

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Procesów Technologicznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Symulatory w inżynierii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Simulators in Chemical Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS D2 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z programami służącymi do symulacji procesów inżynierii chemicznej m.in. TRNSYS, ChemCAD

Cel 2 Wykonanie symulacji procesu ogrzewania ciepłej wody użytkowej

Cel 3 Wykonanie symulacji prostego procesu technologicznego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość wymiany ciepła
- 2 Znajomość termodynamiki procesowej
- 3 Znajomość aparatury chemicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność wykorzystania symulatora do wyznaczania parametrów termodynamicznych substancji.

EK2 Umiejętności Umiejętność wykorzystania symulatora do zaprojektowania instalacji służącej do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

EK3 Umiejętności Bilansowanie węzła technologicznego

EK4 Umiejętności Optymalizacja parametrów pracy węzła technologicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Opanowanie podstaw programu ChemCAD	5
K2	Analiza modeli termodynamicznych dostępnych w programie i wpływ ich doboru na wyniki symulacji	5
K3	Symulacja i optymalizacja wybranego ciągu technologicznego	7
K4	Opanowanie podstaw programu TRNSYS	5
K5	Symulacja i optymalizacja instalacji do ogrzewania ciepłej wody użytkowej	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	95
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<40%
NA OCENĘ 3.0	41-55%
NA OCENĘ 3.5	56-65%
NA OCENĘ 4.0	66-78%
NA OCENĘ 4.5	79-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<40%
NA OCENĘ 3.0	41-55%

NA OCENĘ 3.5	56-65%
NA OCENĘ 4.0	66-78%
NA OCENĘ 4.5	79-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<40%
NA OCENĘ 3.0	41-55%
NA OCENĘ 3.5	56-65%
NA OCENĘ 4.0	66-78%
NA OCENĘ 4.5	79-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	<40%
NA OCENĘ 3.0	41-55%
NA OCENĘ 3.5	56-65%
NA OCENĘ 4.0	66-78%
NA OCENĘ 4.5	79-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	K1 K2	N1 N2	P1
EK2		Cel 1 Cel 2	K4 K5	N1 N2	P1
EK3		Cel 3	K1 K3	N1 N2	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 3	K1 K3	N1 N2	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | B. A. Finlayson — *Introduction to Chemical Engineering Computing*, , 2006, John Wiley & Sons
[2] | A.L. Myers — *Obliczenia komputerowe w inżynierii chemicznej*, , 1979, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Barbara Larwa (kontakt: barbara.larwa@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Barbara Larwa (kontakt: bl@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)

.....