

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	2
semestr:	4
nazwa przedmiotu:	INŻYNIERIA CHEMICZNA
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (45h) + ćwiczenia (30h)
punkty ECTS:	5

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat podstawowych procesów transportu masy, pędu i energii w układach przemysłowych i potrafić opisać te procesy za pomocą podstawowych równań matematycznych.
- Mieć ogólną wiedzę na temat podstawowych procesów jednostkowych tj. Destylacja, rektyfikacja, absorpcja, ekstrakcja.
- Potrafić przeprowadzić podstawowe obliczenia bilansowe procesów transportowych, w wybranych układach geometrycznych.
- Potrafić przeprowadzić podstawowe obliczenia procesów jednostkowych w celu określenia ich efektywności.

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	<p>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</p> <p>Absolwent studiów I stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:</p>	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_ xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_ xxx / P1A_ xxx)
	WIEDZA		

W01	Zna podstawowe procesy transportu masy, pędu i energii w prostych układach geometrycznych. Zna metodologię opisu tych procesów za pomocą równań bilansowych.	K_W01 K_W02	T1A_W01 T1A_W02
W02	Zna podstawowe procesy jednostkowe tj.: destylacja, rektyfikacja, absorpcja, ekstrakcja. Zna podstawowe formy bilansowania tych procesów. Zna podstawy bilansowania reaktorów chemicznych.	K_W10 K_U12	T1A_W02 T1A_W06 T1A_U08 T1A_W01
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Posiada umiejętność określenia problemu bilansowego w zadanej geometrii aparatu chemicznego. Potrafi napisać dla tego problemu podstawowe równanie bilansowe i je rozwiązać. Posiada umiejętność czytania wykresów entalpowych dla wybranych procesów jednostkowych przemysłu chemicznego. Potrafi przeprowadzić proces bilansowania układu za pomocą wykresów entalpowych.	K_U01 K_U02 K_U23 K_U24 K_U25 K_U26	T1A_U01 T1A_U02-03 T1A_U06 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U02	Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych w postaci wykresów i tabel.	K_U01	T1A_U01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	Potrafi samodzielnie przeprowadzić proces bilansowania wybranego obszaru w którym zachodzą procesy transportowe, potrafi wyodrębnić najważniejsze elementy wpływające na proces.	K_K01 K_K02	T1A_K01 T1A_U05 T1A_K01

* – 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 podstawowe procesy transportu masy, pędu i energii w prostych układach geometrycznych. Zna metodologię opisu tych procesów za pomocą równań bilansowych.	Wykład ćwiczenia	Egzamin Kolokwium zaliczeniowe	K_W01 K_W02
W02	Zna podstawowe procesy jednostkowe tj.: destylacja, rektyfikacja, absorpcja, ekstrakcja. Zna podstawowe formy bilansowania tych procesów. Zna podstawy bilansowania reaktorów chemicznych	Wykład ćwiczenia	Egzamin Kolokwium zaliczeniowe	K_W10 K_U12
U01	Posiada umiejętność określenia problemu bilansowego w zadanej geometrii aparatu chemicznego. Potrafi napisać dla tego problemu podstawowe równanie bilansowe i je rozwiązać. Posiada umiejętność czytania wykresów entalpowych dla wybranych procesów jednostkowych przemysłu chemicznego. Potrafi przeprowadzić proces bilansowania układu za pomocą wykresów entalpowych.	Wykład ćwiczenia	Egzamin Kolokwium zaliczeniowe	K_U01 K_U02 K_U23 K_U24 K_U25 K_U26
U02	Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych w postaci wykresów i tabel.	ćwiczenia	Kolokwium zaliczeniowe	K_U01

K01	Potrafi samodzielnie przeprowadzić proces bilansowania wybranego obszaru w którym zachodzą procesy transportowe, potrafi wyodrębnić najważniejsze elementy wpływające na proces.	ćwiczenia	Kolokwium zaliczeniowe	K_K01 K_K02

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

- godziny kontaktowe 90h, w tym:
 - obecność na wykładach – 60 h;
 - obecność na ćwiczeniach – 30 h;
- zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 25 h;
- przygotowania do kolokwium zaliczeniowego – 30h
- przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h

Razem nakład pracy studenta: $60h + 30h + 25h + 30h + 30h = 175h$, co odpowiada **7 punktom ECTS**.

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

- obecność na wykładach – 60 h,;
- obecność na ćwiczeniach – 30 h;

Razem: $60h + 30h = 90h$, 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.