



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENETYKA CZŁOWIEKA, PG_00054759						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski brak		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny						
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	15.0	30
	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	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przedstawienie podstaw wiedzy o genomie człowieka, metodach jego badania, mutacjach i polimorfizmie genetycznym oraz możliwościach praktycznego wykorzystania wiedzy o genomie ludzkim.						
	Celem seminariów z genetyki człowieka jest poszerzenie przez studentów wiedzy z tej dziedziny przez przybliżenie szeregu wybranych zagadnień, zaznajomienie studentów z zasadami wyszukiwania, selekcjonowania i weryfikacji informacji, prezentacji referatu naukowego oraz z zasadami prowadzenia dyskusji naukowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U07] potrafi posługiwać się podstawowymi technikami inżynierii genetycznej, w tym metodami izolacji DNA, analizą restrykcyjną, PCR; potrafi wykonać klonowanie molekularne do wektora plazmidowego		Student potrafi użyć swoje umiejętności z zakresu inżynierii genetycznej do klonowania i modyfikacji genów i genomu człowieka			[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 rozumie zasadę i zastosowania klonowania molekularnego i technik analizy genomu. Student rozumie zastosowanie metod służących diagnostyce molekularnej.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji	
	[K6_K05] ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności biotechnologa i związanej z tym odpowiedzialności, w szczególności wpływu na środowisko i zdrowie ludzi		Student zna możliwości otwarte dzięki badaniom genomu ludzkiego, ale ma świadomość zagrożeń związanych z nowymi technologiami analizy i modyfikacji DNA.			[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD</p> <p>Budowa genomu ludzkiego.</p> <p>DNA mitochondrialne</p> <p>Mutacje w DNA rodzaje i przyczyny powstawania.</p> <p>Dziedziczenie i efekty mutacji genetycznych</p> <p>Epigenetyka. Chromosomopatie.</p> <p>SEMINARIUM</p> <p>Budowa chromosomu i metody badania (metody cytogenetyczne, FISH, CGH)</p> <p>Genetyka nowotworów</p> <p>Zrzucenie bomb atomowych na Hiroszimę i Nagasaki a zachorowalność na nowotwory</p> <p>Mikromacierze hybrydizacyjne w badaniu ekspresji genów, metylacji DNA i polimorfizmu genetycznego</p> <p>Mukowiscydoza - częstość, przebieg, etiopatogeneza</p> <p>Fenyloketonuria - częstość, przebieg, etiopatogeneza</p> <p>Choroba Huntingtona - częstość, przebieg, etiopatogeneza</p> <p>Geny determinujące płęć</p> <p>Genetyczne zaburzenia determinacji płci</p> <p>Związki chemiczne wykazujące działanie genotoksyczne</p> <p>Komórki macierzyste i pluripotenne</p> <p>Warianty genetyczne wpływające na przebieg chorób sercowo naczyniowych</p> <p>Genetyczne i środowiskowe podstawy cukrzycy</p> <p>Sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w badaniu genomów i transkryptomów</p> <p>Terapia celowana w chorobach nowotworowych, uwarunkowania genetyczne</p> <p>Wolne krążące DNA we wczesnej diagnostyce onkologicznej</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy genetyki i biologii molekularnej na poziomie studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia na Wydziale Chemicznym PG

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	seminarium - referat ustny (prezentacja)	60.0%	40.0%
	wykład - kolokwium końcowe	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały z wykładu	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe cytowane w wykładzie Human Genetics:  Concepts and Applications, Ricki Lewis, McGraw-Hill, 2005, 6-th edition  Podstawy genetyki medycznej, Michael Connor i Malcolm Ferguson-Smith, 1998	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: GENETYKA CZŁOWIEKA, I STOPIEŃ - Moodle ID: 19315 <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19315">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19315</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wielkość DNA jądra komórkowego i liczba chromosomów w genomu człowieka.</p> <p>Czy budowa genomu ludzkiego jest unikalna?</p> <p>Ile genów, chromosomów zawiera genom ludzki?</p> <p>Retrotranspozony i pseudogeny.</p> <p>Czy genom jest identyczny we wszystkich tkankach jednego osobnika? Czy para bliźniąt jednojajowych ma identyczne genomy?</p> <p>Jak dziedziczone są choroby jednogenowe? Dziedziczenie wielogenowe.</p> <p>Czy choroba może być spowodowana mutacją epigenetyczną?</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		