

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia /</b>
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	2
nazwa przedmiotu:	ANALITYCZNA KONTROLA BIOPROCESÓW
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	wykład (30h)
punkty ECTS:	2

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat analitycznej kontroli procesowej w biotechnologii,
- znać techniki analityczne stosowane w kontroli procesowej, sposoby pobierania próbek oraz podstawowe aspekty dotyczące walidacji metod analitycznych,
- dokonać optymalizacji oraz oceny ekonomicznej kontroli analitycznej dla danego procesu biotechnologicznego.

### 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	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów II 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)
	<b>WIEDZA</b>		

W01	zna specyfikę metod analitycznych stosowanych w analizie procesowej	K_W01 K_W09	T2A_W01; T2A_W03, P2A_W05, P2A_W07, P2A_W02, P2A_W03, T2A_W05 P2A_W01, P2A_W06, T2A_W06, T2A_W07
W02	zna techniki analityczne stosowane w kontroli procesowej, sposoby pobierania próbek oraz podstawowe aspekty dotyczące walidacji metod analitycznych	K_W01 K_W09	T2A_W01; T2A_W03, P2A_W05, P2A_W07, P2A_W02, P2A_W03, T2A_W05 P2A_W01, P2A_W06, T2A_W06, T2A_W07
	<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
U01	potrafi dokonać optymalizacji oraz oceny ekonomicznej kontroli analitycznej dla procesu biotechnologicznego	K_U10 K_U13 K_U17	T2A_U08, T2A_W01, P2A_U05, P2A_W06, T2A_U09, P2A_U01, T2A_U11, T2A_U13, P2A_U04, T2A_U15, T2A_U16
U02	Potrafi pozyskać i rozumie informacje z literatury i innych źródeł, także w języku angielskim, z zakresu studiowanego zagadnienia	K_U01	T2A_U01, P2A_U01-03 P2A_U07, P2A_U11, T2A_W10, T2A_U05, T2A_U10
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wybierając najważniejsze elementy w celu ich publicznego zaprezentowania	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]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b>  Student, który zaliczył przedmiot:	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx)</b>
W01	zna specyfikę metod analitycznych stosowanych w analizie procesowej	wykład	egzamin	K_W01 K_W09

W02	zna techniki analityczne stosowane w kontroli procesowej, sposoby pobierania próbek oraz podstawowe aspekty dotyczące walidacji metod analitycznych	wykład	egzamin	K_W01 K_W09
U01	potrafi dokonać optymalizacji oraz oceny ekonomicznej kontroli analitycznej dla procesu biotechnologicznego	wykład	egzamin	K_U10 K_U13 K_U17
U02	Potrafi pozyskać i rozumie informacje z literatury i innych źródeł, także w języku angielskim, z zakresu studiowanego zagadnienia	wykład	egzamin	K_U01
K01	potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wybierając najważniejsze elementy w celu ich publicznego zaprezentowania	wykład	egzamin	K_K02

#### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
  - a) obecność na wykładach – 30 h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 25h

Razem nakład pracy studenta: 55h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. obecność na wykładach – 30h,

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.