Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Statystyka I, PG_00189026		
Kierunek studiów	Matematyka (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 fakultatywnych 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	6	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Nikodem Mrożek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60

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	60	3.0	62.0	125

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z pojęciami statystyki opisowej, estymatorami i metodami testowania hipotez oraz praktyczne ich wykorzystanie przy użyciu programów statystycznych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MATL3_W08] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	Student zna i potrafi wykorzystać wybrane programy statystyczne do rozwiązywania problemów z użyciem metod statystyki opisowej.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW5] realizacja zadania problemowego
[MATL3_W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tych dziedzin, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Student zna i rozumie wybrane pojęcia statystyki opisowej, estymatory i metody testowania hipotez	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[MATL3_U05] potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tych dziedzin oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Student potrafi wykorzystać praktycznie przy użyciu programów statystycznych pojęcia statystyki opisowej, estymatory i metody testowania hipotez.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
[MATL3_U07] potrafi zaplanować sposób rozwiązania złożonego problemu oraz sporządzić poprawny zapis tego rozwiązania, podając ścisłe i precyzyjne uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	Student potrafi zidentyfikować problem statystyczny oraz rozwiązać go z wykorzystaniem pojęć statystyki opisowej, estymatorów i metod testowania hipotez.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Elementy statystyki opisowej - miary położenia, rozproszenia, asymetrii i koncentracji.2. Współczynniki korelacji i regresja liniowa.3. Wybrane rozkłady prawdopodobieństwa pojawiające się w statystyce: rozkład normalny, chi^2, t-Studenta, FSnedecora.4. Podstawowe statystyki i ich rozkłady - estymatory średniej, wariancji.5. Estymacja parametrów rozkładu. Podstawowe własności estymatorów - nieobciążoność, zgodność, efektywność. Nierówność Cramera-Rao.6. Metody uzyskiwania estymatorów (momentów, największej wiarygodności).7. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej i wariancji.8. Weryfikacja hipotez statystycznych: błąd I i II rodzaju, moc testu, lemat Neymana-Pearsona, testowanie normalności rozkładu oraz testowanie hipotez parametrycznych w modelach zakładających normalność badanego rozkładu.9. Testy nieparametryczne (test Kołmogorowa-Smirnowa , test Wilcoxona, test chi^2-Pearsona).10. Praktyczne przećwiczenie powyższych zagadnień przy użyciu pakietów R i Statistica.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
zadania realizowane na zajęciach	51.0%	20.0%
obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
egzamin	51.0%	80.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. L. Gajek, M. Kałuszka, Wnioskowanie statystyczne dla studentów, WNT Warszawa 1990.2. J. Greń, Modele i zadania statystyki matematycznej, PWN Warszawa 1972.3. W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach - część II, PWN W-wa 2004.4. A. Plucińska, E. Pluciński, Probabilistyka: Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka matematyczna. Procesystochastyczne, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne Warszawa 2000.5. A. Jokiel-Rokita, R. Magiera. Modele i metody statystyki matematycznej w zadaniach, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław2003.

	Uzupełniająca lista lektur	T. Górecki, Podstawy statystyki z programem R, Wydawnictwo BTC 2011
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	nie dotyczy	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.