

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0916.4.FAR.D.MIZO	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Metody identyfikacji związków organicznych
	angielskim	<i>Methods of identifying organic compounds</i>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	FARMACJA
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Alicja Wzorek, prof. UJK; dr hab. Mariusz Urbaniak, prof. UJK
1.6. Kontakt	awzorek@ujk.edu.pl ; maur@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	chemia organiczna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład w grupie przedmiotów obieralnych i fakultatywnych	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	rozwiązywanie problemów, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Silverstein R., Webster F., Kiemle D., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN Warszawa, 2007 2. Małek K., Proniewicz L. M., Wybrane metody spektroskopii i spektrometrii molekularnej w analizie strukturalnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2005 3. Johnstone R. A. W., Rose M. E., Spektrometria mas, PWN, Warszawa, 2001
	uzupełniająca	1. Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, pod. red. W. Zielińskiego, A. Rajcy, WNT Warszawa, 2000

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu <i>Wykład:</i> C1. Przedstawienie wiadomości dotyczących wykorzystania metod spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego oraz spektrometrii mas do identyfikacji struktury cząsteczek biologicznie aktywnych. C2. Nauczenie doboru odpowiednich metod spektroskopowych koniecznych do rozwiązania zagadnień strukturalnych. C3. Analiza strukturalna, interpretacja widm NMR i MS. C4. Podstawy analizy widm 2D-NMR.</p>
<p>4.2. Treści programowe <i>Wykład:</i> Spektroskopia elektronowa (UV-Vis); podstawy, stosowana terminologia i charakterystyka widm, budowa i zasada działania spektrofotometrów jedno- i dwuwiązkowych, widma absorpcyjne podstawowych połączeń organicznych, reguły addytywności w przewidywaniu widm, praktyczne zastosowanie spektroskopii UV-Vis. Spektroskopia w podczerwieni (IR): dynamika cząsteczki - drgania walencyjne i deformacyjne, model oscylatora harmonicznego, drgania normalne, warunki aktywności drgania w spektroskopii IR, zasada rejestracji widma FT-IR, spektroskopia IR w badaniach struktury związków chemicznych. Spektroskopia jądrowego rezonansu magnetycznego (¹H-, ¹³C- i 2D-NMR) działanie pola magnetycznego na substancje, ekranowanie jądra i przesunięcie chemiczne, sprzężenie spinowo-spinowe, procesy relaksacji, widma I-szego i wyższych rzędów, odsprzęganie oddziaływań ¹³C-¹H, efekt Overhausera, bramkowe odsprzęganie protonów, technika odwrotnego bramkowanego, DEPT, techniki impulsowe, aparatura i metodyka badań NMR, zastosowanie NMR do ustalania struktury związków chemicznych, zastosowanie NMR w biologii i medycynie. Spektrometria mas: metody jonizacji substancji, wpływ izotopów na widmo mas, określenie zdolności rozdzielczej spektrometru, drogi defragmentacji, zastosowanie spektrometrii mas w chemii i biologii. Ustalanie struktury związku na podstawie widm MS oraz NMR I-szego i wyższych rzędów; układy spinowe typu AB, AB₂, ABX, AA'XX; widma korelacyjne COSY, HMQC i HECTOR.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:	
U01	oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji.	FAR_B.U10.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																										
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium* pisemne			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu								
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć								
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...			
U01				+									+														

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (WS)	3	uzyskanie 61-68% łącznej liczby punktów z kolokwium końcowego pisemnego
	3,5	uzyskanie 69-76% łącznej liczby punktów z kolokwium końcowego pisemnego
	4	uzyskanie 77-84% łącznej liczby punktów z kolokwium końcowego pisemnego
	4,5	uzyskanie 85-92% łącznej liczby punktów z kolokwium końcowego pisemnego
	5	uzyskanie 93-100% łącznej liczby punktów z kolokwium końcowego pisemnego

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	35	
<i>Udział w wykładach</i>	35	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	40	
<i>Przygotowanie do wykładów (dyskusji)</i>	10	
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	30	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....