

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	II
semestr:	4
nazwa przedmiotu:	LABORATORIUM ANALIZY INSTRUMENTALNEJ
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	laboratorium (45h)
punkty ECTS:	4

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat podstaw fizykochemicznych współczesnych instrumentalnych technik analitycznych
- mieć ogólną wiedzę na temat zakresu stosowalności i ograniczeń poszczególnych instrumentalnych technik analitycznych
- w oparciu o dostępne źródła literaturowe i internetowe dobrać odpowiednią technikę właściwą do rozwiązania podstawowych problemów analitycznych
- posiadać praktykę laboratoryjną umożliwiającą wykonanie podstawowych pomiarów pod kątem analizy ilościowej

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 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 podstawy fizykochemiczne wybranych instrumentalnych technik analitycznych wykorzystujących pomiary: elektrochemiczne, spektroskopowe oraz chromatograficzne	K_W03 K_W04	T1A_W01 T1A_W03
W02	zna zakresy stosowalności i ograniczenia instrumentalnych technik analitycznych stosowanych zarówno w laboratoriach naukowo-badawczych, jak również w laboratoriach wykonujących rutynowe analizy	K_W04 K_W05 K_U01	T1A_W01 T1A_W03 T1A_U01
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego problemu analitycznego	K_U01 K_U03	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U06
U02	posiada podstawową praktykę laboratoryjną umożliwiającą wykonanie analizy ilościowej próbek rzeczywistych	K_U05 K_U09 K_U10 K_U11 K_U17	T1A_U03 T1A_U08 T1A_U09 T1A_W01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	umiejętność pracy zespołowej	K_K01 K_K02 K_K05	T1A_K01, T1A_U05 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 podstawy fizykochemiczne wybranych instrumentalnych technik analitycznych wykorzystujących pomiary: elektrochemiczne, spektroskopowe oraz chromatograficzne	laboratorium	zaliczenie	K_W03 K_W04
W02	zna zakresy stosowalności i ograniczenia instrumentalnych technik analitycznych stosowanych zarówno w laboratoriach naukowo-badawczych, jak również w laboratoriach wykonujących rutynowe analizy	laboratorium	zaliczenie	K_W04 K_W05 K_U01
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego problemu analitycznego	laboratorium	zaliczenie	K_U01 K_U03
U02	posiada podstawową praktykę laboratoryjną umożliwiającą wykonanie analizy ilościowej próbek rzeczywistych	laboratorium	zaliczenie	K_U05 K_U09 K_U10 K_U11 K_U17
K01	umiejętność pracy zespołowej	laboratorium	zaliczenie	K_K01 K_K02 K_K05

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 – 20h
3. przygotowanie do kolokwium dopuszczających do zajęć – 30h

Razem nakład pracy studenta: $30h + 20h + 30h = 80h$, 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,

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

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

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