

Nazwa przedmiotu				Kod ECTS		
Podstawy genetyki				13.1.0326		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot						
Katedra Genetyki						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)						
prof. UG, dr hab. Jerzy Sell						
Studia						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Biologii	Biologia medyczna	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	1
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin				Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć				3		
Wykład, Ćw. laboratoryjne				SZACOWANIE CZASU PRACY		
Sposób realizacji zajęć				Praca w kontakcie z nauczycielem:		
zajęcia w sali dydaktycznej				Udział w wykładach - 30 godzin		
Liczba godzin				Udział w ćwiczeniach – 30 godzin		
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.				Konsultacje: 2		
				Zaliczenie przedmiotu: 2		
				Praca samodzielna studenta:		
				Przygotowanie do egzaminu: 40 godzin		
				Przygotowanie się do wejściówek i kolokwiiów – 11 godzin		
				Przygotowanie prezentacji – 10 godzin		
				RAZEM: 125 godziny		
Cykl dydaktyczny						
2014/2015 zimowy						
Status przedmiotu			Język wykładowy			
obowiązkowy			polski			
Metody dydaktyczne			Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
<ul style="list-style-type: none">- wykład z prezentacją multimedialną- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń- ćwiczenia laboratoryjne: gry symulacyjne, rozwiązywanie zadań, eksperyment hodowlany, wykonywanie i obserwacja preparatów, dyskusja, praca w grupach, przygotowanie prezentacji multimedialnej			Sposób zaliczenia			
			<ul style="list-style-type: none">- Egzamin- Zaliczenie na ocenę			
			Formy zaliczenia			
			<ul style="list-style-type: none">- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru- •wykład: termin I - egzamin pisemny testowy, termin poprawkowy – egzamin pisemny testowy•ćwiczenia:<ul style="list-style-type: none">- zaliczenia pisemne poszczególnych partii materiału (wejściówki ustne i/lub pisemne i dwa kolokwia)- sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń- egzamin pisemny testowy			
			Podstawowe kryteria oceny			

- egzamin obejmuje materiał z wykładu
- egzamin pisemny oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
- wejściówki: weryfikują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach, w formie pisemnej i/lub ustnej;
- kolokwia: w formie testowej i z pytaniami otwartymi, weryfikują stopień opanowania zrealizowanej partii materiału, w formie pisemnej;
- ocena zaliczeniowa z ćwiczeń: za kolokwia, wejściówki, sprawozdania i prezentacje przyznawane są punkty; suma zdobytych punktów przeliczana jest na ocenę końcową wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
- w przypadku braku wystarczającej liczby punktów za kolokwia pisemne (<51%) na zaliczenie z ćwiczeń student zobowiązany jest napisać kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami genetyki, zgodnie z aktualnym stanem wiedzy w tej dziedzinie.
2. Pogłębienie znajomości i umiejętności zrozumienia podstawowych praw dziedziczności i podstaw zmienności genetycznej.
3. Przekazanie wiedzy w zakresie mechanizmów funkcjonowania i współdziałania genów, zrozumienia relacji między genotypem a fenotypem.
4. Przedstawienie nowoczesnych metod badawczych oraz ukształtowanie umiejętności stawiania pytań, dokonywania ocen i rozwiązywania nieskomplikowanych problemów genetycznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

1. Dziedziczenie mendlowskie z przykładami u roślin, zwierząt i człowieka.
2. Dziedziczenie niezgodne z regułami Mendla.
3. Podstawowe właściwości genów (penetracja, ekspresywność, pleiotropia, modyfikacja).
4. Współdziałanie genów (epistaza, obopólna interakcja, geny komplementarne geny-modyfikatory, poligeny i dziedziczenie cech ilościowych).
5. Allele wielokrotne.
6. Rekombinacja materiału genetycznego; sprzężenia genów; pseudoallele; cytologiczne, genetyczne i molekularne metody mapowania genomów i genów.
7. Dziedziczenie płci i związane z płcią.
8. Genetyka populacji
9. Polimorfizm, polimorfizm pojedynczych nukleotydów (SNP), markery genetyczne

B. Problematyka ćwiczeń

1. Wprowadzenie do genetyki klasycznej: I i II prawo Mendla, cechy mendlowskie człowieka; analiza rodowodów; współdziałanie alleliczne i niealleliczne genów; geny letalne, semiletalne i subwitalne.
2. Chromosomowa teoria dziedziczności: cechy sprzężone.
3. Cechy sprzężone, ograniczone i związane z płcią.
4. Genetyka cech ilościowych.
5. Genetyka populacji
6. Czynniki genetyczne w etiologii wybranych chorób genetycznych: rodzaje i przyczyny mutacji; zaburzenia dziedziczone monogenowo; zaburzenia wynikające z aberracji chromosomowych; zaburzenia o podłożu poligenowym.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Piątkowska B., Goc A., Dąbrowska G. Zbiór zadań i pytań z genetyki, cz. I Genetyka ogólna. Wydawnictwo UMK, Toruń 1998.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Węgleński P.: Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 1998.
- Malinowski E. 1978. Genetyka. PWN, Warszawa.
- Węgleński P.: Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 1998.
- Malinowski E. 1978. Genetyka. PWN, Warszawa.
- Bal J. Biologia molekularna w medycynie – Elementy genetyki klinicznej. PWN Warszawa, 2006.
- Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L. Krótkie wykłady – Genetyka. PWN Warszawa, 2000.

B. Literatura uzupełniająca

- Drewa, G. Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy. Volumed Wrocław, 1995.

• Korf, B. R. Genetyka człowieka. Rozwiązywanie problemów medycznych. PWN Warszawa, 2003.

Efekty uczenia się

Przedmiot realizuje:

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

PIA_W01, PIA_W04, P1A_W05, PIA_W07, P1A_U01, P1A_U03, P1A_U07, P1A_U1, P1A_K02, P1A_K06, P1A_K01, P1A_K07

Efekty dla kierunku Biologia UG: B_W02, B_W05, B_W17, B_U03, B_U04, B_U05, B_U07, B_U08, B_U09, B_K01, B_K03, B_K04

Wiedza

BM_W02 opisuje mechanizmy oraz źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia

BM_W06 opisuje i wyjaśnia genetyczne podstawy zaburzeń ogólnoustrojowych mechanizmów sterowania w organizmach zwierząt i człowieka

BM_W12 orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach genetyki; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych

BM_W16 objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki genetyczne mogące mieć zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce

Umiejętności

BM_U01 stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary w pracach laboratoryjnych w dziedzinie genetyki

BM_U05 dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski

BM_U06 czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim w zakresie genetyki; samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych

Kompetencje społeczne (postawy)

BM_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych

BM_K02 potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej w nim pracy poprzez gotowość podporządkowania się zasadom pracy zespołowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

BM_K03 jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania

Kontakt

jerzy.sell@biol.ug.edu.pl