

1.	Nazwa kierunku	mikro i nanotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Laboratorium fizyczne cz. 1 i cz. 2

Kod modułu: 1MN-09

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1MN-09-01	Posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej obejmującą: mechanikę, elektryczności i magnetyzm, optykę i budowę materii, termodynamikę z elementami fizyki statystycznej.	KN_W03	5
1MN-09-02	Zna i rozumie podstawowe teorie i procesy fizyczne.	KN_W03	5
1MN-09-03	Zna podstawy statystyki i analizy danych.	KN_U04 KN_W07	5 3
1MN-09-04	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	KN_W09	5
1MN-09-05	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i teorii fizycznych podstawowe zjawiska fizyczne obserwowane podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.	KN_U03	5
1MN-09-06	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki działanie podstawowych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych.	KN_W12	5
1MN-09-07	Potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne.	KN_U15 KN_U16 KN_U17	5 5 5
1MN-09-08	Umie dokonać analizy i interpretacji wyników pomiarów,	KN_U16 KN_W07	5 5

3. Opis modułu	
Opis	Cz. 1 Wykonując ćwiczenia z zakresu podstaw mechaniki, termodynamiki ma możliwość doświadczalnego potwierdzenia teoretycznej wiedzy nabytej na wykładach.

	Cz. 2 Wykonując ćwiczenia z zakresu podstaw elektryczności, magnetyzmu i optyki posiada możliwość doświadczalnego potwierdzenia teoretycznej wiedzy nabytej na wykładach. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych do wyboru
Wymagania wstępne	Student, przystępując do ćwiczeń laboratoryjnych, powinien wykazać się dostatecznymi wiadomościami teoretycznymi (w większości nie wykraczającymi poza poziom szkoły średniej) zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w instrukcji każdego ćwiczenia . Powinien znać podstawy rachunku różniczkowego.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1MN-09-w1	sprawdzanie	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen częściowych z pisemnego sprawozdania, zaokrągloną w górę lub w dół, biorąc pod uwagę aktywność studenta podczas laboratorium.	1MN-09-01, 1MN-09-02, 1MN-09-03, 1MN-09-04, 1MN-09-05, 1MN-09-06, 1MN-09-07, 1MN-09-08

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	
1MN-09-z1	laboratorium	Wykonywanie ćwiczeń z zakresu podstaw mechaniki, termodynamiki.	45	Przyswojenie odpowiedniej wiedzy i praca z podręcznikiem.	30	1MN-09-w1