

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Inżynieria Chemiczna, Technologia Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Zasady modelowania procesów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Principles of process modeling
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIS C34 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności tworzenia modeli matematycznych procesów inżynierii chemicznej

Cel 2 Poznanie i wyjaśnienie wpływu różnych parametrów na przebiegi procesów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zasady modelowania procesów (II st)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady teoretyczne tworzenia modeli matematycznych procesów inżynierii chemicznej

EK2 Umiejętności Student potrafi utworzyć model matematyczny procesu łącznie w jego implementacją komputerową

EK3 Umiejętności Student potrafi zinterpretować wyniki obliczeń opartych na modelu matematycznym

EK4 Kompetencje społeczne Student zna rolę i znaczenie modelowania procesów w różnych dziedzinach

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Modele oparte na prawach zachowania	2
W2	Modelowanie procesu wyrównywania temperatur z zbiorniku	2
W3	Modelowanie adsorpcji zmiennociśnieniowej	4
W4	Modelowanie adsorpcji w zbiorniku	3
W5	Uprozczone równania kinetyki adsorpcji	2
W6	Modelowanie nieustalonego przewodzenia ciepła	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Nieustalone przewodzenie ciepła	3
K2	Nieustalone przewodzenie ciepła z wewnętrznym źródłem	3
K3	Nieustalone przewodzenie ciepła w ciele półnieskończonym	3
K4	Kinetyka adsorpcji	2
K5	Cykle adsorpcyjno-desorpcyjne	2
K6	Modelowanie gruntowych wymienników ciepła	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratorium komputerowe

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	3
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	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	68
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 51-70%
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 71-90%
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 91-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 51-70%
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 71-90%
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 91-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie poniżej 51-70%
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 71-90%
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie całości materiału w zakresie 91-100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie całości materiału w zakresie poniżej 51-70%
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie całości materiału w zakresie poniżej 71-90%
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie całości materiału w zakresie poniżej 91-100%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	KI_W12 KT_W14 KI_U04 KT_U03 KT_U04 KI_K01 KT_K01 KT_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 K1 K2	N1 N2	F1 P1
EK2	KI_W05 KI_W08 KI_U02 KI_U03 KI_K03	Cel 1 Cel 2	W3 W4 K3 K4	N1 N2	F1 P1
EK3	KI_W05 KI_W08 KI_K01	Cel 1 Cel 2	W5 W6 K5 K6	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	KI_U02 KI_U03 KT_K02	Cel 1 Cel 2	W2 W5 K1 K6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **A.K.Verma** — *Process Modelling and Simulation in Chemical, Biochemical and Environmental Engineering*, 2015, CRC Press
- [2] **Z.Pakowski, R.Adamski** — *Podstawy MATLABa w inżynierii procesowej*, Łódź, 2014, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Krzysztof Kupiec (kontakt: kkupiec@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Krzysztof Kupiec (kontakt: kkupiec@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....