

1.	Field of study	Mechatronics
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term), 2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Physics 1

Module code: A02_1

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)
A02_1_1	Ma podstawową wiedzę o przedmiocie i zadaniach fizyki.	K_U16 K_W02	1 3
A02_1_10	Potrafi opisać zagadnienia z zakresu hydrostatyki i hydrodynamiki cieczy idealnych i rzeczywistych.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_1_11	Ma wiedzę na temat zasad termodynamiki i ich praktycznego wykorzystania.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_1_2	Potrafi klasyfikować podstawowe wielkości fizyczne i wykonywać działania na wektorach i skalarach.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3
A02_1_3	Ma wiedzę o mechanice punktu materialnego, zasadach zachowania pędu i energii.	K_U16 K_U24 K_U25	1 1 1

		K_W02	3
A02_1_4	Ma podstawową wiedzę na temat mechaniki bryły sztywnej.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_1_5	Zna podstawowe pojęcia i zależności z zakresu sprężystości.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02 K_W05	2 1 1 1 3 1
A02_1_6	Potrafi opisać wielkości charakteryzujące ruch harmoniczny prosty, ruch drgań tłumionych i wymuszonych.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_1_7	Zna podstawowe pojęcia i zależności ruchu falowego i akustyki.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_1_8	Ma podstawową wiedzę oraz potrafi opisać wielkości charakteryzujące pole grawitacyjne i rozumie podstawowe problemy z zakresu kosmonautyki.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3
A02_1_9	Ma podstawową wiedzę oraz potrafi opisać wielkości charakteryzujące pole elektrostatyczne.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3

3. Module description

Description	<p> Celem zajęć jest opanowanie wiedzy z wybranych działów fizyki: kinematyka i dynamika punktu materialnego, inercyjne i nieinercyjne układy odniesienia, siły zachowania, praca, moc, energia, zasady zachowania pędu i energii, pole grawitacyjne, kinematyka i dynamika bryły sztywnej, właściwości sprężyste materii, ruch drgający, ruch harmoniczny prosty, tłumiony, wymuszony, składanie drgań, ruch falowy, klasyfikacja fal, zjawiska falowe, hydrostatyka, dynamika płynów, równanie ciągłości strugi, równanie Bernoulliego, ruch cieczy lepkiej, podstawy termodynamiki, zasady termodynamiki, równanie gazu doskonałego, gaz rzeczywisty, klasyfikacja przemian gazowych, cykl Carnota, funkcje stanów w termodynamice. Student w ramach tego modułu powinien poznać techniczne zastosowanie fizyki a także zdobyć umiejętności zrozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych i korzystania z </p>
--------------------	---

	nowoczesnej aparatury pomiarowej. Wiedza przekazywana w ramach wykładu, powinna być wykorzystywana w ramach zajęć laboratoryjnych i na ćwiczeniach rachunkowych.
Prerequisites	Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
A02_1_w_1	Egzamin	Egzamin – około 30 pytań otwartych i testowych, obejmujących zagadnienia czysto teoretyczne i zadania obliczeniowe. Warunkiem zaliczenia testu jest zdobycie 51% punktów. Warunkiem zwolnienia z testu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych na ocenę nie mniejszą niż 5. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń rachunkowych.	A02_1_1, A02_1_10, A02_1_11, A02_1_2, A02_1_3, A02_1_4, A02_1_5, A02_1_6, A02_1_7, A02_1_8, A02_1_9
A02_1_w_2	Zaliczenie	Studenci otrzymują zadania które rozwiązują na kolejnych zajęciach (aktywność na zajęciach jest punktowana), co tydzień odbywają się kartkówki sprawdzające opanowanie wiedzy. Student uzyskuje zaliczenie ćwiczeń gdy uzyska 50% punktów z kartkówek i aktywności.	A02_1_1, A02_1_10, A02_1_11, A02_1_2, A02_1_3, A02_1_4, A02_1_5, A02_1_6, A02_1_7, A02_1_8, A02_1_9

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	
A02_1_fs_1	lecture	Przekazywanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści (wykład z prezentacją multimedialną).	30	Przygotowanie się do egzaminu ustnego. Udział w konsultacjach.	35	A02_1_w_1
A02_2_fs_2	practical classes	Rozwiązywanie zadań i analizowanie problemów.	30	Rozwiązywanie zadań w ramach przygotowań do zajęć, udział w konsultacjach.	30	A02_1_w_2