

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólnoakademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	1
nazwa przedmiotu:	Współczesne metody badań materiałów
rodzaj przedmiotu:	obieralny
rodzaj zajęć:	wykład (30h)
punkty ECTS:	2

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę na temat badania struktury molekularnej pojedynczych cząsteczek i nadcząsteczkowej struktury uporządkowanych agregacji cząsteczek,
- mieć wiedzę dotyczącą specyficznego zastosowania spektroskopii oscylacyjnej, elektronowej, rezonansowej i fotoelektronowej, jak również metod mikroskopowych.

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	OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia / 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	mieć ogólną wiedzę na temat badania struktury molekularnej pojedynczych cząsteczek i struktury nadcząsteczkowej uporządkowanych agregacji cząsteczek	K_W01 K_W02 K_W08	T2A_W01 T2A_W01, T2A_W03 T2A_W03
W02	mieć wiedzę dotyczącą specyficznego zastosowania spektroskopii oscylacyjnej, elektronowej, rezonansowej i fotoelektronowej, jak również metod mikroskopowych	K_W02 K_W08 K_W09	T2A_W01, T2A_W03 T2A_W03 T2A_W02

	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	potrafi interpretować widma NMR, EPR, Ramana, ir, UV-vis, XPS; obrazy TEM, AFM, STM; krzywe TG i DSC; dyfraktogramy rentgenowskie	K_U01 K_U07 K_U08 K_W01 K_W08	T2A_U01, T2A_U05 T2A_U08 T2A_U11 T2A_U16 T2A_U08-09; T2A_W01 T2A_W01 T2A_W03
U02	zna specjalistyczne słownictwo angielskie z zakresu spektroskopii, dyfrakcji rentgenowskiej i mikroskopii	K_U03	T2A_U03; T2A_U06
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	rozumie potrzebę nadążania za rozwojem nauki i technologii	K_K01	T2A_K01, T2A_U05

* – 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	mieć ogólną wiedzę na temat badania struktury molekularnej pojedynczych cząsteczek i struktury nadcząsteczkowej uporządkowanych agregacji cząsteczek	wykład	egzamin	K_W01 K_W02 K_W08
W02	mieć wiedzę dotyczącą specyficznego zastosowania spektroskopii oscylacyjnej, elektronowej, rezonansowej i fotoelektronowej, jak również metod mikroskopowych	wykład	egzamin	K_W02 K_W08 K_W09
U01	potrafi interpretować widma NMR, EPR, Ramana, ir, UV-vis, XPS; obrazy TEM, AFM, STM; krzywe TG i DSC; dyfraktogramy rentgenowskie	wykład	egzamin	K_U01 K_U07 K_U08 K_W01 K_W08
U02	zna specjalistyczne słownictwo angielskie z zakresu spektroskopii, dyfrakcji rentgenowskiej i mikroskopii	wykład	egzamin	K_U03
K01	rozumie potrzebę nadążania za rozwojem nauki i technologii	wykład	egzamin	K_K01

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 10h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 10h

Razem nakład pracy studenta: $30h + 10h + 10h = 50h$, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 30h,

Razem: 30h, co odpowiada **1 punktowi 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