

1.	Field of study	Geophysics
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term), 2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Fundamentals of Physics: Mechanics

Module code: 04-GZ-S1-GF001

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 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. Module description

Description	<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>
Prerequisites	Wiedza z podstaw fizyki i matematyki w zakresie liceum.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
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. 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	
GF_001_fs_1	lecture	Wykład wybranych zagadnień mechaniki klasycznej i kwantowej z wykorzystaniem	30	Praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca.	30	GF_001_w_1

		pomocy audiowizualnych; pokazy eksperymentów fizycznych.				
GF_001_w_2	discussion classes	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