

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim	Podstawy programowania - MATLAB
Nazwa w języku angielskim	Basics of programming - MATLAB
Kierunek studiów (jeśli dotyczy)	Mechanika i budowa maszyn energetycznych
Specjalność (jeśli dotyczy)	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu	W9MBE-SI2343
Grupa kursów	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			60		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)			1,5		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Kompetencje w zakresie podstaw algebry liniowej, rachunku macierzowego oraz rozwiązywania równań różniczkowych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z możliwościami środowiska MATLAB
- C2. Nabycie przez studentów umiejętności formułowania problemów inżynierskich w sposób umożliwiający ich modelowanie oraz rozwiązywanie w środowisku MATLAB
- C3. Nabycie przez studentów umiejętności w zakresie przetwarzania danych oraz prezentacji danych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 – Potrafi importować oraz prezentować dane w środowisku MATLAB.

PEU_U02 – Potrafi wykonywać obliczenia macierzowe oraz różniczkowe z wykorzystaniem środowiska MATLAB.

PEU_U03 – Potrafi posługiwać się toolboxami środowiska MATLAB w celu zwiększenia funkcjonalności modelu.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie cz. 1: interfejs użytkownika, typy zmiennych, podstawowe operacje na danych, operatory logiczne.	2
La2	Wprowadzenie cz. 2: zasady poprawnego pisania programów w środowisku MATLAB, stosowanie toolboxów	2
La3	Sposoby importu i prezentacji danych: wykresy 2D i 3D	2
La4	Struktury i polecenia stosowane w języku programowania MATLAB: funkcje, pętle, instrukcje warunkowe, struktury danych cz. 1	2
La5	Struktury i polecenia stosowane w języku programowania MATLAB: funkcje, pętle, instrukcje warunkowe, struktury danych cz. 2	2
La6	Funkcje wielomianowe oraz podstawowe operacje na macierzach	2
La7	Rachunek macierzowy i wektorowy cz. 1	2
La8	Rachunek macierzowy i wektorowy cz. 2	2
La9	Interpolacja, aproksymacja i ekstrapolacja danych	2
La10	Różniczkowanie i całkowanie numeryczne cz. 1	2
La11	Różniczkowanie i całkowanie numeryczne cz. 2	2
La12	Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych cz. 1	2
La13	Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych cz. 2	2
La14	Rozwiązywanie równań różniczkowych cząstkowych	2
La15	Sprawdzian umiejętności	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Objasnienia i prezentacje komputerowe.

N2. Ćwiczenia praktyczne na komputerach.

N3. Śledzenie i korekta samodzielnej pracy studentów na laboratoriach w sieci komputerowej.

N4. Konsultacje i korespondencja mailowa ze studentami.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEU_U01 - PEU_U03	Sprawdzian umiejętności
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] J. Brzózka, L. Dobrzyński, „Programowanie w MATLAB” [2] W. Sradomski, „MATLAB: praktyczny podręcznik programowania” [3] R. Pratap, „Matlab dla naukowców i inżynierów” <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] https://www.gnu.org/software/octave/ [2] https://www.tutorialspoint.com/matlab/matlab_gnu_octave.htm
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) Ziemowit Malecha, ziemowit.malecha@pwr.edu.pl Tomasz Banaszkiewicz, tomasz.banaszkiewicz@pwr.edu.pl