



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENERAL GENETICS, PG_00037397							
Kierunek studiów	Biotechnologia							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025			
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 ogólnokademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0			
Profil kształcenia	ogólnokademicki	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							
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_W07] ma podstawową wiedzę z zakresu genetyki i inżynierii genetycznej		Student ma wiedzę o podstawach teoretycznych genetyki ogólnej			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów		Student potrafi zastosować wiedzę o regułach dziedziczenia w biotechnologii			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[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		

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:
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		