

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	018
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Techniki w biologii molekularnej			ECTS	6
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Techniques in molecular biology				
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt				
Koordynator przedmiotu	Dr Zuzanna Nowak-Życzyńska				
Prowadzący zajęcia	Pracownicy Katedry				
Jednostka realizująca	Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt				
Status przedmiotu	przedmiot obowiązkowy	stopień I rok II	stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu	Zadaniem kursu Biologia Molekularna jest zapoznanie się z podstawowymi wiadomościami biologii molekularnej komórki eukariotycznej				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady - liczba godzin 30 b) Ćwiczenia laboratoryjne - liczba godzin 45				
Metody dydaktyczne	prezentacje multimedialne, dyskusja, praca w laboratorium, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu	<p>Wykłady: Struktura DNA, RNA w aspekcie izolacji kwasów nukleinowych. Enzymy wykorzystywane w biologii molekularnej- ich rola w komórce, własności oraz sposób wykorzystania w technikach molekularnych. Reakcja PCR wraz z odmianami. Sekwencjonowanie pierwszej i pozostałych generacji z uwzględnieniem rodzajów tworzenia bibliotek i zróżnicowaniem pod względem materiału genetycznego i sposobu analizy. Techniki hybrydyzacyjne.</p> <p>Ćwiczenia: zagadnienia ogólne przedstawiane są w formie ustnej, dalej następuje praca studenta pod kontrolą prowadzącego. Część praktyczna obejmuje: podstawowe zasady pracy w laboratorium i przepisy BHP; postępowanie z materiałem biologicznym (zwierzęcym); techniki izolacji kwasów nukleinowych z różnego typu materiału biologicznego; techniki ilościowe oznaczania kwasów nukleinowych, elektroforeza kwasów nukleinowych,; łańcuchowa reakcja polimerazy (PCR) i jej odmiany; zastosowanie enzymów restrykcyjnych, sekwencjonowanie met. Sangera</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Wiedza z przedmiotu: genetyka oraz biologia komórki zwierzęcej				
Założenia wstępne	brak				
Efekty kształcenia	01- ma wiedzę z zakresu podstaw biologii molekularnej 02- posiada umiejętność poprawnego wykonania prezentowanych technik molekularnych 03- posiada umiejętność prawidłowego doboru techniki do zadanego problemu analitycznego 04- jest świadomy szybkiego rozwoju biologii molekularnej i ciągłej potrzeby aktualizowania swojej wiedzy				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02, 03, 04 - testy na każdym ćwiczeniu 01, 02, 03, 04 - egzamin pisemny				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Treść odpowiedzi w testach wraz z punktacją, treść egzaminu z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	1-40%; 2- 60%				
Miejsce realizacji zajęć	sala dydaktyczna; laboratorium biologii molekularnej				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ul style="list-style-type: none"> Genetyka molekularna, 1995 i następne, PWN, ISBN 83-01-11830-X Primose S.B., Zasady analizy genomu, 1999 i następne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, ISBN 83-204-2358-9 Bal J., Biologia molekularna w medycynie, 2001, PWN, ISBN 83-01-13560-3 Epstein R.J., Biologia molekularna człowieka, 2005, Czelej, ISBN 83-89309-64-5 Brown T.A., Genomy, 2001 i następne, PWN, ISBN 83-01-13439-9 Nowak Z., Gruszczyńska J., Wybrane techniki i metody analizy DNA, 2007 i następne, SGGW, ISBN 978-83-7244-902-3 				
UWAGI:	Przedmiot jest przedmiotem progowym. Brak uzyskania punktów z przedmiotu uniemożliwia uczestnictwo w przedmiocie Inżynieria genetyczna				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: Wykłady; ćwiczenia; egzamin; konsultacje	3,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: Ćwiczenia; przygotowanie do egzaminu; przygotowanie do kolokwium; dokończenie zadań lub samodzielna praca na zadany temat; samodzielne wykonanie projektu; konsultacje	2,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student ma wiedzę z zakresu podstaw biologii molekularnej	B_W04, B_W05, B_W06; B_W07; B_W14
02/U	Student posiada umiejętność poprawnego wykonania prezentowanych technik molekularnych	B_U02; B_U08, B_U11; B_U12, B_U16
03/U	Student posiada umiejętność prawidłowego doboru techniki do zadanego problemu analitycznego	B_U11, B_U13, B_U16
04/K	Student jest świadomy szybkiego rozwoju biologii molekularnej i ciągłej potrzeby aktualizowania swojej wiedzy	B_K07