

Profilowanie genomów i transkryptomów - PW5b - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Profilowanie genomów i transkryptomów - PW5b
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-Profil.ge.-S22
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Elżbieta Heger

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Prezentacja współczesnych metod wielkoskalowego profilowania genomów i transkryptomów oraz sposobów dokumentacji, przetwarzania i upowszechniania odpowiadających im zbiorom danych.

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z zakresu biochemii, genetyki i biologii komórki.Umiejętność obsługi komputera oraz korzystania z programów komputerowych i źródeł internetowych.

Zakres tematyczny

Wykład: Zależności funkcjonalne pomiędzy genomem, transkryptomem a proteomem. Współczesne definicje genu i transkryptu, poziomy regulacji transkrypcji, proces alternatywnego składania genów. Epigenetyka. Zróżnicowanie wielkości genomów. Analizy strukturalne genomów (FISH, CGH), analizy zmienności (SNP, CNV). Badania asocjacyjne genomu (GWAS) i ich znaczenie medyczne. Zastosowanie mikromacierzy w analizach na poziomie genomu i transkryptomu.

Laboratorium: Źródła i i rodzaje danych biologicznych. Bazy danych genomowych. Transkrypcyjne bazy danych. Analiza źródeł finansowania, nadzoru i metod weryfikacji zasobów dla wybranych przykładów baz. Struktura rekordów. Przeszukiwanie i pobieranie informacji z biologicznych baz danych, stosowane narzędzia przeglądania i pobierania danych. Analiza struktury, zasobów, sposobów wyszukiwania i prezentacji wyników wybranych BBD.

Metody kształcenia

Wykład,konsultacje,laboratoria: ćwiczenia z wykorzystaniem programów komputerowych i zasobów internetowych baz danych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma wiedzę w zakresie aktualnie diskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z wybranej dziedziny nauki i dyscypliny naukowej	- K_W13 - K_U03 - K_U04	- aktywność w trakcie zajęć - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
umie przygotować opracowanie problemu badawczego korzystając z literatury naukowej w języku polskim i pozycji angielskojęzycznych	• K_U02 • K_U04	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • przygotowanie referatu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
potrafi zastosować podstawowe metody badawcze w zakresie przewidzianym przez program zajęć oraz potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	• K_W10 • K_W29	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Rozumie potrzebę podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	• K_U21 • K_K02	• aktywność w trakcie zajęć • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
zrozumienie molekularnych podstawy funkcjonowania żywego organizmu a szczególnie rozumie i opisuje funkcje komórki oraz całego organizmu, rozumie i dyskutuje w zakresie zagadnień biologii komórki, genetyki, fizjologii	• K_W20 • K_U11 • K_U12	• aktywność w trakcie zajęć • przygotowanie referatu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach oraz pozytywna ocena prezentacji multimedialnej dla wskazanego zagadnienia problemowego.

Laboratorium komputerowe: warunkiem zaliczenia przygotowanie zaplanowanych sprawozdań pisemnych, prezentacji multimedialnej oraz uzyskanie pozytywnej oceny z testu końcowego (ocena pozytywna powyżej 60 % punktów możliwych do uzyskania), Test końcowy, zaliczeniowy to test praktycznych umiejętności, zawiera 15 zadań których realizacja wymaga odpowiedniego wyboru zasobów danych lub narzędzia analitycznego, prawidłowego postępowania analitycznego i wysunięcia wniosków. Czas trwania zaliczenia 60 minut. Pozytywną ocenę uzyskuje student po udzieleniu 60 % poprawnych odpowiedzi.

Literatura podstawowa

1. TA Brown. Genomy. PWN 2018
2. KM Charon, M. Świtoński. Genetyka i genomika zwierząt. PWN 2012
3. .Xiong J. 2009.Podstawy bioinformatyki. Wyd. UW, Warszawa
4. <https://doi.org/10.1016/j.gpb.2015.01.006>

Literatura uzupełniająca

1. Bal J. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. Warszawa: PWN; 2006.
2. Buchowicz J. Biotechnologia molekularna. Warszawa: PWN; 2006.
3. Baxevanis A.D. (red.), Ouellette B.F.F. (red.), 2004.Bioinformatyka.Podręcznik do analizy genów i białek. PWN,Warszawa.
4. Higgs P.W., Attwood T.K.2008. Bioinformatyka i ewolucja molekularna. PWN, Warszawa.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 20-04-2022 14:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ