Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Bioinformatyka i modelowanie molekularne - wykład, PG_00192720 | | |
| Kierunek studiów | Marine Biotechnology (O) | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2027 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2028/2029 |
| 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.<br>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<br><br>Applied Bioinformatics : An Introduction, Paperback by Selzer,Paul M. (EDT) Springer 2018<br><br>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.<br><br>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.<br>• 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.