

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 - 2023/2024

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biologiczne bazy danych
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy do wyboru III
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr Iwona Rzeszutek
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Iwona Rzeszutek

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	20								2

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

Zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość pogłębionej wiedzy biologicznej oraz informatycznej.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1. Cele przedmiotu**

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z funkcjonowaniem oraz budową biologicznych baz danych.
----	---

C2	Nabywanie umiejętności wykorzystania odpowiednich baz danych w naukach biologicznych w celu analizy, opracowania oraz interpretacji uzyskanych wyników.
----	---

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z budową i funkcjonowaniem baz danych. Potrafi interpretować uzyskane wyniki, jak również wyjaśnić w jakim celu stosuje się bazy danych w naukach biologicznych.	K_Wo1 K_U11, K_U12
EK_02	Student świadomie planuje własny rozwój oraz doskonali umiejętności z zakresu bioinformatyki.	K_U14
EK_03	Student krytycznie ocenia poziom własnej wiedzy i potrafi zaproponować rozwiązanie problemów biologicznych z użyciem konkretnych baz danych.	K_Ko1, K_Ko2

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Wprowadzenie – rys historyczny. Definicja oraz klasyfikacja baz danych o zasięgu krajowym i światowym.
2. Bibliograficzne bazy danych (ICM, PubMed, BookShelf).
3. Bazy danych zawierające sekwencje kwasów nukleinowych (NCBI-GenBank, EMBL, DDBJ)
4. Bazy danych zawierające: sekwencje białkowe (UniProtKB/Swiss-Prot, ExPASy),
5. Bazy danych zawierające rodziny białek, domeny białkowe (InterPro, PROSITE, PRINTS)
6. Bazy danych zawierające struktury przestrzenne białek (RCSB PDB)
7. Specjalistyczne bazy danych.
8. Wykorzystanie danych zgromadzonych w bazach danych biologicznych z użyciem dostępnych programów internetowych (analiza struktury RNA oraz DNA, analiza sekwencji białek, analiza możliwych modyfikacji post-translacyjnych białek, przewidywanie interakcji pomiędzy RNA i białkiem).
9. Ograniczenia w korzystaniu z baz danych.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, opracowanie wyników doświadczeń, praca w grupach, dyskusja

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_01 - EK_03	dyskusja, aktywność, zaliczenie pisemne	W

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Wykład: zaliczenie na podstawie obecności na wykładach oraz zaliczenia w formie pisemnej.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	26
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Baxevanis A.D. (red.), Ouellette B.F.F. (red.), 2004. Bioinformatyka. Podręcznik do analizy genów i białek. PWN, Warszawa.
2. Higgs P.W., Attwood T.K. 2008. Bioinformatyka i ewolucja molekularna. PWN, Warszawa.
3. Xiong J. 2009. Podstawy bioinformatyki. Wyd. UW, Warszawa.
4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
5. <http://www.embl.de/>
6. <http://www.ddbj.nig.ac.jp/>

7. <https://www.ebi.ac.uk/interpro/>
8. <https://www.rcsb.org/>
9. <https://prosite.expasy.org/>
10. <https://www.uniprot.org/help/uniprotkb>

Literatura uzupełniająca:

1. Najnowsze artykuły anglojęzyczne dotyczące biologicznych baz danych (PubMed).

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej