

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków (4sem)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NT-2_23p_CTK Ekstrakcja
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Extraction
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIN D6 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	0	0	0	0	0	10

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć umożliwiających praktyczną realizację procesu ekstrakcji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kursy: matematyki, chemii fizycznej, fizyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza K_W10 Wiedza ma uporządkowaną wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym w szczególności związanych z ukończoną specjalnością

EK2 Umiejętności K_U09 Umiejętności przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich potrafi integrować zdobytą wiedzę z zakresu chemii, inżynierii chemicznej i procesowej, technologii chemicznej, ochrony środowiska i przedmiotów specjalnościowych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.

EK3 Umiejętności K_U10 Umiejętności potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie ukończonej specjalności.

EK4 Kompetencje społeczne K_K02 Kompetencje społeczne rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu (m.in. poprzez środki masowego przekazu) opinii dotyczących osiągnięć chemików i nowoczesnych rozwiązań w zakresie technologii chemicznej, oraz potrzebę udzielania rzetelnej informacji o wszystkich aspektach działalności związanej z produkcją chemiczną. Podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Podstawy fizykochemiczne ekstrakcji. Zjawiska międzyfazowe. Analiza matematyczna zjawisk międzyfazowych.	2
S2	Trójkątny układ współrzędnych: graficzne metody obliczeń procesowych.	2
S3	Ekstrakcja stopniowana: jednostopniowa i wielostopniowa. Aparatura stosowana do ekstrakcji stopniowanej. Ekstrakcja kolumnowa.	3
S4	Ekstrakcja kolumnowa. Ekstrakcje wieloskładnikowe i specjalne. Zagadnienia aparaturowe i ekonomiczne. Charakterystyka procesowa ługowania	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 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	0
Konsultacje przedmiotowe	5
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	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	15
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

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

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 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	K_W06 K_W08	Cel 1	S1 S2	N1 N2	F1 P1 P2
EK2	K_U10 K_U12	Cel 1	S3 S4	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K_U13	Cel 1	S4	N1 N2	F1 P1 P2
EK4	K_U14 K_U18	Cel 1	S1 S2 S3 S4	N1 N2	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Z. Zołkowski** — *Ekstrakcja cieczy w przemyśle*, Warszawa, 1980, WNT
- [2] | **W. Ciesielczyk, K. Kupiec, A. Wiechowski** — *Przykłady i zadania z inżynierii chemicznej i procesowej. Część II*, Kraków, 1995, Politechnika Krakowska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **R. Koch, A. Koziół** — *Dyfuzyjno-ciepłny 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 dr hab. inż. prof. PK 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)

.....