

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Fizyka 2

Kod modułu: A02_2

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
A02_2_1	Potrafi definiować i charakteryzować podstawowe wielkości opisujące pole elektryczne.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_2_2	Ma podstawową wiedzę na temat zachowania się dielektryka w polu elektrycznym. Potrafi obliczać pojemność elektryczną i energię pola elektrycznego.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_2_3	Zna podstawowe prawa dotyczące przepływu stałego prądu elektrycznego i mechanizmy przewodnictwa elektrycznego w ciałach stałych.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_2_4	Ma podstawową wiedzę na temat pola magnetycznego i jego zastosowań.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25	2 1 1 1

		K_W02	3
A02_2_5	Potrafi opisać zjawiska indukcji elektromagnetycznej i indukcyjności.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_2_6	Ma wiedzę na temat podstawowych praw optyki geometrycznej i zasad działania przyrządów optycznych.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_2_7	Potrafi opisywać podstawowe zjawiska optyki falowej i kwantowej.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 2
A02_2_8	Ma podstawową wiedzę na temat budowy materii i fizyki ciała stałego.	K_W02	2
A02_2_9	Ma podstawową wiedzę na temat fizyki jądrowej i cząstek elementarnych oraz energetyki jądrowej.	K_W02	2

3. Opis modułu	
Opis	<p>Celem zajęć w tym module jest opanowanie wiedzy z zakresu fizyki i jej technicznych zastosowań a także zdobywanie umiejętności zrozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych i korzystania z nowoczesnej aparatury. Student w ramach tego modułu poznaje zagadnienia z wybranych działów fizyki: wielkości w polu elektrostatycznym, przewodniki i izolatory, dipol, moment dipolowy, polaryzacja, wektor indukcji – związek między trzema wektorami elektrycznymi. Pojemność elektryczna, łączenie kondensatorów, ruch ładunków elektrycznych w próżni. Prawo Ohma, siła elektrostatyczna, prawo Kirchhoffa, ogniwa. Praca, moc prądu elektrycznego, proces elektrolizy. Podstawowe wielkości opisujące pole magnetyczne, siła Lorentza, siła elektrodynamiczna, prawo Biota-Savarta-Laplace'a. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej, reguła Lenz, indukcja własna i wzajemna. Fale elektromagnetyczne, równanie Maxwella, widmo fal elektromagnetycznych i ich zastosowanie. Prawa optyki geometrycznej, zasady konstrukcji obrazów w optyce geometrycznej. Równanie soczewki, układy soczewek. Dualizm korpuskularno-falowy dla światła. Podstawowe przyrządy optyczne – zasada działania. Zjawiska falowe i prawa nimi rządzące. Składniki jądra atomowego, izotopy. Defekt masy, energia ciężenia. Promieniotwórczość naturalna, prawo rozpadu promieniotwórczego. Metody detekcji promieniowania jądrowego. Reakcje jądrowe. Wykorzystanie energii jądrowej, budowa reaktora jądrowego.</p> <p>Wiedza przekazywana w ramach wykładu, powinna być wykorzystywana w ramach zajęć laboratoryjnych i na ćwiczeniach rachunkowych.</p>
Wymagania wstępne	Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
A02_2_w_1	Egzamin	Egzamin ustny. Studenci na początku semestru otrzymują szczegółową listę ok. 50 zagadnień. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń	A02_2_1, A02_2_2, A02_2_3, A02_2_4, A02_2_5, A02_2_6,

		rachunkowych. Zdanie egzaminu ustnego jest warunkiem uzyskania punktów ECTS.	A02_2_7, A02_2_8, A02_2_9
A02_2_w_2	Zaliczenie	Studenci otrzymują zadania które rozwiązują na kolejnych zajęciach, w trakcie semestru odbywają pisemne sprawdziany (kolokwia) sprawdzające opanowanie wiedzy.	A02_2_1, A02_2_2, A02_2_3, A02_2_4, A02_2_5, A02_2_6, A02_2_7, A02_2_8, A02_2_9

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	
A02_2_fs_1	wykład	Przekazywanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści (wykład z prezentacją multimedialną).	15	Przygotowanie się do egzaminu ustnego. Udział w konsultacjach.	35	A02_2_w_1
A02_2_fs_2	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań i analizowanie problemów.	30	Rozwiązywanie zadań w ramach przygotowań do zajęć, udział w konsultacjach.	45	A02_2_w_2