

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Biotechnologia
stopień studiów:	I
rok studiów:	III
semestr:	6
nazwa przedmiotu:	Analityczne metody instrumentalne
rodzaj przedmiotu:	obieralny
rodzaj zajęć:	wykład (15h) + laboratorium (30h)
punkty ECTS:	3

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat nowoczesnych technik analizy instrumentalnej,
- realizować pod kierunkiem prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń analitycznych,
- pracując w kilkuosobowej grupie, opracować uzyskane dane pomiarowe i przygotować sprawozdanie.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)
	WIEDZA		
W01	zna zasady działania oraz główne obszary zastosowania nowoczesnych technik analizy instrumentalnej	K_W04	T1A_W01, T1A_W03, P1A_W05, P1A_W07
	UMIEJĘTNOŚCI		

U01	potrafi zastosować nowoczesną aparaturę analityczną w badaniach substancji i materiałów	K_U09 K_U11 K_U17	P1A_U04, P1A_U05 T1A_U08; T1A_W01, P1A_W06 T1A_U09, P1A_U01
U02	potrafi opracować uzyskane dane eksperymentalne i przygotować raport z przeprowadzonych badań	K_U05 K_U10	T1A_U03, P1A_U05, P1A_U09, P1A_U11 T1A_U08, P1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K01	potrafi pracować w zespole, uzgadniając sposób formułowania wniosków z przeprowadzonych badań	K_K02 K_K05	T1A_K01, P1A_K01, P1A_K05, T1A_K03, P1A_K02, P1A_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 zasady działania oraz główne obszary zastosowania nowoczesnych technik analizy instrumentalnej	wykład; laboratorium	zaliczenie; ocena sprawozdań	K_W04
U01	potrafi zastosować nowoczesną aparaturę analityczną w badaniach substancji i materiałów	laboratorium	ocena sprawozdań	K_U09 K_U11 K_U17
U02	potrafi opracować uzyskane dane eksperymentalne i przygotować raport z przeprowadzonych badań	laboratorium	ocena sprawozdań	K_U05 K_U10
K01	potrafi pracować w zespole, uzgadniając sposób formułowania wniosków z przeprowadzonych badań	laboratorium	ocena sprawozdań	K_K02 K_K05

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 15h,
 - b) obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych – 30h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h
3. wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych – 10h
4. przygotowanie do zaliczenia – 10h

Razem nakład pracy studenta: 85h, co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych – 30h

Razem: 45h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych – 30h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 20h
3. wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych – 10h

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

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

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