


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Fizyka | | 13.3.0495 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Instytut Fizyki Doświadczalnej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Chemii | Chemia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Stanisław Pogorzelski; Karolina Baranowska; mgr Patryk Kamiński; dr Illia Serdiuk; prof. dr hab. Jerzy Kwela; dr Karol Szczodrowski; prof. dr hab. Andrzej Kowalski; prof. UG, dr hab. Sebastian Mahlik; dr Justyna Barzowska; mgr Monika Kempieńska; dr Justyna Strankowska; dr Paweł Rochowski; mgr Natalia Górecka; dr hab. Janusz Szurkowski; mgr Agata Lazarowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | zajęcia 60 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 10 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta 55 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 125 godz. - 5 ECTS | |
| Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2022/2023 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin ustny | |
| | | - zaliczenie ustne | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Zaliczenie dwóch kolokwium. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |
| 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. | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |

| | |
|--|--|
| A. Wymagania formalne brak | |
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Opanowanie podstawowych praw, teorii i metod matematycznych w zakresie fizyki | |
| Treści programowe 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." | |
| Wykaz literatury - 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 | |
| Kierunkowe efekty uczenia się 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; | Wiedza - 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 Umiejętności - umie rozwiązywać podstawowe zadania (przekształcać i wyprowadzać wzory) - umie uczyć się samodzielnie; Kompetencje społeczne (postawy) - identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności , potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego, zrozumienie praktycznych zastosowań fizyki |
| Kontakt stanisław.pogorzelski@ug.edu.pl | |