

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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	Projekt technologiczny
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technological project
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D1 18/19
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 Zapoznanie studentów z doбором odpowiednich materiałów konstrukcyjnych i ich ochrona 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

EK4 Umiejętności 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	6
P2	przykładowe obliczenia bilansu masowego	8
P3	przykładowe obliczenia bilansu cieplnego	8
P4	metody transportu wewnętrznego, zbiorniki	3
P5	dobór odpowiedniego urządzenia do rozdrabniania materiałów	5
P6	dobór odpowiedniego urządzenia do klasyfikacji materiału	5
P7	dobór metody odpylania gazów	6
P8	obliczenia związane z procesem sedymentacji	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	95
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Zaliczenie ustne projektu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 sporządzenie projektu w formie pisemnej

W2 Ocena 2 pozytywne oceny z kolokwiów

W3 Ocena 3 Zaliczenie projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Prezentacja wyników w trakcie realizacji projektu

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 (odpowiedz ustna)
NA OCENĘ 3.5	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 3,5 (odpowiedz ustna)
NA OCENĘ 4.0	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 4,0 (odpowiedz ustna)
NA OCENĘ 4.5	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 4,5 (odpowiedz ustna)
NA OCENĘ 5.0	zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej na ocenę 5,0 (odpowiedz 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	K1_W07 K1_U14	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK2	K1_W20 K1_U25 b	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	K1_U24	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4	K1_U20	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1 N2 N3	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

.....