

1. Field of study	Geophysics
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term), 2020/2021 (winter term), 2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Statystyczne opracowanie wyników eksperymentu

Module code: 1GF_004

1. Number of the ECTS credits: 1

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GF_004_1	zna metody statystyczne stosowane w analizie pomiarów fizycznych	1GF_W01	1
1GF_004_2	zna i rozumie podstawowe metod statystyki niezbędne do analizy danych empirycznych i opisu zjawisk stochastycznych	1GF_W01	1
1GF_004_3	zna podstawowe metody numerycznej analizy danych do opracowań statystycznych	1GF_W02	3
1GF_004_4	potrafi przed przeprowadzeniem ćwiczenia fizycznego przeanalizować sposób wykonania prostych pomiarów (np. ilość powtórzeń pomiaru) w celu uzyskania właściwej dokładności statystycznej wyniku	1GF_U02	3
1GF_004_5	wie jak dokonać analizy danych stosując metody statystyczne i jak zinterpretować wyniki pomiarów z uwzględnieniem niepewności statystycznych	1GF_U03	4
1GF_004_6	potrafi w podstawowym zakresie sporządzać wizualizacje wyników pomiarów	1GF_U05	4

3. Module description	
Description	Tematyka konwersatoriów: rodzaje i znaczenie błędów pomiarowych; zasady prezentacji niepewności pomiarowych; szacowanie błędów w pomiarach bezpośrednich; porównywanie wyników pomiarów z wynikami tablicowymi; prezentacja błędów na wykresach; niepewność względna; przenoszenie niepewności w pomiarach pośrednich; statystyczna analiza niepewności; rozkład normalny; metoda najmniejszych kwadratów – przypadek funkcji liniowej
Prerequisites	Konieczne: matematyka na poziomie szkoły średniej; podstawowa znajomość komputera Pomocne: podstawy teorii prawdopodobieństwa, podstawy rachunku różniczkowego

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1GF_004_w_1	kolokwium	problemy zbliżone do realizowanych na zajęciach; jeden raz pod koniec semestru; termin podany do wiadomości dwa tygodnie wcześniej; Ocena końcowa równa średniej ocen częściowych.	1GF_004_1, 1GF_004_5, 1GF_004_6
1GF_004_w_2	aktywność na zajęciach	rozwiązywanie zadania - odpowiedź ustna; udział w dyskusji	1GF_004_1, 1GF_004_2, 1GF_004_3, 1GF_004_4, 1GF_004_5, 1GF_004_6

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	
1GF_004_fs_1	lecture	Studenci zapoznają się zagadnieniami podanymi w opisie modułu, przedstawionymi przez prowadzącego zajęcia w formie krótkiego wykładu. Następnie rozwiązują zadania rachunkowe na tablicy i z wykorzystaniem komputerów.	15	Rozwiązywanie zadań domowych, praca z podręcznikiem	15	1GF_004_w_1, 1GF_004_w_2