


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|---|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych - wykład | | 11.2.0669 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Biologii | Biologia medyczna | forma | stacjonarne |
| | | moduł | neurobiologia, analiza molekularno-biochemiczna, Podstawowa |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Agnieszka Baścik-Remisiewicz; Martyna Zalewska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | SZACOWANIE CZASU PRACY | |
| Sposób realizacji zajęć | | Praca w kontakcie z nauczycielem: | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | Udział w wykładach: 30 godzin | |
| Liczba godzin | | Konsultacje: 2 godziny | |
| Wykład: 30 godz. | | Zaliczenie przedmiotu: 4 godzin | |
| | | Praca samodzielna studenta: | |
| | | Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 14 godzin | |
| | | Razem: 50 godzin | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | Język wykładowy | | |
| obowiązkowy | polski | | |
| Metody dydaktyczne | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | | |
| | Sposób zaliczenia | | |
| | Zaliczenie na ocenę | | |
| | Formy zaliczenia | | |
| | zaliczenie pisemne testowe | | |
| | Podstawowe kryteria oceny | | |
| | 1. Uczestniczenie w zajęciach: | | |
| | zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. | | |
| | 2. Wykład: | | |
| | zaliczenie wykładu w formie pisemnej obejmuje część statystyczną i część matematyczną zaprezentowaną podczas wykładów, | | |
| | warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładu jest zaliczenie ćwiczeń, | | |
| | zaliczenie pisemne wykładów oceniane jest wg wskaźnika procentowego zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. | | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| zakładany efekt kształcenia | Wykład z prezentacją multimedialną |
| | Wiedza |
| BM_W08 | zaliczenie pisemne |
| BM_W13 | zaliczenie pisemne |
| | Umiejętności |
| BM_U04 | zaliczenie pisemne |
| | Kompetencje |
| BM_K01 | obserwacje postaw studenta |

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Przygotowanie studentów do korzystania z podstawowych metod analizy statystycznej i zastosowania ich w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych.
2. Zapoznanie studentów z narzędziami matematyki niezbędnymi do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu****Statystyka:**

Podstawowe pojęcia statystyki (rodzaje zmiennych, rodzaje skal, zasady przybliżania liczb, histogramy). Statystyki opisowe: wielkość próby, średnia arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna, wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, błąd standardowy, mediana i wartość modalna, skośność, przedział ufności. Rozkład dwumianowy i normalny. Testowanie hipotez statystycznych. Jednorodność wariancji (test F Snedecora). Test t- Studenta. Jednoczynnikowa analiza wariancji i test Kruskala-Wallisa. Test chi-kwadrat. Wybrane testy nieparametryczne. Korelacja i regresja prosta.

Matematyka:

Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Ciągi i szeregi liczbowe. Pochodna funkcji i jej zastosowanie. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: całka nieoznaczona i oznaczona, metody obliczania całek i ich zastosowanie. Liczby rzeczywiste i zespolone. Działania na macierzach.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

Baścik-Remisiewicz A., Chincinska I., Miklaszewska M. 2020. Wybrane zagadnienia ze statystyki i matematyki. Przewodnik do ćwiczeń dla studentów biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Łomnicki A. 2014. (lub wydania wcześniejsze). Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa.

Krysicki W., Włodarski L. 2015. (lub wydania wcześniejsze). Analiza matematyczna w zadaniach. Część I i II. PWN, Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Baścik-Remisiewicz A., Chincinska I., Miklaszewska M. 2020. Wybrane zagadnienia ze statystyki i matematyki. Przewodnik do ćwiczeń dla studentów biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Łomnicki A. 2014. (lub wydania wcześniejsze). Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa.

Krysicki W., Włodarski L. 2015. (lub wydania wcześniejsze). Analiza matematyczna w zadaniach. Część I i II. PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Wrzosek D. 2010. (lub wydania wcześniejsze). Matematyka dla biologów. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Kierunkowe efekty uczenia się**Przedmiot realizuje:**

Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W08, BM_W13, BM_U04, BM_K01

Wiedza

Absolwent identyfikuje narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych (BM_W08).

Absolwent prezentuje podstawowe metody analizy statystycznej i rozumie ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych (BM_W13).

Umiejętności

Absolwent stosuje podstawowe metody statystyczne i matematyczne do opisu zjawisk i analizy danych biologicznych (BM_U04).

Kompetencje społeczne (postawy)

Absolwent rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z

| | |
|--|---|
| | zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych (BM_K01). |
|--|---|

| |
|----------------|
| Kontakt |
|----------------|

| |
|--|
| agnieszka.bascik-remisiewicz@ug.edu.pl |
|--|