

Nazwa przedmiotu				Kod ECTS		
Genetyka				13.1.0089		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot						
Katedra Genetyki						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)						
prof. UG, dr hab. Jerzy Sell; dr Anna Biała; dr Adrianna Kilikowska; dr Barbara Wojtasik; mgr Lidia Sworobowicz; mgr Monika Mioduchowska; mgr Agnieszka Kaczmarczyk; mgr Joanna Rychlińska; mgr Agnieszka Górka						
Studia						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Biologii	Biologia	pierwszego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	3
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin				Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć				5		
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		
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.				Konsultacje: 2		
				Zaliczenie przedmiotu: 2		
				Praca samodzielna studenta:		
				Przygotowanie do egzaminu: 40 godzin		
				Przygotowanie się do wejściówek i kolokwium – 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">- gry symulacyjne, rozwiązywanie zadań, eksperyment hodowlany, wykonywanie i obserwacja preparatów, dyskusja, praca w grupach, przygotowanie prezentacji multimedialnej- wykład z prezentacją multimedialną			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- 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;
- kolokwia: w formie testowej i z pytaniami otwartymi, weryfikują stopień opanowania zrealizowanej partii materiału, w formie pisemnej;
- ocena zaliczeniowa z ćwiczeń: za kolokwia, wejściówki i prezentację przyznawane są punkty; suma zdobytych punktów przeliczana jest na ocenę końcową wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
- w przypadku braku wystarczającej liczby punktów (<50%) na zaliczenie z ćwiczeń student zobowiązany jest napisać kolokwium (test pisemny – zadania zamknięte i 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. Zapoznanie z organizacją genomów i metodami określania lokalizacji genów w genomie.
5. Ukształtowanie umiejętności analizy rodowodów i określania prawdopodobieństwa odziedziczenia genów warunkujących wybrane cechy.
6. Zapoznanie z metodami analizy struktury genetycznej populacji i wiedzą na temat czynników naruszających równowagę w populacjach.
7. Przedstawienie nowoczesnych metod badawczych oraz ukształtowanie umiejętności stawiania pytań, dokonywania ocen i rozwiązywania nieskomplikowanych problemów genetycznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

1. Dziedziczenie mendelowskie 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. Budowa genomów i genów.
7. Rekombinacja materiału genetycznego; sprzężenia genów; pseudoallele; cytologiczne, genetyczne i molekularne metody mapowania genomów i genów.
8. Problematyka mutagenyzy.
9. Geny ruchome.
10. Dziedziczenie płci i związane z płcią.
11. Genetyczne podstawy ontogenezy organizmów wielokomórkowych.
12. Genetyczne podstawy zachowania się.
13. Polimorfizm genetyczny populacji i czynniki wpływające na zmiany frekwencji alleli w populacjach.

B. Problematyka ćwiczeń

1. Wprowadzenie do genetyki klasycznej: I i II prawo Mendla, cechy mendelowskie 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 populacyjna.
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.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.

- Charon K. M., Świtoński M. Genetyka zwierząt. PWN Warszawa, 2000.
- 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.
- Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J. Wprowadzenie do genetyki populacji. PWN, Warszawa, 1982.

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	Wiedza
<p>Przedmiot realizuje:</p> <p>Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:</p> <p>PIA_W01, PIA_W04, P1A_W05, PIA_W07, P1A_U01, P1A_U03, P1A_U07, P1A_U1, P1A_K02, P1A_K06, P1A_K01, P1A_K07</p> <p>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</p>	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<ul style="list-style-type: none"> - objaśnia reguły dziedziczenia, opisuje mechanizmy przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji oraz źródła zmienności organizmów (B_W02) - rozumie rolę genów w rozwoju organizmów; rozumie, iż na indywidualność organizmu mają wpływ zarówno geny jak i środowisko (B_W02) - wyjaśnia podstawowe reguły i opisuje mechanizmy funkcjonowania różnorodności genetycznej na poziomie populacji oraz czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej (B_W05) - objaśnia organizację genomów i metody określania lokalizacji genów w genomie (B_W17) <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje problemy genetyczne, potrafi przeprowadzić analizę rodowodu (B_U03) - stosuje podstawowe metody statystyczne do analizy wyników przeprowadzonych eksperymentów (B_U04) - samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych, uczy się samodzielnie (B_U07 i B_U08) - pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowane sprawozdania z przeprowadzonych eksperymentów (B_U09) - potrafi ocenić strukturę genetyczną i stan równowagi populacji organizmów za pomocą prostych metod matematycznych (B_U04) - dyskutuje na temat nowoczesnych metod badawczych w genetyce (B_U05) <ul style="list-style-type: none"> - potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole (B_K03) - ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (B_K04) - dyskutuje i stawia pytania w kwestii rozwiązywania współczesnych problemów genetycznych (B_K01)
Kontakt	
sell@biotech.ug.edu.pl	