

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia</b>
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	6
nazwa przedmiotu:	Metody spektroskopowe
rodzaj przedmiotu:	<b>obieralny</b>
rodzaj zajęć:	ćwiczenia 15 h
punkty ECTS:	1

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- Mieć praktycznie podejść do zagadnień strukturalnych przy pomocy metod spektroskopowych.
- Umieć skorzystać z danych spektroskopowych przy określaniu struktury związku chemicznego oraz skorzystać z danych literaturowych dla celów porównawczych.

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

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<p><b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b></p> <p>Absolwent studiów I stopnia na kierunku <b>Biotechnologia</b>:</p>	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_XXX / P1A_XXX)
	<b>WIEDZA</b>		
W01	wie jak zastosować metody spektroskopowe w praktyce korzystając z danych literaturowych i badań własnych	K_W03	T1A_W01 T1A_W03 P1A_W01 P1A_W03
W02	wie jak praktycznie podejść do zagadnień strukturalnych przy pomocy metod spektroskopowych	K_W03	T1A_W01 T1A_W03 P1A_W01 P1A_W03

	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	umie korzystać z danych spektroskopowych przy określaniu struktury związków chemicznych	K_U01	T1A_U01 P1A_U01-03 P1A_U07 P1A_U11
U02	umie narysować widmo związku o określonej strukturze	K_U09 K_U10	T1A_U08 P1A_U04-05 P1A-U07
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	posiada umiejętność pracy indywidualnej studiując dane zagadnienie	K_K01 K_K06	T1A_K01 P1A_K01 P1A_K05 P1A_K07

\* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

### 3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b> <b>Student, który zaliczył przedmiot:</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)</b>
W01	wie jak zastosować metody spektroskopowe w praktyce korzystając z danych literaturowych i badań własnych	ćwiczenia	kolokwium	K_W03
W02	wie jak praktycznie podejść do zagadnień strukturalnych przy pomocy metod spektroskopowych	ćwiczenia	kolokwium	K_W03
U01	umie korzystać z danych spektroskopowych przy określaniu struktury związków chemicznych	ćwiczenia	kolokwium	K_U01
U02	umie narysować widmo związku o określonej strukturze	ćwiczenia	kolokwium	K_U09 K_U10
K01	posiada umiejętność pracy indywidualnej, umiejętność publicznego przedyskutowania problemu	ćwiczenia	kolokwium	K_K01 K_K06

### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 15h, w tym obecność na ćwiczeniach – 15h,
2. przygotowanie do kolokwium i obecność na kolokwium – 15 h

Razem nakład pracy studenta: 30h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

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

obecność na ćwiczeniach – 15h

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

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

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.