Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza danych transkryptomicznych i metabolomicznych (Ćw. laboratoryjne), PG_00193544		
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 Chemii -> Katedra Analizy Środowiska		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Karolina Jagiełło	
	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

1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z analizą danych transkryptomicznych
2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z analizą danych metabolomicznych

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOINL3_U03] Stosuje metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych; posiada umiejętność analizy danych w profesjonalnych bazach danych wykorzystywanych w bioinformatyce	Student potrafi samodzielnie przeprowadzić preprocesing danych omicznych, wskazać podstawowe komputerowe metody określania dawek prowadzących do perturbacji w ścieżkach transkryptomicznych, interpretować wyniki analityczne oraz oceniać ich wiarygodność oraz krytycznie porównać dostępne dane metabolomiczne.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[BIOINL3_W04] Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce	Student zna podstawowe bazy danych omicznych, metody preprocesingu danych omicznych, zna podstawowe komputerowe metody określania dawek prowadzących do perturbacji w ścieżkach transkryptomicznych, zna procedury stosowane do pozyskiwania danych omicznych oraz rozumie wpływ poszczególnych etapów procedur na jakość i wiarygodność uzyskanych danych.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td colspan="3">1. Dostępne bazy danych transkryptomicznych i metabolomicznych
2. Preprocesing danych omicznych
3. Zmiany w ekspresji genów a ścieżki transkryptomiczne
4. Narzędzia do wyznaczania dawek prowadzących do perturbacji w ścieżkach transkryptomicznych
5. Adverse Outcome Pathways (AOP)
6. Procedury analityczne stosowane w metabolomice i transkryptomice
7. Interpretacja danych analitycznych: dane surowe i przetworzone
8. Zastosowanie technik chromatograficznych i spektrometrii mas w metabolomice
9. Ograniczenia podejścia metabolomicznego na przykładzie lipidomiki
10. Wiarygodność wyników analitycznych i jej wpływ na jakość danych metabolomicznych</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3">1. Genomika
2. Biologia komórki i metabolizm
3. Analiza statystyczna i rachunek prawdopodobieństwa dla bioinformatyków
4. Techniki eksploracji danych wielowymiarowych
5. Posiadanie wiedzy podstawowej z zakresu technik eksploracji danych wielowymiarowych</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Praca zaliczeniowa (projekt, prezentacja; 240 min)</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 colspan="2">Bieżące publikacje naukowe oraz opracowania i artykuły przeglądowe.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">1. J. Mazerski, Podstawy chemometrii, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2000
2. S.P. Putri, E. Fukusaki (Eds) "Mass Spectrometry-Based Metabolomics: A Practical Guide", CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, 2014
3. N. Lutz, J. Sweedler, R. Wevers "Methodologies for Metabolomics : Experimental Strategies and Techniques", Cambridge University Press, Nowy Jork, 2012</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.