

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Mykologia - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00130285						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Biologii -> Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody -> Pracownia Lichenologii i Mykologii Eksperymentalnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Magdalena Oset				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		6.0		14.0	50
Cel przedmiotu	<p>1. Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu mykologii, budowy plech grzybów, klasyfikacji taksonomicznej.</p> <p>2. Wykształcenie w umiejętnościach technik laboratoryjnych stosowanych w mykologii (hodowla grzybów, techniki molekularne, techniki chromatograficzne).</p> <p>3. Wyposażenie studenta w podstawową wiedzę o grzybach, ich właściwościach biologicznych, znaczeniu w przyrodzie i ich walorach przyrodniczych w kontekście bioindykacyjnym i ochroniarskim.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_K01] oceny własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee	- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee (B_K01) - dokonuje krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności (B_K02)	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W03] budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmalnym	- przedstawia budowę na poziomie tkankowym, narządowym i organizmalnym grzybów (B_W03) - przedstawia charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup grzybów z uwzględnieniem podstaw molekularnych (B_W06)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[BIOLL3_U06] czytać ze zrozumieniem proste naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim	- make observations and carry out basic measurements in the laboratory biological and chemical measurements (B_U02) - reads with understanding simple scientific biological texts in Polish and simple texts in English (B_U06)	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLL3_U02] indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne,	- przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w laboratorium podstawowe pomiary biologiczne i chemiczne (B_U02) - czyta ze zrozumieniem proste naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim (B_U06)	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_K02] krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności	- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee (B_K01) - dokonuje krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności (B_K02)	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W06] charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup organizmów z uwzględnieniem podstaw molekularnych oraz podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji	- przedstawia budowę na poziomie tkankowym, narządowym i organizmalnym grzybów (B_W03) - przedstawia charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup grzybów z uwzględnieniem podstaw molekularnych (B_W06)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Systematyka grzybów. Budowa plech grzybów, w tym także porostów i ich biontów. Ewolucja grzybów. Grzyby pasożytnicze (fakultatywne i obligatoryjne, w tym grzyby chorobotwórcze człowieka). Grzyby saprotroficzne. Grzyby endofityczne. Wtórne metabolity i chromatografia cienkowarstwowa (TLC) jako metoda ich wykrywania i identyfikacji. Barkoding jako metoda identyfikacji grzybów. Grzyby jako wskaźniki zmian warunków przyrodniczych (wpływ zanieczyszczeń na występowania grzybów, grzyby jako wskaźniki kondycji ekosystemów leśnych).		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja multimedialna wykonywana samodzielnie przez studentów	51.0%	20.0%
	trzy kolokwia: forma pisemna w postaci pytań testowych i pytaniami otwartymi, weryfikujące stopień opanowania zrealizowanej partii materiału;	51.0%	60.0%
	sprawozdanie z prac laboratoryjnych	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Bystrek J. 1997. Podstawy lichenologii. Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. Müller E., Loeffler W. 1987. Zarys Mykologii. PWRiL, Warszawa. Szweykowska A., Szweykowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa. Literatura studiowana samodzielnie przez studenta Bystrek J. 1997. Podstawy lichenologii. Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. Szweykowska A., Szweykowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Dynowska M., Ejdys E. (red.). 2011. Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Guzow-Krzemińska B. 2012. Molecular approaches in conservation of lichens. In: Lichen protection - Lichen protected species. Lipnicki L. (ed.) p. 77-89. Guzow-Krzemińska B., Kukwa M. 2013. Metody badawcze we współczesnej taksonomii porostów. Kosmos 62(1): 95-103. Kubiak D., Kukwa M. 2011. Chromatografia cienkowarstwowa (TLC) w lichenologii. W: Dynowska M., Ejdys E. (red.). Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, s. 176-190. Kukwa M. 2012. Chemical and molecular methods and their impact on the estimation of threat status of lichens in Poland. W: Lipnicki L. (ed.). Lichen protection Lichen protected species. SONAR Sp. z o.o., Gorzów Wielkopolski, s. 93-100. Müller E., Loeffler W. 1987. Zarys Mykologii. PWRiL, Warszawa. Oset M. 2014. The lichen genus Stereocaulon (Schreb.) Hoffm. in Poland a taxonomic and ecological study. Monographiae Botanicae 104: 1-81. Ossowska E.A. 2021. Porosty z rodzaju Parmelia w Polsce. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. Purvis W. 2000. Lichens. Natural History Museum, London/Smithsonian Institution, London, Washington D.C. 112 pp. .</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzenie do mykologii: zagadnienia dotyczące pozycji systematycznej grzybów, budowy morfologicznej i anatomicznej grzybów.</li> <li>• Poznanie i charakterystyka przedstawicieli królestwa Protozoa i Chromista.</li> <li>• Zakładanie hodowli grzybów pleśniowych.</li> <li>• Poznanie i charakterystyka przedstawicieli królestwa Fungi</li> <li>• Charakterystyka grzybów pleśniowych na podstawie obserwacji własnej hodowli.</li> <li>• Praca z preparatami</li> <li>• Gromada <b>Zoopagomycota</b></li> <li>• Gromada <b>Mucoromycota</b></li> <li>• Gromada <b>Ascomycota</b></li> <li>• Gromada <b>Basidiomycota</b></li> <li>• Gromada <b>Entorrhizomycota</b></li> <li>• Praca w grupach - Prezentacje multimedialne przygotowane w grupach:</li> <li>• Grzyby w lecznictwie.</li> <li>• Grzyby w kuchni.</li> <li>• Grzyby chorobotwórcze.</li> <li>• Grzyby gatunki rzadkie i zagrożone.</li> <li>• Porosty w kuchni.</li> <li>• Porosty wykorzystywane w bioindykacji.</li> <li>• Wprowadzenie do lichenologii stosowanej: zagadnienia dotyczące budowy morfologicznej i anatomicznej porostów, bioindykacji i ochrony porostów. Praca z preparatami.</li> <li>• Identyfikacja porostów przy pomocy kluczy taksonomicznych. Praca samodzielna studentów.</li> <li>• Chemotaksonomia: metoda testu plamkowego i TLC. Praca w laboratorium TLC.</li> <li>• Wprowadzenie do badań molekularnych. Etapy prowadzenia badań molekularnych. Praca w laboratorium molekularnym. Analiza danych filogenetycznych: przygotowanie dopasowania, program blast, barcoding. Praca w pracowni komputerowej.</li> </ul>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.