

WYDZIAŁ Technologii i Inżynierii Chemicznej **Kierunek: Inżynieria Chemiczna i Procesowa**

Kod Przedmiotu: WTiCh/Ist/Ich1/C-22				Nazwa Przedmiotu: Informatyka i programowanie											
Rodzaj przedmiotu: Kierunkowy															
Specjalizacja/Specjalność:															
Jednostka prowadząca: Zakład Inżynierii Procesowej, Informatyki Procesowej i Ochrony Atmosfery, Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska															
Stopień studiów	Forma studiów	Rok	Semestr	Liczba godzin							Typ przedmiotu	Punkty ECTS	Forma zaliczenia Z/E	Język wykładowy	
				Ogółem	Wykładów (W)	Ćwiczeń									
						K	A	L	P	T					S
I	S	I	2	60	15			45				Obowiązkowy	4	Z	polski
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. inż. Józef Nastaj, prof. ZUT; jonas@zut.edu.pl															
Inni Nauczyciele: Dr inż. Konrad Witkiewicz, kwit@zut.edu.pl; dr inż. Krzysztof Lach, klach@zut.edu.pl															
Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z matematyki															
Efekty kształcenia: Zaawansowane stosowanie programu Mathcad, jako profesjonalnego narzędzia do wykonywania podstawowych obliczeń inżynierskich. Umiejętność programowania w programie MATLAB na poziomie podstawowym.															
Treść merytoryczna przedmiotu: <u>Wykłady MATHCAD</u> : Posługiwanie się systemem MATHCAD jako podstawowym narzędziem do wykonywania obliczeń inżynierskich i naukowych, opisu wykonywanych działań oraz graficznej prezentacji uzyskanych wyników. Opracowywanie dokumentu w MATHCADzie. Podstawowe klasy zagadnień inżynierskich i naukowych rozwiązywanych za pośrednictwem programu MATHCAD: obliczenia iteracyjne, rachunek macierzowy, układy równań liniowych i nieliniowych, funkcje statystyczne, analiza regresji, równania różniczkowe, obliczenia symboliczne. <u>MATLAB</u> : Wprowadzenie do Matlab (zmienne, liczby, operatory, funkcje). Pliki skryptowe i funkcyjne, wykresy, instrukcje wejścia/wyjścia. Rachunek macierzowy, instrukcje warunkowe, pętle programowe. Przykłady programów praktycznych (zagadnienia obliczeń cyklicznych i iteracyjnych) <u>Ćwiczenia MATHCAD</u> : Rozwiązywanie podstawowych problemów inżynierskich w programie Mathcad (obliczenia iteracyjne, rachunek macierzowy, układy równań liniowych i nieliniowych, różniczkowanie i całkowanie numeryczne, obliczenia statystyczne i analiza regresji, obliczenia symboliczne, obliczenia wymiarowe, operacje plikowe). <u>MATLAB</u> : Ilustracja praktyczna (problemy obliczeniowe) zagadnień przedstawionych na wykładach.															
Metody nauczania: Wykład informacyjny i problemowy; ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera (rozwiązywanie praktycznych problemów)															
Metody oceny: Laboratorium: Dwa kolokwia praktyczne w ramach ćwiczeń przy komputerze (opcjonalnie jedno z nich w formie dokumentu ilustrującego wykonanie zadanego problemu) Zaliczenie wykładów: Praca zaliczeniowa (pisemna) obejmująca rozwiązanie wybranych problemów obliczeniowych w programie Mathcad oraz Matlab. Uwzględnienie w ocenie frekwencji na wykładach. Wagi: Wykłady 0,6; Ćwiczenia (laboratorium komputerowe) 0,4.															
<u>Literatura:</u> <u>Podstawowa:</u> 1. W. Regel, Mathcad – przykłady zastosowań, MIKOM, Warszawa 2004. 2. A. Zalewski, R. Cegiela, Matlab – obliczenia numeryczne i ich zastosowanie, Nakom, Poznań 1996. <u>Uzupełniająca:</u> 1. Mathcad 14 – User’s Guide with Reference Manual, MathSoft Engineering & Education, Cambridge 2007. 2. W. Paleczek, Mathcad 12, 11, 2001i, 2001, 2000 w algorytmach, EXIT, Warszawa 2005. 3. M. Sokół, Mathcad – Leksykon kieszonkowy, Helion, Gliwice 2005. 4. B. Mrozek, Z. Mrozek, Matlab – Leksykon kieszonkowy, Helion, Gliwice 2005.															

Data opracowania: 1 października 2010 r.