

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Drzewo życia (Ćw. laboratoryjne), PG_00156412						
Kierunek studiów	Bioinformatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Genetyki Ewolucyjnej i Biosystematyki -> Pracownia Ewolucji Molekularnej i Bioinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Marcin Górniak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		45.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z ewolucją życia w świetle badań filogenetyki molekularnej od świata RNA poprzez początki życia komórkowego do współczesnego zróżnicowania organizmów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[BIOINL3_W02] Ma wiedzę z nauk ścisłych i przyrodniczych niezbędną do zrozumienia podstaw funkcjonowania organizmów żywych		Zna przełomowe wydarzenia w historii życia na ziemi. Zna metody molekularne stosowanych do rekonstrukcji filogenetycznego drzewa życia. Zna związki filogenetyki molekularnej i taksonomii.		[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna		
	[BIOINL3_U02] Potrafi zastosować wiedzę z nauk przyrodniczych i ścisłych do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z bioinformatyką		Stosuje filogenetykę molekularną do opisu przebiegu ewolucji. Stosuje filogenetykę molekularną do klasyfikacji wybranych grup organizmów z zastosowaniem narzędzi bioinformatycznych.		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna		

Treści przedmiotu	Świat RNA, molekularne skamieniałości.		
	2. Początki życia na Ziemi (LUCA).		
	3. Powstanie jądra komórkowego.		
	4. Teoria endosymbiozy.		
	5. Drzewo życia (Eubacteria, Archaea, Eukariota).		
	6. Ewolucja Eukariota.		
	7. Historia klasyfikacji organizmów.		
	8. Klasyfikacja a filogeneza (alfa taksonomia, taksonomia numeryczna, trudności w odtwarzaniu filogenezy).		
	9. Dystans genetyczny, hybrydyzacja i horyzontalny transfer genów, drzewo genów, drzewo gatunków).		
	10. Mapowanie cech na drzewach filogenetycznych - opisywanie ewolucji.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończona biologia komórki i metabolizm. Ukończona biologia molekularna i genetyka. Ukończona filogenetyka molekularna. Student po ukończeniu przedmiotów obowiązkowych w pierwszych trzech semestrach posiada wiedzę i umiejętności kwalifikujące go do uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	51.0%	50.0%
	Kolokwium	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć D. Futuyama. Ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. J. Dzik. Dzieje życia na Ziemi. Wydawnictwo Naukowe PWN. - János Podani, Different from Trees, more than Metaphors: Branching SilhouettesCorals, Cacti, and the Oaks, Systematic Biology, Volume 66, Issue 5, September 2017, Pages 737753, https://doi.org/10.1093/sysbio/syx039 - Tree of Life Web Project. (http://tolweb.org/tree/)	
	Uzupełniająca lista lektur	K. Darwin. *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Brak		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.