

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy ewolucji molekularnej		13.0.0028	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	mikrobiologia, parazytologia, molekularna, taksonomia i filogeografia,
		specjalnościowy	toksykologia środowiska wodnego, biotechnologia roślin, grzybów i porostów, embriologia i cytologia roślin, genetyka ewolucyjna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Wysocka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Udział w wykładach - 15 godzin	
Sposób realizacji zajęć		Przygotowanie do egzaminu: 30 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Konsultacje: 5 godzin	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz.	
Wykład: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2015/2016 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
wykład z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie pisemnej testowej		
	Podstawowe kryteria oceny		
	• zaliczenie obejmuje materiał z wykładu		
	• zaliczenie oceniane wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
B2_W04		test pisemny	
B2_W05		test pisemny	
B2_W01		test pisemny	
		Umiejętności	
B2_U01		test umiejętności praktycznych (pisemne zaliczenie)	
B2_U03		spontaniczne wypowiedzi ustne	
		Kompetencje	
B2_K01		obserwacja postaw studenta	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
Odbyte kursy: Genetyka, Biologia molekularna, Mechanizmy ewolucji			
Cele kształcenia			

Poznanie podstawowych procesów ewolucji molekularnej i hipotez dotyczących zmian ewolucyjnych; poszerzenie wiedzy na temat możliwości wykorzystania zmienności molekularnej jako narzędzia do poznania stopnia pokrewieństwa ewolucyjnego organizmów.

Treści programowe

Wybrane zagadnienia z zakresu ewolucji molekularnej: od ewolucji darwinowskiej do ewolucji molekularnej; markery i techniki molekularne w badaniach ewolucji molekularnej; różnorodność i zmienność sekwencji DNA w genomie; DNA pozajądrowy, ewolucja genomów organellarnych; koncepcja zegara molekularnego i tempo substytucji; teoria mutacji neutralnych; rekonstrukcja filogenezy, genealogie genów i gatunków; ewolucja intronów; natura kodu genetycznego i hipotezy jego ewolucji; ewolucja podstawień substytucyjnych; drogi ewolucji białek o różnym stopniu zależności między strukturą a funkcją; świat RNA - hipotetyczny początek ewolucji; ewolucja molekularna w badaniach bioróżnorodności (barkoding DNA); starożytny DNA.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Futuyma DJ. (2008). Ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Higgs PG., Attwood TK. (2008). Bioinformatyka i ewolucja molekularna (red. K. Murzyn). PWN Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Avise: Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. (2008). Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskie-go.

B. Literatura uzupełniająca

- Graur D., Li WH. (2000) Fundamentals of Molecular Evolution. Sinauer Associates, INC., Sunderland, Massachusetts.
- Brooker RJ. (2009). Genetics: Analysis & Principles, McGraw-Hill Higher Education.
- Kubicz A. (1999). Tajemnice ewolucji molekularnej. PWN Warszawa-Wrocław.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych: P2A_W01, P2A_W04, P2A_W05, P2A_U01, P2A_U03, P2A_K01
Efekty dla kierunku Biologia UG: B2_W01, B2_W04, B2_W05, B2_U01, B2_U03, B2_K01

Wiedza

- definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ewolucji molekularnej B2_W04
- opisuje hipotezy ewolucji kodu genetycznego B2_W04
- objaśnia hipotezę zegara molekularnego B2_W05
- rozumie molekularne podstawy ewolucji genomów i powstania białek o różnym stopniu zależności między strukturą a funkcją B2_W01
- wyjaśnia przyczyny polimorfizmu sekwencji DNA B2_W01

Umiejętności

- klasyfikuje markery molekularne wykorzystywane w badaniach filogenetycznych B2_U01
- dyskutuje na temat zastosowania DNA barcoding do identyfikacji gatunków B2_U03
- ocenia wykorzystanie do analiz tzw. ancient DNA B2_U03

Kompetencje społeczne (postawy)

- jest zorientowany na poszerzanie wiedzy z zakresu ewolucji molekularnej B2_K01

Kontakt

anna.wysocka@biol.ug.edu.pl