UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Biologia systemów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna
Wydział Lekarski

Kierunek studiów
Kierunek lekarski, program w języku polskim

Poziom kształcenia
jednolite magisterskie

Forma studiów
stacjonarne

Profil studiów
ogólnoakademicki

Dyscypliny
Nauki medyczne

Klasyfikacja ISCED
0912 Medycyna

Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi
Tak

Kod USOS
LE.LE.JS.2f0098

Cykl dydaktyczny
2025/26

Rok realizacji
2026/27

Języki wykładowe
polski

Blok zajęciowy
obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów

Obligatoryjność
fakultatywny

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się
zaliczenie na ocenę

Grupy zajęć standardu
A. NAUKI MORFOLOGICZNE, B. NAUKOWE PODSTAWY MEDYCYNY, C. NAUKI PRZEDKLINICZNE

Koordynator przedmiotu	Irena Roterman-Konieczna
Prowadzący zajęcia	Pełna lista prowadzących dostępna na stronie usosweb.uj.edu.pl w zakładce Katalog → Przedmioty.

Okres	**Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 4	zaliczenie na ocenę **Forma prowadzenia i godziny zajęć** seminarium: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 20	2.0

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagania wstępne

Kurs dotyczy integracji wiedzy biologicznej w ujeciu systemowym.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Integracja wiedzy biochemicznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy – Student zna i rozumie:			
W1	metody prowadzenia badań naukowych	O.W5	egzamin praktyczny
Umiejętności – Student potrafi:			
U1	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko	O.U9	egzamin pisemny, egzamin praktyczny
Kompetencji społecznych – Student jest gotów do:			
K1	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	O.K8	egzamin praktyczny

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	10
ćwiczenia laboratoryjne	20
analiza materiału badawczego	15
analiza przypadków	15
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 60
Liczba godzin kontaktowych	**Liczba godzin** 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	**Liczba godzin** 50

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Struktura i funkcja układów biologicznych Energia w procesach biochemicznych	W1, U1, K1	seminarium
2.	Informacja w biologii i jej znaczenie	W1, U1	seminarium

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
3.	Regulacja - układ sprzężenia zwrotnego ujemnego jako element systemu homeostazy	W1, U1	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Koordynacja w relacji komórka - organizm	W1, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia komputerowe, Dyskusja, Seminarium, Symulacja, Wykład

Rodzaj zajęć	Metody zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	egzamin pisemny	praca własna
ćwiczenia laboratoryjne	egzamin praktyczny	wygłoszenie referatu

Literatura

Obowiązkowa

1. Systems biology https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-01336-7

Zasady korzystania z narzędzi SI

Korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji odbywa się wyłącznie z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach prawa. Wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji nie może prowadzić do naruszenia zasad rzetelności i uczciowości akademickiej, w szczególności poprzez przypisywanie sobie autorstwa treści, wyników lub efektów pracy wytworzonych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
O.K8	Absolwent jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
O.U9	Absolwent potrafi krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko
O.W5	Absolwent zna i rozumie metody prowadzenia badań naukowych