

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody badań spektroskopowych , PG_00069101						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Dampc				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marcin Dampc dr inż. Ireneusz Linert				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 2305 Metody badań spektroskopowych 2025/2026 https://enauczenie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2305						
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		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie podstaw teoretycznych i praktycznych spektroskopii fazy gazowej i ciekłej, zapoznanie studentów z rodzajami metod spektroskopowych, sposobami interpretacji widm.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W07] posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą metodyki pracy w laboratorium fizycznym, popartą doświadczeniem w pracy laboratoryjnej, zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym		Potrafi samodzielnie zrealizować wskazane pomiary.		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects [SW1] Assessment of factual knowledge		
	[K7_U03] posiada pogłębione umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej		Potrafi łączyć znane techniki spektroskopowe w celu pełniejszej analizy materiału lub zjawiska.		[SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU1] Assessment of task fulfilment		
	[K7_K03] potrafi komunikować się, zaprezentować efekty swojej pracy, przekazać informacje w sposób powszechnie zrozumiały		Realizuje w grupie wskazane pomiary a następnie przedstawia wyniki oraz ich opracowanie w opracowaniu pismenym podlegającym dalszej dyskusji.		[SK4] Assessment of communication skills, including language correctness [SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice [SK1] Assessment of group work skills		
	[K7_W06] posiada pogłębioną znajomość metod i technik eksperymentalnych stosowanych w fizyce		Potrafi wykorzystać znane techniki spektroskopowe w celu wyznaczenia określonych wielkości fizycznych, cech materiałów, , przebiegu zjawisk.		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects [SW1] Assessment of factual knowledge		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria 1. Badanie półsferycznego selektora elektronów 2. Spektroskopia masowa z użyciem kwadrupolowego spektrometru masowego; 3. Badanie wzbudzenia elektronowego cząsteczek azotu przy użyciu spektrometrii elektronowej 4. Pomiar i analiza widm emisyjnych oraz absorpcyjnych antracenu		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań	100.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] J.M.Hollas, Modern Spectroscopy, John Wiley & Sons, Ltd. [2] J.Sadlej, Spektroskopia molekularna, WNT, Warszawa [3] D.L.Pavia i in., Introduction to Spectroscopy, Brooks/Cole [4] Z.Kęcki, "Podstawy spektroskopii molekularnej", PWN, Warszawa	
	Uzupełniająca lista lektur	[5] H. Haken, H. Ch. Wolf, "Fizyka molekularna z elementami chemii kwantowej", PWN	
	Adresy eZasobów	Uzupełniające https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2305 - Kurs na e-nauczaniu	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wyznaczenie rozdzielczości energetycznej selektora półsferycznego w funkcji energii transmisji 2. Identyfikacja próbki na podstawie widma masowego 3. Wyznaczanie stałych spektroskopowych antracenu na podstawie wzbudzeń elektronowo-oscylacyjnych w widmie fotoabsorpcji.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.