



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Informatyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MCHN.PI4B.0083.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Brak		
Przedmioty wprowadzające	Brak		
Koordinator	Marcin Zastempowski		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18		Liczba punktów ECTS 5.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma wiedzę w zakresie zastosowania komputerowego wspomagania w obliczeniach numerycznych i graficznej prezentacji wyników w środowisku Matlab/Scilab.	MCH_O1_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma wiedzę z zakresu obliczeń numerycznych w środowisku Matlab/Scilab, prezentacji i wizualizacji danych i projektów inżynierskich	MCH_O1_K_W12	P6S_WG P6S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi z wykorzystaniem technologii informatycznych zaprojektować i wykonać strony internetowe oraz potrafi zastosować procedury programowania w środowisku Matlab/Scilab	MCH_O1_K_U04	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
U2	umie wyszukiwać, analizować i wykorzystywać dostępne informacje w celu elementarnego programowania w środowisku Matlab/Scilab	MCH_O1_K_U05	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	może doradzać w zakresie rozwiązań w systemach informatycznych stosowanych w mechatronice szczególnie w zakresie obliczeń inżynierskich w środowisku Matlab/Scilab	MCH_O1_K_K05	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie, podstawowe pojęcia stosowane w informatyce - zapoznanie studentów z pojęciami stosowanymi w informatyce ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb mechatroniki. Bezpieczeństwo danych w systemach komputerowych. Budowa i działanie komputerów, rozwój technologiczny PC, systemy operacyjne - zróżnicowanie w budowie komputerów. Programy użytkowe i aplikacje mobilne. Wstęp do programowania, języki programowania - omówienie najpopularniejszych języków programowania. Wspomaganie obliczeń inżynierskich w programie Matlab i Scilab - omówienie możliwości prowadzenia obliczeń matematycznych, symulacyjnych i prezentacji wyników. Strony internetowe - omówienie protokołów internetowych oraz systemów zarządzania treścią CMS. Podstawy prezentacji i wizualizacji wyników prac inżynierskich	Wykład	W1, W2, U1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Wprowadzenie, cel ćwiczeń, regulamin BHP, zapoznanie studentów ze stanowiskami laboratoryjnymi. Obliczenia inżynierskie w programie Excel - omówienie wybranych funkcji programu. Obliczenia numeryczne - definicja zmiennych - podstawy obsługi programu Matlab/Scilab. Obliczenia numeryczne - funkcje matematyczne w środowisku Matlab/Scilab. Działania na wektorach i macierzach oraz zastosowanie macierzy w obliczeniach numerycznych w środowisku Matlab/Scilab. Operacje na plikach w środowisku Matlab/Scilab. Obliczenia numeryczne - graficzna forma 2D i 3D prezentacji wyników w środowisku Matlab/Scilab. Elementy programowania w środowisku Matlab/Scilab. Serwery stron i HTML - zaprojektowanie i wykonanie strony domowej w oparciu o proste generatory HTML lub zaprojektowanie prezentacji wizualizacji obiektów pracy inżyniera.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Test	Zaliczenie pisemne
W1	x	x
W2	x	

U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Treichel W. 2021. MATLAB w działaniu. Ćwiczenia i zadania. Wydawnictwo Witkom.
2. Sradomski W. 2015. MATLAB. Praktyczny podręcznik modelowania. Wydawnictwo Helion.
3. Skibicki D., Nowicki K. 2006. Metody numeryczne w budowie maszyn. Wydawnictwa Uczelniane ATR w Bydgoszczy.
4. Mrozek B., Mrozek Z. 2017. MATLAB i Simulink: poradnik użytkownika. Wydawnictwo Helion
5. Coldwind, G. 2016. Zrozumieć programowanie. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Literatura uzupełniająca

1. Stroustrup. B. 2013. Programowanie: teoria i praktyka z wykorzystaniem C++. Wydawnictwo Helion.
2. Treichel W., Stachurski M. 2009. Matlab dla studentów. Ćwiczenia zadania rozwiązania. Wydawnictwo Witkom.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	28
	Studiowanie literatury	30
	Przygotowanie do zaliczenia	30
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut