Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bioinformatyka i modelowanie molekularne - wykład, PG_00192720		
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Małgorzata Waleron, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10

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	10	1.0	14.0	25

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą w zakresie bioinformatyki pozwalającą na świadome stosowanie metod i narzędzi bioinformatycznych wykorzystywanych w biotechnologii morskiej i innych dziedzinach nauki.
Student poszerzy wiedzę z zakresu pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie w szczególności tych istotnych dla biotechnologii morskiej

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MBMU2-KW04] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w biotechnologii morskiej i naukach z nią powiązanych	Student posiada wiedzę w zakresie metod stosowanych w analizach bioinformatycznych wykorzystywanych w biotechnologii morskiej niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów biologicznych na poziomie molekularnym. Student ma poszerzoną wiedzę dotyczącą interpretacji analiz bioinformatycznych oraz ich wykorzystania w biotechnologii morskiej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1.Przegląd sekwencyjnych baz danych.
2. Zbieranie, przechowywanie i opracowywanie sekwencji do zdeponowania w publicznych bazach danych.
3. Formaty sekwencji i konwertowanie.
4. Porównywanie sekwencji (porównania pary sekwencji, porównania wielu sekwencji).
5. Poszukiwanie podobnych sekwencji w bazach danych.
6. Składanie i adnotacja operonów,
7. Wyszukiwanie otwartych ramek odczytu,
8. Przewidywanie funkcji białek
9. Modele ewolucji.
10. Przewidywanie filogenetyczne.
11. Przewidywanie struktury 3D białka na podstawie jego sekwencji aminokwasowej za pomocą bazy danych AlphaFold 12. Protein Structure Database

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Wiedza teoretyczna zdobyta w trakcie kursu będzie weryfikowana w formie egzaminu pisemnego.</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Wprowadzenie do bioinformatyki Arthur Lesk. PWN 2019

Applied Bioinformatics : An Introduction, Paperback by Selzer,Paul M. (EDT) Springer 2018

Bioinformatyka - Podręcznik do analizy genów i białek". Tytuł oryginalny: Bioinformatics. A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. Redakcja naukowa: A.D. Baxevanis, B.F.F. Ouellette. Tłumaczenie: Małgorzata Cebrat, Jacek Leluk, Paweł Mackiewicz. Wydanie 2005.

Bioinformatyka i ewolucja molekularna". Tytuł oryginalny: Bioinformatics and Molecular Evolution. Paul G. Higgs, Teresa K.Attwood.2004</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• Bioinformatics. Sequence and genome analysis". D.W. Mount. 2001.
• Studenci bedę samodzielnie wyszukiwać materiały, korzystajac z elektronicznych źródeł informacji.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.