

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje wstępne

Nazwa przedmiotu	Biologia z genetyką
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek	Kosmetologia
Specjalność/Ścieżka specjalizacyjna	—
Poziom PRK	6 PRK
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	studia stacjonarne
Grupa zajęć	—
Liczba punktów ECTS	5
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Liczba godzin ogółem	50 godz.
Cykl dydaktyczny	2022/2023 zimowy
Semestr studiów	1
Rok studiów	1
Profil kształcenia	praktyczny
Rok realizacji	2022/2023
Język wykładowy	polski
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. UAFM dr n. farm. Anna Goździalska (e-mail: agozdziaska@afm.edu.pl)

Semestr, liczba punktów ECTS, rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	ECTS
1	20 godz.	30 godz.	5

2. Cele przedmiotu

C1	<p>1. Rozszerzenie wiedzy z biologii oraz powiązanie jej z zagadnieniami medycznymi. Przygotowanie do nauki takich przedmiotów jak biochemia, fizjologia czy mikrobiologia. Wyposażenie studenta w ogólną wiedzę z zakresu: biologii komórki jako podstawowej jednostki strukturalnej i funkcjonalnej organizmu, genetyki ogólnej i molekularnej.</p> <p>2. Zrozumienie prawidłowości funkcjonowania organizmów na poszczególnych poziomach ich organizacji: molekula, organellum, komórka, tkanka, organizm, populacja, ekosystem.</p>
----	---

3. Wymagania wstępne

brak

4. Opis efektów uczenia się

W1	Wiedza: Nabycie podstawowej wiedzy o molekularnym podłożu kształtującym budowę organelli i komórek procariotycznych i eucariotycznych. Zdobywanie wiedzy o wirusach i bakteriach-czynnikach patogennych.	EUK6_W1, EUK6_W4
W2	Wiedza: Zrozumienie prawidłowości dziedziczenia, ze szczególnym uwzględnieniem genetyki człowieka.	EUK6_W1, EUK6_W4
U1	Umiejętności: Umiejętność opisu możliwości współczesnej biotechnologii i sposobów wykorzystania metod biotechnologicznych w diagnostyce i terapii chorób.	EUK6_U1
K1	Kompetencje społeczne: Świadomość konieczności stałego kształcenia się związanego z postępem wiedzy w zakresie biotechnologii i diagnostyki genetycznej.	EUK6_KS1, EUK6_KS5

5. Treści programowe

Wykład (20 godz.)

Kod	Tematyka zajęć (nr semestru: 1)
Wyk1	Budowa i funkcja podstawowych związków organicznych - kwasy nukleinowe - DNA i RNA, białka, cukry, tłuszcze.
Wyk2	Budowa i funkcja wirusów. Cykl reprodukcyjny wirusów. Teorie pochodzenia wirusów. Choroby wirusowe. Wykorzystanie wirusów w biotechnologii.
Wyk3	Budowa komórek bakteryjnych. Funkcje życiowe bakterii. Bakterie jako czynniki patogenne. Wykorzystanie bakterii w przyrodzie i gospodarce człowieka.
Wyk4	Komórka eucariotyczna - cytofizjologia. Sygnalizacja międzykomórkowa i wewnątrzkomórkowa. Transport przez błony plazmatyczne. Połączenia międzykomórkowe. Wewnątrzkomórkowa lokalizacja procesów metabolicznych.
Wyk5	Replikacja genomów u Prokariota i Eucariota. Mutacje i naprawa DNA. Ekspresja genów w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych. Regulacja ekspresji genów prokariotycznych (model operonu) i regulacja transkrypcji genu eukariotycznego.
Wyk6	Cechy kodu genetycznego, produkty ekspresji genów translacja i modyfikacja potranslacyjna białek. Ewolucja genomów.
Wyk7	Zmienność genetyczna. Mechanizmy dziedziczenia. Dziedziczenie autosomalne jednogenne dominujące i recesywne. Dziedziczenie sprzężone z płcią, zależne od płci, dziedziczenie dwu i wielogenowe.
Wyk8	Elementy biotechnologii (PCR, klonowanie DNA w wektorach, hybrydyzacja, enzymy restrykcyjne, biblioteki DNA i cDNA). Użyteczność metod biotechnologicznych w diagnostyce i terapii chorób genetycznych, produkcji leków, kosmetyków, ochronie środowiska. Organizmy modyfikowane genetycznie - transgenika.

Ćwiczenia (30 godz.)

Kod	Tematyka zajęć (nr semestru: 1)
Cw1	Utrwalenie wiadomości o budowie i funkcji kwasów nukleinowych oraz białek. Utrwalenie wiadomości o budowie i funkcji biologicznej cukrów i tłuszczów. Prezentacje przygotowanych tematów dotyczących chorób prionowych i wirusowych.
Cw2	Prezentacje przygotowanych opracowań dotyczących wykorzystania wirusów w biotechnologii, jako wektorów, w opracowywaniu szczepionek, leków i kosmetyków. Utrwalenie wiadomości dotyczących wirusów.
Cw3	Prezentacje przygotowanych tematów dotyczących chorób bakteryjnych, wykorzystania różnych grup antybiotyków do leczenia chorób bakteryjnych. Znaczenie sporządzania antybiogramów.
Cw4	Prezentacje przygotowanych opracowań dotyczących wykorzystania bakterii w biotechnologii, jako wektorów, w opracowywaniu szczepionek, leków i kosmetyków. Utrwalenie wiadomości o budowie, funkcjach życiowych i wykorzystaniu bakterii w różnych dziedzinach życia. Utrwalenie wiadomości o budowie i funkcji poszczególnych organelli komórki eucariotycznej.
Cw5	Utrwalenie i poszerzenie wiadomości o cyklu komórkowym i podziałach komórkowych - mitozie i mejozie. Sens zachodzenia obu procesów. Znaczenie biologiczne. Utrwalenie i poszerzenie wiadomości o budowie genomów wirusowych, procariotycznych, eucariotycznych - genom jądrowy, genom mitochondrialny.

Cw6	Struktura chromatyny jądrowej. Utrwalenie i poszerzenie wiadomości o procesach molekularnych zachodzących w jądrze komórkowym - replikacji i transkrypcji - podstawowe zasady regulacji tych procesów, a także omówienie zasady biosyntezy białek na rybosomach.
Cw7	Prezentacja przygotowanych zagadnień dotyczących najczęściej występujących chorób genetycznych człowieka. Możliwości terapeutyczne w zakresie łagodzenia skutków tych chorób. Diagnostyka chorób genetycznych.
Cw8	Prezentacja przygotowanych zagadnień z zakresu podstaw biotechnologii, inżynierii genetycznej, hodowli komórkowych i wykorzystaniu prezentowanych technik w kosmetologii. Utrwalenie wiadomości z zakresu genetyki.

6. Metody dydaktyczne

Wykład	
M6	Dyskusja
M17	Prezentacja multimedialna
M20	Wykłady
Ćwiczenia	
M2	Analiza tekstów
M3	Burza mózgów
M6	Dyskusja
M15	Praca nad projektami
M16	Praca w grupach
M17	Prezentacja multimedialna

7. Nakład pracy studenta

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Wykład	20 godz.
W tym metodą e-learning:	0 godz.

Ćwiczenia	30 godz.
W tym metodą e-learning:	0 godz.

Praca własna studenta	
zapoznanie się z literaturą, Praca własna studenta- test, przygotowanie projektu, Praca własna studenta,	75 godz.

Całkowite obciążenia	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	125 godz.
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5 ECTS

8. Kryteria oceny

Warunki zaliczenia przedmiotu:

1. Obecność na 100% zajęć
2. Pozytywna ocena z kolokwium ustnego - losowanie trzech pytań z zestawu uprzednio udostępnionego studentom
3. Pozytywna ocena z przygotowanych projektów
4. Pozytywna ocena z testu końcowego

II termin

1. Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej na 3 pytania losowane z zestawu pytań udostępnionego uprzednio studentom

Wykłady (Egzamin końcowy / Zaliczenie końcowe)	
Na ocenę 5:	91-100% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi. Student ma dużą wiedzę, samodzielnie myśli i konstruuje problemy badawcze
Na ocenę 4,5:	86-90% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi. Student ma dużą wiedzę, ale nie wykraczającą poza zakres omawianego materiału
Na ocenę 4:	76-85% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi. Student opanował wiedzę w stopniu dobrym, potrafi się prawidłowo wypowiadać
Na ocenę 3,5:	71-75% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi. Student opanował wiedzę w stopniu zadowalającym, ale nie używa stosownego słownictwa
Na ocenę 3:	60-70% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi. Student opanował wiedzę w stopniu dostatecznym
Ćwiczenia	
Na ocenę ZAL:	1. Obecność na 100% zajęć 2. Pozytywna ocena z kolokwium ustnego - losowanie trzech pytań z zestawu uprzednio udostępnionego studentom 3. Pozytywna ocena z przygotowanych projektów

9. Literatura

Literatura podstawowa

1. Alberts B. i in. — Podstawy biologii komórki: wprowadzenie do biologii molekularnej, Warszawa, 2019, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W. Biologia, Warszawa, 2013, Multico Oficyna Wydawnicza
3. Drewa G., Ferenc T. Genetyka medyczna, Wrocław, 2011, Wydawnictwo medyczne Urban&Partner

Literatura uzupełniająca

1. Brown T.A Genomy, Warszawa, 2019, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Allison L.A. Podstawy biologii molekularnej, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
3. Epstein R.J. Biologia molekularna człowieka - molekularne podłoże zjawisk w stanie zdrowia i w przebiegu chorób, Lublin, 2006, Wydawnictwo Czelej
4. Bal J.— Biologia molekularna w medycynie - elementy genetyki klinicznej, Warszawa, 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN

10. Informacja o osobach prowadzących zajęcia

Osoby prowadzące zajęcia

prof. UAFM dr n. farm. Anna Goździalska (e-mail: agozdziaska@afm.edu.pl)