

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

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	SI-1_47_IPT - Symulatory w inżynierii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Simulators in chemical engineering
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS D46 17/18
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 różnymi programami służącymi do symulacji procesów inżynierii chemicznej

Cel 2 Zapoznanie się z obsługą symulatora TRNSYS.

Cel 3 Wykonanie symulacji procesu ogrzewania ciepłej wody użytkowej

Cel 4 Zapoznanie się z obsługą symulatora ChemCAD.

Cel 5 Wykonanie symulacji prostego procesu technologicznego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość termodynamiki procesowej

2 Znajomość podstaw technologii chemicznej

3 Znajomość aparatury chemicznej

4 Znajomość wymiany ciepła

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 FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<35%
NA OCENĘ 3.0	40-50%
NA OCENĘ 3.5	50-60%
NA OCENĘ 4.0	60-75%
NA OCENĘ 4.5	75-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	<35%
NA OCENĘ 3.0	40-50%
NA OCENĘ 3.5	50-60%
NA OCENĘ 4.0	60-75%
NA OCENĘ 4.5	75-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<35%
NA OCENĘ 3.0	40-50%
NA OCENĘ 3.5	50-60%
NA OCENĘ 4.0	60-75%
NA OCENĘ 4.5	75-90%
NA OCENĘ 5.0	>90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	<35%
NA OCENĘ 3.0	40-50%
NA OCENĘ 3.5	50-60%
NA OCENĘ 4.0	60-75%
NA OCENĘ 4.5	75-90%
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	K_W03 K_W09 K_U01 K_U07 K_U08	Cel 1	K1	N1 N2	F1
EK2	K_W06 K_U07 K_U21	Cel 4	K2	N1 N2	F1
EK3	K_W01 K_W13 K_U15 K_U23	Cel 5	K3	N1 N2	P1
EK4	K_U20 K_U23	Cel 5	K3	N1 N2	F1 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
- [3] | — *TRNSYS 18*, 2018, Solar Energy Laboratory, University of Wisconsin-Madison

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)

.....