

Nazwa przedmiotu GENETYKA MOLEKULARNA			Kod ECTS 6.1-GM		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Samodzielna Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej					
Studia					
kierunek		stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Biologia		II (magisterskie)	stacjonarne	Biologia eksperymentalna i stosowana	nazwa*
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności					
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Dr Ewa Boniewska-Bernacka					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS 3		
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none">wykład,ćwiczenia laboratoryjne.			Godziny kontaktowe <ul style="list-style-type: none">udział w wykładach: 15 × 1 h = 15 hudział w zajęciach laboratoryjnych: 15 × 2 h = 30 hkonsultacje: 1 h Razem: 46 h = 1 p. ECTS		
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznej			Praca własna studenta <ul style="list-style-type: none">przygotowanie do ćw. laboratoryjnych: 15 × 1 h = 15 hprzygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 × 1 h = 15 hprzygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 20 h Razem 50 h = 2 p. ECTS		
C. Liczba godzin <ul style="list-style-type: none">15W, 30L			1 p. ECTS + 2 p. ECTS = 3 p. ECTS		
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowy		Język wykładowy Język polski			
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">wykład z prezentacją multimedialną i dyskusją,ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie i analiza doświadczeń, dyskusja, pokaz, rozwiązywanie zadań genetycznych		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
		Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Egzamin (W)Zaliczenie z oceną (L)			
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none">W - egzamin pisemny: testowy z pytaniami otwartymi,L - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru			
		C. Podstawowe kryteria W: wykazanie się wiedzą: do zdania egzaminu konieczne jest udzielenie poprawnych odpowiedzi na co najmniej połowę zagadnień poruszonych w pytaniach; L: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych, poprawności wykonania sprawozdań oraz aktywności na zajęciach.			

<p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne: zaliczone kursy: <i>Biochemia</i>, <i>Biologia komórki</i>, <i>Genetyka ogólna</i></p> <p>B. Wymagania wstępne: <i>Dobra znajomość biologii komórki, znajomość budowy kwasów nukleinowych i ich roli w komórce, umiejętność czytania ze zrozumieniem instrukcji do ćwiczeń, znajomość zasad pracy laboratoryjnej podstawowego sprzętu laboratoryjnego, zdolność indywidualnego doboru właściwych źródeł uzupełniających (podręczników, materiałów internetowych).</i></p>	
<p>Cele przedmiotu</p> <p><i>Zapoznanie z sekwencją wydarzeń i uwarunkowaniami dogmatu biologii molekularnej; Poznanie różnych sekwencji występujących w genomach. Ponadto, celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodyką badań materiału genetycznego (klonowanie i sekwencjonowanie DNA, biblioteki genomowe i cDNA, metoda PCR, hybrydyzacja kwasów nukleinowych, hybrydyzacja in situ)</i></p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu: Budowa i działanie genomów bakteryjnych i eukariotycznych; Rodzaje sekwencji występujących w genomach; Struktura chromatyny a aktywność genu, modyfikacje histonów; Interferencyjny RNA (iRNA); Wyciszenie genów klonowanie i inżynieria genetyczna, organizmy transgeniczne.</p> <p>B. Problematyka laboratorium: Izolacja DNA i całkowitego RNA z komórek bakteryjnych; Wykrywanie mutacji w genach metodą PCR; Wykorzystanie reakcji PCR do identyfikacji wybranych gatunków; Transformacja bakterii wektorem plazmidowym ; Degradacja DNA.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p><i>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • T.A. Brown: <i>Genomy</i>, PWN 2009, • Węgleński P. <i>Genetyka molekularna</i>, PWN, 2008, • Berg JM., Tymoczko JL., Stryer L., <i>Biochemia</i>, PWN, 2009, • Bates AD., McLennan AG., Turner PC., White MRH., <i>Biologia Molekularna, Krótkie wykłady</i>, PWN, 2009 • Nowak Z., Gruszczyńska J., <i>Wybrane techniki i metody analizy DNA</i>, SGGW, 2007. <p><i>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</i></p> <p>Jw.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Publikacje polecane przez wykładowcę, pochodzące z <i>Postępów Biochemii</i>, <i>Postępów Biologii Komórki</i>, <i>Postępów Higieny i Medycyny Doświadczalnej</i></p>	
<p>Efekty kształcenia (Szczegółowe zalecenia i wskazówki praktyczne przedstawiono w „Jak przygotować programy kształcenia...” Kraśniewski A., rozdz. 5.3.2.2. str.46-49.</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W04_ dokonuje wieloaspektowej analizy porównawczej mechanizmów molekularnych, komórkowych i fizjologicznych funkcjonowania organizmów _OP2A_W02</p> <p>K_W05_ opisuje reguły oraz mechanizmy molekularne i komórkowe rozwoju organizmów, w tym embriogenezy_ OP2A_W02</p> <p>K_W11 _dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych_ OP2A_W02</p> <p>K_W12 _dostrzega dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz powstawanie nowych kierunków i dyscyplin badawczych _OP2A_W03</p> <p>K_W20 _przywołuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych w codziennym działaniu zawodowym/naukowym _OP2A_W07</p> <p>Umiejętności</p> <p>K_U01 _wybiera i stosuje techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych_ OP2A_U01</p> <p>K_U02 _biegłe wykorzystuje literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej w języku ojczystym, oraz posługuje się językiem angielskim na poziomie C1 _OP2A_U02</p> <p>K_U03 _wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji biologicznych, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych_ OP2A_U03</p> <p>K_U06_ wykorzystuje zdobytą wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych oraz wnioskowania _OP2A_U06</p> <p>K_U08 _prezentuje krytycznie prace badawcze z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych z użyciem środków komunikacji werbalnej oraz multimediów_ OP2A_U08</p>

	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01_ ma świadomość złożoności zjawisk i procesów biologicznych_ OP2A_K01</p> <p>K_K02_ konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów biologicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych_ OP2A_K02</p> <p>K_K03_ jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych_ OP2A_K03</p> <p>K_K04_ ma nawyk korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzyganiu problemów praktycznych_ OP2A_K04</p> <p>K_K06_ systematycznie aktualizuje wiedzę biologiczną i informacje o jej praktycznych zastosowaniach_ OP2A_K06</p>
<p>Kontakt</p> <p><i>Adres email lub telefon do osoby odpowiedzialnej za przedmiot</i></p> <p>Ewa Boniewska, boniesia@uni.opole.pl , 77 401 60 47</p>	