

<b>1. Field of study</b>	<b>Geology</b>
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2020/2021 (winter term), 2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term), 2023/2024 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Geostatystyka

**Module code:** 1GE-208

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-208_1	Zna podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.	1GE_W1	2
1GE-208_2	Posiada wiedzę o najważniejszych rozkładach statystycznych dyskretnych i ciągłych – parametrach rozkładów, ich estymatorach punktowych i przedziałowych oraz parametrycznych i nieparametrycznych testach statystycznych dotyczących; rozkładów zmiennych losowych.	1GE_W1	2
1GE-208_3	Zna podstawy metod korelacji i regresji dwóch zmiennych losowych oraz ich uogólnienie na większą liczbę zmiennych.	1GE_W1	2
1GE-208_4	Zna podstawy geostatystyki, rozumie pojęcie zmiennej zregionalizowanej, wariogramu, krigingu punkowego i blokowego.	1GE_W1	2
1GE-208_5	Potrafi obliczać estymatory parametrów rozkładu, przedziały ufności, współczynniki Korelacji i regresji, testować hipotezy statystyczne, przy użyciu podstawowych programów kalkulacyjnych.	1GE_U1	2
1GE-208_6	Umie wykorzystać programy komputerowe do analizy czynnikowej i geostatystyki.	1GE_K1	1
1GE-208_7	Rozumie znaczenie matematycznego opracowania wyników badań dla poznania zjawisk i procesów w naukach o Ziemi oraz ich wykorzystania w rozwiązywaniu praktycznych zadań stawianych specjalistom tych nauk.		

### **3. Module description**

<b>Description</b>	<p>Moduł składa się z cyklu wykładów oraz ćwiczeń obliczeniowych prowadzonych w pracowni komputerowej.</p> <p>W trakcie wykładów student poznaje podstawy teoretyczne metod statystycznych wykorzystywanych w naukach o Ziemi. Na wstępie przedstawiane są podstawowe pojęcia i definicje rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. W dalszej kolejności prezentowane są najważniejsze typy rozkładów zmiennych losowych oraz ich parametry. Kolejno omawiane są metody estymacji punktowej i przedziałowej miar rozkładów oraz sposoby testowania hipotez statystycznych. Kolejnym omawianym zagadnieniem jest korelacja i regresja dwóch zmiennych losowych rozszerzona następnie na większą liczbę zmiennych. Końcowa część wykładów poświęcona jest przedstawieniu bardziej zaawansowanych metod obliczeniowych – analizy czynnikowej i geostatystyki.</p>
--------------------	--

	Podczas ćwiczeń studenci uczą się wykonywania obliczeń statystycznych przy zastosowaniu arkuszy kalkulacyjnych oraz programów obliczeniowych. Pod opieką prowadzącego wykonują oni zadania obliczeniowe, których treść odpowiada tematom omawianym na wykładach.
<b>Prerequisites</b>	Opanowanie teorii i rozwiązywanie zadań przewidzianych w module wymaga znajomości elementów algebry wyższej i analizy matematycznej – teorii funkcji oraz podstaw rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego.

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

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-208-w-1	test	Pytania testu obejmują całość zagadnień omawianych na wykładach. Test jest testem jednokrotnego wyboru. Do zaliczenia egzaminu wymagana jest ponad połowa prawidłowych odpowiedzi.	1GE-208_1, 1GE-208_2, 1GE-208_3, 1GE-208_4
1GE-208-w-2	Ocena umiejętności wykonywania prac obliczeniowych.	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych samodzielnie przez studentów prac obliczeniowych. Ocena końcowa stanowi średnią ocen prac wykonanych przez studenta w ciągu semestru.	1GE-208_5, 1GE-208_6, 1GE-208_7

#### 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	
1GE-208_fs_1	lecture	Wykład zagadnień podstawowych z wykorzystaniem komputera i innych środków wizualnych	15	Praca z podręcznikiem, studiowanie literatury uzupełniającej	25	1GE-208-w-1
1GE-208_fs_2	laboratory classes	Zajęcia prowadzone w pracowni komputerowej. Po omówieniu zagadnienia studenci pod opieką prowadzącego wykonują zadania obliczeniowe.	30	Samodzielnie wykonanie prac obliczeniowych wskazanych przez prowadzącego i przygotowanie sprawozdań z wykonanych zadań.	50	1GE-208-w-2