


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fizyka		13.3.0495	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Stanisław Pogorzelski; prof. dr hab. Andrzej Kowalski; mgr Monika Kempieńska; dr Justyna Strankowska; mgr Agata Lazarowska; prof. dr hab. Jerzy Kwela; dr Natalia Górecka; dr hab. Janusz Szurkowski; dr Paweł Rochowski; dr Justyna Barzowska; dr Karol Szczodrowski; prof. UG, dr hab. Sebastian Mahlik; dr Patryk Kamiński; dr Illia Serdiuk; Karolina Baranowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne		zajęcia 60 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 55 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 125 godz. - 5 ECTS	
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Rozwiązywanie zadań		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin ustny	
		- zaliczenie ustne	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zaliczenie dwóch kolokwium.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Zdobytą przez studenta w czasie zajęć oraz pracy własnej wiedza jest weryfikowana poprzez rozwiązywanie zadań na ćwiczeniach audytoryjnych, kolokwium i egzaminie (K_W01, K_W06; K_W08).			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności: Efekt K_U09 jest weryfikowany podczas kolokwium i egzaminu.			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych: Efekt K_K01 jest weryfikowany podczas kolokwium i egzaminu.			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<b>A. Wymagania formalne</b> brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b> Opanowanie podstawowych praw, teorii i metod matematycznych w zakresie fizyki	
<b>Treści programowe</b> 1 Podstawy mechaniki klasycznej - kinematyka i dynamika , prawa Newtona , pojęcie energii kinetycznej, potencjalnej , pojęcie pędu, momentu pędu. Zasady zachowania 2. Elementy hydrodynamiki 3. Drgania i fale mechaniczne w ośrodkach sprężystych -Ruch harmoniczny, ruch falowy , wektor falowy , prędkość fazowa i prędkość grupowa fali, polaryzacja i interferencja 4. Elektryczność i magnetyzm, fale elektromagnetyczne 5. Elementy optyki geometrycznej i falowej 6. Elementy elektrotechniki ( prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, pomiary prądu i napięcia) 7) Zasady termodynamiki, entropia. Równania transportu ciepła. Kinetyczna teoria gazów, maxwellowski rozkład prędkości cząsteczek. 8) Dualizm falowo-korpuskularny w mikroświecie. 9) Prawa promieniowania ciała doskonale czarnego. 10) Wprowadzenie do budowy atomu, model Bohra, absorpcja i emisja fotonów przez atomy, lasery, liczby kwantowe i układ okresowy pierwiastków. 11) Elementy fizyki jądrowej: energetyka procesów jądrowych - defekt masy, synteza termojądrowa oraz rozszczepienie jądra atomowego."	
<b>Wykaz literatury</b> - A. Bałanda, Fizyka dla chemików, skrypt UJ, Kraków 1994. - D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, PWN, Warszawa, 2005 - J. O'Rear, Fizyka t.1. i 2 - materiały internetowe i elektroniczne przygotowane przez prowadzącego	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  K_W01: wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii; K_W06: wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii; K_W08: wykazuje się znajomością podstawowych metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki; K_U09: umie uczyć się samodzielnie; K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego;	<b>Wiedza</b> - wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu fizyki; - posiada wiedza w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów fizycznych ważnych zwłaszcza dla zrozumienia chemii; - zna podstawowe metody obliczeniowe konieczne do rozwiązywania problemów z zakresu fizyki  <b>Umiejętności</b> - umie rozwiązywać podstawowe zadania (przekształcać i wyprowadzać wzory) - umie uczyć się samodzielnie;  <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> - identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności , potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego, zrozumienie praktycznych zastosowań fizyki
<b>Kontakt</b> stanisław.pogorzelski@ug.edu.pl	