

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: Physics lab I, part 1

Module code: W4-MT-S1-22-PF1

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
PF1_01	posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej obejmującą: mechanikę, elektryczność i magnetyzm	KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	5 5 5
PF1_02	potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki	KN_F_U03 KN_F_U08 KN_F_W04 KN_F_W07	5 5 5 5
PF1_03	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i teorii fizycznych podstawowe zjawiska fizyczne obserwowane podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	KN_F_U02	5
PF1_04	zna podstawy statystyki i analizy danych	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4
PF1_05	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów fizycznych	KN_F_U03 KN_F_U04 KN_F_W06	5 5 5
PF1_06	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	KN_Ch_K02 KN_F_W05	4 4

3. Module description	
Description	Wykonanie zestawów ćwiczeń, które uczą studenta prowadzenia badań metodami fizycznymi, zrozumienia zjawisk fizycznych z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu. Student ma możliwość doświadczalnego potwierdzenia teoretycznej wiedzy nabytej na warsztatach. Potrafi wykonać, opisać i zinterpretować pomiary podstawowych wielkości fizycznych. Wykorzystuje metody statystycznej analizy błędów pomiarowych do opracowania danych eksperymentalnych. Posiada umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy fizycznej. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych zostaną podane przez prowadzącego.
Prerequisites	Student, przystępując do ćwiczeń laboratoryjnych, powinien wykazać się dostatecznymi wiadomościami teoretycznymi zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w instrukcji każdego ćwiczenia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
PF1_w_01	Kolokwium wstępne	Przed przystąpieniem do wykonywania danego ćwiczenia student zdaje kolokwium wstępne, które ma wykazać przygotowanie do jego wykonania i zrozumienia podstaw fizycznych	PF1_01, PF1_03
PF1_w_02	Aktywność na zajęciach	Student samodzielnie wykonuje pomiary przewidziane w instrukcji danego ćwiczenia. Ocenia się zaangażowanie i sposób wykonywania ćwiczeń	PF1_02, PF1_06
PF1_w_03	Sprawozdanie	Po wykonaniu ćwiczeń, w domu student przygotowuje sprawozdanie wg schematu podanego na pierwszych zajęciach. Sprawozdanie to uzyskuje ocenę	PF1_01, PF1_03, PF1_04, PF1_05

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	
PF1_fs_01	laboratory classes	Samodzielne wykonywanie ćwiczeń z zakresu podstaw mechaniki, elektryczności i magnetyzmu pod opieką prowadzącego laboratorium	30	Praca z podręcznikami i zbiorami zadań, opracowanie sprawozdań, praca z komputerem	30	PF1_w_01, PF1_w_02, PF1_w_03