



Sylabus 2020/2021

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Techniki Medycyny Molekularnej - fakultet		Grupa szczegółowych efektów kształcenia											
			Kod grupy B C	Nazwa grupy Naukowe Podstawy Medycyny 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	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	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy													
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski X angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
<b>Liczba godzin</b>														
<b>Forma kształcenia</b>														
Jednostka realizująca przedmiot: Zakład Technik 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)
	<b>Semestr zimowy:</b>													
<b>Semestr letni:</b>														
Zakład Technik Molekularnych						20							6	



Razem w roku:												
Zakład Techniki Molekularnych					20						6	
<b>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</b> 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 agarozowym.												
<b>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</b>												
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, dyskusja	CL, SK								
W02	B.W14.	-zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu										
W03	C.W1.	-zna podstawowe pojęcia z zakresu genetyki										
W04	C.W9.	-zna podstawy diagnostyki mutacji genowych										
U01	B.U8.	- posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak: analiza jakościowa, elektroforeza kwasów nukleinowych	Dyskusja, ocena pracy oraz umiejętności studenta podczas ćwiczeń laboratoryjnych	CL, SK								
U02	B.U9.	-obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów										
U03	B.U10.	- korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi										
U04	B.U13.	-planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski.										
** 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.	
Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 4	
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	
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)	
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 wymazów 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 4: PCR oraz jego zastosowanie w diagnostyce na przykładzie detekcji polimorfizmu w genie <i>CCR5</i> . Ćwiczenie 5: Zastosowanie enzymów restrykcyjnych w diagnostyce mutacji na przykładzie hemochromatozy - RFLP. Ćwiczenie 6: Elektorforeza w żelu agarozowym produktów PCR oraz trawienia restrykcyjnego. W czasie rozdziału omówienie baz danych (NCBI, USCS). Gdzie szukać informacji na temat genomów. Ćwiczenie 7: Wprowadzenie do terapii genowej.	
Inne 1. 2. 3. itd....	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)	



1. McLennan, AG, Bates, AD, Turner, PC, White, MRH Instant Notes in Molecular Biology. Published by Springer-Verlag (1997-09-01)
2. Genomes , T.A. Brown, Garland Science Publishing, 2007

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

- 1.
- 2.
- 3.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)  
sala ćwiczeń wyposażona w aparaturę do biologii molekularnej: termocykler , wirówka z chłodzeniem , termomikser  
- sala seminaryjna wyposażona w rzutnik multimedialny z dostępem do internetu

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

podstawowa wiedza z zakresu genetyki, zapis na listę studentów

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

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:	<b>Zakład Techniki Molekularnych</b>	
Adres jednostki	<b>Ul. M. Skłodowskiej-Curie 52</b>	
Nr telefonu	<b>71 478-15-88</b>	
E-mail	<b>anna.karpiewska@umed.wroc.pl</b>	

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

<i>Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:</i>	<i>stopień/tytuł naukowy lub zawodowy</i>	<i>dziedzina naukowa</i>	<i>Wykonywany zawód</i>	<i>Forma prowadzenia zajęć</i>
<b>Aneta Cierzniaik</b>	mgr	Biologia molekularna	Diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

Sylabus opracował(a)

22.05.2020

Dr Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Katedra Medycyny Sądowej  
ZAKŁAD TECHNIK MOLEKULARNYCH  
p.o. KIEROWNIKA  
*Małodobra-Mazur*  
dr med. Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
Prodziekan ds. Kształcenia w Języku Angielskim  
*B. Sobieszkańska*  
prof. dr hab. Beata Sobieszkańska