

1.	Field of study	Mathematics
2.	Faculty	Faculty of Science and Technology
3.	Academic year of entry	2022/2023 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Statistical methods of results processing

Module code: W4-MT-S1-22-SA

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)
SA_01	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu statystyki pozwalające analizować pomiary z zakresu fizyki	KN_F_W04	5
SA_02	Rozumie znaczenie statystycznej analizy danych pomiarowych w interpretacji wyników badań eksperymentalnych	KN_F_W04	5
SA_03	Zna podstawy technik obliczeniowych wspomagających opracowanie wyników pomiarów	KN_F_W04	5
SA_04	Potrafi poprawnie prezentować wyniki pomiarów odpowiednio je zapisując i prezentując na wykresach i histogramach	KN_F_W04 KN_F_W05	5 5
SA_05	Potrafi samodzielnie dobrać właściwe metody statystyczne i zastosować je do podstawowej obróbki danych	KN_F_W04 KN_F_W05	5 5
SA_06	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów analizy danych doświadczalnych	KN_F_U05 KN_F_U06 KN_F_W04 KN_F_W05	5 5 5 5
SA_07	Student potrafi analizować wyniki pomiarów i obiektywnie je porównywać z innymi wynikami	KN_Ch_K01 KN_F_U05	5 5
SA_08	Student jest gotowy do podnoszenia swoich kompetencji bazując na innych dziedzinach naukowych	KN_I_K02	5

3. Module description

Description	
-------------	--

	Podczas zajęć student zapoznaje się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z analizą niepewności pomiarowych (pomiaru bezpośrednie i pomiaru pośrednie, błąd względny i bezwzględny, zgodność pomiarów) oraz metodami ich prezentowania (wykresy, histogramy, zapis wyników). Przedstawione zostaną podstawowe metody i procedury statystyczne (średnia, odchylenie standardowe, błąd standardowy średniej, rozkład Gaussa, metoda najmniejszych kwadratów, odrzucanie wyników pomiarów), które pozwolą na samodzielną analizę z zakresu pomiaru wielkości fizycznych.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
SA_w_01	Aktywność na zajęciach	Weryfikacja na podstawie rozwiązywania problemów i zadań zadawanych przez prowadzącego zajęcia, udział w dyskusji	SA_01, SA_02, SA_03, SA_04, SA_05, SA_08
SA_w_02	Kolokwium	Pisemne sprawdzenie wiedzy oraz umiejętności z omówionych zagadnień z statystycznej analizy danych	SA_03, SA_04, SA_05, SA_06, SA_07, SA_08

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	
SA_w_fs_01	workshop	Prezentacja multimedialna – wprowadzenie niezbędnych zagadnień. Rozwiązywanie zadań rachunkowych z pomocą prowadzącego warsztaty (analiza, wybór metody, przeprowadzanie obliczeń, analiza i dyskusja wyników, wykonywanie wykresów).	15	Praca z podręcznikami. Przygotowanie do zajęć na podstawie materiałów przedstawionych na zajęciach.	15	SA_w_01, SA_w_02