

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Spektroskopowe metody wyznaczania struktur chemicznych (Ćw.audytoryjne), PG_00188918						
Kierunek studiów	Analityka kryminalistyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Organicznej -> Pracownia Badań Strukturalnych Biopolimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Emilia Sikorska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Nauka interpretacji widm związków organicznych z uwzględnieniem zalet/ograniczeń stosowanych technik z osobna, jak i w sposób zintegrowany. Celem jest wykształcenie u studentów technicznych umiejętności odczytu widm oraz umiejętności logicznej analizy i syntezy informacji z różnych metod spektroskopowych w praktycznych badaniach chemicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[AKRL3_U02] Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).		Student potrafi planować pracę indywidualną i zespołową, dzielić zadania, organizować proces rozwiązywania problemu oraz efektywnie współpracować w grupie, zwłaszcza podczas omawiania przypadków kryminalistycznych wymagających interdyscyplinarnego podejścia.		[SU1] oral statement/conversation/discussion [SU4] test/exam - oral or written [SU5] implementation of a problem task [SU8] observation of student's independent or team work		
	[AKRL3_W03] Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości chemiczne związków istotnych w badaniach kryminalistycznych.		Student zna i rozumie budowę oraz właściwości chemiczne związków istotnych w badaniach kryminalistycznych, np. narkotyków, materiałów wybuchowych, barwników, toksyn i śladów biologicznych oraz potrafi wyjaśnić, w jaki sposób metody spektroskopowe pozwalają na ich identyfikację i różnicowanie w materiałach dowodowych.		[SW4] test/exam - oral or written [SW1] oral statement/conversation/discussion [SW5] implementation of a problem task		

Treści przedmiotu	Omówione zostaną metody interpretacji widm spektroskopowych, ze szczególnym uwzględnieniem praktycznego zastosowania w badaniu struktury cząsteczek o masach do około 300 D. Studenci nauczą się analizować widma w celu identyfikacji grup funkcyjnych i elementów strukturalnych, porównywać prawdopodobieństwo wystąpienia kilku możliwych rozwiązań oraz weryfikować najbardziej prawdopodobną strukturę. W ramach zajęć zostanie rozwinięta umiejętność poprawnego opisu widm, tak aby prezentacja wyników była przejrzysta, spójna i zgodna z praktyką naukową. Szczególną uwagę poświęcono również zaletom i ograniczeniom poszczególnych metod spektroskopowych, a także ich komplementarności. Dodatkowo poruszone zostaną praktyczne aspekty interpretacji, takie jak: analiza widm w kontekście identyfikacji izomerów i związków o podobnych masach; krytyczne podejście do wyników, weryfikacja hipotez i unikanie błędów interpretacyjnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony kurs podstawowy z chemii organicznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdziany pisemne	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zbiorowa pod red. W. Zieliński i A. Rajca: Metody spektroskopowe ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT Warszawa 1995, 2000. 2. R.M. Silverstein, F.X. Webster, D.J. Kiemle: Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN Warszawa 2007. 3. B. Wojtkowiak, Martial Chabanel: Spektroskopia molekularna, PWN Warszawa 1984. 4. Z. Kęcki: Podstawy spektroskopii molekularnej, PWN Warszawa 1998. 5. W. Danikiewicz: Spektrometria mas: Podstawy i zastosowania, PWN Warszawa 2020.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. H. Barańska, A. Łabudzińska, J. Terpiński: Laserowa spektrometria ramanowska, zastosowania analityczne, PWN Warszawa 1981. 2. A. S. Płaziak: Spektrometria masowa związków organicznych, Wydaw. Naukowe UAM Poznań 1981. 3. R.A.W. Johnstone, M.E. Rose: Spektrometria mas, PWN Warszawa 2001. 5. S. Paszyc. Podstawy fotochemii, PWN Warszawa 1992. 6. I.Z. Siemion: Biostereochemia, PWN Warszawa 1985. 7. K. Wüthrich: NMR in biological research: peptides and proteins, North-Holland, Amsterdam 1976. 8. Publikacje naukowe. 9. Internet: poszukiwania samodzielne, weryfikowane przez prowadzącego zajęcia.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		