

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Metody matematyczne w geologii/fizyce

Kod modułu: 1GF_029

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_029_1	Zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.	1GF_W01	1
1GF_029_2	Potrafi scharakteryzować metody statystyczne wykorzystywane w naukach o Ziemi.	1GF_W03	3
1GF_029_3	Zna ogólne zasady prowadzenia statystycznej analizy wyników badań.	1GF_W03	3
1GF_029_4	Potrafi wskazać zastosowanie omówionych metod statystycznych w naukach o Ziemi	1GF_W03	3
1GF_029_5	Zna metody statystyczne specyficzne dla nauk o Ziemi.	1GF_W03	3
1GF_029_6	Zdaje sobie sprawę z ciągłego rozwoju metod statystycznych i konieczności uzupełniania wiedzy w tym zakresie.	1GF_U07	5

3. Opis modułu	
Opis	<p>Moduł składa się z wykładów i ćwiczeń prowadzonych z wykorzystaniem pracowni komputerowej.</p> <p>W trakcie wykładów omawiane są następujące zagadnienia: Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej, Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych, miary tendencji centralnej i rozproszenia rozkładów, estymacja punktowa i przedziałowa parametrów rozkładów, zasady testowania hipotez statystycznych, parametryczne testy istotności, nieparametryczne testy zgodności, analiza korelacji i regresji dwóch zmiennych losowych, analiza korelacji wielu zmiennych, analiza czynnikowa, podstawy geostatystyki: kowariancja przestrzenna, semiwariogramy, kriging punktowy i blokowy.</p> <p>W ramach ćwiczeń student uczy się prowadzić analizę statystyczną danych z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych. Rozwiązuje zadania związane ze statystyką opisową, uczy się praktycznego wyznaczania przedziałów ufności parametrów rozkładów statystycznych, testowania hipotez o parametrach rozkładów, wykonywania testów zgodności rozkładów, prowadzenia analizy korelacyjnej i wyznaczania współczynników regresji liniowej.</p>
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu podstaw algebry i analizy matematycznej. Umiejętność obsługi arkuszy kalkulacyjnych.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_029_w_1	egzamin	Egzamin testowy obejmujący materiał prezentowany w trakcie semestralnego kursu.	1GF_029_1, 1GF_029_2, 1GF_029_4, 1GF_029_5, 1GF_029_6
1GF_029_w_2	kolokwia	Sprawdziany pisemne przeprowadzane po zakończeniu ćwiczeń praktycznych z określonej partii materiału. Ocena końcowa z ćwiczeń stanowi średnią arytmetyczną ocen z przeprowadzonych sprawdzianów.	1GF_029_3, 1GF_029_4, 1GF_029_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GF_029_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	30	1GF_029_w_1
1GF_029_fs_2	ćwiczenia	omówienie metod analizy statystycznej, demonstracja programów komputerowych do analizy statystycznej, wykonanie ćwiczeń obliczeniowych związanych z analizą statystyczną danych.	30	Praca własna studenta obejmuje zapoznanie się z obowiązkową literaturą przedmiotu oraz przygotowanie do sprawdzianów pisemnych.	30	1GF_029_w_2