

1.	Nazwa kierunku	fizyka medyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	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: Podstawy fizyki: Mechanika

Kod modułu: 0305-1FM-13-01

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_01_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki medycznej, jako interdyscyplinarnej nauki pełniącej istotną rolę we współczesnej medycynie	KFM_W01	3
1FM_01_2	zna podstawowe twierdzenia z rachunku wektorowego i podstaw rachunku różniczkowego i całkowego	KFM_W02	4
1FM_01_3	zna podstawowe prawa i wzory z zakresu mechaniki klasycznej i kwantowej	KFM_W03 KFM_W04	5 5
1FM_01_4	zna i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne z zakresu kinematyki, dynamiki, statyki i dynamiki bryły sztywnej, statyki i dynamiki płynów oraz metody ich opisu	KFM_W09	3
1FM_01_5	zna zasadę działania podstawowych urządzeń mechanicznych i elektronicznych	KFM_W21	5
1FM_01_6	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów fizycznych mechaniki	KFM_U02	4
1FM_01_7	potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki	KFM_U12	4

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: <ul style="list-style-type: none"> • wielkości fizyczne skalarne i wektorowe, działania na wektorach, • rodzaje oddziaływań fundamentalnych w fizyce, • kinematyka punktu materialnego, przykłady ruchu (jednostajny, przyspieszony, prostoliniowy, po okręgu itp.), • prędkość światła i jej wyznaczenie, • podstawy kinematyki relatywistycznej, • transformacja Galileusza i Lorentza,

	<ul style="list-style-type: none"> •zasady dynamiki Newtona, •pęd, moment pędu, prawa zachowania pędu i momentu pędu, •praca, energia kinetyczna i potencjalna, zasada zachowania energii mechanicznej, •ruch drgający, drgania niegasnące, tłumione i wymuszone, •zderzenia sprężyste i niesprężyste, •statyka i dynamika bryły sztywnej, •oddziaływanie grawitacyjne, prawo powszechnego ciężenia, pole grawitacyjne, •układ słoneczny, prawa Keplera, •statyka i dynamika płynów. <p>Na zajęciach konwersatoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •stosuje poznane jednostki i potrafi je przeliczać; •do rozwiązywania zadań i zagadnień fizycznych wykorzystuje rachunek wektorowy , obliczanie pochodnych i prostych całek. Uczy się rozwiązywania prostych równań różniczkowych, stosowania przybliżeń w fizyce (granice). •poznane na wykładach zagadnienia i prawa mechaniki stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych i problemów teoretycznych; •uczestniczy w wyprowadzeniu i przedyskutowaniu niektórych wzorów i przykładów z wykładów; •uczy się przedstawiać prawa i zasady fizyki w sposób zrozumiały; <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy; •doskonali umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań i problemów z fizyki; •podejmuje próby rozwiązania zadań zaproponowanych przez prowadzącego konwersatorium;
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw fizyki i matematyki w zakresie liceum.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1FM_01_w_1	kolokwium	dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych na konwersatorium; skala ocen 2-5;	1FM_01_2, 1FM_01_3, 1FM_01_4, 1FM_01_6
1FM_01_w_2	aktywność na zajęciach	rozwiązywanie zadań - odpowiedź ustna; udział w dyskusji; skala ocen 2-5; ocena końcowa równa średniej ocen częściowych;	1FM_01_1, 1FM_01_2, 1FM_01_3, 1FM_01_4, 1FM_01_6, 1FM_01_7
1FM_01_w_3	egzamin pisemny lub ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5;	1FM_01_1, 1FM_01_2, 1FM_01_3, 1FM_01_4, 1FM_01_5, 1FM_01_6, 1FM_01_7

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	
1FM_01_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień mechaniki klasycznej i kwantowej z wykorzystaniem	30	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	80	1FM_01_w_3

		pomocy audiowizualnych; pokazy eksperymentów fizycznych;				
1FM_01_fs_2	konwersatorium	rozwiązywanie zadań rachunkowych na tablicy: analiza, wybór metody, przeprowadzenie obliczeń i dyskusja wyników; wyprowadzenie niektórych wzorów i omówienie wybranych przykładów zasygnalizowanych na wykładach, dyskusja; możliwość wykorzystania komputerów	30	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i zbiorami zadań z fizyki;	80	1FM_01_w_1, 1FM_01_w_2