Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biotechnologia w medycynie - Terapie i technologie medyczne Metodologia (M05_B3) , PG_00196946		
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Grzegorz Gołuński	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	20

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	20	5.0	25.0	50

Cel przedmiotu

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zastosowaniami wybranych metod analizy statystycznej w biotechnologii, zwłaszcza w jej aspekcie medycznym.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOTECHL3_U03] Stosuje metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych oraz potrafi wykorzystywać profesjonalne bazy danych stosowane w biotechnologii.	Student(ka) zna zaawansowane metody statystyczne stosowane w biotechnologii medycznej, w tym: testy parametryczne (t-Studenta, ANOVA) i nieparametryczne (U Manna-Whitneya, Wilcoxona), analizę regresji oraz metody wielowymiarowe. Rozumie również zasady projektowania eksperymentów biologicznych, w tym dobór próby, randomizację i kontrolę zmiennych zakłócających.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Weryfikacja hipotez statystycznych oraz wybrane zagadnienia wnioskowania statystycznegoa) testy parametryczne i nieparametryczne, kryteria wyboru testów istotności różnicb) porównanie dwóch prób: test t-Studenta, test Cochrana-Coxac) nieparametryczne odpowiedniki testu t-Studenta (test Manna-Whitneya, Wilcoxona; test serii, test Kołmogorowa-Smirnowa)d) jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA), testy po fakcie (post-hoc),e) nieparametryczne odpowiedniki analizy wariancji (test Kruskala-Wallisa, test Friedmana)f) analiza danych jakościowych (test chi kwadrat, Fishera, poprawka Yatesa)g) wprowadzenie do analizy współzależności zjawisk (korelacja, regresja, współczynniki R, R kwadrat)</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Wiedza z zakresu treści Modułów 01-04</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>test praktyczny</td><td>51.0%</td><td>70.0%</td></tr>
<tr><td>sprawozdanie</td><td>51.0%</td><td>15.0%</td></tr>
<tr><td>odpowiedź ustna</td><td>51.0%</td><td>15.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• Materiały dostarczone przez prowadzącego
• Andrzej Stanisz, Przystępny kurs statystyki. Tom 1. Statystyki podstawowe, Wydawnictwo StatSoft, Kraków 2006</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• Andrzej Balicki, Wiesława Makać, Metody wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010
• Włodzimierz Meissner, Metody statystyczne w Biologii, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2011
• Wiesława Makać, Danuta Urbanek-Krzysztofiak; Metody opisu statystycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020
• Tomasz Górecki; Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.