


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wprowadzenie do biologii systemów - wykład | | 13.9.0225 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Genetyki Ewolucyjnej i Biosystematyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Biologii | Biologia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | ekologia roślin i ochrona przyrody, biologia molekularna i komórkowa, |
| | | specjalnościowy | genetyka i biologia eksperymentalna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Agnieszka Kaczmarczyk-Ziemia | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 1 | |
| Wykład | | SZACOWANIE CZASU PRACY: | |
| Sposób realizacji zajęć | | Praca w kontakcie z nauczycielem | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Udział w wykładach: 15 godz. | |
| Liczba godzin | | Udział w konsultacjach: 1 godz. | |
| Wykład: 15 godz. | | Zaliczenie: 1 godz. | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Przygotowanie do zaliczenia: 8 godz. | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 letni | | | |
| Status przedmiotu | Język wykładowy | | |
| fakultatywny (do wyboru) | polski | | |
| Metody dydaktyczne | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | | |
| | Sposób zaliczenia | | |
| | Egzamin | | |
| | Formy zaliczenia | | |
| | egzamin pisemny testowy | | |
| | Podstawowe kryteria oceny | | |
| Pisemny egzamin testowy dotyczy treści wykładów. | | | |
| Egzamin oceniany jest według wskaźnika procentowego, a ocena jest wyrażana według skali zawartej w §32 Regulaminu Studiów UG. | | | |
| Uczestnictwo w zajęciach: | | | |
| Warunki uczestnictwa w zajęciach opisano w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. | | | |
| Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na wykładach, we własnym zakresie. | | | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| zakładany efekt kształcenia | Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) | Wykład z prezentacją multimedialną | Egzamin |
|-----------------------------|---|------------------------------------|---------|
| | Wiedza | | |
| B2_W05 | + | | + |
| B2_W07 | | + | + |
| | Umiejętności | | |
| B2_U05 | + | | |
| | Kompetencje | | |
| B2_K07 | + | + | |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Nabycie podstawowej wiedzy o metodach wysokoprzepustowych stosowanych w biologii molekularnej i w badaniach przesiewowych.
2. Nabycie podstawowej wiedzy na temat matematycznego modelowania układów dynamicznych oraz formatów plików wykorzystywanych w biologii systemów (w tym Systems Biology Markup Language).
3. Zdobycie umiejętności wykorzystania literatury specjalistycznej w przedstawianiu właściwości modelu procesu biologicznego.
4. Zdobycie podstawowych umiejętności w zakresie analizy wybranego modelu procesu wewnątrzkomórkowego z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych.

Treści programowe

Biologia systemów jako nowa dziedzina nauki obejmująca zagadnienia interdyscyplinarne. Podejście omiczne w biologii systemów. Wykorzystanie biologii systemów w medycynie, farmakologii i biotechnologii. Biomarkery – definicja i podział. Integracja zagadnień z zakresu -omik w celu wytypowania potencjalnych biomarkerów. Techniki analityczne, ich optymalizacja i walidacja. Właściwości modelowych sieci złożonych. Modelowanie systemów złożonych, w szczególności systemów molekularnych jako systemów dynamicznych.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Widłak W. Molecular biology not only for bioinformaticians. Springer, 2013 [Rozdział: High-throughput technologies in molecular biology.]

Walhout M., Vidal M., Dekker J. Handbook of Systems Biology. Concepts and insights. Academic Press (2020).

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Artykuły naukowe wybrane przez prowadzącego i udostępniane studentom.

B. Literatura uzupełniająca

Aguda B.D., Friedman A. Models of cellular regulation. Oxford University Press, 2008.

Kierunkowe efekty uczenia się

B2_W05
B2_W07
B2_U05
B2_K07

Wiedza

B2_W05 – orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach w technikach wysokoprzepustowych oraz biologii systemowej; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce

B2_W07 – zna zasady wykorzystania narzędzi informatycznych do analizy danych i interpretacji zidentyfikowanych interakcji elementów systemu

Umiejętności

B2_U05 – potrafi posługiwać się programami komputerowymi, służącymi do analizy interakcji w układach sieciowych oraz wykorzystywać bazy danych i narzędzia bioinformatyczne do rozwiązywania problemów z zakresu biologii systemowej

Kompetencje społeczne (postawy)

B2_K07 – jest gotów do krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizacji wiedzy z zakresu biologii systemowej i doskonalenia umiejętności

| | |
|--|----------------|
| | analizy danych |
|--|----------------|

| |
|--|
| Kontakt |
| agnieszka.kaczmarczyk-ziemba@ug.edu.pl |