

Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Metody filogenetyki molekularnej			13.1.0515
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Ewolucji Molekularnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marcin Górniak; mgr Agata Mieszkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			2
Ćw. laboratoryjne			Szacowanie czasu pracy
Sposób realizacji zajęć			Udział w zajęciach - 30 godzin
zajęcia w sali dydaktycznej			konsultacje - 2 godziny
Liczba godzin			zaliczenie przedmiotu - 2 godziny
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			Samodzielna praca studenta - 16 godzin
			Razem: 50 godzin
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia laboratoryjne w sali komputerowej		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• oceny cząstkowe otrzymywane w trakcie trwania semestru - 30%	
		• wykonanie pracy zaliczeniowej - 30%	
		• kolokwium - 40% (zaliczenie obejmuje materiał z ćwiczeń audytoryjnych)	
		• zaliczenie pisemne oceniane jest wg wskaźnika procentowego ("Regulamin Studiów UG")	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie studentów z technikami i metodami bioinformatycznymi stosowanymi w badaniach ewolucyjnych i filogenetycznych.			
Treści programowe			
Ewolucja molekularna w ujęciu bioinformatycznym. Szacowanie dywergencji linii filogenetycznych metodą zegara molekularnego. Zastosowanie			

metod bioinformatycznych oraz specjalistycznego oprogramowania (np. MEGA, Armadillo, Seaview, BEAST, MrBayes) do odtworzenia filogenezy taksonów. Analiza drzew filogenetycznych: charakterystyka i interpretacja, szacowanie wiarygodności topologii drzewa, detekcja zjawiska duplikacji genów, zjawisko niekompletnego sortowania linii filogenetycznych, zjawiska przyciągania długich gałęzi, hybrydyzacji, problem grupy zewnętrznej.

Wykaz literatury

1. Łatwe drzewa filogenetyczne. Hall Barry (2008) Warszawa, Wyd. UW
2. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. Avise John C (2008) Warszawa. Wyd. UW
3. Bioinformatyka i ewolucja molekularna. Paul G. Higgins, Tersa K. Attwood (2008) Warszawa, PWN
4. Bioinformatyka-podręcznik do analizy genów i białek. A.D. Baxevanisa i B.F.F. Ouellette'a (2004) Warszawa PWN
5. Ewolucja. Douglas J. Futuyma (2008) Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

Efekty kształcenia dla obszarów studiów przyrodniczych:

PIA_W01, PIA_W05, PIA_W06, P1A_U04, P1A_U05,
P1A_U03, P1A_U07, P1A_K02, P1A_K06

Efekty kształcenia dla kierunku biologia UG:

B_W04, B_W12, B_U03, B_U04, B_U05, B_U07, B_K03,
B_K06

Wiedza

Student zna:

1. Zasady działania programów do analiz bioinformatycznych (B_W12).
2. Wybrane metody konstrukcji i interpretacji drzew filogenetycznych opartych o sekwencje DNA i białek (B_W12).
3. Zasady ewolucji sekwencji, struktury i funkcji DNA (B_W04).

Umiejętności

Student potrafi:

1. Wykorzystać zjawisko insercji-delecji w matrycy sekwencji do wzmocnienia sygnału filogenetycznego. (B_U04).
2. Identyfikować zjawiska wpływające na błędne oszacowanie filogenezy (B_U05).
3. Edytować i dopasować oraz pozyskać z banku danych homologiczne sekwencje DNA (B_U03, B_U07).
4. Konstruować, opisać i interpretować drzewa filogenetyczne (B_U04).

Kompetencje społeczne (postawy)

Student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie (B_K03).
Student jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt (B_K06).

Kontakt

marcin.gorniak@biol.ug.edu.pl