



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka II, PG_00040036						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
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	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0				
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. Ireneusz Linert					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Ireneusz Linert					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Fizyka 2 - Kurs dla IMM oraz MiBM niestacjonarne - 2020/21 sem. letni - Moodle ID: 9359 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=9359						
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	40.0	75		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami fizyki współczesnej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie	Student ma umiejętność samokształcenia oraz potrafi znajdować potrzebne informacje z dziedziny fizyki			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W02] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, wykazuje znajomość elementów fizyki kwantowej	Treści wykładu w połączeniu z sem I umożliwiają przyswojenie i opanowanie wiedzy z wymaganego zakresu			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD: Własności sprężyste ciał: odkształcenia sprężyste, prawo Hooke'a, moduł Younga. Hydrostatyka: własności cieczy, prawo Pascala, ciśnienie hydrostatyczne, prawo Archimedesesa, pływanie ciał. Hydrodynamika: ruch płynów, prawo Bernoulliego, lepkość, przepływ laminarny i turbulentny, liczba Reynoldsa. Transport ciepła i masy: przewodnictwo, konwekcja i dyfuzja. Optyka falowa: zasada Huyghensa, dyfrakcja i interferencja światła, siatka dyfrakcyjna, Polaryzacja światła, prawa Malusa i Brewstera, dwójłomność. Budowa materii: budowa atomu, atom wodoru wg Bohra, poziomy energetyczne. Spektroskopia: widmo absorpcyjne i emisyjne, spektroskop przyrzątkowy i siatkowy. Orbitalny i spinowy moment pędu elektronu w atomie, typy orbitali, liczby kwantowe. Klasyfikacja pierwiastków: atom wieloelektronowy, zakaz Pauliego, układ okresowy pierwiastków i własności pierwiastków. Wiązania chemiczne: energia potencjalna cząsteczki dwuatomowej, rodzaje wiązań i własności kryształów. Podstawy chemii fizycznej: termodynamika klasyczna, energia wewnętrzna, I zasada termodynamiki, entalpia, entropia, energia swobodna, II zasada termodynamiki. Fizyka laserów.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE:: Wybrane tematy ćwiczeń laboratoryjnych (z zestawu 24 ćwiczeń): Na przykład: Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła prostego. Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych. Badanie zależności temperatury wrzenia wody od ciśnienia. Wyznaczanie stosunku $K=C_p/C_v$ dla powietrza metodą Clementa-Desormesa. Wyznaczanie modułu sztywności metodą dynamiczną Gaussa. Badanie podłużnych fal dźwiękowych w prętach. Pomiar prędkości dźwięku metodą rezonansu i metodą składania drgań wzajemnie prostopadłych. Pomiar ogniskowej soczewek metodą Bessela. Badanie widm gazów. Wyznaczanie kąta Brewstera, Badanie polaryzacji światła</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych praw fizyki, umiejętność posługiwania się rachunkiem różniczkowym i całkowym, podstawowa znajomość obsługi prostej aparatury pomiarowej (amperomierz, woltomierz)											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 725 1487 831"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 725 794 763">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 725 1141 763">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 725 1487 763">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 763 794 801">Zaliczenie laboratorium</td> <td data-bbox="794 763 1141 801">100.0%</td> <td data-bbox="1141 763 1487 801">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 801 794 831">Zaliczenie wykładu</td> <td data-bbox="794 801 1141 831">50.0%</td> <td data-bbox="1141 801 1487 831">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%	Zaliczenie wykładu	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%										
Zaliczenie wykładu	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Podstawy fizyki tomy 1-5", PWN, Warszawa 2003.</p> <p>Laboratorium z Fizyki I - I Pracownia sale 7-11 GG - materiały dostępne na stronie http://ftims.pg.edu.pl/laboratorium-z-fizyki-i-pracownia</p> <p>1. Cz. Bobrowski, Fizyka- krótki kurs, WNT Warszawa 1979, 1993 2.. J. Massalski, M. Massalska, Fizyka dla inżynierów, tom 1, 2, WNT Warszawa 1979</p> <p>Uzupełniające https://ftims.pg.edu.pl/materiały-dydaktyczne - Podręcznik do fizyki w polskiej i angielskiej wersji językowej (fundacja Openstax)</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Podaj prawo Bernoulliego.</p> <p>Na czym polega polaryzacja światła?</p> <p>Na czym polega zjawisko fotoelektryczne?</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											