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 sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Innovative Chemical Technologies

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Computer modeling in chemical technology
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer modeling in chemical technology
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIIS D9 18/19
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	0	0	0	30	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 To learn to use basic computational software packages to solve chemical problems and to learn how to develop and analyze mathematical models of chemical systems.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Basic knowledge in physical chemistry, organic and inorganic technology.

2 Basic of computer programming (any language) could be helpful, but not obligatory.

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Students will learn how to work in teams; students will develop both problem solving and critical thinking skills

EK2 Umiejętności Students can use general computational software to solve basic chemical (engineering) problems.

EK3 Wiedza Students should gain better understanding of key chemical technology concepts and should know how to solve numerical problems by computational software.

EK4 Umiejętności Students could be able to develop, analyze and critically evaluate results of computational experiments (simulations).

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Scilab Introduction	4
K2	Mass Balance	4
K3	Chemical Equilibrium	6
K4	Chemical Kinetics	6
K5	Thermal effects	4
K6	Ideal Reactors	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Worked examples (Scilab)

N2 Computational exercise (Scilab)

N4 Discussion

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	0
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**36**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Project

F2 Test

Ocena podsumowująca

P1 Weighted average of partial grades

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student could cooperate in group.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student could solve most simply chemical problems.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student understand basics of selected technological concepts.
Efekt kształcenia 4	

Na ocenę 3.0	Student is able to evaluate results of your calculations with help of an instructor.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK2	K2_U02 K2_U07 K2_U08 b K2_U10 b	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK3	K2_W02 K2_U08 b	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_W02 K2_U08 b	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N4	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] John Ingham, Irving J. Dunn, Elmar Heinzle, Jiri E. Prenosil and Jonathan B.Snape. — *ChemicalEngineering Dynamics: An Introduction to Modelling and Computer Simulation.*, , 2007, Wiley

[2] David M. Himmelblau and James B. Riggs. — *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*, , 2003, Prentice Hall

Literatura uzupełniająca

[1] Szczepan Bednarz — *https://github.com/sbednarz/scilab*, , 0,

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Szczepan Bednarz (kontakt: sbednarz@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)