

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Komputerowe wspomaganie analiz matematycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer aided mathematics
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B1 19/20
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 analiz matematycznych wspomaganych komputerowo

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowy kurs matematyki inżynierskiej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody skalarnych obliczeń numerycznych

EK2 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody obliczeń numerycznych algebry liniowej

EK3 Wiedza Student zna i potrafi opisać metody numerycznej analizy matematycznej

EK4 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	Pakiet Maple jako narzędzie wspomagające analizy matematyczne możliwości, podstawy pracy w pakiecie, obliczenia symboliczne vs. numeryczne. Błędy obliczeń numerycznych. Różniczkowanie symboliczne, automatyczne i numeryczne. Całkowanie symboliczne i numeryczne. Wykorzystanie rachunku całkowo-różniczkowego w wybranych zagadnieniach. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji jednej zmiennej. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji wielu zmiennych na regularnej i nieregularnej siatce węzłów. Podstawy analiz statystycznych.	30

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do pakietu matematycznego Maple. Różniczkowanie symboliczne, automatyczne i numeryczne. Całkowanie symboliczne i numeryczne. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji jednej zmiennej. Metody aproksymacji i interpolacji funkcji wielu zmiennych na regularnej i nieregularnej siatce węzłów. Podstawy analiz statystycznych zapoznanie się z modulem statistics.	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	2
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	12
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

P2 Egzamin pisemny

P3 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Pozytywna ocena z egzaminu

W4 Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody skalarnych obliczeń numerycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody obliczeń numerycznych algebry liniowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie metody numerycznej analizy matematycznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować w podstawowym zakresie poznane metody obliczeniowe do rozwiązywania prostych 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	K1_W25 K1_W29 K1_U27	Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK2	K1_W25 K1_W29 K1_U27	Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK3	K1_W25 K1_W29 K1_U27	Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK4	K1_W25 K1_W29 K1_U27	Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3

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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....