

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Biotechnologia
stopień studiów:	II
rok studiów:	I
semestr:	1
nazwa przedmiotu:	PROCESY ROZDZIELANIA W BIOTECHNOLOGII
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (30 h) i projekt (30 h)
punkty ECTS:	5

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat procesów stosowanych do rozdzielania produktów w biotechnologii,
- dysponować wiedzą porównawczą na różnych procesów ich zalety i ograniczeń zastosowania oraz znać podstawy fizykochemiczne omawianych procesów,
- potrafić wykonać podstawowe bilanse masowe i wybrane obliczenia dla procesów rozdzielania w biotechnologii,

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:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)
	WIEDZA		

W01	zna podstawy fizykochemiczne metod rozdzielania stosowanych w biotechnologii	K_W04 K_W09	T2A_W06-07, P2A_W05, P2A_W06, P2A_W07, P2A_W02, T2A_W05
W02	zna rozwiązania konstrukcyjne stosowane w procesach rozdzielania w biotechnologii	K_W04 K_W09	P2A_W05, P2A_W06, P2A_W07, P2A_W02, T2A_W05, P2A_W01, P2A_W03, T2A_W06, T2A_W07
	UMIĘTNOŚCI		
U01	potrafi wykonać bilanse ilościowe wybranych procesów rozdzielania w biotechnologii	K_U10 K_U19	T2A_U08; T2A_W01, P2A_U05, P2A_W06, T2A_U16, P2A_U04, T2A_U18, T2A_U19
U02	umie dobrać właściwą metodę rozdzielania dla danego układu	K_U17 K_U18	T2A_U13, P2A_U04, T2A_U15, T2A_U16 T2A_U14, P2A_U04
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów.	K_K01 K_K02	T1A_K01, P1A_K01, P1A_K05, 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 podstawy fizykochemiczne metod rozdzielania stosowanych w biotechnologii	wykład	egzamin	K_W04 K_W09
W02	zna rozwiązania konstrukcyjne stosowane w procesach rozdzielania w biotechnologii	wykład	egzamin	K_W04 K_W09

U01	potrafi wykonać bilanse ilościowe wybranych procesów rozdzielania w biotechnologii	projekt	zaliczenie	K_U10 K_U19
U02	umie dobrać właściwą metodę rozdzielania dla danego układu	wykład	egzamin	K_U17 K_U18
K01	Potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów.	wykład	egzamin	K_K01 K_K02

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 60 h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 30 h,
 - b) obecność na zajęciach projektowych - 30 h
2. przygotowanie do kolokwium cząstkowych – 10 h
3. przygotowanie projektów – 20 h
4. obrony projektów – 10 h
5. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie 20 h

Razem nakład pracy studenta: 60h+ 10h + 20h + 10 h + 20 h = 120h, co odpowiada 5 **punktom ECTS**.

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

1. godziny kontaktowe 65 h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 30 h,
 - b) obecność na zajęciach projektowych - 30 h
 - c) obrony projektów – 5 h

Razem: 65h, co odpowiada 3 **punktom 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.