Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wnioskowanie statystyczne (Ćwiczenia laboratoryjne), PG_00201211						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027			
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	1		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS	2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Janusz Filipiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30	4.0	16.0	50

Cel przedmiotu	
	1. Zapoznanie z metodami wnioskowania statystycznego. 2. Wykształcenie umiejętności stosowania metod statystycznych w praktyce ze szczególnym uwzględnieniem problemów w badaniach geografii fizycznej. 3. Nauka wykorzystania języka programowania R w analizach z zakresu wnioskowania statystycznego.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_W04] zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, statystykę opisową i matematyczną, a także w stopniu pogłębionym metody analizowania zjawisk przestrzennych	Student zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej, a zwłaszcza w klimatologii, hydrologii i geomorfologii oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, statystykę opisową i matematyczną, a także zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych.	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[GFGMU2_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk z zakresu klimatologii, hydrologii i geomorfologii zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych.	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[GFGMU2_K03] jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w pracy samodzielnej i zespołowej poprzez rozwijanie dorobku zawodu geografa, podtrzymywanie etosu tego zawodu, przestrzeganie i rozwijanie zasad etyki zawodowej i dbałości o przestrzeganie tych zasad	Student jest gotowy do przyjęcia odpowiedzialności za prace w grupie przyjmując w niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, jest gotowy do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, a zwłaszcza w klimatologii, hydrologii i geomorfologii wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, jest gotowy do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych.	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GFGMU2_K01] jest gotów do właściwego postępowania w środowisku pracy i życia poprzez krytyczną ocenę odbieranych treści w świetle posiadanej wiedzy oraz uznawanie znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności wspierania się wiedzą ekspercką	Student jest gotowy do krytycznej oceny swojej wiedzy o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, zwłaszcza w zakresie klimatologii, hydrologii i geomorfologii, jest gotowy do uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności we wskazanym powyżej zakresie poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą o nakreślonym powyżej zakresie.	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[GFGMU2_U04] potrafi samodzielnie lub pracując w grupie formułować i testować hipotezy w zakresie przyczyn oraz przebiegu procesów i zjawisk fizycznogeograficznych, dobiera i stosuje zaawansowane metody oraz narzędzia badawcze, w tym statystyczne i geoinformatyczne i w razie potrzeby adaptuje je kontekstowo, umiejętnie wizualizując rezultaty analizy danych przestrzennych, a także krytycznie interpretuje uzyskane wyniki i formułuje na ich podstawie wnioski oraz własne stanowisko, które uzasadnia w debacie	Student potrafi opisać i analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk klimatologicznych, hydrologicznych i geomorfologicznych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną formułować własne opinie i wnioski.	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Treści przedmiotu

1. Pojęcie i rodzaje zmiennej losowej.

2. Podstawowe typy rozkładów zmiennych losowych (ciągłych i dyskretnych).

3. Pojęcie próby losowej w statystyce matematycznej. Techniki losowania prób.

4. Estymacja statystyczna: pojęcie i własności estymatorów; estymatory: średniej, wariancji, proporcji oraz ich własności; pojęcie i istota estymacji przedziałowej; zasady budowy przedziałów ufności dla średniej i proporcji.

5. Weryfikacja hipotez statystycznych: pojęcie i rodzaje hipotez statystycznych; hipoteza zerowa i alternatywna;. zasady budowy testów statystycznych; poziom istotności a obszar krytyczny - poziom krytyczny p.

6. Testy parametryczne: sposób formułowania hipotez i określenie obszaru krytycznego; testy dla średniej, proporcji, dwóch średnich, dwóch wariancji, dwóch proporcji.

7. Testy nieparametryczne: istota testów nieparametrycznych; testy losowości; testy zgodności; testy jednorodności.

8. Testy w analizie korelacji i regresji: test dla współczynnika korelacji i regresji liniowej; test liniowości funkcji regresji; test niezależności chi-kwadrat.

9. Testy w analizie szeregów czasowych: test dla współczynnika kierunkowego prostej; test liniowości trendu.

10. Analiza wariancji.

Wymagania wstępne i dodatkowe

-

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
zaliczenie kolokwium na ocenę pozytywną	51.0%	30.0%
zaliczenie wszystkich prac pisemnych na ocenę pozytywną	51.0%	70.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Balicki A., Makać W., 2002, Metody wnioskowania statystycznego, UG, Gdańsk. Biecek P., 2017, Przewodnik po pakiecie R, Oficyna wydawnicza GIS, Warszawa. Gronicki M., Szreder M., 1992, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, UG, Gdańsk. Hellwig Z., 1993, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, PWN, Warszawa. Krzysko M., 1997, Statystyka matematyczna, UAM, Poznań.
Uzupełniająca lista lektur	Jóźwiak J., Podgórski J., 2000, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa. Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., 2004, Metody opisu statystycznego, UG, Gdańsk.
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

1. Dobór właściwych testów.
2. Analiza wieloczynnikowa.
3. Czym są i jak interpretować Główne Składowe.

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.