



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MYKOLOGIA I PARAZYTOLOGIA MOLEKULARNA, PG_00058257						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska dr hab. inż. Lucyna Holec-Gąsior dr inż. Martyna Mroczyńska-Szeląg					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	45.0	0.0	0.0	75
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	75		10.0		40.0	125
Cel przedmiotu	Znajomość i rozumienie procesów związanych z powielaniem i ekspresją materiału genetycznego grzybów mikroskopowych i pasożytów. Znajomość różnorodnych technik biologii molekularnej i umiejętność ich wykorzystania w dyscyplinach mikologia i parazytologia. Samodzielna oraz grupowa umiejętność pracy w laboratorium biologii molekularnej przy użyciu odpowiednich narzędzi badawczych oraz analizy i opracowania wyników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] ma świadomość ograniczeń i konieczność nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie	Student ma podstawową wiedzę z zakresu mikologii i parazytologii. Rozumie i potrafi wyjaśnić procesy zachodzące w tych organizmach związane z nabywaniem oporności na antymikotyki (mikologia) oraz związane z inwazją komórek gospodarza (parazytologia). Student umie racjonalnie wybrać i zastosować techniki biologii molekularnej do identyfikacji tych organizmów	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK2] Ocena postępów pracy
	[K7_U05] umie stosować instrumentalne metody analizy ilościowej i jakościowej oraz badania aktywności biomolekuł, wybrać i zastosować metody diagnostyczne i analityczne w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki genetycznej, molekularnej i mikrobiologicznej oraz opartej na reakcji antygen-przeciwciała	Student potrafi racjonalnie wybrać metody odpowiednie do realizacji zadań badawczych metody. Potrafi zoptymalizować protokół postępowania diagnostycznego	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W01] posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą metod inżynierii genetycznej i genetyki molekularnej, funkcjonowania układu immunologicznego i mechanizmów odpowiedzi układu odpornościowego, metod diagnostycznych, i analitycznych w zakresie specjalności	Student umie wykorzystać informacje z inżynierii genetycznej, genetyki molekularnej, immunologii do badań molekularnych grzybów i pasożytów. Potrafi zaplanować eksperymenty w tym zakresie i przeanalizować ich wyniki.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikologia - wprowadzenie. 2. Taksonomia grzybów - wpływ rozwoju biologii molekularnej na reklasyfikację grzybów. 3. Zastosowanie metod biologii molekularnej j w mikologii. 4. Diagnostyka molekularna zakażeń grzybiczych. 5. Molekularne podstawy oporności grzybów na antymikotyki (azole i echinokandyny). 6. Badanie poziomu ekspresji genów. 7. Pasożytnictwo i inne związki międzygatunkowe. 8. Miejsce pasożytów w systemie świata zwierzęcego. 9. Środowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych. 10. Czynniki immunologiczne w układzie pasożyt-żywiciel. 11. Biochemiczne aspekty interakcji dwóch organizmów (pasożyt-żywiciel) o szczególnym znaczeniu w medycynie 12. Najczęstsze inwazje pasożytnicze człowieka (rodzime i zawlekane). 13. Biologia i chorobotwórczość wybranych gatunków pasożytniczych pierwotniaków. 14. Diagnostyka laboratoryjna wybranych pasożytów: molekularne metody detekcji pasożytów, badania mikroskopowe oraz diagnostyka serologiczna. 15. Podstawowe zagadnienia z parazytologii medycznej. <p>Laboratoria</p> <p>A.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja grzybów pleśniowych i drożdży - 5 godz. 2. Identyfikacja molekularna grzybów pleśniowych i drożdży - 5 godz. 3. Badanie poziomu ekspresji genów wybranych gatunków grzybów odpowiedzialnych za oporność na leki z grupy azoli 15 godz. <p>B.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroskopowanie gotowych preparatów różnych gatunków pasożytów. 2. Izolacja DNA z krwi psiej oraz detekcja molekularna DNA <i>Babesia canis</i> z wykorzystaniem metody PCR oraz real-time PCR. 3. Izolacja DNA z tkanek myszy (wątroby, serca, mózgu, nerek, śledziony) oraz detekcja molekularna cyst tkankowych <i>Toxoplasma gondii</i> w tkankach żywiciela pośredniego z wykorzystaniem dwóch celów molekularnych. 4. Liczenie cyst tkankowych w preparacie zhomogenizowanego mózgowia myszy doświadczalnie zarażonej <i>Toxoplasma gondii</i>. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza dotycząca biologii molekularnej		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego parazytologii	60.0%	25.0%
	Sprawozdanie - laboratoria parazytologia	60.0%	12.0%
	Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego mikologii	60.0%	25.0%
	Testy sprawdzające (3) - laboratoria parazytologia	60.0%	13.0%
	Sprawozdanie - laboratoria mikologia	60.0%	12.0%
	Testy sprawdzające (3) - laboratoria mikologia	60.0%	13.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Zarys parazytologii ogólnej Katarzyna Niewiadomska, Teresa Pojmańska, Barbara Machnicka, Andrzej Czubaj, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2001 Choroby pasożytnicze- epidemiologia, diagnostyka, objawy Alicja Buczek, Wydawnictwo Koliber Lublin, 2010 Atlas pasożytów człowieka Alicja Buczek, Wydawnictwo Koliber Lublin, 2005 "Fungal Infection: Diagnosis and Management" - Malcolm D. Richardson, David W. Warnock, Wiley "Atlas grzybów chorobotwórczych człowieka" - Paweł Krzyściak, Medpharm Polska 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Publikacje w czasopiśmie o charakterze naukowym podane przez prowadzącego "Choroby zakaźne i pasożytnicze Zdzisław Dziubek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2010 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mykologia i parazytologia molekularna 2023/2024 - Moodle ID: 30752 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30752	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Mechanizmy oporności grzybów na antymikotyki.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		