



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka II, PG_00033414						
Kierunek studiów	Mechatronika, Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Zjawisk Elektronowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marcin Dampc					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marcin Dampc					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	65.0	100		
Cel przedmiotu	Przedstawienie i analiza zjawisk i wielkości fizycznych niezbędnych do ich opisu z następujących dziedzin: pole grawitacyjne, hydrostatyka, hydrodynamika, termodynamika, fale elektromagnetyczne, optyka falowa, fizyka ciała stałego, własności elektryczne i magnetyczne materiałów, fizyka jądrowa						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] ma umiejętność samokształcenia się		Umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych zamieszczonych na platformie e-learningowej Student poznaje i analizuje pokazane na wykładach przypadki błędów w działalności inżyniera		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W02] ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę atomową, fizykę jądrową, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk występujących w elementach i układach mechatronicznych oraz w ich otoczeniu		Student poznaje i analizuje zjawiska fizyczne i rozwiązuje proste zagadnienia w technice w oparciu o prawa fizyki		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Umiejętność korzystania z funkcjonalności platformy e-learningowej (forum, czat, wiki, głosowanie, ankieta) Umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych zamieszczonych na platformie e-learningowej oraz prowadzenia własnych poszukiwań		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD: Grawitacja: prawo ciężenia, natężenie i potencjał pola grawitacyjnego. Prawa Keplera, satelity, prędkości kosmiczne. Termodynamika: I zasada termodynamiki, izoprzemiany gazu doskonałego, graficzne przedstawienie pracy, II zasada termodynamiki, cykl Carnota, silnik Carnota, entropia, III zasada termodynamiki. Hydrostatyka: własności cieczy, prawo Pascala, ciśnienie hydrostatyczne, Prawo Archimedesesa, pływanie ciał. Hydrodynamika: charakterystyka ruchu płynów, prawo Bernoulliego, lepkość, przepływ laminarny i turbulentny, liczba Reynoldsa. Fale elektromagnetyczne: propagacja fali, energia pola el-m, wektor Poyntinga, widmo fal elektromagnetycznych, Optyka falowa: zasada Huyghensa, dyfrakcja i interferencja światła, siatka dyfrakcyjna. Polaryzacja światła, metody polaryzacji światła, prawo Malusa, prawo Brewstera. Fizyka ciała stałego: własności elektryczne, przewodnictwo metali, teoria pasmowa ciał stałych, funkcja Fermiego-Diraca, metale, półprzewodniki i izolatory w świetle modelu pasmowego. Półprzewodniki samoistne i domieszkowe, łącza i ich zastosowania: dioda LED, laser półprzewodnikowy, ogniwo fotowoltaiczne. Fizyka jądrowa: struktura atomu, doświadczenie Rutherforda, własności jądra atomowego, energia wiązania jądra atomowego, modele jądra atomowego. Promieniotwórczość: prawo rozpadu promieniotwórczego, aktywność próbki, rozpady promieniotwórcze, oddziaływanie promieniowania z materią. Pochłanianie i detekcja promieniowania. Energetyka jądrowa: reakcje jądrowe, rozszczepienie jądra atomowego, energia reakcji, reaktor jądrowy, synteza termojądrowa, synteza kontrolowana.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs Fizyka 1		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Cz. Bobrowski, Fizyka - krótki kurs, WNT, Warszawa 1979, 1993 2. M. Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa 3. J.Orear, Fizyka t. 1,2, WNT Warszawa 4. K.Kozłowski, R.Zieliński, I laboratorium z fizyki, cz.1, WPG 2003.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. D.Halliday, R.Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki t. 2,4, 5, PWN, Warszawa	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj ilość jąder promieniotwórczych w funkcji czasu dla izotopu posiadającego czas połowicznego rozpadu T.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		