



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GENETYKA CZŁOWIEKA, PG_00058249						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Paweł Sachadyn				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Paweł 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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	<p>Celem wykładu jest przedstawienie podstaw wiedzy o genomie człowieka, metodach jego badania, mutacjach i polimorfizmie genetycznym oraz możliwościach praktycznego wykorzystania wiedzy o genomie ludzkim.</p> <p>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.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą metod inżynierii genetycznej i genetyki molekularnej, funkcjonowania układu immunologicznego i mechanizmów odpowiedzi układu odpornościowego, metod diagnostycznych, i analitycznych w zakresie specjalności	Student posiada wiedzę o genomie człowieka, metodach jego badania, a w szczególności o mutacjach polimorfizmie genetycznym oraz możliwościach praktycznego wykorzystania wiedzy o genomie ludzkim.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U05] umie stosować instrumentalne metody analizy ilościowej i jakościowej oraz badania aktywności biomolekuł, wybrać i zastosować metody diagnostyczne i analityczne w zakresie swojej specjalności ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki genetycznej, molekularnej i mikrobiologicznej oraz opartej na reakcji antygen-przeciwciało	Student umie wykorzystać wiedzę o genomie ludzkim przy wykorzystaniu i projektowaniu metod genetycznej diagnostyki molekularnej	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_W05] zna podstawy powstawania chorób cywilizacyjnych w tym nowotworowych oraz budowę chemiczną i właściwości różnych grup substancji aktywnych w tym leków przeciwnowotworowych	Student posiada wiedzę o przyczynach powstawania mutacji w DNA i ich skutkach	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_K02] ma świadomość ograniczeń i konieczność nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie	Student zna możliwości otwarte dzięki badaniom genomu ludzkiego, ale ma świadomość zagrożeń związanych z nowymi technologiami analizy i modyfikacji DNA.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej

Treści przedmiotu	WYKŁAD
	Budowa genomu ludzkiego.
	DNA mitochondrialne
	Mutacje w DNA rodzaje i przyczyny powstawania.
	Dziedziczenie i efekty mutacji genetycznych
	.Do leków przez geny, czyli farmakogenomika.
	Terapia genowa historia, metody, perspektywy.
	SEMINARIUM
	Budowa chromosomu i metody badania (metody cytogenetyczne, FISH, CGH)
	Badanie DNA w medycynie sądowej.
	Genetyczne podstawy odporności
	Klonowanie zwierząt i ludzi
	Genetyka nowotworów
	Katastrofa elektrowni atomowej w Czarnobylu a zachorowalność na nowotwory
	Dziedziczenie epigenetyczne
	Mikromacierze hybrydizacyjne (hybridisation microarrays) w badaniu ekspresji genów i polimorfizmu genetycznego
	Geny a umysł
	Genetyczne podstawy schizofrenii
	Eugenika
	Indukowane pluripotentne komórki macierzyste
	Terapia genowa
	Podstawy genetyczne chorób sercowo-naczyniowych
	Genetyczne podstawy cukrzycy
	Genetyczna diagnostyka prenatalna i preimplantacyjna

	Sekwencjonowanie drugiej generacji.		
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 ocena końcowej
	wykład - kolokwium końcowe	60.0%	60.0%
	seminarium - referat ustny (prezentacja)	60.0%	40.0%
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 Essential Medical Genetics, Edward S. Tobias, Michael Connor, Malcolm Ferguson-Smith, John Wiley & Sons, Nov 15, 2011 Adopted at Cambridge University	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wielkość DNA jądra komórkowego i liczba chromosomów w genomu człowieka. Czy budowa genomu ludzkiego jest unikalna? Ile genów zawiera genom ludzki? Retrotranspozony i pseudogeny. Czy genom jest identyczny we wszystkich tkankach jednego osobnika? Czy para bliźniąt jednojajowych ma identyczne genomy? Genom człowieka a genom szympansa - poszukiwanie genetycznych istoty ludzkiej. Genom <i>Homo sapiens</i> i <i>Homo neanderthalis</i> .		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		