



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Genetyka

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBION.12N.6286135894781.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów Studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Konrad Celiński, Katarzyna Raczyńska	
Prowadzący zajęcia	Konrad Celiński, Katarzyna Raczyńska, Karolina Izbiańska-Jankowska, Robert Pasieka, Joanna Sokotowska	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 15, Egzamin; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none">Wykład synchroniczny: 15Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 8

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z podstawowymi mechanizmami dziedziczenia.
C2	Przedstawienie struktur DNA i RNA oraz procesów replikacji, transkrypcji i translacji.
C3	Omówienie regulacji ekspresji genów u Prokaryota i Eukaryota.
C4	Zapoznanie z organizacją genomów Prokaryota i Eukaryota.
C5	Zapoznanie z przyczynami powstawania mutacji, ich rodzajami oraz systemami naprawy DNA.
C6	Zapoznanie z podstawami ewolucji genomów.
C7	Przedstawienie procesów prowadzących do zróżnicowania populacji.

Wymagania wstępne

Posiadanie wiedzy z zakresu genetyki na poziomie szkoły średniej.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe mechanizmy dziedziczenia oraz budowę DNA i RNA.	BIO_K1_W03	Test
W2	zna procesy regulacji ekspresji genów oraz metody rekombinacji DNA.	BIO_K1_W03, BIO_K1_W04	Test
W3	rodzaje mutacji, przyczyny ich powstawania oraz systemy naprawy DNA.	BIO_K1_W04, BIO_K1_W08	Test
W4	zna mechanizmy wpływające na zróżnicowanie populacji oraz ewolucję genomów.	BIO_K1_W08	Test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przedstawić mechanizmy dziedziczenia oraz budowę DNA i RNA.	BIO_K1_U03, BIO_K1_U05	Test
U2	omówić procesy regulacji ekspresji genów oraz metody rekombinacji DNA.	BIO_K1_U01, BIO_K1_U02, BIO_K1_U05	Test
U3	omówić rodzaje mutacji, przyczyny ich powstawania oraz wymienić mechanizmy naprawy DNA.	BIO_K1_U01, BIO_K1_U02, BIO_K1_U05	Test
U4	wymienić i omówić mechanizmy wpływające na zróżnicowanie populacji oraz ewolucję genomów.	BIO_K1_U01, BIO_K1_U02, BIO_K1_U05	Test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	rzeczowej dyskusji w oparciu o wiedzę naukową	BIO_K1_K01, BIO_K1_K02	Test

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Prawa przekazywania genów oraz budowa DNA i RNA.	W1, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia, Wykład synchroniczny
2.	Proces replikacji, transkrypcji i translacji. Metody rekombinacji DNA.	W2, U2, K1	Wykład, Wykład synchroniczny
3.	Rodzaje mutacji, przyczyny ich powstawania. Systemy naprawy DNA.	W3, U3, K1	Wykład, Wykład synchroniczny
4.	Mechanizmy wpływające na zróżnicowanie populacji oraz ewolucję genomów.	W4, U4, K1	Wykład, Ćwiczenia, Wykład synchroniczny

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny, Wykład problemowy
Ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Zaliczenie treści wykładu jest możliwe po wcześniejszym uzyskaniu pozytywnej oceny z ćwiczeń i uzyskaniu minimum 51% możliwych do zdobycia punktów w teście końcowym za prawidłowe odpowiedzi. Skala ocen przedstawia się następująco: bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 91 - 100% z testu końcowego dobry plus (+db; 4,5): dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 81 - 90% z testu końcowego dobry (db; 4,0): dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 71 - 80% z testu końcowego dostateczny plus (+dst; 3,5): dostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 61 - 70% z testu końcowego dostateczny (dst; 3,0): dostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 51 - 60% z testu końcowego niedostateczny (ndst; 2,0): niedostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, os
Ćwiczenia	Zaliczenie treści ćwiczeń jest możliwe po osiągnięciu minimum 51% możliwych do zdobycia punktów w teście końcowym za prawidłowe odpowiedzi. Skala ocen przedstawia się następująco: bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 91 - 100% z testu końcowego dobry plus (+db; 4,5): dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 81 - 90% z testu końcowego dobry (db; 4,0): dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 71 - 80% z testu końcowego dostateczny plus (+dst; 3,5): dostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 61 - 70% z testu końcowego dostateczny (dst; 3,0): dostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, osiągnięcie efektów uczenia się na poziomie poprawności 51 - 60% z testu końcowego niedostateczny (ndst; 2,0): niedostateczna wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, os

Literatura

Obowiązkowa

1. P.C. Winter, G.I. Hickey, H.L Fletcher : Genetyka, PWN , Warszawa, 2000
2. T.A. Brown: Genomy, PWN, Warszawa, 2009
3. Bączkiewicz A., Buczkowska-Chmielewska K., i in. (pod red. E..Chudzińskiej) Podstawy genetyki. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych , 2017, Wydawnictwo Kontekst, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii - Biblioteka Pomocy Dydaktycznych Nr 5.

Dodatkowa

1. G. Drewa, T. Ferenc: Podstawy genetyki, Wyd. Med. Urban&Partner , Wrocław, 2003

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	45
Czytanie wskazanej literatury	30
Przygotowanie raportu	30
Przygotowanie do zaliczenia	60
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 210
Liczba punktów ECTS	ECTS 8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K1_K01	Absolwent jest gotów do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk biologicznych
BIO_K1_K02	Absolwent jest gotów do krytycznej analizy informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauk przyrodniczych
BIO_K1_U01	Absolwent potrafi dobierać i stosować techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biologii doświadczalnej oraz w pracy terenowej w środowisku przyrodniczym
BIO_K1_U02	Absolwent potrafi wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne do opisu oraz interpretacji zjawisk i procesów biologicznych
BIO_K1_U03	Absolwent potrafi samodzielnie wyszukiwać i analizować informacje pochodzące z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie wnioski
BIO_K1_U05	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji posługując się językiem naukowym typowym dla nauk biologicznych oraz przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska
BIO_K1_W03	Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych i ich elementów składowych a także uwarunkowania fizyczne i chemiczne oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolicznych
BIO_K1_W04	Absolwent zna i rozumie reguły dziedziczenia posługując się opisem molekularnym i genetycznym, mechanizmy molekularne przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji
BIO_K1_W08	Absolwent zna i rozumie dzieje życia na Ziemi, koncepcje teorii ewolucji oraz mechanizmy ewolucji z uwzględnieniem ich podstaw molekularnych, a także źródła zmienności organizmów oraz czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej