# KARTA PRZEDMIOTU

| Kod przedmiotu | | 0912-7LEK-F10-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. Osoba/zespół przygotowująca/y kart przedmiotu** | Dr hab. Michał Arabski, prof. UJK |
| **1.5. Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | Dr hab. Michał Arabski, prof. UJK |
| **1.6. Kontakt** | arabski@ujk.edu.pl |

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|---|
| **2.1. Język wykładowy** | polski |
| **2.2. Wymagania wstępne*** | Wiedza podstawowa z zakresu biologii komórki, genetyki i biofizyki |

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|---|---|---|
| **3.1. Forma zajęć** | | Wykład, 15 godzin ( w tym 5 godz. e-learning) |
| **3.2. Miejsce realizacji zajęć** | | Wydział Matematyczno-Przyrodniczy |
| **3.3. Forma zaliczenia zajęć** | | Zaliczenie z oceną |
| **3.4. Metody dydaktyczne** | | Wykład |
| **3.5. Wykaz literatury** | **podstawowa** | Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Biochemia, PWN 2009 |
| | **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)***

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
C4 Podstawy molekularne procesów widzenia, słyszenia, dotyku oraz rozpoznawania zapachów

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

Budowa strukturalna błon komórkowych; potencjał elektryczny, rodzaje transport 9dyfuzja prosta I ułatwiona, transport aktywny, endo- i egzocytoza). Kanały jonowe i funkcjonowanie pomp. Charakterystyka budowy i funkcji białka G w przekazywaniu sygnałów. 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** absolwent zna i rozumie: | | |
| W01 | fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów; | B.W7. |
| w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI** absolwent potrafi: | | |
| U01 | wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy; | B.U1. |
| U02 | przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek; | B.U6. |
| w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**, absolwent jest gotów do: | | |
| K01 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; | H.S5. |
| K02 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji; | H.S7. |
| K03 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; | H.S10. |

| | | |
|---|---|---|
| K04 | przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób. | H.S11. |

**4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się kształcenia**

| Efekty przedmiotowe *(symbol)* | Sposób weryfikacji (+/-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny/pisemny* | | | Kolokwium* | | | Projekt* | | | Aktywność na zajęciach* | | | Praca własna* | | | Praca w grupie* | | | Inne *(jakie?)** Obserwacja | | |
| | *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 | ***x*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U01 | ***x*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U02 | ***x*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K01-K04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |

**4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
|---|---|---|
| wykład (W) | 3 | 61%-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium |
| | 3,5 | 69%-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium |
| | 4 | 77%-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium |
| | 4,5 | 85%-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium |
| | 5 | 93%-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z kolokwium |

**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** | **10** | **10** |
| *Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach** | | |
| *Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym** | | |
| *Inne (jakie?)** | **5[1]** | **5[1]** |
| *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** |

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

.....

[1]e-learning – zajęcia bez bezpośredniego udziału wykładowcy