



Syllabus na rok akademicki: 2021/2022 Cykl kształcenia: 2020/2021 - 2025/2026													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Medycyna molekularna (2) Molecular medicine (2)						Grupa szczegółowych efektów uczenia się						
							Grupa zajęć (kod grupy)	Nazwa grupy					
							B	Naukowe podstawy medycyny					
							C	Nauki przedkliniczne					
Wydział	Wydział Lekarski												
Kierunek studiów	Lekarski												
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	II						Semestr studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni					
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input checked="" type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	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)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Zakład Technik Molekularnych													
Kształcenie bezpośrednie ¹		30											
Kształcenie zdalne ²													
Semestr letni:													
..... (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Kształcenie bezpośrednie														
Kształcenie zdalne														
Razem w roku:														
Zakład Technik Molekularnych														
Kształcenie bezpośrednie		30												
Kształcenie zdalne														
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. Opanowanie przez studenta podstawowej wiedzy z dziedziny medycyny molekularnej C2. Zapoznanie z najnowszymi osiągnięciami medycyny molekularnej C3. Zapoznanie z historią rozwoju medycyny molekularnej C4. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.														
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:														
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi										Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol		
B.W13.	- zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny										Dyskusja, test zaliczeniowy	SE		
B.W14.	- zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów													
B.W19.	- zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie													
C.W1.	- zna podstawowe pojęcia z zakresu genetyki													
C.W5.	- zna zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej													
C.W7.	- opisuje aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym ontogenezy i nowotworów													
C.W9.	-zna podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe													
C.W10.	- określa korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO)													
* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-nieklinczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning														
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):														
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)										Obciążenie studenta				
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:										30				
2. Godziny w kształceniu zdalnym:														
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:										9				
4. Godziny samokształcenia kierowanego:										n/d				
Sumaryczny nakład pracy studenta:										39				
Punkty ECTS za przedmiot:										1,5				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)														
Wykłady Nie dotyczy														
Seminaria														

1. Wstęp – wskazówki praktyczne, kwasy nukleinowe, architektura genu i genomu
2. Klonowanie – różne znaczenia tego terminu
3. Komórki macierzyste i medycyna komórkowa
4. Techniki medycyny molekularnej – izolacja, restrykcja, sekwencjonowanie, transfekcja, PCR
5. Farmakogenetyka i nutrikogenomika
6. Diagnostyka molekularna
7. Interferencja RNA
8. Epigenetyka
9. Quorum sensing
10. Terapia antysensowna
11. Transplantologia
12. Genetyka sądowa
13. Seroantropologia
14. Biomanipulacje, inżynieria genetyczna, GMO
15. Genetyka ekologiczna
16. Molekularna medycyna prewencyjna
17. Bioinżynieria narządowa
18. Narządy elektroniczne
19. Farmacja molekularna
20. Mili, mikro i nanomedycyna
21. Medycyna molekularna w rozrodzie człowieka
22. Medycyna syntetyczna (sztuczna)
23. Komercjalizacja i patenty w medycynie
24. Nowe, obiecujące techniki i koncepcje
25. Doping genetyczny
26. Oszustwa i plagiaty w nauce
27. Eutanazja
28. Podstawy prawne, zasady etyczne i normy moralne w medycynie molekularnej
29. Internet w medycynie molekularnej
30. Test zaliczeniowy

Ćwiczenia

Nie dotyczy

Inne

Nie dotyczy

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

1. Jerzy Bal. – „Genetyka medyczna i molekularna”, PWN, 2017.
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, 2019

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

1. Skrypty dostępne na stronie Zakładu Technik Molekularnych.
2. Literatura oferowana studentom na początku każdego wykładu w postaci publikacji naukowych.

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

Warunki do spełnienia: 1) zapisać się na listę studentów, 2) posiadać podstawową wiedzę z zakresu genetyki i genetyki medycznej

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

1. Obecność na wszystkich zajęciach. Każda nieobecność musi być odrobiona
2. Zdany test zaliczeniowy (kolokwium) z seminariów. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 60% poprawnych odpowiedzi. Test jest testem jednokrotnego wyboru. Zaliczenie na ocenę odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim lub przy użyciu środków komunikacji

elektronicznej.	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę³
Bardzo dobra (5,0)	100%-93%
Ponad dobra (4,5)	92,9%-85%
Dobra (4,0)	84,9%-78%
Dość dobra (3,5)	77,9%-70%
Dostateczna (3,0)	69,9%-60%
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)³
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu³
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra Medycyny Sądowej, Zakład Technik Molekularnych
Adres jednostki:	ul. M. Skłodowskiej-Curie 52, 50-369 Wrocław
Numer telefonu:	71 784-15-88
E-mail:	anna.karpiewska@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	dr Małgorzata Małodobra-Mazur
Numer telefonu:	71 784-15-87
E-mail:	malgorzata.malodobra-mazur@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy	Dyscyplina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Małgorzata Małodobra-Mazur	dr	Nauki medyczne	adiunkt	Seminaria
Aneta Cierzniaik	mgr	Nauki medyczne	asystent	Seminaria

Data opracowania sylabusu

22.06.2021

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Uniwersytet Medyczny w Wrocławiu
Katedra Medycyny Sądowej
ZAKŁAD TECHNIK MOLEKULARNYCH
p.o. KIEROWNIKA

Małodobra-Mazur
dr n. med. Małgorzata Małodobra-Mazur

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim
Irena Kustrzeba
dr hab. Irena Kustrzeba - Wojcicka, prof. nadzw.
(2)

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.