

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Kataliza Przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Reaktory strukturalne w technologii organicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D17 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy dotyczącej zastosowania reaktorów strukturalnych w procesach katalitycznych technologii organicznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony kurs z chemii organicznej, chemii fizycznej i inżynierii chemicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę nt. reaktorów strukturalnych, ich zastosowania w procesach katalitycznych technologii organicznej i nieorganicznej.

EK2 Umiejętności Student potrafi przygotować prezentację ustną z zagadnień związanych z projektowaniem reaktorów z wypełnieniem strukturalnym.

EK3 Wiedza Student ma wiedzę nt. preparatyki reaktorów strukturalnych.

EK4 Wiedza Student ma wiedzę dotyczącą metod charakterystyki reaktorów strukturalnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zajęcia organizacyjne, określenie wymagań, zakresu materiału oraz podział tematów.	1
S2	Podstawowe pojęcia dotyczące reaktorów strukturalnych.	2
S3	Preparatyka reaktorów strukturalnych.	3
S4	Reakcje katalityczne na reaktorach strukturalnych.	7
S5	Modelowanie reaktorów strukturalnych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	1
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	24
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Prezentacja multimedialna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę nt. reaktorów strukturalnych. Potrafi dokonać podziału reaktorów i zdefiniować podstawowe wielkości.
NA OCENĘ 4.0	Student ma ugruntowaną wiedzę nt. reaktorów strukturalnych. Potrafi dokonać podziału reaktorów i zdefiniować podstawowe wielkości. Potrafi podać i opisać przykłady zastosowań reaktorów strukturalnych w procesach technologicznych.
NA OCENĘ 5.0	Student ma ugruntowaną wiedzę nt. reaktorów strukturalnych. Potrafi dokonać podziału reaktorów i zdefiniować podstawowe wielkości. Potrafi podać i opisać przykłady zastosowań reaktorów strukturalnych w procesach technologicznych. Potrafi zaplanować instalację technologiczną do procesów katalitycznych przy zastosowaniu reaktorów strukturalnych.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przygotować prezentację dot. zagadnień w sposób ogólny, bez szczegółowego omawiania zagadnień literaturowych. Nie potrafi odpowiedzieć na pytania. Częściowo lub w sposób niejasny prezentuje informacje.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi szczegółowo przygotować prezentację dot. omawianych zagadnień. Stawia jasno problem badawczy i podejmuje próbę poszukiwania rozwiązań alternatywnych. Prezentuje zagadnienia zaczerpnięte z najnowszej literatury fachowej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi szczegółowo przygotować prezentację dot. omawianych zagadnień. Stawia jasno problem badawczy i przedstawia rozwiązania alternatywne. Prezentuje zagadnienia zaczerpnięte z najnowszej literatury fachowej. Student w sposób wyczerpujący odpowiada na pytania oraz prezentuje swoje stanowisko.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę nt. preparatyki reaktorów strukturalnych. Potrafi wymienić metody preparatyki.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada wiedzę nt. preparatyki reaktorów strukturalnych. Potrafi wymienić i opisać metody preparatyki oraz zaproponować dobór metod preparatyki w zależności od rozpatrywanego procesu.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada wiedzę nt. preparatyki reaktorów strukturalnych. Potrafi wymienić i opisać metody preparatyki oraz zaproponować dobór metod preparatyki w zależności od rozpatrywanego procesu. Student potrafi zaproponować i opisać zastosowanie najnowszych metod preparatyki reaktorów strukturalnych oraz potrafi zaproponować metody alternatywne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić metody charakterystyki reaktorów strukturalnych. Posiada podstawowe informacje nt. fizyczno-chemicznych podstaw wybranych metod charakterystyki katalizatorów.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić metody charakterystyki reaktorów strukturalnych. Posiada podstawowe informacje nt. fizyczno-chemicznych podstaw wybranych metod charakterystyki katalizatorów. Potrafi zaproponować wybór metod charakterystyki w zależności od opisywanych układów.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić metody charakterystyki reaktorów strukturalnych. Posiada podstawowe informacje nt. fizyczno-chemicznych podstaw wybranych metod charakterystyki katalizatorów. Potrafi zaproponować wybór metod charakterystyki w zależności od opisywanych układów. Potrafi wybrać metody alternatywne. Potrafi dyskutować nt. metod charakterystyki.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01 K2_W10 b K2_W12 b	Cel 1	S2 S3 S4 S5	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_U01 K2_U02 K2_U04	Cel 1	S2 S3 S4 S5	N1 N2	P1
EK3	K2_W06 K2_U10 b K2_U11 b	Cel 1	S2 S3 S4 S5	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_U17 b	Cel 1	S2 S3 S4 S5	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | A. Cybulski, J. Moulijn — *Structured catalysts and reactors*, Boca Raton, 2006, CRC Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Przemysław Jodłowski (kontakt: pjodlowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Przemysław Jodłowski (kontakt: pjodlowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....