

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Genetyka Genetics
2.	Dyscyplina naukowa Nauki medyczne Inżynieria biomedyczna
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład, 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu • znajomość podstawowej terminologii stosowanej w genetyce; • wiedza z zakresu genetyki klasycznej na poziomie szkoły średniej; • wiedza o strukturze i funkcji kwasów nukleinowych.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest zapoznanie studentów z:

	• strukturą genomów, chromosomów, genów, • sposobami dziedziczenia informacji genetycznej, • kontrolą ekspresji genów, • rolą elementów pozagenowych w komórce, • mechanizmami zmienności informacji genetycznej w aspekcie zmian fenotypowych i ewolucji.	
13.	Treści programowe: • ewolucja poglądów na temat materiału genetycznego i sposobu jego dziedziczenia; • pojęcie genu w ujęciu strukturalnym, funkcjonalnym i genetycznym; • istota zjawiska komplementacji w genetyce; • budowa cząsteczki DNA i RNA; • organizacja genomów prokariotycznych i eukariotycznych oraz jej wpływ na procesy związane z powielaniem materiału genetycznego - replikacja DNA; • ekspresja informacji genetycznej u prokariotów i eukariotów oraz możliwości modyfikacji tej informacji na poszczególnych etapach ekspresji; • kod genetyczny jako kompromis między stabilnością a ewolucją; • ewolucyjne spojrzenie na procesy warunkujące utrzymanie i ekspresję informacji genetycznej; • podłoże zmian genetycznych; rodzaje mutacji oraz ich konsekwencje; • rodzaje napraw zmian w DNA; • poziomy i mechanizmy regulacji ekspresji genów u prokariotów i eukariotów; • rola funkcjonalnych RNA w świetle nowych odkryć; • rekombinacja genetyczna oraz jej rola w procesach naprawy DNA i regulacji ekspresji a także modyfikacji informacji genetycznej; • kodowanie przeciwciał jako przykład generowania zmienności <i>loci</i>; • drogi przekazywania materiału genetycznego oraz mechanizmy zwalczania obcego DNA; • genetyczna determinacja płci oraz strategie reprodukcyjne realizowane w przyrodzie; • przykłady chorób u człowieka warunkowanych genetycznie; • problemy etyczne związane z rozwojem genetyki; • godne uwagi bieżące odkrycia w genetyce.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: • Rozumie w stopniu zaawansowanym zjawiska i procesy genetyczne, tj. ekspresję genów i jej regulację, rekombinację, polimorfizm genów, podłoże genetyczne procesów odpornościowych i chorobowych oraz mechanizmy zmienności informacji genetycznej; • ma zaawansowaną wiedzę o topologii DNA, organizacji genomów, sekwencjach	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W01

	kodujących i niekodujących, właściwościach kodu genetycznego i typach mutacji; sposobach dziedziczenia informacji genetycznej; umie wykorzystywać źródła internetowe i literaturowe w zakresie genetyki oraz czyta ze zrozumieniem i dokonuje syntezy informacji pochodzących z wiarygodnych źródeł, stosując prawidłowy język i terminologię.	K1_W05, K1_W09 K1_U03, K1_U04, K1_K02
15.	Literatura obowiązkowa: - Hart DL.: Genetics: Analysis of Genes and Genomes; Jones & Bartlett Learning. - Krebs JE., Goldstein ES., Kilpatrick ST.: Lewin's GENES; Jones & Bartlett Learning; - Brown TA.: Genomy; PWN Literatura zalecana: - Krebs JE., Goldstein ES., Kilpatrick ST.: Lewin's GENES XII; Jones & Bartlett Learning; - Krebs JE., Goldstein ES., Kilpatrick ST.: Lewin's Essential GENES IV; Jones & Bartlett Learning; - Fletcher HL., Hickey GI., Winter PC.: Krótkie wykłady. Genetyka; PWN.	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: egzamin pisemny	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład	30 godzin
	Praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): czytanie wskazanej literatury konsultacje przygotowanie do egzaminu	30 godzin

	Łączna liczba godzin zajęć	60 godzin
	Liczba punktów ECTS	3 ECTS