

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria Procesów Technologicznych, Inżynieria Procesów Biotechnologicznych, Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SI-2_12d - Teoria katastrof
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS B1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zastosowanie metod Teorii Katastrof do analizy dynamiki obiektów inżynierii chemicznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Przedmioty: Inżynieria Chemiczna, Matematyka, Matematyka Stosowana, Analiza Nieliniowa, Metody Numeryczne, Inżynieria Reaktorów Chemicznych, Dynamika Procesowa.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy Teorii Katastrof

EK2 Umiejętności Student posiada umiejętność analizy obiektów nieliniowych oraz analizy i badania struktury stanów stacjonarnych

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania teorii katastrof.

EK4 Kompetencje społeczne Student umie pracować w grupie oraz przedstawić publicznie opracowany temat seminarium.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Preliminaria matematyczne. Charakterystyka obiektów nieliniowych.	1
W2	Elementarna teoria katastrof. Teoremat Thoma, Kowymiar osobliwości, Katastrofy statyczne i ich analiza.	4
W3	Rozszerzona teoria katastrof. Katastrofy dynamiczne i ich analiza.	4
W4	Zastosowanie teorii katastrof do analizy układów nieliniowych.	3
W5	Analiza struktury stanów stacjonarnych. Przekroje katastroficzne.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza struktury stanów stacjonarnych reaktora zbiornikowego z całkowitym wymieszaniem.	15

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Elementarna teoria katastrof. Teoremat Thoma, Kowymiar osobliwości	6

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S2	Katastrofy statyczne i ich analiza.	4
S3	Rozszerzona teoria katastrof	6
S4	Katastrofy dynamiczne i ich analiza	4
S5	Zastosowanie teorii katastrof do analizy układów nieliniowych	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
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	10
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	.

NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.

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_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U06, K_K01, K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W01, K_W02, K_W06, K_U01, K_U06, K_K01, K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W01, K_W02, K_W06, K_U01, K_U02, K_U06, K_K01, K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W01, K_W02, K_W06, K_U01, K_U02, K_U06, K_K01, K_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | T. Poston, I. Stewart — *Catastrophe: Theory and Its Applications.*, London, 1998, Dover
[2] | R. Gilmore — *Catastrophe Theory for Scientists and Engineers.*, London, 1993, Dover

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Robert Grzywacz (kontakt: pcgrzywa@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Robert Grzywacz (kontakt: robekk@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....