KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**0912.4.LEK.D.BMM**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	***Biologia molekularna w medycynie***
	angielskim	*Molecular basis of pancreatic diseases*

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Wawszczak-Kasza Monika
1.6. Kontakt	monika.wawszczak-kasza@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	**polski**
2.2. Wymagania wstępne*	Genetyka

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		wykład (W) (w tym e-learning)
3.2. Miejsce realizacji zajęć		1) zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK, 2) zajęcia on-line,
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne		Wykład (w tym e-learning): Wykład informacyjny, metoda badawcza, analiza przypadków
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	Brown TA. Genomy. Węgleński P, editor. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2020. Pitt AR, Kolch W. Genomics, proteomics, and metabolomics. In: Medical Biochemistry. 2023. p. 333-357.
	uzupełniająca	Stefan J, Roszkowski K, editors. Nowoczesne metody badań przedklinicznych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2021. Hwang Y, Kang SJ, Kang J, Choi J, Kim SJ, Jang S, et al. DNA repair and disease: insights from the human DNA glycosylase NEIL family. Exp Mol Med. 2025;57:524-32. Chen J. Exploring DNA damage and repair mechanisms. Front Cell Dev Biol. 2024;12:10801582. Wang M, Zhao X, Zhang Y, Yang Y. Factors and methods for the detection of gene expression. Front Genet. 2023;14:9953580.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

Wykłady

C1. Przekazanie wiedzy dotyczącej budowy i funkcji kwasów nukleinowych, organizacji materiału genetycznego oraz mechanizmów replikacji, naprawy, rekombinacji, transkrypcji, translacji, regulacji ekspresji genów i degradacji biomolekuł.

C2. Zapoznanie studentów z rolą genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowymi metodami ich badania w kontekście nauk biomedycznych.

C3. Kształtowanie kompetencji w zakresie krytycznej samooceny własnych ograniczeń i potrzeb edukacyjnych oraz umiejętności korzystania z obiektywnych źródeł wiedzy.

(w tym e-learning)

C1 Wykształcenie umiejętności korzystania z baz danych, w tym internetowych, oraz wyszukiwania i analizy informacji naukowej z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych.

4.2. Treści programowe *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

Wykłady

1. Kwasy nukleinowe i ich funkcje (nukleotydy – budowa i rola w komórce; struktura I- i II-rzędowa DNA i RNA; organizacja chromatyny i jej znaczenie funkcjonalne).(W01)

2. Genom, transkryptom i proteom człowieka (funkcje i wzajemne zależności; podstawowe metody badania genomu, transkryptomu i proteomu).(W02)

3. Procesy molekularne w komórce (replikacja, naprawa i rekombinacja DNA; transkrypcja i translacja; mechanizmy degradacji DNA, RNA i białek; regulacja ekspresji genów – mechanizmy i koncepcje).(W01,W02)

4. Metodologia badań biomedycznych (zasady badań naukowych: obserwacyjnych, doświadczalnych i in vitro; znaczenie badań molekularnych dla rozwoju medycyny).(W03,K01-04)

(w tym e-learning)

5. Bioinformatyka w badaniach biologicznych i medycznych (bazy danych biologicznych i medycznych; wyszukiwanie i analiza informacji z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych).(U01)

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Opisuje funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;	B.W11.
W02	Opisuje 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.W12.
W03	Opisuje przemiany metaboliczne zachodzące w narządach oraz metaboliczne, biochemiczne i molekularne podłoże chorób i terapii;	B.W15.
W04	Opisuje praktyczne elementy biologii molekularnej oraz immunologii, wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób onkologicznych.	C.W43.
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi klasyfikować metodologię badań naukowych, w tym rozróżniać badania eksperymentalne i obserwacyjne wraz z ich podtypami, szeregować je według stopnia wiarygodności dostarczanych wyników oraz prawidłowo oceniać siłę dowodów naukowych;	B.U10.
U02	Potrafi planować i wykonywać badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i formułować wnioski	B.U11.
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Jest gotowy do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	Jest gotowy do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.
K03	Jest gotowy do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	K.S10.
K04	Jest świadomy przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.S11.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Test		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*
W01																			+		
W02																			+		
W03																			+		
W04																			+		
U01																			+		
U02																			+		
K01																			+		
K02																			+		
K03																			+		
K04																			+		

niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	**3**	61%- 68% poprawnych odpowiedzi na teście
	3,5	69%-76% poprawnych odpowiedzi na teście
	4	77%-84% poprawnych odpowiedzi na teście
	4,5	85%-92% poprawnych odpowiedzi na teście

	5	93%-100% poprawnych odpowiedzi na teście

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta**	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	***15***	***15***
*Udział w wykładach**	5	5
*Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach**		
*Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym**		
*Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)**	10	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	***10***	***10***
*Przygotowanie do wykładu**	10	10
*Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium**		
*Przygotowanie do egzaminu/kolokwium**		
*Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa**		
*Opracowanie prezentacji multimedialnej**		
*Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)**		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	***25***	***25***
PUNKTY ECTS za przedmiot	**1**	**1**

****niepotrzebne usunąć***

Przyjmuję do realizacji *(data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....