


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład specjalizacyjny - Genetyka molekularna		13.3.0546	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia i
		specjalnościowy	technologia środowiska, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Piotr Skowron; dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula; dr Joanna Jeżewska-Frąckowiak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 40 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	egzamin pisemny testowy		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Na końcową ocenę z przedmiotu mają wpływ: suma punktów uzyskanych podczas egzaminu pisemnego, obejmującego część testową oraz esej. Na ocenę ma również wpływ aktywność studentów podczas dyskusji w czasie trwania wykładów. Ocena końcowa według skali ocen podanej w Regulaminie Studiów. Poprawa pisemna w postaci testu dla studentów, którzy w pierwszym terminie nie uzyskali wymaganych 51%.		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Odpowiada na pytania testowe i otwarte z zakresu wykładanego przedmiotu (K_W05).			
Sposoby weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Odpowiadając na pytania problemowe podczas wykładu i uczy się formułowania dojrzałych wypowiedzi, posiłkując się również wiedzą nabytą podczas całego okresu studiów. Dyskutuje z innymi studentami, starając się znaleźć optymalną drogę do rozwiązania problemu (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			

brak	
Cele kształcenia 1. Zapoznanie studentów z budową i strukturą genomu oraz prawami, które rządzą dziedziczeniem. 2. Zapoznanie studentów z wymienionymi w sylabusie procesami dotyczącymi obróbki genów (replikacja , naprawa, rekombinacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów). 3. Wskazanie różnic w budowie i działaniu genów prokariotycznych i eukariotycznych. 4. Zapoznanie studentów z technikami sekwencjonowania DNA oraz najnowszymi trendami w tej dziedzinie.	
Treści programowe A. Problematyka wykładu Budowa, struktura i fizyczna organizacja materiału genetycznego, kod genetyczny, geny a fenotyp, Prawa Mendla, bakteriofagi, replikacja DNA, naprawa DNA, mutacje, rekombinacja DNA, transkrypcja DNA, katalityczny i regulatorowy RNA, translacja, regulacja ekspresji genów, przełączniki transkrypcyjne: operony indukowalne i reprimowalne, represja kataboliczna, źródła zmienności genetycznej, budowa i działanie genów eukariotycznych, sekwencjonowanie DNA, metoda Sangera, pirosekwencjonowanie, NGS, sekwencjonowania genomów, przygotowanie matryc, wektory do generowania bibliotek, składanie sekwencji, strategie sekwencjonowania genomu, pierwszy zsekwencjonowany genom, Human Genome Project, mapowanie genomu, genotypowanie.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. 1. Genomy, Brown T.A., PWN 2009 2. Podstawy Biologii Komórki, Alberts B. i inni, PWN 2009 3. Biochemia, Stryer L. PWN 1999 lub nowsze 4. Genetyka molekularna, red. Węgleński P., PWN 2008 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta - B. Literatura uzupełniająca 1. Recombinant DNA. Genes and genomes a short course, Watson J.D., Cold Spring Harbour Laboratory Press 2007 2. Genes IX, Lewin B., Jones and Bartlett Publishers 2008	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;	Wiedza 1. Student zna budowę i strukturę genomu 2. Student opisuje wymienione w sylabusie procesy dotyczące obróbki genów (replikacja , naprawa, rekombinacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów). 3. Student definiuje Prawa Mendla, kod genetyczny i jego znaczenie. 4. Student wymienia i opisuje różnice w budowie i działaniu genów prokariotycznych i eukariotycznych 5. Student wymienia i opisuje techniki sekwencjonowania DNA 6. Student opisuje możliwości i zalety nowoczesnych strategii sekwencjonowania genomów.
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. Student dostrzega potrzebę dalszego kształcenia się. 2. Student zachowuje ostrożność i krytycyzm podczas wyrażania opinii dotyczących dziedziczenia. 3. Student dostrzega zależność między obserwacją faktów przyrodniczych a możliwością definiowania uogólnionych prawd naukowych. 4. Uświadamia sobie i docenia możliwości, stwarzane przez współczesną genetykę molekularną.
Kontakt piotr.skowron@ug.edu.pl	