



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Diagnostyka molekularna		13.1.0870	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biologii Molekularnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	diagnostyka molekularno-biochemiczna
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn; dr Karolina Pierzynowska; dr Aleksandra Hać; dr Agnieszka Kaczmarczyk-Ziemba; dr Paweł Mozolewski; dr Ewa Piotrowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w zajęciach - 45 godzin	
Liczba godzin		Konsultacje: 10 godzin	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 3 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do zaliczenia, kolokwium oraz przygotowanie pracy zaliczeniowej - 42 godziny	
		RAZEM: 100 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none">- Dyskusja- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)- Praca w grupach- Projektowanie doświadczeń- Rozwiązywanie zadań- Wykonywanie doświadczeń- Wykład konwersatoryjny- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- Zaliczenie na ocenę- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi- egzamin pisemny testowy- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników- kolokwium- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

- test obejmuje materiał z wykładu oraz materiał wskazany przez wykładowcę
 - test oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
 - zaliczenie testowe
 - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie informacji na zadany temat i/lub przygotowanie pracy pisemnej obejmującej dyskusję na zadany temat; aktywność i udział w zajęciach
 - ćwiczenia - aktywność i udział w zajęciach oraz sprawdziany przed rozpoczęciem zajęć
 - ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe
 - ocena końcowa – średnia ocen cząstkowych
- W ocenie końcowej uwzględniana jest frekwencja na zajęciach. Obecność zarówno na wykładzie jak i ćwiczeniach jest obowiązkowa!!!

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład	Ćwiczenia
	Wiedza	
BM_W11	egzamin testowy	test pisemny
BM_W12	egzamin testowy	test pisemny
BM_W16	egzamin testowy	test pisemny
	Umiejętności	
BM_U15		projekt, rozwiązywanie zadań problemowych
	Kompetencje	
BM_K01		aktywność na zajęciach, zadania problemowe
BM_K07		obserwacja postaw studenta

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Podstawy genetyki, Genetyka człowieka

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z metodami, narzędziami badawczymi i procedurami laboratoryjnymi diagnostyki molekularnej, które znajdują zastosowanie m.in. w medycynie, a szczególności w onkologii, genetyce medycznej, medycynie sądowej, epidemiologii. Ćwiczenia mają zapewnić możliwość samodzielnego wykonywania szerokiego spektrum technik diagnostycznych i ich wykorzystania w nowoczesnym laboratorium naukowo-badawczym diagnostycznym.

Treści programowe

Wykład: Zastosowanie technik biologii molekularnej w medycynie. Podstawy wyboru technik diagnostycznych z wykorzystaniem metod biologii molekularnej. Przegląd wybranych technik wykorzystywanych w diagnostyce chorób. Znaczenie badań przesiewowych. Metody diagnostyczne oparte o PCR, hybrydyzację, techniki cytogenetyki molekularnej wykorzystywane w diagnostyce. Podłoże genetyczne wybranych chorób genetycznych.

Ćwiczenia: Techniki pobierania próbek. Izolacja DNA, RNA do badań diagnostycznych (metody, ilościowa i jakościowa ocena preparatów). Izolacja własnego gDNA – jako matrycy do diagnostyki. Markery molekularne. Identyfikacja polimorfizmu krótkich powtórzeń tandemowych STR w genomie ludzkim. Diagnostyka indywidualizacyjna na podstawie wybranych markerów genetycznych. Diagnostyka wybranych genów metodą oceny polimorfizmu długości fragmentów restrykcyjnych. Podłoże genetyczne i diagnostyka molekularna wybranych chorób genetycznych. Projektowanie własnych testów DNA.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Piotr Węgleński Genetyka molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012

Jerzy Bal. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Richard J. Epstein. Redakcja naukowa wydania polskiego: Andrzej Lewiński, Paweł P. Liberski Biologia molekularna człowieka. Czelej, Lublin 2005

Julia Kapelańska-Pręgowska. Prawne i bioetyczne aspekty testów genetycznych. Wolters Kluwer, Warszawa 2011

B. Literatura uzupełniająca

Edward Tobias. Genetyka medyczna. PZWL, Warszawa 2013

Gerard Drewa, Tomasz Ferenc. Genetyka medyczna Podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011	
Kierunkowe efekty uczenia się Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P1A_W04, P1A_W05, P1A_W07, P1A_W09, P1A_U11, P1A_K01, , P1A_K04, P1A_K05, P1A_K06, P1A_K07, Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_U02, M1_K01, M1_K06, M1_K07 Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W11, BM_W12, BM_W16, BM_U15, BM_K01, BM_K07	Wiedza <ul style="list-style-type: none"> • posiada podstawową wiedzę dotyczącą metod oceny stanu zdrowia oraz objawów i przyczyn wybranych zaburzeń i zmian chorobowych oraz zna podstawy zdrowego trybu życia, potrafi je uzasadnić i promować BM_W11 • orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach diagnostyki molekularnej; wskazuje jej związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych BM_W12 • objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki diagnostyki molekularnej mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej BM_W16
	Umiejętności <ul style="list-style-type: none"> • uczy się samodzielnie, w sposób ukierunkowany BM_U15
	Kompetencje społeczne (postawy) <ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu diagnostyki molekularnej BM_K01 • jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych BM_K07
Kontakt grzegorz.wegrzyn@biol.ug.edu.pl	