



Sylabus na rok akademicki 2018/2019

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Techniki Medycyny Molekularnej	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
		B	Naukowe Podstawy Medycyny
		C	Nauki przedkliniczne
Wydział	Lekarski		
Kierunek studiów	lekarski		
Specjalności	Nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne		
Rok studiów	I,II	Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy X letni
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolny wybór/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		

* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając na X

Liczba godzin

Forma kształcenia

Jednostka realizująca przedmiot Zakład Techniki Molekularnych	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego- obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Semestr letni														
						20								
Razem w roku:														
						20								

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

- C1. Opanowanie przez studenta podstawowych technik medycyny molekularnej
- C2. Orientacja w różnych zagadnieniach i technikach medycyny molekularnej
- C3. Poznanie technik wizualizacji materiału genetycznego w żelu agarowym.



Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:				
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W01	B.W13.	- zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA	esej	CL
	B.W14.	-zna funkcje genomu		
	C.W1.	-zna podstawowe pojęcia z zakresu genetyki		
	C.W9.	-zna podstawy diagnostyki mutacji genowych		
U01	B.U9.	- posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak: analiza jakościowa, elektroforeza kwasów nukleinowych	esej	CL
	B.U10.	-obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów		



	B.U14.	-planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.		
<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.</p>				
<p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 4</p>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			20	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			6	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			26	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			1	
Uwagi				
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>				
Wykłady				
1.				
2.				
3.				
Seminaria				
1.				
2.				
3.				
Ćwiczenia				
Ćwiczenie nr1				
IZOLACJA I Pobieranie i zasady przechowywania materiału biologicznego, izolacja limfocytów z krwi (na Gradisolu). Przygotowanie plam ze śliny.				
Ćwiczenie nr2				
IZOLACJA II Izolacja manualna DNA z limfocytów - metodą wrocławską: fenolowo-solną. Izolacja DNA metodą cheleksową z materiału biologicznego.				
Ćwiczenie nr3				
IZOLACJA III Izolacja RNA z osadu limfocytów na złożu krzemionkowym. Reakcja odwrotnej transkrypcji- synteza cDNA.				
Ćwiczenie nr4				
RESTRYKCJA I Trawienie DNA restryktazami, elektroforeza żelowa, southern blotting, hybrydyzacja				
Ćwiczenie nr5				
PCR I RESTRYKCJA. Zastosowanie enzymów restrykcyjnych na przykładzie diagnostyki hemochromatozy.				
Ćwiczenie nr6				
PCR. Zastosowanie metody PCR m.in. w : - określeniu płci w materiale biologicznym.				



- identyfikacji śliny poprzez wykrywanie bakterii *Streptococcus salivarius*.

Ćwiczenie nr7

ELEKTROFOREZA .Elektroforeza żelowa.

Nastawianie i odczytanie wyników przeprowadzonych reakcji amplifikacji w elektroforezie na żelu agarozowym z bromkiem etydyny.

W przerwie na elektroforezę zwiedzenie minimumzeum ZTM .

Inne

- 1.
- 2.
- 3.

ltd.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. 1. Węgleński P. – „*Genetyka molekularna*”, PWN, 2006.
2. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M. R.H.- „*Biologia molekularna – Krótkie wykłady*”, PWN 2013
3. Brown T.A. – „*Genomy*”, PWN, 2012

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. 1. Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L. – „*Krótkie wykłady – Genetyka*”, PWN, 2000.
2. Skrypty dostępne na stronie Zakładu Techniki Molekularnych.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

- sala ćwiczeń wyposażona w aparaturę do biologii molekularnej: amplifikatory , wirówki z chłodzeniem , termomiksery

- sala seminaryjna wyposażona w rzutnik multimedialny

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) : ukończony kurs z Biologii molekularnej

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny).

Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest wymagana obecność na 100% zajęć a każda nieobecność musi być odrobiona przez przygotowanie eseju z tematu, obejmującego tematykę zajęć. Ponadto warunkiem uzyskania zaliczenia będzie zdanie testu zaliczeniowego. Ocena uzyskana po zakończeniu kursu ustalona będzie na podstawie ilości pozytywnych odpowiedzi według poniższych kryteriów.

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	100%-93%
Ponad dobra (4,5)	92,9%-85%
Dobra (4,0)	87,9%-78%
Dość dobra (3,5)	77,9%-70%
Dostateczna (3,0)	69,9%-60%
Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	



Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:	Zakład Technik Molekularnych
Adres jednostki	Ul. M. Skłodowskiej-Curie 52
Nr telefonu	71 478-15-88
E-mail	anna.karpiewska@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Dr Małgorzata Małodobra-Mazur
Nr telefonu	71 784-15-95
E-mail	malgorzata.malodobra-mazur@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy	dziedzina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Dominika Pluta	mgr	Biologia molekularna	doktorant	Ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

.....29.06.2018.....

Sylabus opracował(a)

Dr Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Katedra Medycyny Sądowej
ZAKŁAD TECHNIK MOLEKULARNYCH
kierownik

prof. dr hab. Tadeusz Dobosz

