

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria Procesów Technologicznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projekt z wybranych procesów w inżynierii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Project of selected processes in chemical engineering
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS D2 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie studentów z metodami projektowania wybranych procesów w inżynierii chemicznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma szczegółową wiedzę o metodach projektowania procesów w inżynierii chemicznej

EK2 Umiejętności Student umie zastosować metody obliczeniowe do projektowania wybranych procesów inżynierii chemicznej

EK3 Umiejętności Student umie krytycznie wybrać metodę projektowania wybranych procesów inżynierii chemicznej

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować w zespole roboczym

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Omówienie zagadnień dotyczących podstaw teoretycznych projektowania wybranych procesów w inżynierii chemicznej	3
W2	Omówienie szczegółowych metod wykonania wybranych projektów procesów w inżynierii chemicznej	3
W3	Omówienie szczegółowego toku wykonania 3 trzech wybranych projektów procesów w inżynierii chemicznej	9

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wykonanie 3 wybranych przez prowadzącego projektów procesów w inżynierii chemicznej. Przykładowe projekty: 1. Modelowanie kolumny z wypełnieniem nieruchomym 2. Czas przebywania w układach przepływowych 3. Projekt odstożnika 4. Projekt filtra próżniowego. 5. Projekt węzownicy w przepływowym reaktorze zbiornikowym 6. Projektowanie baterii wyparnej. 7. Projekt półkowej kolumny rektyfikacyjnej lub projekt kolumny absorpcyjnej z wypełnieniem. 8. Projekt reaktora okresowego i/lub przepływowego.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Komputerowe ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddanie w terminie kompletnego sprawozdania z wykonywanych projektów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student poniżej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student w przynajmniej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.

NA OCENĘ 3.5	Student w przynajmniej 61% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student w przynajmniej 71% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student w przynajmniej 81% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student w przynajmniej 91% zna treści z danego efektu kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student poniżej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student w przynajmniej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student w przynajmniej 61% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student w przynajmniej 71% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student w przynajmniej 81% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student w przynajmniej 91% zna treści z danego efektu kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student poniżej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student w przynajmniej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student w przynajmniej 61% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student w przynajmniej 71% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student w przynajmniej 81% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student w przynajmniej 91% zna treści z danego efektu kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student poniżej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.0	Student w przynajmniej 51% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student w przynajmniej 61% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student w przynajmniej 71% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student w przynajmniej 81% zna treści z danego efektu kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student w przynajmniej 91% zna treści z danego efektu kształcenia.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01 K2_W05 K2_W07 K2_W09 K2_W10 b K2_W12 b	Cel 1	W1 W2 W3 K1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2	K2_W02 K2_W03 K2_W05 K2_W06 K2_W12 b K2_U01 K2_U07 b K2_U08 b K2_U09 b K2_U10 b	Cel 1	W1 W2 W3 K1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K2_W01 K2_W05 K2_W09 K2_W10 b K2_U13 b K2_U15 b K2_K01	Cel 1	W1 W2 W3 K1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK4	K2_W12 b K2_U01 K2_U02 K2_U03 K2_U04 K2_U05 K2_K01 K2_K02 K2_K03	Cel 1	W1 W2 W3 K1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **R. Turton, R. C. Baillie, W. B. Whiting, J. A. Schaeiwitz** — *Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes*, NY, 2012, Prentice Hall
- [2] **G. Towler, R. Sinnott** — *Chemical Engineering Design*, Burlington, San Diego, London, 2008, Elsevier

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **J. Jeżowski** — *Wprowadzenie do projektowania systemów technologii chemicznej*, Rzeszów, 2001, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK Robert Grzywacz (kontakt: pcgrzywa@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Robert Grzywacz (kontakt: robert.grzywacz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....