

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody obliczeniowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B1 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu metod obliczeniowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowy kurs matematyki inżynierskiej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna pojęcie dokładności obliczeń numerycznych, potrafi opisać ich ograniczenia i podać wytyczne stosowania

EK2 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania równań algebraicznych liniowych i nieliniowych

EK3 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody numeryczne algebry liniowej

EK4 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody numerycznej analizy matematycznej

EK5 Umiejętności Student potrafi zastosować poznane metody obliczeniowe do rozwiązywania zagadnień inżynierskich

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do pakietu matematycznego Maple funkcjonalność, praca w Maple, podstawy programowania. Dokładność i uwarunkowanie obliczeń numerycznych. Metody rozwiązywania równań i układów równań nieliniowych. Metody rozwiązywania układów równań liniowych. Rachunek macierzowy, zagadnienie wartości i wektorów własnych macierzy. Dopasowywanie krzywych do punktów na płaszczyźnie. Różniczkowanie numeryczne. Całkowanie numeryczne.	30

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do pakietu matematycznego Maple. Metody rozwiązywania równań i układów równań nieliniowych. Metody rozwiązywania układów równań liniowych. Rachunek macierzowy, zagadnienie wartości i wektorów własnych macierzy. Dopasowywanie krzywych do punktów na płaszczyźnie. Różniczkowanie numeryczne. Całkowanie numeryczne.	30

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	60
Konsultacje przedmiotowe	4
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	42
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w podstawowym zakresie pojęcie dokładności obliczeń numerycznych, potrafi opisać ich ograniczenia i podać wytyczne stosowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania równań algebraicznych liniowych i nieliniowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody numeryczne algebry liniowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody numerycznej analizy matematycznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować w podstawowym zakresie poznane metody obliczeniowe do rozwiązywania zagadnień 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	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Krowiak, A. — *Maple. Podręcznik*, Gliwice, 2012, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....