Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane metody filogenetyczne (Ćw. laboratoryjne), PG_00191215		
Kierunek studiów	Bioinformatyka (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
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 zaawansowaną 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 molekularna do opisu przebiegu ewolucji. Stosuje filogenetykę molekularną do klasyfikacji wybranych grup organizmów z zastosowaniem narzędzi bioinformtycznych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Ukończona biologia komórki i metabolizm.
Ukończona biologia molekularna i genetyka.
Ukończona filogenetyka molekularna.

Student po ukończeniu przedmiotów obowiązkowych w pierwszych trzech semestrach posiada wiedze i umiejętności kwalifikujące go do uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Kolokwium</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>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 Ziemii. 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/)</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>K. Darwin. *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>Brak</td></tr>
</table>

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.