



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MYKOLOGIA I PARAZYTOLOGIA MOLEKULARNA, PG_00039058						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
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		4.0		
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 inż. Martyna Mroczyńska-Szeląg dr hab. inż. Lucyna Holec-Gąsior				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Mykologia i parazytologia molekularna 2021 2022 - Moodle ID: 19730 https://enauznanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19730							
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	60	10.0	30.0	100		
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_W12] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą metod diagnostycznych i analitycznych w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki molekularnej i mikrobiologicznej	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.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U11] potrafi wybrać i zastosować metody diagnostyczne i analityczne w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki molekularnej i mikrobiologicznej	Student potrafi racjonalnie wybrać metody odpowiednie do realizacji zadań badawczych metody. Potrafi zoptymalizować protokół postępowania diagnostycznego			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K7_K02] ma świadomość ograniczeń, ale i nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie	Student umie znajdować aktualne informacje na temat bieżącego stanu wiedzy i techniki			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce			

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 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 zawlezione). 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego parazytologii</td> <td>60.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>Testy sprawdzające (3) - laboratoria mikologia</td> <td>60.0%</td> <td>13.0%</td> </tr> <tr> <td>Testy sprawdzające (3) - laboratoria parazytologia</td> <td>60.0%</td> <td>13.0%</td> </tr> <tr> <td>Sprawozdanie - laboratoria mikologia</td> <td>60.0%</td> <td>12.0%</td> </tr> <tr> <td>Sprawozdanie - laboratoria parazytologia</td> <td>60.0%</td> <td>12.0%</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego mikologii</td> <td>60.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego parazytologii	60.0%	25.0%	Testy sprawdzające (3) - laboratoria mikologia	60.0%	13.0%	Testy sprawdzające (3) - laboratoria parazytologia	60.0%	13.0%	Sprawozdanie - laboratoria mikologia	60.0%	12.0%	Sprawozdanie - laboratoria parazytologia	60.0%	12.0%	Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego mikologii	60.0%	25.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																				
Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego parazytologii	60.0%	25.0%																				
Testy sprawdzające (3) - laboratoria mikologia	60.0%	13.0%																				
Testy sprawdzające (3) - laboratoria parazytologia	60.0%	13.0%																				
Sprawozdanie - laboratoria mikologia	60.0%	12.0%																				
Sprawozdanie - laboratoria parazytologia	60.0%	12.0%																				
Zaliczenie pisemne wykładu dotyczącego mikologii	60.0%	25.0%																				
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="443 1541 794 1816">Podstawowa lista lektur</td> <td data-bbox="794 1541 1487 1816"> <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 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1816 794 1921">Uzupełniająca lista lektur</td> <td data-bbox="794 1816 1487 1921"> <ul style="list-style-type: none"> • Publikacje w czasopismach o charakterze naukowym podane przez prowadzącego • "Choroby zakaźne i pasożytnicze" – Zdzisław Dziubek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2010 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1921 794 1951">Adresy eZasobów</td> <td data-bbox="794 1921 1487 1951"></td> </tr> </table>	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 czasopismach o charakterze naukowym podane przez prowadzącego • "Choroby zakaźne i pasożytnicze" – Zdzisław Dziubek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2010 	Adresy eZasobów																
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 czasopismach o charakterze naukowym podane przez prowadzącego • "Choroby zakaźne i pasożytnicze" – Zdzisław Dziubek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2010 																					
Adresy eZasobów																						
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Mechanizmy oporności grzybów na antymikotyki.																					
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																					