytów roślin objętych regulacjami prawnymi. IOR-PIB, Poznań</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodríguez-García, M.Á.; García-Sánchez, F.; Valencia-García, R. 2021. Knowledge-Based System for Crop Pests and Diseases Recognition. Electronics, 10, 905. <a href="https://doi.org/10.3390/electronics10080905">https://doi.org/10.3390/electronics10080905</a></li> <li>2. Chałańska A., Łabanowski G., 2010. Diagnostyka nicieni liściowych z rodzaju Aphelenchoides. INHORT, Skierniewice</li> <li>3. Blackman R., Eastop V., 2020. Aphids on the world's plants. <a href="http://www.aphidsonworldsplants.info/">http://www.aphidsonworldsplants.info/</a></li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna; ćwiczenia laboratoryjne – praca z zakonserwowanymi okazami, preparatami mikroskopowymi, kluczami, mikroskopem, binokulem; samodzielne wykonanie preparatów, oznaczanie okazów, ćwiczenia terenowe - wyszukiwanie szkodników na roślinach i ich identyfikacja, sprawozdanie.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2 - pisemne zaliczenie końcowe (test), dokumentacja: lista z ocenami oraz arkusze pytań U1, U2 - ocena samodzielnej pracy na ćwiczeniach i przygotowanych sprawozdań, zaliczenie praktyczne, dokumentacja: dziennik prowadzącego, protokół z zaliczenia praktycznego, archiwizacja sprawozdań

	K1, K2 – ocena pracy studenta na ćwiczeniach; dokumentacja: dziennik prowadzącego zaliczenie Do oceny zaliczenia pisemnego stosuje się skalę zgodną z wytycznymi Wydziałowej Instrukcji- 1.0.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Na ocenę końcową składa się: wynik zaliczenia pisemnego – 50% ocena z zaliczenia praktycznego – 30% ocena pracy na ćwiczeniach – 20% Progi punktowe oceny końcowej: powyżej 4,75 bardzo dobry, 4,25 – 4,74 dobry plus, 3,75 – 4,24 dobry, 3,25 – 3,74 dostateczny plus, 2,75 – 3,24 dostateczny.		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	<b>KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)</b>		
	Ćwiczenia	45	1,80
	Konsultacje	5	0,20
	Zaliczenie teoretyczne	2	0,08
	Zaliczenie praktyczne	2	0,08
	<b>Łącznie kontaktowe</b>	<b>54</b>	<b>2,16</b>
	<b>NIEKONTAKTOWE</b>		
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,60
	Przygotowanie do zaliczenia	14	0,56
	Studiowanie literatury	10	0,40
	Dokończenie sprawozdań	6	0,24
	<b>Łącznie niekontaktowe</b>	<b>45</b>	<b>1,76</b>
<b>Razem punkty ECTS</b>	<b>99</b>	<b>3,96</b>	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w ćwiczeniach – 45 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na zaliczeniach – 4 godz. Łącznie 54 godz., co odpowiada 2,2 pkt ECTS		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – OR_W03 W2 – OR_W03 U1 – OR_U04 U2 – OR_U01 K1 – OR_K03 K2 – OR_K02		