Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Matlab w obliczeniach inżynierskich
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM MIBM oIIS C5 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	0	0	0	0	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania środowiska Matlab do prowadzenia obliczeń inżynierskich.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawy wytrzymałości materiałów

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu zna możliwości obliczeniowe środowiska Matlab, w szczególności możliwości jego zastosowania w obliczeniach inżynierskich.

EK2 Wiedza Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu zna podstawy języka programowania w środowisku Matlab.

EK3 Umiejętności Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu umie napisać prosty program obliczeniowy w języku Matlab.

EK4 Umiejętności Student, który uzyskał zaliczenie przedmiotu potrafi wykorzystać procedury dostępne w środowisku Matlab w obliczeniach inżynierskich.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wprowadzenie do pracy w środowisku Matlab. Podstawowe operacje.	2
P2	Matlab jako język programowania. Podstawy budowy programów.	4
P3	Równania i układy równań algebraicznych.	4
P4	Aproksymacja i interpolacja.	4
P5	Numeryczne całkowanie równań różniczkowych.	4
P6	Metoda różnic skończonych.	4
P7	Minimalizacja funkcji.	4
P8	Wykonanie indywidualnego projektu.	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Projekt indywidualny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie projektu indywidualnego

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu poznał możliwości obliczeniowe środowiska Matlab, w szczególności możliwości jego zastosowania w obliczeniach inżynierskich.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu poznał podstawy języka programowania w środowisku Matlab.

Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu opanował umiejętność pisania prostych programów obliczeniowych w języku Matlab.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student w dostatecznym stopniu umie wykorzystać procedury dostępne w środowisku Matlab w obliczeniach inżynierskich.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1	F1 P1
EK3		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1	F1 P1
EK4		Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8	N1	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Rudra P. — *Matlab 7 dla naukowców i inżynierów*, , 2010, PWN

[2] Brzózka J., Dorobczyński L. — *Matlab, środowisko obliczeń naukowo-technicznych*, , 2008, PWN

Literatura uzupełniająca

[1] Szymczyk E. — *Matlab dla mechaników*, Warszawa, 2006, WAT

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Bogdan, Julian Bochenek (kontakt: Bogdan.Bochenek@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż, prof.PK Jan Bielski (kontakt: Jan.Bielski@pk.edu.pl)

2 prof. dr hab. inż. Bogdan Bochenek (kontakt: Bogdan.Bochenek@pk.edu.pl)

3 dr inż. Władysław Egner (kontakt: Wladyslaw.Egner@pk.edu.pl)

4 dr inż. Szymon Hernik (kontakt: Szymon.Hernik@pk.edu.pl)

5 dr Katarzyna Tajs-Zielińska (kontakt: Katarzyna.Tajs-Zielinska@pk.edu.pl)

6 mgr inz. Justyna Miodowska (kontakt: Justyna.Miodowska@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .