

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: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Laboratorium z inżynierii chemicznej II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Laboratory of chemical engineering II
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS C27 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie działania urządzeń, w których zachodzą procesy przenoszenia masy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Procesy destylacyjne, procesy dyfuzyjno-kinetyczne.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady kontaktowania faz w wymiennikach masy.

EK2 Umiejętności Student potrafi zaplanować cykl pomiarów dotyczących badań doświadczalnych urządzenia do wymiany masy

EK3 Umiejętności Student potrafi zinterpretować wyniki pomiarów dotyczących urządzeń do wymiany masy.

EK4 Umiejętności Student potrafi przewidzieć jak zmiany parametrów wpływają na przebieg procesu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Krystalizacja i odparowywanie	4
L2	Opory przepływu na wypełnieniu	4
L3	Charakterystyka wentylatora	3
L4	Ekstrakcja cieczy	4
L5	Destylacja kotłowa, wyznaczenie składu otrzymywanych frakcji	6
L6	Rektyfikacja w kolumnie z wypełnieniem, analiza składu produktów rektyfikacji, pomiar natężenia przepływu strumieni, wyznaczenie liczby jednostek przenikania masy	6
L7	Konstrukcje pólek stosowanych w kolumnach rektyfikacyjnych, pomiar strat ciśnienia i wysokości piany przy różnych obciążeniach kolumny gazem i cieczą	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
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	10
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	67
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wszystkich ćwiczeniach.

W2 Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń.

W3 Zaliczenie kolokwium.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60%

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W04	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK2	K1_W02 K1_U01 K1_U02 K1_U04 K1_U05 K1_U06	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK3	K1_U06 K1_U07 b K1_U08 b K1_U09 b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK4	K1_U12 b K1_U13 K1_U14 b K1_U16 b K1_U17 b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii chemicznej : skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych*, Kraków, 1994, Politechnika Krakowska

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dawid Jankowski (kontakt: dawid.jankowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dawid Jankowski (kontakt: dawid.jankowski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Monika Gwadera (kontakt: monika.gwadera@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....