KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		0912.4.LEK.D.IG
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	***Inżynieria genetyczna***
	angielskim	*Genetic engineering*

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 Jarosław Rachuna
1.6. Kontakt	jaroslaw.rachuna@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		zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		zaliczenie z oceną / egzamin (IV semestr)
3.4. Metody dydaktyczne		Wykład (w tym e-learning): wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład problemowy
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	1. Brown T.A. Genomy, Wyd. PWN, najnowsze wydanie 2. Kałużewski B. (red.) Genetyka medyczna, Wyd. Elsevier Urban and Parnter, najnowsze wydanie
	uzupełniająca	1. Lewandowska Ronnegren A. Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, Wyd. MedPharm, najnowsze wydanie, 2. Bal J.(red.) Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. Wyd. PWN, Warszawa, najnowsze wydanie 3. Latos-Bieleńska A.(red.) Genetyka medyczna. Wyd. PZWL, najnowsze wydanie

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

Wykłady

C1. Zapoznanie z narzędziami edycji genomu
C2. Przedstawienie terapii komórkowych i immunologicznych
C3. Kształtowanie wiedzy o terapiach genowych i RNA
C4. Zapoznanie z narzędziami bioinformatycznymi i genomiką kliniczną
(w tym e-learning)
C5. Przedstawienie wyzwań etycznych i regulacyjnych
C6. Kształtowanie postawy krytycznej i świadomego podejmowania decyzji

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

Wykłady

1. Genom człowieka, mutacje i nowoczesne narzędzia inżynierii genetycznej (CRISPR, Prime Editing) (W01)
2. Terapie genowe i komórkowe (CAR-T, terapie RNA) oraz aspekty etyczno-prawne (W02, W03)

(w tym e-learning):

1. Podstawy genetyki klinicznej – genom, geny i mutacje (W01, U01)
2. Diagnostyka genetyczna – metody i wskazania (U01, K03)
3. Terapie genowe, medycyna spersonalizowana i bioetyka (W03, U1)
4. Bioetyka, prawo i odpowiedzialność zawodowa w genetyce klinicznej (K)

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Rozumie genetyczne uwarunkowania najczęstszych chorób jednogenowych, wielogenowych i wieloczynnikowych, podstawowych zespołów aberracji chromosomowych, zespołów powodowanych przez rearanżacje genomowe, polimorfizmy, zmiany epigenetyczne i posttranskrypcyjne;	C.W5.
W02	Opisuje czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji;	C.W6.
W03	Zna metody diagnostyki genetycznej oraz podstawowe wskazania do ich zastosowania	C.W8.
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych	C.U2.
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Jest świadomy dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	Wykazuje aktywność korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.
K03	Chętnie podejmuje aktywność 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***			**Inne** ***(jakie?)**** **np. test - stosowany w e-learningu**		
	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				+															+		
U01				+															+		
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**	Zaliczenie 61 – 68% wyniku testu weryfikującego wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania
	3,5	Zaliczenie 69 – 76% wyniku testu weryfikującego wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania
	4	Zaliczenie 77 – 84% wyniku testu weryfikującego wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania
	4,5	Zaliczenie 85 – 92% wyniku testu weryfikującego wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania
	5	Zaliczenie 93 – 100% wyniku testu weryfikującego wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania

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 (jakie?)**		
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)*

.....