

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane działy matematyki stosowanej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected fields of applied mathematics
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS B2 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie problemów związanych z praktyczną realizacją obliczeń inżynierskich

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończony kurs matematyki i informatyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe metody numeryczne wykorzystywane w obliczeniach inżynierskich

EK2 Umiejętności Student potrafi wykorzystać wiadomości z matematyki do rozwiązywania praktycznych problemów obliczeniowych występujących w inżynierii i technologii chemicznej, chemii oraz technice

EK3 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiednie narzędzie obliczeniowe do danego problemu obliczeniowego

EK4 Umiejętności Student potrafi korzystać z gotowych aplikacji do rozwiązywania problemów numerycznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Funkcja uwikłana, pochodna funkcji uwikłanej	2
C2	Zastosowanie całki oznaczonej w technice. Całki wielokrotne, krzywoliniowe i powierzchniowe oraz ich wybrane zastosowania w technice	4
C3	Wybrane modele różniczkowe występujące w typowych problemach inżynierii chemicznej wraz z metodami rozwiązywania	3
C4	Wstęp do teorii równań różniczkowych cząstkowych	1
C5	Przekształcenie Laplacea	3
C6	Podstawowe metody numeryczne	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Funkcja uwikłana, pochodna funkcji uwikłanej.	1
W2	Zastosowanie całki oznaczonej w technice. Całki wielokrotne, krzywoliniowe i powierzchniowe oraz ich wybrane zastosowania w technice.	3
W3	Teoria równań różniczkowych zwyczajnych: istnienie rozwiązań, analiza stabilności, sztywność, punkty krytyczne.	3
W4	Wybrane modele różniczkowe występujące w typowych problemach inżynierii chemicznej.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Wstęp do teorii równań różniczkowych cząstkowych.	2
W6	Przekształcenie Laplacea.	1
W7	Podstawy rachunku wariacyjnego.	1
W8	Podstawowe metody numeryczne	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	·
NA OCENĘ 3.0	30%
NA OCENĘ 3.5	·
NA OCENĘ 4.0	60%
NA OCENĘ 4.5	·
NA OCENĘ 5.0	80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	·
NA OCENĘ 3.0	30%
NA OCENĘ 3.5	·
NA OCENĘ 4.0	60%
NA OCENĘ 4.5	·
NA OCENĘ 5.0	80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	·
NA OCENĘ 3.0	30%
NA OCENĘ 3.5	·
NA OCENĘ 4.0	60%
NA OCENĘ 4.5	·
NA OCENĘ 5.0	80%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	·
NA OCENĘ 3.0	30%
NA OCENĘ 3.5	·

NA OCENĘ 4.0	60%
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	80%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K1_W01 K1_W02 K1_W04 K1_U08 b	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W08 b K1_W10 b K1_U07 b	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_U08 b K1_U09 b	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W01 K1_W02 K1_U08 b	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | T.Traczyk, M.Maczynski — *Matematyka stosowana w inżynierii chemicznej*, Warszawa, 1970, WNT
- [2] | W.Krysicki, L.Włodarski — *Analiza matematyczna w zadaniach*, Warszawa, 1999, PWN

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 hab. inż. Robert Grzywacz (kontakt: robert.grzywacz@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. Katarzyna Bizon (kontakt: katarzyna.bizon@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....