

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	5
nazwa przedmiotu:	PODSTAWY KRystalOGRAFII RENTGENOWSKIEJ
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (15 h) + ćwiczenia (30 h)
punkty ECTS:	3

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć wiedzę teoretyczną na temat budowy faz krystalicznych,
- umieć właściwie operować podstawowymi pojęciami krystalograficznymi i wykonać podstawowe obliczenia krystalograficzne
- znać metody doświadczalne prowadzące do wyznaczenia struktury krystalicznej,
- na podstawie literatury i innych źródeł zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem,

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 teoretyczne podstawy opisu budowy faz krystalicznych	K_W01; K_W02; K_W03	T1A_W01; T1A_W03
W02	zna metody doświadczalne służące do charakteryzacji faz krystalicznych oraz pozwalające na wyznaczenie struktury krystalicznej	K_W05	T1A_W03

	UMIĘJĘTNOŚCI		
U01	umie pozyskiwać i interpretować dane literaturowe oraz zgromadzone w bazach danych strukturalnych dotyczące wyników badań dyfrakcyjnych i oceniać ich rzetelność	K_U01	T1A_U01
U02	posiada praktyczną umiejętność opisu struktur krystalicznych i posługiwania się podstawowymi pojęciami krystalograficznymi zarówno w języku polskim jak i angielskim	K_U02; K_U03	T1A_U02-03; T1A_U06
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się	K_K01	T1A_K01, T1A_U05,
K02	Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	K_K05	T1A_K03; 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 teoretyczne podstawy opisu budowy faz krystalicznych	wykład, ćwiczenia	kolokwium	K_W01; K_W02; K_W03
W02	zna metody doświadczalne służące do charakteryzacji faz krystalicznych oraz pozwalające na wyznaczenie struktury krystalicznej	wykład, ćwiczenia	kolokwium	K_W05
U01	umie pozyskiwać i interpretować dane literaturowe oraz zgromadzone w bazach danych strukturalnych dotyczące wyników badań dyfrakcyjnych i oceniać ich rzetelność	ćwiczenia	zadania indywidualne	K_U01
U02	posiada praktyczną umiejętność opisu struktur krystalicznych i posługiwania się podstawowymi pojęciami krystalograficznymi zarówno w języku polskim jak i angielskim	wykład, ćwiczenia	kolokwium	K_U02; K_U03
K01	ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia	wykład, ćwiczenia	kolokwium	K_K01
K02	posiada umiejętność pracy w zespole, do którego potrafi wnieść samodzielne myślenie	ćwiczenia	zespołowe zadanie	K_K05

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe - 60 h, w tym:
 - a) obecność na wykładach - 15 h,
 - b) udział w ćwiczeniach - 30 h
 - c) konsultacje do wykładu i ćwiczeń - 15 h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 10 h
3. wykonanie zadań indywidualnych i zespołowych -10 h

4. przygotowanie do kolokwium – 10h

Razem nakład pracy studenta: 90 h, co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach - 15 h,
2. udział w ćwiczeniach - 30 h
3. udział konsultacjach - 15 h

Razem: 60 h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (**0 punktów ECTS**).

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

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