

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	5
nazwa przedmiotu:	CHEMIA ORGANICZNA - LABORATORIUM
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	laboratorium (90h)
punkty ECTS:	7

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- Umieć przeanalizować przepis wykonania syntezy organicznego związku chemicznego oraz zaprojektować aparaturę do jej realizacji.
- Posiadać podstawową umiejętność wykonywania czynności laboratoryjnych związanych z syntezą prostych, organicznych związków chemicznych (mieszanie, ogrzewanie, różne typy destylacji, krystalizacja, ekstrakcja itd).
- Posiadać podstawową wiedzę dotyczącą zasad BHP oraz wiedzę z zakresu ochrony środowiska.
- Posiadać podstawową umiejętność analizy widm IR, ^1H NMR i ^{13}C NMR prostych związków organicznych.

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	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 podstawowe zasady pracy w laboratorium chemii organicznej.	K_W03 K_W05 K_W09 K_W11	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W02
	UMIĘTNOŚCI		
U01	Potrafi zaprojektować aparaturę do wykonania syntezy prostego związku organicznego w skali laboratoryjnej.	K_U01 K_U09 K_U13 K_U26	T1A_U01 T1A_U08 T1A_W01 T1A_U16
U02	Potrafi przeprowadzić syntezę prostego związku organicznego wraz z jego wyodrębnieniem i oczyszczeniem.	K_U09 K_U15 K_U20	T1A_U08 T1A_W01 T1A_U11 T1A_W09 T1A_W10
U03	Potrafi zanalizować budowę oraz czystość otrzymanego prostego związku organicznego na podstawie jego własności fizykochemicznych i analizy spektroskopowej.	K_U01 K_U14 K_U17 K_U18	T1A_U01 T1A_U11 T1A_W01 T1A_U09
U04	Potrafi opisać wykonaną syntezę prostego związku organicznego wraz z ewentualną analizą popełnionych błędów.	K_U03 K_U10	T1A_U03 T1A_U06 T1A_U08
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Potrafi pracować samodzielnie planując i wykonując czynności związane z syntezą prostych, organicznych związków chemicznych.	K_K01 K_K06	T1A_K01 T1A_U05 T1A_K04 T1A_K05 T1A_K06

* – 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 K_W09 K_W11
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_U26

U02	Potrafi przeprowadzić syntezę prostego związku organicznego wraz z jego wyodrębnieniem i oczyszczeniem.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U09 K_U015 K_U20
U03	Potrafi zanalizować budowę oraz czystość otrzymanego prostego związku organicznego na podstawie jego własności fizykochemicznych i analizy spektroskopowej.	laboratorium	Ocena pracy w semestrze	K_U01 K_U14 K_U17 K_U18
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 110 w tym:
 - praca w laboratorium – 90h
 - nieobligatoryjna obecność na konsultacjach – 20h
- przygotowanie się do pracy w laboratorium – zapoznanie się z literaturą oraz materiałami pomocniczymi – 60h
- opis wykonanych syntez - 30h

Razem nakład pracy studenta: 110h + 60h + 30h = 200h co odpowiada **8 punktom ECTS**.

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

- obecność na laboratorium – 90h
- obecność na konsultacjach - 20h

Razem: 110h, co odpowiada **4 punktom ECTS**.

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

- praca w laboratorium – 90h

Razem: 90h, co odpowiada **4 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.