

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Genetyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Genetics
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	biologia
Język wykładowy	Grupy w języku polskim – język polski Grupy w języku angielskim – język angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Hieronim Golczyk
---	--------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
Wykład	30	IV	6
Konwersatorium			
Ćwiczenia	30	IV	
Laboratorium			
Warsztaty			
Seminarium			
Proseminarium			
Lektorat			
Praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
Translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Ukończony kurs „Podstawy Cytofizjologii i Ontogenezy”
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1. Zapoznanie studentów ze zjawiskami, pojęciami i terminami genetycznymi. Omówienie podstawowych modeli teoretycznych stosowanych w genetyce.
C2. Przedstawienie najważniejszych technik. Omówienie wybranych chorób genetycznych u człowieka.
C3. Rozwinięcie umiejętności rozwiązywania problemów genetycznych

III. Efekty kształcenia dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Zna i rozumie zjawiska, pojęcia i terminy genetyczne, i potrafi je zdefiniować. Potrafi wyjaśnić podstawowe modele teoretyczne stosowane w genetyce i omówić wybrane choroby genetyczne człowieka	K_W01
W_02	Ma podstawową wiedzę z zakresu genetyki i technik stosowanych w genetyce i ich praktycznego wykorzystania	K_W07
W_03	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zasad bezpieczeństwa	K_W09
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Stosuje wybrane podstawowe techniki i narzędzia badawcze	K_U01
U_02	Przeprowadza obserwacje i wykonuje podstawowe pomiary	K_U02
U_03	Potrafi posługiwać się mikroskopem świetlnym, samodzielnie przygotować preparat mikroskopowy, prowadzić i udokumentować obserwacje mikroskopowe	K_U03
U_04	Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany w zakresie obejmującym zagadnienia genetyki. Potrafi rozwiązywać wybrane typy zadań genetycznych/problemów	K_U07
U_05	Stosuje wybrany podstawowy test statystyczny do analizy dziedziczenia cech	K_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Rozumie potrzebę pogłębiania i aktualizacji wiedzy i umiejętności, jest otwarty na stosowanie nowych technik badawczy	K_K01
K_02	Wykazuje gotowość do zespołowego rozwiązywania zadań i merytorycznej dyskusji Wykazuje dbałość o powierzony sprzęt oraz inne nawyki niezbędne do pracy w laboratorium	K_K02
K_03	Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy własnej i innych	K_K03

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wykłady:

Dziedziczenie mendlowskie; dziedziczenie pozajądrowe; podstawy genetyki populacyjnej; chromosomowe podstawy dziedziczenia; choroby genetyczne człowieka i zwierząt; mitozę i mejozę; sprzężenie genów; crossing-over i mapowanie chromosomów; struktura kariotypu; mutacje; wielkość genomów; elementy ruchome genomu; chromatyna - struktura i funkcja; determinacja płci; rola procesów genetycznych w ewolucji; najważniejsze techniki stosowane w genetyce i ich znaczenie.

Ćwiczenia:

Praktyczne (rozwiązywanie zadań) opanowanie przez studentów najważniejszych zagadnień genetyki, tj.: prawa Mendla, dziedziczenie cech prostych, złożonych, ilościowych, sprzężenie genów,

genetyka populacji. Genetyka człowieka. Ciało Barra. Choroby genetyczne. Cechy sprzężone z płcią. Wykorzystanie wybranych narzędzi statystycznych w zadaniach i do analizy uzyskanych danych empirycznych. Przebieg dwóch najważniejszych procesów – mitozy i mejozy oraz struktura chromosomów mitotycznych, kariotypu i chromatyny – techniki cytologiczne i obserwacje mikroskopowe. Mutacje chromosomowe. Najważniejsze techniki analizy genetycznej i cytogenetycznej. Wykorzystanie źródeł internetowych, w tym anglojęzycznych w genetyce.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	wykład konwencjonalny	egzamin ustny lub pisemny	uzupełnione i ocenione
W_02	analiza laboratoryjna	kolokwium / test /	kolokwium / test /
W_03	praca z tekstem	sprawdzian pisemny	sprawdzian pisemny/protokół
UMIĘJĘTNOŚCI			
U_01	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwium / test /	uzupełnione i ocenione
U_02	ćwiczenia praktyczne	sprawdzian pisemny	kolokwium / test /
U_03			sprawdzian pisemny
U_04			
U_05			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	ćwiczenia laboratoryjne	kolokwium / test /	uzupełnione i ocenione
K_02	ćwiczenia praktyczne	sprawdzian pisemny	kolokwium / test /
K_03			sprawdzian pisemny

VI. Kryteria ocen

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 66-70%

dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	60
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	90

VIII. Literatura

Grupy w języku polskim

<p>Literatura podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Winter P.C., Hickey G.I., Flechter H.I. 2010. Genetyka. PWN - Drewa G., Ferenc T. 2003. Podstawy genetyki. Dla studentów i lekarzy. Elsevier Urban & Partner. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charon K.M., Świtoński M. 2012. Genetyka i genomika zwierząt. PWN. - Berg P., Singer M. 1997. Język genów. Poznawanie zasad dziedziczenia. Prószyński i S-ka. - http://www.kumc.edu/gec/ - http://www.macroevolution.net/ - http://www.ndsu.edu/pubweb/~mcclean/plsc431/popgen/popgen1.htm

Grupy w języku angielskim

<p>Basic literature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flechter H.I. and Hickey G.I., 2012. BIOS Instant Notes in Genetics. Garland Science - Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC, Gelbart WM. 2000. An Introduction to Genetic Analysis. W. H. Freeman. New York. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21766/ - Snustad DP and Simmons MJ. 2012. Principles of Genetics. Wiley. <p>Additional sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Robinson TR. 2005. Genetics For Dummies. Wiley Publishing, Inc. - http://www.kumc.edu/gec/ - http://www.macroevolution.net/ - http://www.ndsu.edu/pubweb/~mcclean/plsc431/popgen/popgen1.htm
