

1.	<b>Field of study</b>	<b>Geophysics</b>
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term), 2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

**Module:** Metody matematyczne w geologii/fizyce

**Module code:** 04-GZ-S1-GF029

**1. Number of the ECTS credits:** 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
GF_029_1	Student zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.	GF1_W03	5
GF_029_10	Zdaje sobie sprawę z ciągłego rozwoju metod statystycznych i konieczności uzupełniania wiedzy w tym zakresie.	GF1_K01 GF1_K06	3 3
GF_029_2	Potrafi scharakteryzować metod statystyczne wykorzystywane w naukach o Ziemi.	GF1_W15	5
GF_029_3	Zna ogólne zasady prowadzenia statystycznej analizy wyników badań.	GF1_W15	5
GF_029_4	Potrafi wskazać zastosowanie omówionych metod statystycznych . w naukach o Ziemi	GF1_W15	4
GF_029_5	Zna metody statystyczne specyficzne dla nauk o Ziemi.	GF1_W15	5
GF_029_6	Jest w stanie wykonywać obliczenia związane z analizą danych i interpretować uzyskane wyniki.	GF1_U07	3
GF_029_7	Umie posługiwać się programami komputerowymi stosowanymi w analizie statystycznej	GF1_U07	2
GF_029_8	Potrafi przeprowadzić wnioskowanie w oparciu o uzyskane wyniki.	GF1_U03	2
GF_029_9	Umie opracować sprawozdanie oraz prezentować wyniki analizy statystycznej danych..	GF1_U12	1

### 3. Module description

<b>Description</b>	<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</p>
--------------------	---

	<p>korelacji wielu zmiennych, analiza czynnikowa, podstawy geostatystyki: kowariancja przestrzenna, semiwariogramy, kriging punktowy i blokowy. 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>
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu podstaw algebry i analizy matematycznej. Umiejętność obsługi arkuszy kalkulacyjnych

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
GF_029_w_1	egzamin	Egzamin testowy obejmujący materiał prezentowany w trakcie semestralnego kursu.	GF_029_1, GF_029_10, GF_029_2, GF_029_4, GF_029_5
GF_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.	GF_029_3, GF_029_4, GF_029_5, GF_029_6, GF_029_7, GF_029_8, GF_029_9

#### 5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
GF_029_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	30	GF_029_w_1
GF_029_fs_2	practical classes	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	GF_029_w_2