



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Physics II, PG_00040165						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Energetyki i Automatyki Morskiej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Klaudia Wrzask					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Klaudia Wrzask					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15	3.0		7.0		25
Cel przedmiotu	Student zna falową naturę promieniowania elektromagnetycznego, kwantową naturę promieniowania e-m, model Bohra atomu wodoru, podstawy fizyki jądrowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, wykazuje znajomość elementów fizyki kwantowej		Student posiada wiedzę z zakresu fizyki współczesnej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[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 potrafi rozwiązać problem fizyczny na podstawie danych wziętych ze źródeł.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Optyka geometryczna. Fale elektromagnetyczne: propagacja fal, wektor Poyntinga, widmo fal e-m. Optyka falowa: dyfrakcja i interferencja światła, siatka dyfrakcyjna, cienkie warstwy. Polaryzacja światła, metody polaryzacji światła, prawo Malusa, prawo Brewstera, dwójłomność, skręcenie płaszczyzny polaryzacji. Elementy fizyki kwantowej: ciało doskonale czarne, rozkład Plancka, prawo Stefana-Boltzmann, prawo Wiena. Fotony: zjawisko fotoelektryczne, efekt Comptona, promieniowanie rentgenowskie. Wprowadzenie do mechaniki kwantowej: fale materii de Broglie, zasada Heisenberga, równanie Schrödingera. Budowa materii: budowa atomu, atom wodoru wg Bohra, poziomy energetyczne. Orbitalny i spinowy moment pędu elektronu w atomie, typy orbitali, liczby kwantowe. Pierwiastki: atom wieloelektronowy, zakaz Pauliego, układ okresowy pierwiastków i własności pierwiastków. Fizyka jądrowa: prawa rozpadu radioaktywnego, radioaktywność, datowanie, energia jądrowa, podstawy pracy elektrowni jądrowej.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończenie kursu Fizyka I						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	15 prac domowych		50.0%		70.0%		
	kolokwium		50.0%		30.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	University Physics Volume3  <a href="https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3">https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3</a>
	Uzupełniająca lista lektur	R. Shankar "Fundamentals of Physics", Yale University Press 2014
	Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3">https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3</a> - University Physics Volume3
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów podobieństwa i różnice między efektem fotoelektrycznym i Comptona. Jeśli elektron i proton poruszają się z tą samą prędkością, który z nich ma krótszą długość fali de Broglie? Zdefiniuj i rozróżnij pojęcia neutron, nukleon, jądro i nuklid.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	