



Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Semestr letni:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						20								6	
Kształcenie zdalne synchroniczne															
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Razem w roku:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						20								6	
Kształcenie zdalne synchroniczne															
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
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 agarozowym.															
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, 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	CL, SK											



U02	B.U9.	-obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów	ćwiczeń laboratoryjnych	
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.		
<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorjne; 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. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)			----	
3. 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>				
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 				
<p>Seminaria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 				
<p>Ćwiczenia</p> <p>Ćwiczenie nr1: IZOLACJA I Pobieranie i zasady przechowywania materiału biologicznego, izolacja limfocytów z krwi (na Gradisolu). Przygotowanie wymazów ze śliny</p> <p>Ćwiczenie nr2: IZOLACJA II Izolacja manualna DNA z limfocytów - metodą wrocławską: fenolowo-solną. Izolacja DNA metodą cheleksową z materiału biologicznego.</p> <p>Ćwiczenie nr3: IZOLACJA III Izolacja RNA z osadu limfocytów na złożu krzemionkowym. Reakcja odwrotnej transkrypcji- synteza cDNA.</p>				



Ćwiczenie 4: PCR oraz jego zastosowanie w diagnostyce na przykładzie detekcji polimorfizmu w genie *CCR5*.

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:	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
Aneta Cierzniaik	mgr	Biologia molekularna	Diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

Sylabus opracował(a)

22.03.2021

Dr Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Katedra Medycyny Sądowej
ZAKŁAD TECHNIK MOLEKULARNYCH
p.o. KIEROWNIKA
Małodobra-Mazur
.....
dr n. med. Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodziekan ds. kształcenia w Języku Angielskim
Beata Sobieszczanska
prof. dr hab. Beata Sobieszczanska