

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	II
semestr:	4
nazwa przedmiotu:	SPEKTROSKOPOWE METODY BADANIA STRUKTURY MATERII
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład 30h + ćwiczenia 15h
punkty ECTS:	4

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat spektroskopowych i spektrometrycznych metod badania struktury związków chemicznych: NMR, IR, Raman, MW, UV, MS,
- potrafić zinterpretować widmo i na podstawie serii widm określić strukturę związku,
- dla związku o określonej strukturze umieć przedstawić widma,
- na podstawie dostępnych źródeł zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)
	WIEDZA		
W01	zna metody spektroskopowe i spektrometryczne stosowane w badaniach dla określenia struktury związku chemicznego	K_W01 K_W02 K_W03	T1A_W01 T1A_W03

W02	wie jak przewidzieć widmo związku chemicznego o zadanej strukturze i jak określić strukturę na podstawie serii widm	K_W05	T1A_W03
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	posiada umiejętność korzystania z danych literaturowych, zasobów internetowych i wyników własnych prac potrzebnych do rozwiązania danego zadania	K_U01 K_U03	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U06
U02	potrafi określić strukturę danego związku chemicznego na podstawie dostępnych danych spektroskopowych oraz przewidzieć widmo związku o danej strukturze, porównać i rozróżnić związki na podstawie widm	K_U09 K_U10	T1A_U08
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	posiada umiejętność pracy indywidualnej studiując wybrane zagadnienie	K_K01 K_K02 K_K06	T1A_K01 T1A_U05 T1A_K04-06

* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Efekty kształcenia dla modułu	ZAMIERZONE EFEKTY Student, który zaliczył przedmiot:	Forma zajęć	Sposób oceny	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx)
W01	zna metody spektroskopowe i spektrometryczne stosowane w badaniach dla określenia struktury związku chemicznego	wykład	egzamin, kolokwia	K_W01 K_W02 K_W03
W02	wie jak przewidzieć widmo związku chemicznego o zadanej strukturze i jak określić strukturę na podstawie serii widm	wykład	egzamin, kolokwia	K_W05
U01	posiada umiejętność korzystania z danych literaturowych, zasobów internetowych i wyników własnych prac potrzebnych do rozwiązania danego zadania	ćwiczenia	egzamin, kolokwia	K_U01 K_U03
U02	potrafi określić strukturę danego związku chemicznego na podstawie dostępnych danych spektroskopowych oraz przewidzieć widmo związku o danej strukturze, porównać i rozróżnić związki na podstawie widm	ćwiczenia	egzamin, kolokwia	K_U09 K_U10
K01	posiada umiejętność pracy indywidualnej studiując wybrane zagadnienie	ćwiczenia	egzamin, kolokwia	K_K01 K_K02 K_K06

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
 - a) obecność na wykładach - 30h,
 - b) obecność na ćwiczeniach - 15h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 20h

3. przygotowanie do kolokwiów i egzaminu i obecność na kolokwiach i egzaminie - 35h

Razem nakład pracy studenta: 100h, co odpowiada **4 punktom ECTS**.

5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach - 30h,
2. obecność na ćwiczeniach - 15h

Razem: 45h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

1. ćwiczenia - 15h

Razem: 15h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK

W tej części można zamieścić uwagi np. dotyczące sugerowanych zmian w naliczaniu punktacji ECTS.