

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Informatyka stosowana
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Applied computer science
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIS B6 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z oprogramowaniem do obliczeń naukowo-technicznych.

Cel 2 Nauka programowania w wybranym języku wysokiego poziomu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Technologie informacyjne

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna wybrane środowisko obliczeniowe, jego cechy i możliwości.

EK2 Wiedza Student zna podstawy inżynierii oprogramowania, stosowanych metod i algorytmów obliczeniowych.

EK3 Umiejętności Student umie programować w Matlabie.

EK4 Kompetencje społeczne Student docenia wpływ komputeryzacji na społeczeństwo i technologię.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przypomnienie podstaw Matlaba.	2
K2	Funkcje w Matlabie. M-pliki funkcyjne.	3
K3	Macierze. Tworzenie tablic, odwoływanie się do elementów tablic, operacje na macierzach. Operatory .*, ./, ./.	2
K4	Zadania z wykorzystaniem tablic. Projekt.	4
K5	Układy równań. Metody bezpośrednie.	2
K6	Interpolacja funkcji jednej zmiennej.	2
K7	Aproksymacja metodą najmniejszych kwadratów.	2
K8	Całkowanie numeryczne.	2
K9	Transformacja współrzędnych. Transformacja wektorów.	2
K10	Operacje na tabelarycznych strukturach danych. Konwersje danych między programami.	2
K11	Rozwiązywanie równań nieliniowych jako przykład algorytmów iteracyjnych.	2
K12	Statystyka. Obróbka danych	3
K13	Projekt zaliczeniowy.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do operacji na macierzach i wektorach. Podstawy rachunku błędów. Wprowadzenie do Matlaba.	2
W2	Układy algebraicznych równań liniowych. Metody bezpośrednie. Rozkład trójkątny macierzy.	2
W3	Narzędzia do obliczeń inżynierskich i naukowych. Popularne języki programowania. Programowanie wizualne w Dynamo.	2
W4	Interpolacja i aproksymacja funkcji jednej zmiennej.	2
W5	Całkowanie i różniczkowanie numeryczne.	2
W6	Algorytmy iteracyjne.	2
W7	Statystyka. Przetwarzanie danych. Big data.	2
W8	Kolokwium zaliczeniowe.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
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	0
ćwiczenia indywidualne	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe możliwości obliczeniowe Matlaba.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student na proste algorytmy obliczeniowe.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student umie posługiwać się Matlabem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student umie ocenić zagrożenia wynikające z wprowadzenia technologii komputerowych.

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 Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2
EK2		Cel 1 Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 w1 w2 w3	N1 N2	F1 F2
EK3		Cel 1 Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2
EK4		Cel 1 Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Zenon Fortuna, Bohdan Macukow, Janusz Wąsowski — *Metody numeryczne*, Warszawa, 2015, WNT

[2] Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek — *MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika.*, Warszawa, 2017, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Magdalena Jakubek (kontakt: magdalena.jakubek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Magdalena Jakubek (kontakt: magdalena.jakubek@pk.edu.pl)

2 dr inż. Magdalena German (kontakt: magdalena.german@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Maciej Głowacki (kontakt: maciej.glowacki@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....