



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENERAL GENETICS, PG_00037397						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Anna Stanisławska-Sachadyn					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Anna Stanisławska-Sachadyn					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest zapoznanie Studentów 1-go roku z najważniejszymi odkryciami, prawami i terminami genetyki. Wykład obejmuje kluczowe zagadnienia genetyki: zasady dziedziczenia cech i chorób, mechanizmy regulacji ekspresji genów i zmienności genetycznej. Wykład kładzie nacisk na wyjaśnienie, molekularnego podłoża dziedziczenia, zmienności genetycznej i regulacji ekspresji genów. Przedstawiając uniwersalne fundamenty genetyki, wykład zawiera też przykłady pokazujące różnorodność sposobów dziedziczenia cech, wariantów genetycznych i mechanizmów regulacji ekspresji genów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę z mikrobiologii	Student zna podstawowe prawa dziedziczenia, budowę i mechanizm replikacji genomów eukariotycznych i prokariotycznych, przyczyny powstawania mutacji, rodzaje i skutki mutacji oraz polimorfizmu genetycznego. Ponadto Student zna regulację ekspresji genu u Prokariota i Eukariota, w tym ze specyfiką regulacji ekspresji genów w organizmach wielokomórkowych oraz mechanizmami epigenetycznymi.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędnej do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów	Student potrafi zastosować wiedzę o regulacjach dziedziczenia w biotechnologii			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W07] ma podstawową wiedzę z zakresu genetyki i inżynierii genetycznej	Student ma wiedzę o podstawach teoretycznych genetyki ogólnej			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premendelian genetics and Mendel's discoveries. 2. Thomas Hunt Morgan; chromosomes, linked genes and recombinant DNA. 3. Mendelian inheritance – recessive and dominant traits. 4. Non-Mendelian inheritance (codominance, epistasis) and multigenic traits. 5. Discovery of DNA as the genetic material, solving DNA structure and cracking genetic code. 6. Prokaryotic genome, replication, plasmids. 7. Eukaryotic genome and its replication. Mitochondrial and chloroplast DNA 8. The origin of mutations and DNA repair. 9. Mutation types and effects. Genetic polymorphism. 10. Transcription and translation. 11. Gene expression regulation in the prokaryotic model. 12. Epigenetics. 13. Mechanisms of gene expression regulation in Eukaryotes and multicellular organisms – tissue-specific gene expression. 14. Test 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy biologii na poziomie szkoły średniej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wynik kolokwium	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały z wykładu	
	Uzupełniająca lista lektur	Leland H. Hartwell, Leroy Hood, Michael L. Goldberg, Ann E. Reynolds, Lee M. Silver Genetics: From Genes to Genomes, 4/e, 2011	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: General Genetics, I stopień Biotechnologia - Moodle ID: 24474 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24474	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdefiniować pojęcia: homozygota, heterozygota, cecha recesywna, cecha dominująca, monohybrydy, dihybrydy. 2. Co to jest allel, allel recesywny, allel dominujący? 3. Metody badawcze G. Mendla (szczegóły warsztatu). 4. Wyjaśnij eksperyment potwierdzający prawo czystości gamet (I prawo Mendla) 5. Wyjaśnij eksperyment potwierdzający prawo niezależnej segregacji cech (II prawo Mendla) 6. Kwadrat Punnetta 7. Apomiksja w kontekście badań G. Mendla. 8. Czy prawa Mendla są uniwersalne? 9. Cechy mendlowskie u ludzi? 10. Symbole stosowane w analizie rodowodowej. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		