

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy programu MathCad dla technologii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of Mathcad for Chemical Technology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D15 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedmiot ma zapoznać studentów z możliwościami programu Mathcad i wprowadzić w specyfikę środowiska aplikacji do obliczeń numerycznych.

Cel 2 Nauczenie studentów wykonywania podstawowych zagadnień z zakresu technologii chemicznej z wykorzystaniem programu Mathcad.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot Podstawy Technologii Chemicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna możliwościami programu Mathcad i specyfikę środowiska aplikacji do obliczeń numerycznych.

EK2 Umiejętności Student posiada umiejętność wykorzystania możliwości obliczeniowych programu Mathcad w zadaniach wymagających częstego i powtarzalnego stosowania obliczeń matematycznych.

EK3 Umiejętności Student potrafi komponować dokumenty łączące tekst z wzorami obliczeniowymi i wykresami z wykorzystaniem programu Mathcad.

EK4 Wiedza Student zna możliwości rozwiązywania podstawowych zagadnień z zakresu technologii chemicznej z wykorzystaniem programu Mathcad.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie, interface programu Mathcad i obliczenia podstawowe.	2
K2	Rachunek wektorów i macierzy w programie Mathcad.	2
K3	Rozwiązywanie równań w programie Mathcad i przykładowe wykorzystanie w zadaniach z technologii chemicznej.	2
K4	Rozwiązywanie układów równań w programie Mathcad i przykładowe wykorzystanie w zadaniach z technologii chemicznej.	2
K5	Praca z danymi eksperymentalnymi w programie Mathcad - wykresy.	2
K6	Praca z danymi eksperymentalnymi w programie Mathcad - analiza i prognozowanie.	2
K7	Rozwiązywanie przykładowych zagadnień z zakresu podstaw technologii chemicznej z wykorzystaniem programu Mathcad.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 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	15
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin praktyczny

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Aktywne wykonywanie ćwiczeń praktycznych oraz oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%

NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Aktywne wykonywanie ćwiczeń praktycznych oraz oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Aktywne wykonywanie ćwiczeń praktycznych oraz oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Aktywne wykonywanie ćwiczeń praktycznych oraz oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W01 K1_W15 b K1_U01 K1_U07 b K1_U10 K1_K06	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K1_W01 K1_W15 b K1_U01 K1_U07 b K1_U10 K1_K06	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_W01 K1_W15 b K1_U01 K1_U07 b K1_U10 K1_K06	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K1_W01 K1_W15 b K1_U01 K1_U07 b K1_U10 K1_K06	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Jacek Pietraszek** — *Mathcad. Ćwiczenia*, Warszawa, 2008, Helion
- [2] | **A. Justa** — *Zadania rachunkowe z technologii chemicznej nieorganicznej*, Warszawa, 1960, PWN
- [3] | **J. Głowiński** — *Przykłady i zadania z przedmiotu Podstawy technologii chemicznej*, Wrocław, 1991, Politechnika Wrocławska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Brent Maxfield** — *Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math ISE*, NY, 2009, Academic Press
- [2] | **Pritchard** — *MathCad: A Tool for Engineers and Scientists*, NY, 2007, McGraw Hill

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Artur Jaroń (kontakt: artur.jaron@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Artur Jaroń (kontakt: aj@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)

.....