

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego : 2023/2024

- Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Biologia molekularna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Molecular biology
Kierunek studiów	lekarski
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	studia jednolite magisterskie
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki biologiczne
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Maciej Masłyk, prof. KUL
---	----------------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	IV	2
konwersatorium			
ćwiczenia	15	IV	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień z biochemii, cytofizjologii, genetyki
-------------------	---

- Cele kształcenia dla przedmiotu**

Wyjaśnienie zasad oraz ekspresji informacji genetycznej w komórce
Wyjaśnienie udziału genów w patologii
Zapoznanie studentów z budową oraz funkcjonowaniem genów, genomów, transkryptomów, białek
Zaznajomienie studentów z podstawowymi terminami stosowanymi w biologii molekularnej
Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami stosowanymi w biologii molekularnej

- Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		

W_01	Student zna budowę genów, ich struktury oraz sposób upakowania w komórce	B.W13.
W_02	Student zna budowę, funkcje oraz zależności między genomem, transkryptomem oraz proteomem. Opisuje procesy, którym podlegają geny oraz białka. Zna mechanizmy regulujące ekspresję genów i ich wpływ na patologię.	B.W14.
W_03	Student zna zasady rządzące powstawaniem mutacji prowadzących do stanów patologicznych	C.W4.
W_04	Zna podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte w tym nowotworowe	C.W9.
W_05	Określa korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie GMO	C.W10.
W_06	Student posiada wiedzę na temat zastosowania komórek macierzystych w terapii medycznej	B.W19.
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student potrafi przeprowadzić elektroforezę DNA oraz białek w żelach agarozowych i poliakrylamidowych oraz przeprowadzić izolację i analizę tych makromolekuł przy użyciu podstawowych technik biologii molekularnej	B.U8.
U_02	Student umie korzystać z dostępnych baz danych oraz narzędzi w celu identyfikacji określonych genów/białek oraz informacji na ich temat	B.U10.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student samodzielnie formułuje wnioski z przeprowadzonych doświadczeń i analiz	K.8.

- **Opis przedmiotu/ treści programowe**

<ul style="list-style-type: none"> • Budowa genomu, transkryptomu oraz proteomu człowieka • Ekspresja genów (replikacja, transkrypcja, translacja) • Mechanizmy degradacji białek • Mutageneza a nowotworzenie • Techniki analizy DNA oraz białek • Wykorzystanie dostępnych narzędzi bioinformatycznych w celu wyszukiwania informacji o genach, białkach, mutacjach • Podstawowe techniki diagnostyki molekularnej

- **Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się**

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01 - W_06	Wykład konwencjonalny, dyskusja	Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI			

U_01 - U_02	Ćwiczenia praktyczne, dyskusja	Praca pisemna/test	Uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01 - K_ 02	dyskusja	obserwacja	Raport z obserwacji

- **Kryteria oceny, wagi...**

Pod uwagę brane są oceny z egzaminu pisemnego, dwóch kolokwiów oraz z prezentacji multimedialnej.

bardzo dobra (5) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu bardzo dobrym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 94-100 %

ponad dobra (4,5) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu ponad dobrym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85-93 %

dobra (4) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dobrym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 76 -84%

dość dobra (3,5) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dość dobrym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 68 -75%

dostateczna (3) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu dostatecznym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60 - 67%

niedostateczna (2) - student realizuje zakładane efekty uczenia się w stopniu niedostatecznym

- wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 60 %

- **Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	20

- **Literatura**

Literatura podstawowa

1. Jerzy Bał, Biologia molekularna w medycynie: elementy genetyki klinicznej, PWN, Warszawa, 2013

2. Anna Lewandowska Ronnegren, Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, MedPharm, Wrocław, 2018

Literatura uzupełniająca

1. A. Marszałek, L. Pecorino, P. Dzięgiel, Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej, Edra Urban & Partner, Wrocław, 2018