

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	2
nazwa przedmiotu:	Laboratorium funkcjonalizacji materiałów
rodzaj przedmiotu:	podstawowy
rodzaj zajęć:	laboratorium 30 h
punkty ECTS:	3

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat chemicznych i fizykochemicznych metod funkcjonalizacji materiałów oraz metod ich charakteryzacji.
- posiadać praktyczne umiejętności pracy w atmosferze gazu obojętnego,
- posiadać praktyczne umiejętności z zakresu chemicznych i fizykochemicznych metod funkcjonalizacji materiałów oraz metod charakteryzacji ich budowy i właściwości fizykochemicznych,
- zebrać i opracować w formie pisemnego sprawozdania otrzymane wyniki doświadczalne.

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 II 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 zaawansowane techniki funkcjonalizacji materiałów i struktur, w tym metodę pracy w atmosferze gazu obojętnego (technika Schlenka),	K_W02 K_W07 K_W01	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07

W02	Zna metody charakterystyki budowy sfunkcjonalizowanych materiałów i struktur oraz właściwości fizyko-chemiczne otrzymanych sfunkcjonalizowanych materiałów,	K_W08 K_W02	T2A_W03 T2A_W01 T2A_W03
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Posiada umiejętności korzystania z danych literaturowych i internetowych w celu samodzielnego rozwiązywania zadanych problemów	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04	T2A_U01 T2A_U05 T2A_U02-03 T2A_U06
U02	Potrafi otrzymać, scharakteryzować i zbadać własności sfunkcjonalizowanych materiałów	K_U08 K_U06 K_U07 K_U10	T2A_U08-09 T2A_W01 T2A_U07 T2A_W02 T2A_U11 T2A_U16
U03	Potrafi opracować i przedyskutować sprawozdanie z otrzymanych wyników badań	K_U05 K_U07	T2A_U03-04 T2A_U11 T2A_U08 T2A_U16
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Potrafi pracować samodzielnie nad zadaniem zagadnieniem – problemem naukowym oraz podsumować otrzymane wyniki w celu ich zaprezentowania	K_K01 K_K02 K_K03	T2A_K01 T2A_U05 T2A_K02 T2A_K05 T2A_U03 T2A_K04 T2A_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 zaawansowane techniki funkcjonalizacji materiałów i struktur, w tym metodę pracy w atmosferze gazu obojętnego (technika Schlenka),	laboratorium	Efekty pracy laboratoryjnej, prowadzenie dziennika laboratoryjnego	K_W02 K_W07 K_W01
W02	Zna metody charakterystyki budowy sfunkcjonalizowanych materiałów i struktur oraz właściwości fizyko-chemiczne otrzymanych sfunkcjonalizowanych materiałów,	laboratorium	rozmowa z prowadzącym, pisemne sprawozdanie	K_W08 K_W02
U01	Posiada umiejętności korzystania z danych literaturowych i internetowych w celu samodzielnego rozwiązywania zadanych problemów	laboratorium	Rozmowa z prowadzącym	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04

U02	Potrafi otrzymać, scharakteryzować i zbadać własności nanomateriałów i nanostruktur	laboratorium	Efekty pracy laboratoryjnej, prowadzenie dziennika laboratoryjnego	K_U08 K_U06 K_U07 K_U10
U03	Potrafi opracować i przedyskutować sprawozdanie z otrzymanych wyników badań	laboratorium	Pisemne sprawozdanie, rozmowa z prowadzącym	K_U05 K_U07
K01	Potrafi pracować samodzielnie nad zadanym zagadnieniem – problemem naukowym oraz podsumować otrzymane wyniki w celu ich zaprezentowania	laboratorium	Pisemne sprawozdanie, rozmowa z prowadzącym	K_K01 K_K02 K_K03

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

- godziny kontaktowe 30 h, w tym:
 - obecność na laboratorium 30 h,
- wyszukanie i zapoznanie się z literaturą 10 h
- opracowanie otrzymanych wyników w formie pisemnego sprawozdania 10 h

Razem nakład pracy studenta: 30h+10h+10h=50 h, co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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

- obecność na laboratorium 30 h,

Razem: 30 h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

- laboratorium 30 h,

Razem: 30 h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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