



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Podstawy genetyki			13.1.1088
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Genetyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	neurobiologia, diagnostyka molekularno-biochemiczna, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Anna Wysocka; mgr Agata Szwarz; mgr Anna Iglikowska; prof. dr hab. Tadeusz Namiotko; dr Barbara Wojtasik			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3 SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach - 15 godzin Udział w ćwiczeniach – 20 godzin Konsultacje: 3 godziny Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do egzaminu: 15 godzin Przygotowanie się do ćwiczeń – 20 godzin RAZEM: 75 godziny
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 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">- Dyskusja- Gry symulacyjne- Praca w grupach- Rozwiązywanie zadań- Samodzielna praca studenta, eksperyment hodowlany, przygotowanie prezentacji multimedialnej- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- Zaliczenie na ocenę- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		Wykład: test z pytaniami (zadaniami) otwartymi Ćwiczenia laboratoryjne: ustalenie oceny na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru za działania i wytwory pracy studenta	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:

- zaliczenie pisemne obejmuje materiał z wykładu, zadanej literatury i dostępnych źródeł elektronicznych oraz ćwiczeń laboratoryjnych
- zaliczenie w formie testowej weryfikuje stopień opanowania zrealizowanego materiału
- oceniane jest wg skali procentowej określonej w Regulaminie Studiów UG

Ćwiczenia laboratoryjne:

- wejściówki w formie pisemnej lub ustnej: weryfikują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach
- kolokwia: w formie testowej i z pytaniami (zadaniami) otwartymi, weryfikują stopień opanowania zrealizowanej partii materiału, w formie pisemnej
- sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń: weryfikują stopień rozumienia zagadnień dotyczących przeprowadzonego doświadczenia
- ocenie podlega aktywność na zajęciach oraz udział w dyskusji
- ocena zaliczeniowa z ćwiczeń: za kolokwia, wejściówki, sprawozdania, prezentacje prace zaliczeniowe przyznawane są punkty; suma zdobytych punktów przeliczana jest na ocenę końcową wg wskaźnika procentowego Regulaminu Studiów UG
- w przypadku braku wystarczającej liczby punktów (<51%) na zaliczenie z ćwiczeń student zobowiązany jest napisać kolokwium (test pisemny – zadania zamknięte i otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia

Uczestniczenie w zajęciach - warunkiem zaliczenia jest uczestnictwo w co najmniej 85% wykładów oraz 85% ćwiczeń. W przypadku nieobecności na zajęciach Student powinien usprawiedliwić tę nieobecność zgłaszając się do Prowadzącego w terminie 7 dni - licząc od dnia zakończenia zwolnienia lekarskiego lub od dnia, w którym opuścił zajęcia z innej poważnej przyczyny. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na wykładach, we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach, w sposób wskazany bezpośrednio przez Prowadzącego zajęcia.

Dodatkowo dopuszczalne jest odpracowanie jednych ćwiczeń w semestrze, wyłącznie po uzgodnieniu tego z Prowadzącymi zajęcia

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

Wiedza

BM_W02 test zaliczeniowy; wytwory pracy studenta na ćwiczeniach

BM_W05 test zaliczeniowy; wytwory pracy studenta na ćwiczeniach

BM_W16 test zaliczeniowy; wytwory pracy studenta na ćwiczeniach

Umiejętności

BM_U01 wytwory pracy studenta na ćwiczeniach rozwiązywanie zadań problemowych, obserwacja bieżącej pracy studenta, dyskusja

BM_U05 wytwory pracy studenta na ćwiczeniach rozwiązywanie zadań problemowych, obserwacja bieżącej pracy studenta, dyskusja

BM_U06 wytwory pracy studenta na ćwiczeniach rozwiązywanie zadań problemowych, obserwacja bieżącej pracy studenta, dyskusja

Kompetencje

BM_K03 obserwacja i ocena postaw studenta

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

Problematyka wykładu:

Dziedziczenie mendlowskie z przykładami u roślin, zwierząt i człowieka. Dziedziczenie niezgodne z regułami Mendla. Podstawowe właściwości genów (np. penetracja, ekspresywność, plejotropia, modyfikacja, antycypacja). Allele wielokrotne. Współdziałanie genów alleliczne i niealleliczne.

Geny szkodliwe. Dziedziczenie sprzężone, związane i ograniczone do płci. Dziedziczenie cech sprzężonych. Metody mapowania genów. Dziedziczenie cech ilościowych. Dziedziczenie wieloczynnikowe. Genetyka zachowania. Problematyka mutagenyzy. Piętno genomowe. Dziedziczenie pozajądrowe u Eucaryota. Struktura genetyczna populacji. Równowaga genetyczna. Czynniki wpływające na zmiany frekwencji alleli w populacjach.

Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:

Wprowadzenie do genetyki klasycznej: I i II prawo Mendla, analiza rodowodów; współdziałanie alleliczne i niealleliczne genów; geny letalne, semiletalne i subwitalne. Chromosomalna teoria dziedziczności: sprzężenie genów. Cechy sprzężone, ograniczone i związane z płcią. Genetyka cech ilościowych. Analiza struktury genetycznej populacji. Równowaga genetyczna.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Bal J. Biologia molekularna w medycynie – Elementy genetyki klinicznej. PWN Warszawa, 2011.

Boczkowski K. Zarys genetyki medycznej. PZWL Warszawa, 1990.

Brooker R. (ed.) Genetics: Analysis and Principles, 6-th edition. Mc Graw Hill. 2017

Charon K. M., Świtoński M. Genetyka zwierząt. PWN Warszawa, 2006.

Charon K. M., Świtoński M. Genetyka i genomika zwierząt. PWN Warszawa, 2019

Krebs J.E., Goldstein E.S., Kilpatrick S.T. Lewin's GENES XII. Jones & Bartlett Learning; 12th Edition. 2017.

Oniszczenko W., Dragan W.Ł. Genetyka zachowania w psychologii i psychiatrii. Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa, 2008.

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

Węgleński P.: Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 2012.

B. Literatura uzupełniająca

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

Plomin R., Defries J.C., Mc Cleam G.E., McGuffin P. Genetyka zachowania. PWN Warszawa, 2001

Wysocka A., Lipowska M., Kilikowska A. 2010. Genetics in solving dyslexia puzzles: the overview. Acta Neuropsychologica, 8(4): 315-331

Wysocka A., Lipowska M. 2010. Genetyczne podłoże współwystępowania ADHD i dysleksji rozwojowej. Psychiatria i Psychologia Kliniczna, 10 (3): 188-193

Kierunkowe efekty uczenia się

Przedmiot realizuje efekty uniwersalne i obszarowe

P6U_W, P6S_WG:

BM_W02, BM_W06, BM_W16,

P6U_U, P6S_UW: BM_U01; BM_U05, BM_U06

P6U_K, P6S_KO: BM_K05

Wiedza

BM_W02 opisuje mechanizmy oraz źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia

BM_W06 zna genetyczne podstawy zaburzeń ogólnoustrojowych (cech) w organizmach zwierząt i roślin

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

Umiejętności

BM_U01 zachowuje poprawną kolejność czynności w doświadczeniach, wykonuje proste obserwacje, stosuje podstawowe metody statystyczne oraz techniki i

narzędzia informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych biologicznych
BM_U05 dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski

BM_U06 potrafi czytać 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 elektronicznych

Kompetencje społeczne (postawy)

BM_K05 jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania

Kontakt

anna.wysocka@ug.edu.pl