

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Technologia Chemiczna</b>
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	2
nazwa przedmiotu:	Laboratorium materiałów kompozytowych
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	Laboratorium (30h)
punkty ECTS:	3

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną dotyczącą podstawowych metod syntezy materiałów kompozytowych, w tym blend polimerowych,
- znać podstawowe metody badawcze stosowane do charakteryzacji właściwości materiałów kompozytowych i blend polimerowych, ze szczególnym uwzględnieniem analizy parametrów mechanicznych oraz przemian termicznych,
- potrafić wybrać odpowiednią technikę badawczą oraz przeprowadzić badania wybranych właściwości różnego typu materiałów wieloskładnikowych,
- potrafić przeprowadzić analizę danych eksperymentalnych z wykorzystaniem metod obliczeniowych oraz interpretować otrzymane wyniki,
- posiadać umiejętność pracy zespołowej zarówno w trakcie wykonywania badań, jak i przygotowywania raportu/sprawozdania z ćwiczenia.

### 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	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  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. (T2A_xxx / P2A_xxx)

	<b>WIEDZA</b>		
W01	posiada ogólną wiedzę teoretyczną z zakresu syntezy i właściwości materiałów kompozytowych	K_W02 K_W07	T2A_W01 T2A_W03-04 T2A_W07
W02	zna podstawowe metody badawcze pozwalające na analizę właściwości materiałów kompozytowych, ze szczególnym uwzględnieniem: biodegradacji, parametrów mechanicznych, stabilności termicznej, przemian fazowych	K_W02 K_W08 K_W11	T2A_W01-03
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	posiada umiejętność realizacji prostych zadań badawczych z zakresu syntezy i analizy materiałów kompozytowych z zachowaniem zasad BHP przewidzianych dla prac laboratoryjnych	K_U07 K_U13	T2A_U08 T2A_U11 T2A_U16 T2A_W09-10
U02	potrafi ocenić relacje pomiędzy składem materiału kompozytowego (zawartością poszczególnych składników), a jego właściwościami	K_U07-09	T2A_U08-09 T2A_U11 T2A_U16 T2A_W01
U03	potrafi interpretować i weryfikować wyniki badań właściwości materiałów kompozytowych	K_U06 K_U07 K_U08	T2A_U07-09 T2A_W01-02 T2A_U11 T2A_U16
U04	potrafi przygotować pisemny raport z wykonywanych prac badawczych	K_U05 K_U07	T2A_U03-04 T2A_U08 T2A_U11 T2A_U16
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	posiada umiejętność pracy w zespole i pełnienia w nim różnych funkcji; ma świadomość współodpowiedzialności za poprawne zrealizowanie prac badawczych i ich raportowanie	K_K02 K_K03	T2A_K02-06

\* – 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	posiada ogólną wiedzę teoretyczną z zakresu syntezy i właściwości materiałów kompozytowych	laboratorium	sprawozdanie	K_W02 K_W07
W02	zna podstawowe metody badawcze pozwalające na analizę właściwości materiałów kompozytowych, ze szczególnym uwzględnieniem: biodegradacji, parametrów mechanicznych, stabilności termicznej, przemian fazowych	laboratorium	sprawozdanie	K_W02 K_W08 K_W11

U01	posiada umiejętność realizacji prostych zadań badawczych z zakresu syntezy i analizy materiałów kompozytowych z zachowaniem zasad BHP przewidzianych dla prac laboratoryjnych	laboratorium	sprawozdanie	K_U07 K_U13
U02	potrafi ocenić relacje pomiędzy składem materiału kompozytowego (zawartością poszczególnych składników), a jego właściwościami	laboratorium	sprawozdanie	T2A_U08-09 T2A_U11 T2A_U16 T2A_W01
U03	potrafi interpretować i weryfikować wyniki badań właściwości materiałów kompozytowych	laboratorium	sprawozdanie	K_U06 K_U07 K_U08
U04	potrafi przygotować pisemny raport z wykonywanych prac badawczych	laboratorium	sprawozdanie	K_U05 K_U07
K01	posiada umiejętność pracy w zespole i pełnienia w nim różnych funkcji; ma świadomość współodpowiedzialności za poprawne zrealizowanie prac badawczych i ich raportowanie	laboratorium	aktywność podczas zajęć laboratoryjnych + sprawozdanie	K_K02 K_K03

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
  - a) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 25h
3. przygotowanie sprawozdania – 20h

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

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,

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

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 25h
3. przygotowanie sprawozdania – 20h

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

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

*brak*