



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-OB42	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Wstęp do metod numerycznych	
			w j. angielskim	Introduction to Numerical Methods	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Krzysztof Wojtas				
Jednostka prowadząca	WICHIP PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	2	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obieralny		Język zajęć		polski
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	15	Sumaryczna liczba ECTS	1
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	-	-	-	1
	łącznie w semestrze	-	-	-	15

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1.	Podstawowy kurs analizy matematycznej.
------	--

II. Cele przedmiotu

II.1.	Poznanie podstawowych metod numerycznych (funkcji bibliotecznych w Matlabie) dotyczących rozwiązywania układów równań algebraicznych (liniowych i nieliniowych) i różniczkowych, obliczania całek oznaczonych, interpolacji i aproksymacji funkcji.
II.2.	Nabywanie przez studentów umiejętności użytkowania pakietu Matlab w praktyce inżynierskiej z wykorzystaniem wiedzy z zakresu metod numerycznych rozwiązywania równań matematycznych.

III. Treści programowe przedmiotu (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

III.4. Laboratorium

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Programowanie w języku Matlab: wprowadzenie, podstawowe komendy i instrukcje, praca z konsolą, proste programy obliczeniowe.	5
2.	Napisanie programu obliczającego zadanie inżynierskie związane ze znalezieniem wartości pierwiastka algebraicznego równania nieliniowego z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych w Matlabie.	2
2.	Napisanie programu obliczającego zadanie inżynierskie związane z interpolacją danych fizykochemicznych z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych w Matlabie.	2
2.	Napisanie programu obliczającego zadanie inżynierskie związane z aproksymacją danych z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych w Matlabie.	2
3.	Napisanie programu obliczającego zadania inżynierskie związane z rozwiązaniem numerycznym całki oznaczonej z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych w Matlabie.	2
3.	Napisanie programu obliczającego zadania inżynierskie związane z rozwiązaniem numerycznym równania różniczkowego opisującego przebieg przykładowego procesu jednostkowego z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych w Matlabie..	2

IV. Wykaz efektów uczenia się dla przedmiotu				
Rodzaj efektu	Symbol efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Efekt uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektu uczenia się*
WIEDZA				
W1	K1_W11	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma elementarną wiedzę o użytkowaniu pakietu Matlab w praktyce inżynierskiej z wykorzystaniem wiedzy z zakresu metod numerycznych rozwiązywania równań matematycznych.	WP, T, D
W2	K1_W01	I.P6S_WG.o P6U_W	Ma wiedzę z zakresu podstawowych metod numerycznych dotyczących rozwiązywania układów równań algebraicznych (liniowych i nieliniowych) i różniczkowych, obliczania całek oznaczonych, interpolacji i aproksymacji funkcji.	WP, T, D
UMIĘTNOŚCI				
U1	K1_U04	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi posługiwać się podstawowymi programami komputerowymi komercyjnymi oraz potrafi przygotować własne proste programy, wspomagające realizację zadań typowych dla inżynierii chemicznej i procesowej.	WP, T, D
U2	K1_U10	I.P6S_UK P6U_U	Potrafi przygotować i przedstawić własne proste programy.	WP, T, D
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KS1	K1_K01	I.P6S_KK P6U_K	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	WP, D
* - Metody weryfikacji: np. egzamin pisemny/ustny (EP/EU), sprawdzian pisemny/ustny (SP/SU), kolokwium (K), wykonanie projektu (WP), sprawozdanie (SPR), referat (R), test (T), praca domowa (PDM), dyskusja (D), seminarium (SEM).				

V. Literatura zalecana i dodatkowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Munther Gdeisat; Francis Lilley, Matlab by example programming basics, Saint Louis : Elsevier Science & Technology, 2013. 2. C.T. Lachowicz, Matlab, Scilab, Maxima. Opis i przykłady zastosowań, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, 2005. 3. Paweł Gierycz, Michał Huettner, SCILAB w obliczeniach inżynierskich, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2015. 4. A. Brozi, Scilab w przykładach, Poznań, Wydawnictwo Nakom, 2007.

VI. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się		
Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	15
2.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów etc.	5
3.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc.	5
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	5
Sumaryczny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1