



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENERAL GENETICS, PG_00037397						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Anna Stanisławska-Sachadyń					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Anna Stanisławska-Sachadyń					
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 niezbędnej 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"> <li>1. Premendelian genetics and Mendel's discoveries.</li> <li>2. Thomas Hunt Morgan; chromosomes, linked genes and recombinant DNA.</li> <li>3. Mendelian inheritance – recessive and dominant traits.</li> <li>4. Non-Mendelian inheritance (codominance, epistasis) and multigenic traits.</li> <li>5. Discovery of DNA as the genetic material, solving DNA structure and cracking genetic code.</li> <li>6. Prokaryotic genome, replication, plasmids.</li> <li>7. Eukaryotic genome and its replication. Mitochondrial and chloroplast DNA</li> <li>8. The origin of mutations and DNA repair.</li> <li>9. Mutation types and effects. Genetic polymorphism.</li> <li>10. Transcription and translation.</li> <li>11. Gene expression regulation in the prokaryotic model.</li> <li>12. Epigenetics.</li> <li>13. Mechanisms of gene expression regulation in Eukaryotes and multicellular organisms – tissue-specific gene expression.</li> <li>14. Test</li> </ol>		
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 - Nowy - Moodle ID: 24474 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24474">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24474</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdefiniować pojęcia: homozygota, heterozygota, cecha recesywna, cecha dominująca, monohybrydy, dihybrydy.</li> <li>2. Co to jest allel, allel recesywny, allel dominujący?</li> <li>3. Metody badawcze G. Mendla (szczegóły warsztatu).</li> <li>4. Wyjaśnij eksperyment potwierdzający prawo czystości gamet (I prawo Mendla)</li> <li>5. Wyjaśnij eksperyment potwierdzający prawo niezależnej segregacji cech (II prawo Mendla)</li> <li>6. Kwadrat Punnetta</li> <li>7. Apomiksja w kontekście badań G. Mendla.</li> <li>8. Czy prawa Mendla są uniwersalne?</li> <li>9. Cechy mendlowskie u ludzi?</li> <li>10. Symbole stosowane w analizie rodowodowej.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.