

Nazwa przedmiotu Genetyka		Kod ECTS 13.1.0089	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Katedra Genetyki			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) prof. UG, dr hab. Jerzy Sell; dr Adrianna Kilikowska; mgr Agnieszka Górka; mgr Lidia Sworobowicz; mgr Monika Mioduchowska; mgr Joanna Rychlińska; Anna Biała; mgr Agnieszka Kaczmarczyk; dr Barbara Wojtasik			
Studia			
wydział	kierunek	stopień	tryb
Wydział Biologii	Biologia	pierwszego stopnia	stacjonarne
specjalność	specjalizacja	semestr	
wszystkie	wszystkie	3	
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć Wykład, Ćw. laboratoryjne		5	
Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej		SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach - 30 godzin Udział w ćwiczeniach – 30 godzin Konsultacje: 2 Zaliczenie przedmiotu: 2	
Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		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 2013/2014 zimowy			
Status przedmiotu obowiązkowy		Język wykładowy polski	
Metody dydaktyczne - gry symulacyjne, rozwiązywanie zadań, eksperyment hodowlany, wykonywanie i obserwacja preparatów, dyskusja, praca w grupach, przygotowanie prezentacji multimedialnej - wykład z prezentacją multimedialną		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
		Sposób zaliczenia - Egzamin - Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia - 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	
<ol style="list-style-type: none"> 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	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dziedziczenie mendlowskie z przykładami u roślin, zwierząt i człowieka. 2. Dziedziczenie niezgodne z regułami Mendla. 3. Podstawowe właściwości genów (penetracja, ekspresywność, plejotropia, 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. <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 populacyjna. 6. Czynniki genetyczne w etiologii wybranych chorób genetycznych: rodzaje i przyczyny mutacji; zaburzenia dziedziczone monogenowo; zaburzenia wynikające z aberracji chromosomowych; zaburzenia o podłożu poligonowym. 	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piątkowska B., Goc A., Dąbrowska G. Zbiór zadań i pytań z genetyki, cz. I Genetyka ogólna. Wydawnictwo UMK, Toruń 1998. <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Węgleński P.: Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 1998. • Malinowski E. 1978. Genetyka. PWN, Warszawa. • Charon K. M., Świtoński M. Genetyka zwierząt. PWN Warszawa, 2000. • Bał 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. <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drewa, G. Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy. Volumes 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>	<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)

Umiejętności

- 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)

Kompetencje społeczne (postawy)

- 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