Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	**ogólno-akademicki**
kierunek:	**Technologia Chemiczna**
stopień studiów:	**II**
rok studiów:	**I**
semestr:	**1**
nazwa przedmiotu:	**ANALITYCZNE TECHNIKI PLAZMOWE**
rodzaj przedmiotu:	**obowiązkowy**
rodzaj zajęć:	**wykład (30h) + laboratorium (30h)**
punkty ECTS:	**5**

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat zasad i zastosowań różnych technik spektroskopowych z użyciem źródeł plazmy stosowanych w chemii analitycznej i charakteryzacji materiałów w odniesieniu do opisu stanu atomów, jonów i molekuł obecnych w badanym obiekcie
- na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem z zakresu spektroskopii atomów, jonów lub molekuł,

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	Posiada poszerzoną wiedzę z dziedziny spektroskopii, w tym znajomość nowoczesnych analitycznych technik spektroskopowych z użyciem źródeł plazmy	K_W02 K_W08	T2A_W01; T2A_W03

W02	Ma wiedzę z zakresu analitycznych technik spektroskopowych i metod spektroskopowych służących do identyfikowania i charakteryzowania materiałów i substancji chemicznych	K_W08	T2A_W03
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki spektroskopowej do wykonania otrzymanego zadania analitycznego	K_U01	T2A_U01 T2A_U05
U02	Potrafi opracować i przeprowadzić postępowanie analityczne związane z wykorzystaniem technik plazmowych w analizie materiałów pochodzenia naturalnego	K_U08	T2A_U08-09 T2A_W01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Rozumie potrzebę dokształcania się w zakresie badania właściwości materii za pomocą analitycznych technik spektroskopowych	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	Posiada poszerzoną wiedzę z dziedziny spektroskopii, w tym znajomość nowoczesnych analitycznych technik spektroskopowych z użyciem źródeł plazmy	wykład	zaliczenie	K_W02 K_W08
W02	Ma wiedzę z zakresu zastosowania metod spektroskopowych do identyfikowania i charakteryzowania materiałów naturalnych i substancji chemicznych	Wykład laboratorium	zaliczenie	K_W08
U01	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki spektroskopowej do wykonania otrzymanego zadania analitycznego	Wykład laboratorium	zaliczenie	K_U01
U02	Potrafi opracować i przeprowadzić postępowanie analityczne związane z wykorzystaniem technik plazmowych w analizie materiałów pochodzenia naturalnego	laboratorium	Raport z wykonanych badań	K_U08
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K01	Rozumie potrzebę dokształcania się w zakresie badania właściwości materii za pomocą analitycznych technik spektroskopowych	wykład	zaliczenie	K_K01

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
   a) obecność na wykładach – 30h,
   b) obecność na laboratorium – 30h.
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą (w tym anglojęzyczną) – 10h

3. przygotowanie sprawozdań z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych – 5 h

Razem nakład pracy studenta: 30h + 30h + 10h +5h = 75h, co odpowiada **5 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 30h,
2. obecność w laboratorium – 30 h

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

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

Zajęcia laboratoryjne – 30 h (**2 punkty ECTS**).

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

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