

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Pracownia fizyczna I, cz2

Kod modułu: W4-MT-S1-22-PF2

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
PF2_01	posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej obejmującą: termodynamikę, optykę i budowę materii	KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	5 5 5
PF2_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
PF2_03	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i teorii fizycznych podstawowe zjawiska fizyczne obserwowane podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	KN_F_U02	5
PF2_04	zna podstawy statystyki i analizy danych	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4
PF2_05	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów fizycznych	KN_F_U03 KN_F_U04 KN_F_W06	5 5 5
PF2_06	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	KN_Ch_K02 KN_F_W05	4 4

3. Opis modułu	
Opis	Wykonanie zestawów ćwiczeń, które uczą studenta prowadzenia badań metodami fizycznymi, zrozumienia zjawisk fizycznych z zakresu termodynamiki, optyki i budowy materii. Student ma możliwość doświadczonego 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.
Wymagania wstępne	Student, przystępując do ćwiczeń laboratoryjnych, powinien wykazać się dostatecznymi wiadomościami teoretycznymi zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w instrukcji każdego ćwiczenia.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
PF2_w_01	Kolokwium	Przed przystąpieniem do wykonywania danego ćwiczenia student zdaje kolokwium wstępne, które ma wykazać przygotowanie do jego wykonania i zrozumienia podstaw fizycznych	PF2_01, PF2_03
PF2_w_02	Aktywność na zajęciach	Student samodzielnie wykonuje pomiary przewidziane w instrukcji danego ćwiczenia. Ocenia się zaangażowanie i sposób wykonywania ćwiczeń	PF2_02, PF2_06
PF2_w_03	Sprawozdanie	Po wykonaniu ćwiczeń, w domu student przygotowuje sprawozdanie wg schematu podanego na pierwszych zajęciach. Sprawozdanie to uzyskuje ocenę	PF2_01, PF2_03, PF2_04, PF2_05

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
PF2_fs_01	laboratorium	Samodzielne wykonywanie ćwiczeń z zakresu termodynamiki, optyki i budowy materii pod opieką prowadzącego laboratorium	30	Praca z podręcznikami i zbiorami zadań, opracowanie sprawozdań, praca z komputerem	30	PF2_w_01, PF2_w_02, PF2_w_03