



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metody doświadczalne fizyki		13.2.0491	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	forma	stacjonarne
		moduł	fizyka
		specjalnościowy	Podstawowa
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
mgr Łukasz Sobolewski; prof. dr hab. Jerzy Kwela; prof. UG, dr hab. Ryszard Drozdowski; dr hab. Marek Józefowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 Przedmiot w wymiarze 45h wykładu + praca własna	
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
praca własna - przygotowanie się do egzaminu		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie (zał)	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium - Wykład zaliczenie na zał	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Egzamin składa się z zagadnień wymienionych w treściach programowych wykładu	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
zakładany efekt kształcenia	kolokwium	metoda II	metoda III
		Wiedza	
K_W01	+		
K_W03	+		
K_W04	+		
K_W06	+		
		Umiejętności	
K_U02	+		
K_U05	+		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			
Podstawowa wiedza z zakresu fizyki atomu i cząsteczki			

Cele kształcenia Celem wykładu jest pogłębienie wiedzy w zakresie zaawansowanych metod spektroskopii atomowej i molekularnej wykorzystywanych do poznania struktury atomów i molekuł. Metody te stosowane są skutecznie także w badaniach procesów dynamicznych zachodzących w układach atomowych. Szczególny nacisk będzie położony na omówienie metod badawczych stosowanych w pracach naukowych prowadzonych w Instytucie Fizyki Doświadczalnej.	
Treści programowe 1. Podstawy spektroskopii optycznej 2. Optyczna aparatura spektroskopowa 3. Elementy spektroskopii laserowej 4. Zastosowanie metod spektroskopowych do badania procesów dynamicznych w układach wieloatomowych. 5. Podstawy fotoluminescencji roztworów 6. Interpretacja złożonych widm atomowych i molekularnych	
Wykaz literatury Haken, H.C. Wolf, Atomy i kwanty, wprowadzenie do spektroskopii atomowej, PWN 1998 Z. Leś, Podstawy fizyki atomu, PWN SA 2015 W. Demtroder, Spektroskopia laserowa, PWN, Warszawa 1993 F. Kaczmarek, Wstęp do fizyki laserów, PWN 1978 H. Haken, H.C. Wolf, Fizyka molekularna z elementami chemii kwantowej, PWN, Warszawa 1998.	
Kierunkowe efekty uczenia się K_W01 ma rozszerzoną wiedzę w zakresie fizyki ogólnej oraz zaawansowaną z wybranego obszaru fizyki; zna historię rozwoju fizyki i jej znaczenie dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju społecznego K_W03 zna zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne pozwalające zaplanować i wykonać złożony eksperyment fizyczny lub symulację komputerową K_W04 zna zasadę działania układów pomiarowych i aparatury, badawczej specyficznych dla obszaru fizyki związanego z wybraną specjalizacją lub zna zaawansowane metody fizyki teoretycznej i matematycznej K_W06 posiada wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju fizyki, a w szczególności w obrębie obranej specjalizacji K_U02 posiada umiejętności planowania i przeprowadzenia podstawowych oraz zaawansowanych eksperymentów lub obserwacji w określonych obszarach fizyki lub jej zastosowań K_U05 posiada umiejętność syntezy metod i idei z różnych obszarów fizyki oraz innych nauk ścisłych i przyrodniczych; jest w stanie zauważyć, że odległe nieraz zjawiska opisane są podobnymi modelami	Wiedza Student zna: podstawowe metody eksperymentalne spektroskopii atomowej i molekularnej, podstawowe zastosowania spektroskopii atomowej i molekularnej w fizyce, biofizyce i medycynie, najważniejsze zagadnienia, którymi zajmuje się współczesna spektroskopia atomowa i molekularna.
	Umiejętności Student potrafi: - interpretować widma atomowe i molekularne - wybrać odpowiednie metody spektroskopowe do analizy badanych układów fizycznych - dokonywać pomiarów za pomocą podstawowych przyrządów spektroskopowych
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt I_sobolewski@wp.pl	