POLITECHNIKA BYDGOSKA
Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu

Informatyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika	**Cykl kształcenia (nabór)** 2024/25
Specjalność -	**Kod przedmiotu** 03MCHS.PI2B.0083.24
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej	**Języki wykładowe** polski
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	**Obligatoryjność** Obowiązkowy
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	**Blok zajęciowy** Przedmioty podstawowe
Forma studiów studia stacjonarne	

Wymagania wstępne	Brak.
Przedmioty wprowadzające	Brak.
Koordynator	Marcin Zastempowski

Okres	**Forma i godziny zajęć**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 2	• Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	5

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	**Opis efektów uczenia się**	**Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się**	**Odniesienie do charakterystyk PRK**
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
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 optymalizacji oprogramowania i obliczeń numerycznych w środowisku Matlab/Scilab	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.	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.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	**Metody prowadzenia zajęć:**	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	**Udział:**
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Otrzymanie pozytywnej oceny z testu.	
Ćwiczenia laboratoryjne	**Metody prowadzenia zajęć:**	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	**Udział:**
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Otrzymanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	**Metody (sposoby) weryfikacji**	
	Test	Zaliczenie pisemne
W1	x	
W2	x	
U1	x	x
U2		x

K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Treichel W. 2021. MATLAB w działaniu. Ćwiczenia i zadania. Wydawnictwo Witkom.
2. Skibicki D., Nowicki K. 2006. Metody numeryczne w budowie maszyn. Wydawnictwa Uczelniane ATR w Bydgoszczy.
3. Pratap Rudra. 2015. Matlab dla naukowców i inżynierów. Wydawnictwo: Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
4. Hunt B. R. & others. 2001. A Guide to MATLAB for Beginners and Experienced Users. Cambridge University Press. USA
5. Davis T. A., Sigmon K. 2007. MATLAB Primer. 7th Ed. Chapman & Hall/CRC. USA.

Literatura uzupełniająca

1. Treichel W., Stachurski M. 2009. Matlab dla studentów. Ćwiczenia zadania rozwiązania. Wydawnictwo Witkom.
2. Amos G. 2008. MATLAB An Introduction With Applications. 3rd Ed. JOHN WILEY & SONS, INC. USA .
3. Stroustrup. B. 2013. Programowanie: teoria i praktyka z wykorzystaniem C++. Wydawnictwo Helion.

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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	25
	Konsultacje	10
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut