

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0916.4.FAR.D.MATS	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Metody analizy termicznej i spektroskopii (UV-Vis i dichroizmu kołowego) w naukach farmaceutycznych</b>
	angielskim	<i>Thermal analysis and spectroscopy methods (UV-Vis and circular dichroism) in pharmaceutical sciences</i>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>FARMACJA</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	<b>stacjonarne</b>
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<b>jednolite studia magisterskie</b>
<b>1.4. Profil studiów</b>	<b>praktyczny</b>
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr hab. Joanna Masternak, prof. UJK
<b>1.6. Kontakt</b>	joanna.masternak@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne</b>	podstawowe zagadnienia z chemii analitycznej

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład w grupie przedmiotów obieralnych i fakultatywnych	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	Instytut Chemii, UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	dyskusja i rozwiązywanie problemów, prezentacja multimedialna	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	1. Rajca A., Zieliński W. (red.) Metody spektroskopowe ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT Warszawa 1995, 2000 2. Kęcki Z., Podstawy spektroskopii molekularnej, PWN Warszawa 1998 3. Bartosz G., Druga twarz tlenu - wolne rodniki w przyrodzie, PWN, Warszawa 2004
	<b>uzupełniająca</b>	1. Poszukiwania samodzielne w zakresie wybranych czasopism dostępnych online z baz literaturowych: Science Direct, Wiley, MEDLINE, SCOPUS 2. Hemminger W., Sarge, Definitions, Nomenclature, Terms and Literature. Handbook of Thermal S. M. Analysis and Calorimetry. Principles and Practice. Elsevier, 1988

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>4.1. Cele przedmiotu</b> <i>Wykład:</i> <b>C1.</b> Rozszerzenie wiadomości dotyczących możliwości wykorzystania technik spektroskopowych UV-Vis i CD do analizy różnego typu aktywności wybranych związków. <b>C2.</b> Zapoznanie z metodami analizy termicznej (TGA, DTA, DSC, TMA) przydatnymi w badaniach właściwości termicznych preparatów również farmaceutycznych i analiza problemów.
<b>4.2. Treści programowe</b> <i>Wykład:</i> Zjawiska fizykochemiczne zachodzące w trakcie obróbki termicznej ciał stałych. Metody badań stosowane w analizie termicznej: termograwimetria, termiczna analiza różnicowa, kalorymetria, skaningowa kalorymetria różnicowa, analiza termomechaniczna, dynamiczna analiza mechaniczna – podstawy teoretyczne i przykłady zastosowań. Spektrofotometria w zakresie widzialnym i nadfiolecie: analiza ilościowa w spektrofotometrii UV-Vis; powstawanie elektronowego widma absorpcyjnego, parametry charakteryzujące pasmo absorpcyjne; chromofory i auksochromy; analiza jakościowa w spektrofotometrii UV-Vis; Dichroizm kołowy - typ stosowanego światła spolaryzowanego, budowa i zasada działania spektropolarymetru, związki optycznie czynne, dichroizm kołowy, dyspersja skręcalności optycznej. Przykłady zastosowania spektrofotometrii UV-Vis i dichroizmu kołowego w farmacji, wybór odpowiedniej metody.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> zna i rozumie:		
W01	kryteria wyboru metody analitycznej.	FAR_B.W13 .
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> potrafi:		
U01	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne.	FAR_B.U1.

#### 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								
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...			
W01				+																				
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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	25	
Udział w wykładach	25	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	25	
Przygotowanie do dyskusji	10	
Przygotowanie do kolokwium	15	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>50</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>2</b>	

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

.....