

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: Lekka Technologia Organiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projekt technologiczny
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technological project
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D1 19/20
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 zasadami wykonywania projektu technologicznego w zakresie technologii chemicznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy technologii chemicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego

EK2 Umiejętności Umiejętność wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych

EK3 Umiejętności Umiejętność sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego

EK4 Umiejętności Umiejętność sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Koncepcja chemiczna i technologiczna procesu. Analiza stechiometryczna i termodynamiczna procesu technologicznego. Bilans masowy i cieplny procesu. Schemat ideowy i technologiczny, wykres Sankeya.	45

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Praca w grupach

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

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	8
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	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie ustne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Projekt

P3 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego
NA OCENĘ 3.5	Dosyć dobra znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego

NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość terminologii i zagadnień związanych z opracowaniem projektu technologicznego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych
NA OCENĘ 3.0	Zdobycie umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Zdobycie umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych w stopniu dosyć dobrym
NA OCENĘ 4.0	Zdobycie umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Zdobycie umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Zdobycie umiejętności wykonywania obliczeń stechiometrycznych i termodynamicznych w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego.
NA OCENĘ 3.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego w stopniu dosyć dobrym
NA OCENĘ 4.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu materiałowego procesu technologicznego w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego.
NA OCENĘ 3.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego w stopniu dostatecznym

NA OCENĘ 3.5	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego w stopniu dosyć dobrym
NA OCENĘ 4.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Zdobycie umiejętności sporządzania bilansu cieplnego procesu technologicznego w stopniu bardzo dobrym

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	P1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2 P3
EK2	K1_W07	Cel 1	P1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2 P3
EK3	K1_W08	Cel 1	P1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2 P3
EK4	K1_U07 b	Cel 1	P1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **J. Szarawara, J. Piotrowski** — *Podstawy teoretyczne technologii chemicznej*, Warszawa, 2010, WNT
- [2] **J. Handzlik, J. Ogonowski** — *Ćwiczenia tablicowe z technologii organicznej*, Kraków, 1995, Politechnika Krakowska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **W.T. Kacperski, J. Kruszewski, R. Marcinkowski** — *Inżynieria systemów procesowych. Elementy syntezy procesów technologicznych*, Warszawa, 1992, Wydawnictwa PW
- [2] **J. Szarawara, J. Skrzypek, A. Gawdzik** — *Podstawy inżynierii reaktorów chemicznych*, Warszawa, 1991, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Adam Węgrzynowicz (kontakt: adam.wegrzynowicz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr Adam Węgrzynowicz (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....