



**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			13.1.0344
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. UG, dr hab. Joanna Jakóbkiewicz-Banecka			
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.	
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 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"><li>- wykład z prezentacją multimedialną</li><li>- ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie i wykonywanie doświadczeń z zakresu diagnostyki molekularnej, omawianie wyników i projektowanie własnych testów.</li></ul>		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykład: -zaliczenie testowe / z pytaniami (zadaniami) otwartymi - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu lub prezentacji / przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników(pisemna)  ćwiczenia: -kolokwium zaliczeniowe; -ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test obejmuje materiał z wykładu oraz materiał wskazany przez wykładowcę</li> <li>• test oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)</li> <li>• zaliczenie testowe – pytania jednokrotnego wyboru oraz pytania otwarte - 75% oceny</li> <li>• wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie informacji na zadany temat i/lub przygotowanie pracy pisemnej obejmującej dyskusję na zadany temat; aktywność i udział w zajęciach - 25% oceny</li> <li>• ćwiczenia - aktywność i udział w zajęciach oraz sprawdziany przed rozpoczęciem zajęć - 25% oceny</li> <li>• ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe – 75% oceny</li> <li>• ocena końcowa – średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń i wykładu</li> </ul>
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>	
<p><b>A. Wymagania formalne</b> Podstawy genetyki , Genetyka człowieka</p> <p><b>B. Wymagania wstępne</b> brak</p>	
<b>Cele kształcenia</b>	
<p>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.</p>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>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 i diagnostyka molekularna wybranych chorób genetycznych.</p> <p>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.</p>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b></p> <p>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</p> <p>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</p> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b> Edward Tobias. Genetyka medyczna. PZWL, Warszawa 2013 Gerard Drewa, Tomasz Ferenc. Genetyka medyczna Podręcznik dla studentów. Elsevier Urban &amp; Partner, Wrocław 2011</p>	
<p><b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p>Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: PIA_W04, PIA_W05, PIA_W07, PIA_W09, P1A_U11, P1A_K01, , P1A_K04, P1A_K05, P1A_K06, P1A_K07,</p> <p>Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_U02, M1_K01, M1_K06, M1_K07</p> <p>Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W11, BM_W12, BM_W16, BM_W18, BM_U02, BM_U07, BM_K01, BM_K04, BM_K06, BM_K07</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki diagnostyki molekularnej mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej BM_W16</li> <li>• określa podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii</li> </ul>

	BM_W18
	<b>Umiejętności</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowanymi w diagnostyce molekularnej BM_U02</li> <li>• uczy się samodzielnie, w sposób ukierunkowany BM_U07</li> </ul>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu diagno-styki molekularnej BM_K01</li> <li>• jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych BM_K04</li> <li>• rozumie potrzebę uczciwości i rzetelności w pracy naukowej i zawodowej BM_K06</li> <li>• odnosi zdobytą wiedzę do planowania i projektowania działań zawodowych BM_K07</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	
joanna.banecka@biol.ug.edu.pl	