

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Procesy ekstrakcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Extraction processes
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D9 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1. Wprowadzenie podstawowych pojęć umożliwiających praktyczną realizację procesu ekstrakcji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1. Kursy matematyki, chemii fizycznej, fizyki, aparatury przemysłu chemicznego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1. K1_K03 Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2.K1_W01Ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych oraz obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3. K1_U10Potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu chemii i technologii chemicznej

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4K1_U16 bPotrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w procesach technologii chemicznej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Treści programowe 1. Podstawy fizykochemiczne ekstrakcji. Zjawiska międzyfazowe. Analiza matematyczna zjawisk międzyfazowych.	4
S2	Treści programowe 2. Trójkątny układ współrzędnych; graficzne metody obliczeń procesowych.	4
S3	Treści programowe 3. Ekstrakcja stopniowana: jedno- i wielostopniowa. Aparatura stosowana do ekstrakcji stopniowanej. Ekstrakcja kolumnowa.	5
S4	Treści programowe 4. Ekstrakcja wieloskładnikowa i specjalne metody ekstrakcji. Zagadnienia ekonomiczne. Charakterystyka hugowania.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1. Dyskusja

N2 Narzędzie 2. Wykłady

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	32
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

System punktowy - oceniane będą: aktywność na zajęciach, umiejętność prowadzenia dyskusji.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1. odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1. Kolokwium

P2 Ocena 2. Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania

NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.0	51% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 3.5	Powyżej 57% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.0	Powyżej 64% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 4.5	Powyżej 71% punktów możliwych do uzyskania
NA OCENĘ 5.0	Powyżej 86% punktów możliwych do uzyskania

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_W03	Cel 1	S1 S2	N1 N2	F1 P1 P2
EK2	K1_W01	Cel 1	S3 S4	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K1_U10	Cel 1	S3	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K1_U16 b	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Z. Ziołkowski** — *Ekstrakcja cieczy w przemyśle*, Warszawa, 1980, WNT
- [2] **W. Ciesielczyk, K. Kupiec** — *Chemical Engineering Calculations. Part IV*, Kraków, 2014, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **R. Koch, A. Koziół** — *Dyfuzyjno- cieplny rozdział substancji*, Warszawa, 1994, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Włodzimierz Ciesielczyk (kontakt: wlodek@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Włodzimierz Ciesielczyk (kontakt: wlodek@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....