

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_APIs Projekt technologiczny
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D39 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	0	0	0	0	45	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami wymaganymi przy opracowaniu projektu procesowego

Cel 2 Charakterystyka surowców oraz metody otrzymania danego produktu

Cel 3 Charakterystyka produktu głównego oraz ubocznych z uwzględnieniem utylizacji odpadów

Cel 4 Zapoznanie studentów z wykonywaniem bilansu masowego i cieplnego

Cel 5 Cel przedmiotu 5

Cel 5 Zapoznanie studentów z doбором odpowiednich materiałów konstrukcyjnych i ich ochroną przed korozją

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność podstawowych obliczeń chemicznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności posiada umiejętność wykonania bilansu materiałowego i cieplnego

EK2 Umiejętności posiada umiejętność wykonania obliczeń w celu doboru odpowiedniego urządzenia do procesu technologicznego

EK3 Wiedza zna podstawowe procesy w technologiach nieorganicznych i biotechnologicznych

EK4 Wiedza posiada umiejętność sporządzania schematu ideowego i technologicznego procesów chemicznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Podstawowe wiadomości na temat wykonania projektu technologicznego	4
P2	przykładowe obliczenia bilansu masowego	6
P3	przykładowe obliczenia bilansu cieplnego	6
P4	sposób doboru odpowiedniego zbiornika lub magazynu	3
P5	metody transportu wewnętrznego	3
P6	dobór odpowiedniego urządzenia do rozdrabniania materiałów	4
P7	dobór odpowiedniego urządzenia do klasyfikacji materiału	4
P8	dobór metody odpylania gazów	3
P9	obliczenia związane z procesem sedymentacji	3
P10	Omówienie wykonanych przez studentów projektów technologicznych	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Zadania tablicowe

N4 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	140
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P2 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Ocena pozytywna z kolokwium

W2 Ocena 2 Prezentacja ustna z pracy nad projektem

W3 Ocena 3 Wykonanie projektu

W4 Ocena 4 Zaliczenie projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1Przegląd literatury związanej z tematem projektu

B2 Ocena 2Przygotowanie prezentacji pokazującej systematyczną pracę nad przygotowaniem projektu

B3 Ocena 3Opracowanie projektu

B4 Ocena 4

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi sporządzić bilansów przemysłowych
NA OCENĘ 3.0	potrafi sporządzić bilanse przemysłowe na ocenę 3,0 (kolokwium I)
NA OCENĘ 3.5	potrafi sporządzić bilanse przemysłowe na ocenę 3,5 (kolokwium I)
NA OCENĘ 4.0	potrafi sporządzić bilanse przemysłowe na ocenę 4,0 (kolokwium I)
NA OCENĘ 4.5	potrafi sporządzić bilanse przemysłowe na ocenę 4,5 (kolokwium I)
NA OCENĘ 5.0	potrafi sporządzić bilanse przemysłowe na ocenę 5,0 (kolokwium I)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi obliczyć podstawowych parametrów wybranych urządzeń przemysłowych
NA OCENĘ 3.0	potrafi obliczyć podstawowe parametry wybranych urządzeń przemysłowych na ocenę 3,0 (kolokwium II)
NA OCENĘ 3.5	potrafi obliczyć podstawowe parametry wybranych urządzeń przemysłowych na ocenę 3,5 (kolokwium II)
NA OCENĘ 4.0	potrafi obliczyć podstawowe parametry wybranych urządzeń przemysłowych na ocenę 4,0 (kolokwium II)
NA OCENĘ 4.5	potrafi obliczyć podstawowe parametry wybranych urządzeń przemysłowych na ocenę 4,5 (kolokwium II)
NA OCENĘ 5.0	potrafi obliczyć podstawowe parametry wybranych urządzeń przemysłowych na ocenę 5,0 (kolokwium II)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie zna podstawowych procesów w technologii nieorganicznej
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 3,0 (odpowiedź ustna)
NA OCENĘ 3.5	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 3,5 (odpowiedź ustna)

NA OCENĘ 4.0	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 4,0 (odpowiedź ustna)
NA OCENĘ 4.5	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 4,5 (odpowiedź ustna)
NA OCENĘ 5.0	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 5,0 (odpowiedź ustna)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi sporządzić schematów ideowych oraz technologicznych przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 3.0	potrafi sporządzić schemat ideowy części omawianych technologii przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 3.5	potrafi sporządzić schemat ideowy omawianych technologii przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 4.0	potrafi sporządzić schemat ideowy oraz technologiczny części omawianych technologii przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 4.5	potrafi sporządzić schemat ideowy oraz technologiczny omawianych technologii przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 5.0	potrafi sporządzić schemat ideowy oraz technologiczny omawianych technologii przemysłu chemicznego, potrafi dobrać odpowiednie urządzenie do danego procesu lub operacji jednostkowej

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_W03 K_W04 K_W06 K_W08 K_W20 K_U01 K_U27	Cel 1	P1	N1 N2	P1 P2
EK2	K_W07 K_W12 K_U05 K_K10	Cel 2	P1 P4 P5 P6 P7	N1 N2	F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK3	K_W01 K_W06 K_W10 K_W12 K_W13 K_U12 K_K04	Cel 3	P8 P9	N1 N3	F2 F3
EK4	K_W04 K_W08 K_W15 K_U12 K_K10	Cel 4	P2 P3 P8 P9 P10	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jerzy Warych — *Aparatura chemiczna i procesowa*, Warszawa, 2004, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] | Pod redakcją Wojciecha Gasparskiego — *Projektoznastwo*, Warszawa, 1998, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Włodzimierz Ciesielczyk, Krzysztof Kupiec, Andrzej Wiechowski — *Przykłady i zadania z inżynierii chemicznej i procesowej*, Kraków, 1989, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Sylwester Żelazny (kontakt: sylwester.zelazny@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Sylwester Żelazny (kontakt: sylwek@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)

.....