

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Biotechnologia
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	1
nazwa przedmiotu:	Analytical methods in biotechnology
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (15h) + laboratorium (15h) + projekt (30h)
punkty ECTS:	5

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat działania wybranych technik analitycznych,
- mieć ogólną wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat planowania eksperymentów oraz umieć statystycznie opracować wyników otrzymanych pomiarów
- na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem,
- przygotować opis wykonanych prac i wygłosić prezentację dla uczestników kursu, której uzupełnieniem będzie krótka dyskusja z udziałem słuchaczy i prowadzących.

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 najważniejsze techniki stosowane w nowoczesnej chemii analitycznej	K_W01	T2A_W01; T2A_W03, P2A_W05, P2A_W07, P2A_W02, P2A_W03, T2A_W05
UMIĘJĘTNOŚCI			
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego problemu	K_U01	T2A_U01, P2A_U01-03 P2A_U07, P2A_U11, T2A_W10, T2A_U05, T2A_U10
U02	posiada umiejętność planowania eksperymentów i interpretacji oraz obróbki statystycznej otrzymanych wyników	K_U08 K_U09 K_U10	T2A_U08, P2A_U04, P2A_U05, T2A_U05 P2A_U07, T2A_U09, T2A_U10 T2A_W01, P2A_U05, P2A_W06
U03	potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	K_U06 K_U09	T2A_U04, P2A_U08, P2A_U09, P2A_U12, P2A_U10 T2A_U08, P2A_U07, T2A_U05, T2A_U09, T2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny, pracując zarówno w zespole jak i pojedynczo	K_K02	T2A_K06, P2A_K08

* – 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 najważniejsze techniki stosowane w nowoczesnej chemii analitycznej	ćwiczenia, laboratorium	praca podsumowująca, wygłoszenie prezentacji	K_W01
U01	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego problemu	ćwiczenia, zajęcia projektowe	praca podsumowująca, wygłoszenie prezentacji	K_U01

U02	posiada umiejętność planowania eksperymentów i interpretacji oraz obróbki statystycznej otrzymanych wyników	zajęcia projektowe, laboratorium	praca podsumowująca, wygłoszenie prezentacji	K_U08 K_U09 K_U10
U03	potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	zajęcia projektowe	wygłoszenie prezentacji	K_U06 K_U09
K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny, pracując zarówno w zespole jak i pojedynczo	zajęcia projektowe, laboratorium	praca podsumowująca, wygłoszenie prezentacji	K_K02

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 15h,
 - b) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h
 - c) obecność na zajęciach projektowych – 30h
2. zapoznanie się z polecaną literaturą – 20h
3. przygotowanie i wygłoszenie prezentacji projektowej – 10h
4. przygotowanie prezentacji projektowej w postaci pisemnej – 20h

Razem nakład pracy studenta: 110h, co odpowiada **5 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h
3. obecność na zajęciach projektowych – 30h

Razem: 15h + 15h + 30h = 60h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h,
2. obecność na zajęciach projektowych – 30h

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

7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji K RK

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