

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Podstawy fizyki: mechanika

Kod modułu: 04-GZ-S1-GF001

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_001_1	Rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki, jako interdyscyplinarnej nauki pełniącej istotną rolę we współczesnym świecie	GF1_W07	3
GF_001_2	Zna podstawowe twierdzenia z rachunku wektorowego i podstaw rachunku różniczkowego i całkowego.	GF1_W03	4
GF_001_3	Zna podstawowe prawa i wzory z zakresu mechaniki klasycznej i kwantowej.	GF1_W12	5
GF_001_4	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów fizycznych mechaniki.	GF1_U07	4
GF_001_5	Potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki.	GF1_U14	4
GF_001_6	Zna i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne z zakresu kinematyki, dynamiki, statyki i dynamiki bryły sztywnej, statyki i dynamiki płynów oraz metody ich opisu.	GF1_W03	5
GF_001_7	Zna zasadę działania podstawowych urządzeń mechanicznych i elektronicznych.	GF1_U14	3

3. Opis modułu

Opis	<p>Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <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, zasady dynamiki Newtona, pęd, moment pędu, prawa zachowania pędu i momentu pędu,
-------------	---

	<p>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> <p>Na zajęciach konwersatoryjnych student: 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> <p>W ramach pracy własnej student: 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.</p>
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw fizyki i matematyki w zakresie liceum.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_001_w_1	Egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5	GF_001_1, GF_001_2, GF_001_3, GF_001_4, GF_001_5, GF_001_6, GF_001_7
GF_001_w_2	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.	GF_001_2, GF_001_3, GF_001_4, GF_001_6
GF_001_w_3	Aktywność na zajęciach	Rozwiązywanie zadań - odpowiedź ustna; udział w dyskusji; skala ocen 2-5; ocena końcowa równa średniej ocen cząstkowych.	GF_001_1, GF_001_2, GF_001_3, GF_001_4, GF_001_5, GF_001_6, GF_001_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
GF_001_fs_1	wykład	Wykład wybranych zagadnień mechaniki klasycznej i kwantowej z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych; pokazy	30	Praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca.	30	GF_001_w_1

		eksperymentów fizycznych.				
GF_001_w_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.	15	GF_001_w_2, GF_001_w_3