

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Bioinformatyka
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	I stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr Daniel Broda
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Daniel Broda, dr inż. Małgorzata Karbarz dr hab. Dariusz Pogocki, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3				30					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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zaliczenie i przygotowanie z przedmiotów: Technologia informacyjna w biotechnologii, Techniki laboratoryjne w biologii eksperymentalnej. Znajomość podstaw biologii. Umiejętność posługiwania się komputerem (m.in. edycja dokumentów tekstowych, praca z arkuszem kalkulacyjnym i przeglądarką internetową). Znajomość języka angielskiego.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Student poznaje zakres zainteresowań bioinformatyki jako nauki.
C2	Zastosowanie podstawowych narzędzi bioinformatycznych w praktyce biotechnologicznej.
C3	Student rozwiązuje problemy z dziedziny biotechnologii używając narzędzi bioinformatycznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
Ek_01	Charakteryzuje w zakresie podstawowym działania i zadania bioinformatyki.	K_W02
Ek_02	Definiuje terminologię i działania w zakresie bioinformatyki.	K_W02
Ek_03	Wykorzystuje narzędzia bioinformatyczne do opisu zjawisk i procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych, planuje badania i krytycznie weryfikuje hipotezy.	K_U01, K_U02, K_K04
EK_04	Potrafi współpracować w grupie.	K_K01
EK_05	Ma świadomość ciągłego samodoskonalenia się oraz zdobywania i poszerzania własnej wiedzy.	K_U11, K_U12

3.3 Treści programowe

- A. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Internet jako źródło informacji dla bioinformatyka i biotechnologa.
Narzędzia bioinformatyczne: możliwości i ograniczenia
Wprowadzenie do baz danych
Bazy danych sekwencji nukleotydowych, wyszukiwanie informacji o sekwencji genów
Wstęp do analizy wizualnej, wizualna reprezentacja danych
Symulacja w bioinformatyce

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia w pracowni komputerowej, pogadanka, samodzielna i grupowa praca z komputerem

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 - 05	KOLOKWIMUM KOŃCOWE, OBSERWACJA W CZASIE ZAJĘĆ	ćw.

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

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych .
Ćwiczenia: Ocena z kolokwium, ocena dokładności wykonania zadań ćwiczeń, ocena z umiejętności analizy i interpretacji wyników oraz wyciągania wniosków

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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	7
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	57
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. Bioinformatyka, A.D. Baxevanis (red.), B.F.F. Ouellette (red.), PWN, 2005r.
2. Bioinformatyka i ewolucja molekularna, Higgs P.G. i Attwood T.K., PWN, 2008r.

Literatura uzupełniająca:

1. *Białka i peptydy*, Shawn Doonan, PWN, 2008r.
2. *Internet, np.: <http://www.expasy.ch>, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>*

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej