

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Biotechnologia
stopień studiów:	I
rok studiów:	IV
semestr:	7
nazwa przedmiotu:	ANALIZA BIOMATERIAŁÓW
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (15h) + ćwiczenia (15h)
punkty ECTS:	2

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- posiadać wiedzę w zakresie analitycznych metod badań materiałów na zawartość różnorodnych, nieorganicznych i organicznych, składników chemicznych szczególnie ważnych dla rozwoju i prawidłowej egzystencji organizmów żywych.
- swobodnie korzystać z danych literaturowych prezentowanych w czasopiśmie naukowych o zasięgu międzynarodowym w zakresie literatury przedmiotu.
- potrafić przedstawić wyniki swoich indywidualnych studiów literaturowych na zadany przez prowadzącego temat w postaci ustnej prezentacji dla uczestników kursu oraz dysponować wiedzą umożliwiającą udzielenie informacji w odpowiedzi na pytania słuchaczy i prowadzącego.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia / 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	zna najważniejsze problemy analityczne i możliwości ich rozwiązywania związane z badaniem materiałów na obecność różnorodnych, nieorganicznych i organicznych, składników o szczególnym znaczeniu dla prawidłowego rozwoju i egzystencji organizmów żywych.	K_W04	T1A_W01; T1A_W03, P1A_W05, P1A_W07
W02	zna możliwości badań próbek biologicznych, w tym klinicznych, próbek środowiskowych, próbek żywności oraz próbek farmaceutycznych, w celu identyfikacji i ilościowego oznaczenia zawartości określonych składników z wykorzystaniem najbardziej zaawansowanych metod i technik analitycznych.	K_W04	T1A_W01; T1A_W03, P1A_W05, P1A_W07
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	potrafi korzystać z dostępnej literatury przedmiotu w celu zaprojektowania optymalnej metody badań złożonego biologicznego materiału lub innych materiałów o znaczeniu biologicznym	K_U01 K_U02	T1A_U01, P1A_U01-03 P1A_U07, P1A_U11, T1A_U02-03; T1A_U06
U02	potrafi przedstawić i uzasadnić w dyskusji specjalistycznej aktualny stan danych literaturowych w celu rozwiązania konkretnego problemu analitycznego związanego z badaniami złożonych materiałów biologicznych.	K_U03 K_U06	T1A_U03; T1A_U06 P1A_U03, T1A_U04, P1A_U08, P1A_U09, P1A_U12
U03			
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Posiada niezbędną wiedzę do projektowania i wykonywania analiz chemicznych materiałów ważnych biologicznie i ma świadomość dalszego jej doskonalenia.	K_K01 K_K06	P1A_K01, P1A_K05, P1A_K07,

* – 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 problemy analityczne i możliwości ich rozwiązywania związane z badaniem materiałów na obecność różnorodnych, nieorganicznych i organicznych, składników o szczególnym znaczeniu dla prawidłowego rozwoju i egzystencji organizmów żywych.	wykład; ćwiczenia	zaliczenie + przedstawienie przygotowanej prezentacji	K_W04
W02	zna możliwości badań próbek biologicznych, w tym klinicznych, próbek środowiskowych, próbek żywności oraz próbek farmaceutycznych, w celu identyfikacji i ilościowego oznaczenia zawartości określonych składników z wykorzystaniem najbardziej zaawansowanych metod i technik analitycznych.	wykład; ćwiczenia	zaliczenie + przedstawienie przygotowanej prezentacji	K_W04

U01	potrafi korzystać z dostępnej literatury przedmiotu w celu zaprojektowania optymalnej metody badań złożonego biologicznego materiału lub innych materiałów o znaczeniu biologicznym		zaliczenie + przedstawienie przygotowanej prezentacji	T1A_U01, P1A_U01-03 P1A_U07, P1A_U11, T1A_U02-03; T1A_U06
U02	potrafi przedstawić i uzasadnić w dyskusji specjalistycznej aktualny stan danych literaturowych w celu rozwiązania konkretnego problemu analitycznego związanego z badaniami złożonych materiałów biologicznych.		zaliczenie + przedstawienie przygotowanej prezentacji	T1A_U03; T1A_U06 P1A_U03, T1A_U04, P1A_U08, P1A_U09, P1A_U12
U03				
K01	Posiada niezbędną wiedzę do projektowania i wykonywania analiz chemicznych materiałów ważnych biologicznie i ma świadomość dalszego jej doskonalenia.		zaliczenie + przedstawienie przygotowanej prezentacji	P1A_K01, P1A_K05, P1A_K07,

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 15h,
 - b) obecność na ćwiczeniach – 15h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 10h,
3. przygotowanie i przedstawienie prezentacji – 20h,
4. przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 10 h

Razem nakład pracy studenta: 15h + 15h + 10h + 20h + 10h = 70h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

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

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

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