

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia</b>
stopień studiów:	<b>I</b>
rok studiów:	<b>II</b>
semestr:	<b>4</b>
nazwa przedmiotu:	<b>CHEMIA ORGANICZNA - LABORATORIUM</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	<b>laboratorium (75h)</b>
punkty ECTS:	<b>6</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- Zna podstawowe zasady pracy w laboratorium chemii organicznej.
- Potrafi zaprojektować aparaturę do wykonania syntezy prostego związku organicznego w skali laboratoryjnej.
- Potrafi przeprowadzić syntezę prostego związku organicznego wraz z jego wyodrębnieniem i oczyszczeniem.
- Potrafi zanalizować czystość otrzymanego prostego związku organicznego na podstawie jego własności fizykochemicznych.
- Potrafi opisać wykonaną syntezę prostego związku organicznego wraz z omówieniem otrzymanych wyników oraz analizą rozbieżności tych wyników w porównaniu ze spodziewanymi efektami wykonanej reakcji wskazanymi w przepisie źródłowym.

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

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  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)
	<b>WIEDZA</b>		

W01	Zna podstawowe zasady pracy w laboratorium chemii organicznej.	K_W03 K_W05	T1A_W01 T1A_W03 P1A_W01 P1A_W03 P1A_W04 P1A_W05
	<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
U01	Potrafi zaprojektować aparaturę do wykonania syntezy prostego związku organicznego w skali laboratoryjnej.	K_U01 K_U09 K_U13 K_U18	T1A_U01 P1A_U01 P1A_U02 P1A_U03 P1A_U04 P1A_U05 P1A_U07 P1A_U08 T1A_W01 T1A_U08 T1A_U11 T1A_W09 T1AW10
U02	Potrafi przeprowadzić syntezę prostego związku organicznego wraz z jego wyodrębnieniem i oczyszczeniem.	K_U09 K_U18 K_U19	T1A_U08 T1A_W01 T1A_U11 T1A_W09 T1A_W10
U03	Potrafi zanalizować czystość otrzymanego prostego związku organicznego na podstawie jego własności fizykochemicznych.	K_U01 K_U14	T1A_U01 P1A_U01 P1A_U02 P1A_U03 P1A_U07 P1AU11 T1A_U11 T1A_W01
U04	Potrafi opisać wykonaną syntezę prostego związku organicznego wraz z ewentualną analizą popełnionych błędów.	K_U03 K_U10	T1A_U03 T1A_U06 T1A_U08 P1A_U03 P1AU_07
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Potrafi pracować samodzielnie planując i wykonując czynności związane z syntezą prostych, organicznych związków chemicznych.	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]
-----	-----	-----	-----	-----

Efekty kształcenia dla modułu	ZAMIERZONE EFEKTY Student, który zaliczył przedmiot:	Forma zajęć	Sposób oceny	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)
W01	Zna podstawowe zasady pracy w laboratorium chemii organicznej.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze, kolokwia-2	K_W03 K_W05
U01	Potrafi zaprojektować aparaturę do wykonania syntezy prostego związku organicznego w skali laboratoryjnej.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U01 K_U09 K_U13 K_U18
U02	Potrafi przeprowadzić syntezę prostego związku organicznego wraz z jego wyodrębnieniem i oczyszczeniem.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U09 K_U18 K_U19
U03	Potrafi zanalizować budowę oraz czystość otrzymanego prostego związku organicznego na podstawie jego własności fizykochemicznych.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U01 K_U14
U04	Potrafi opisać wykonaną syntezę prostego związku organicznego wraz z ewentualną analizą popełnionych błędów.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U03 K_U10
K01	Potrafi pracować samodzielnie planując i wykonując czynności związane z syntezą prostych, organicznych związków chemicznych.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_K01 K_K06

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

- godziny kontaktowe 75 w tym:
  - praca w laboratorium – 75h
- przygotowanie się do pracy w laboratorium – zapoznanie się z literaturą oraz materiałami pomocniczymi – 30h
- opis wykonanych syntez - 20h

Razem nakład pracy studenta: 75h + 30h + 20h = 125h co odpowiada 6 **punktom ECTS**.

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

- obecność na laboratorium – 75h

Razem: 75h, co odpowiada 3 **punktom ECTS**.

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

- praca w laboratorium – 75h

Razem: 75h, co odpowiada 3 **punktom ECTS**.

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

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