KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**0912.4.LEK.D.MP**	
Nazwa przedmiotu w języku	Polskim	***Molekularne podstawy działania narządów zmysłu***
	Angielskim	*Molecular basis of sensory organs action*

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 n. Biol. Wioleta Kondziołka
1.6. Kontakt	wioleta.kondziolka@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	**polski**
2.2. Wymagania wstępne*	Wiedza podstawowa z biologii komórki

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		Wykład (w tym e-learning)
3.2. Miejsce realizacji zajęć		Pomieszczenia Collegium Medicum UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Zaliczenie z oceną (semestr III)
3.4. Metody dydaktyczne		Wykład informacyjny, problemowy, wykład e-learning.
3.5. Wykaz literatury	**Podstawowa**	Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Biochemia, PWN 2022
	Uzupełniająca	artykuły przeglądowe opublikowane w bazie PubMed, dostarczone przez prowadzącego

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

Wykłady

C1. Poznanie fizykochemicznych podstaw transportu substancji przez błony komórkowe
C2. Receptory sprzężone z białkiem G i ich rola w przekazywaniu sygnałów
C3. Potencjał czynnościowy i przekaźnictwo nerwowe
E-learning: C4. Podstawy molekularne procesów widzenia, słyszenia, dotyku oraz rozpoznawania zapachów

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

Wykłady

Budowa strukturalna błon komórkowych; potencjał elektryczny, rodzaje transportu (dyfuzja prosta i ułatwiona, transport aktywny, endo- i egzocytoza). Kanały jonowe i funkcjonowanie pomp. Charakterystyka budowy i funkcji białka G w przekazywaniu sygnałów.

E-learning: Podstawy molekularne procesu widzenia; rola rodopsyny, transducyny. Podłoże molekularne procesu słyszenia, wpływ wieku. Komórkowe i molekularne mechanizmy bólu w procesach fizjologicznych i patomechanizmie chorób. Fizjologia i szlaki molekularne w rozpoznawaniu smaków. Rearanżacje genów fotoreceptorów i ślepota na barwy. Kombinatoryczny mechanizm rozpoznawania substancji zapachowych.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	**Student, który zaliczył przedmiot**	**Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się**
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	zna i rozumie fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów;	B.W6.
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm człowieka	B.U1.
U02	potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;	B.U6.
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		

K01	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.
K03	jest gotów do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	K.S10.
K04	jest gotów do 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				+																	
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**	Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające 61-68%
	3,5	Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, wymaga pomocy nauczyciela 69-76%
	4	Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, samodzielne. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach typowych 77-84%
	4,5	Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy, opiera się o podane piśmiennictwo uzupełniające. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach nowych i złożonych 85-92%
	5	Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy i opiera się na samodzielnie zdobytych naukowych źródłach informacji 93-100%

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)*

.....