

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Zarządzanie w transporcie i logistyka

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Informatyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIN B6 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z możliwościami środowiska obliczeniowo-graficznego Matlab

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami numerycznymi do analizy problemów matematyki technicznej i mechaniki

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi pracować w trybie wsadowym środowiska Matlab, posługując się zmiennymi tablicowymi, dwoma rodzajami pętli, instrukcją warunkową i wyboru, funkcjami wbudowanymi oraz prostą grafiką dwuwymiarową

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą podstawowych metod numerycznych

EK3 Umiejętności Student potrafi stosować algorytmy metod numerycznych do rozwiązywania zadań

EK4 Umiejętności Student potrafi zinterpretować i ocenić uzyskane wyniki obliczeń

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Obliczenia numeryczne, reprezentacja liczb i jej ograniczenia. Błędy obliczeń.	1
W2	Aproksymacja i interpolacja funkcji.	2
W3	Równania nieliniowe i ich układy.	2
W4	Przypomnienie pojęcia skalar i wektor. Działania na wektorach. Przypomnienie pojęcia macierzy. Właściwości macierzy. Typy macierzy. Działania na macierzach.	3
W5	Układy algebraicznych równań liniowych i ich rozwiązywanie metodami dokładnymi oraz iteracyjnymi.	2
W6	Algebraiczny problem własny.	2
W7	Różniczkowanie i całkowanie numeryczne.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawy pracy w trybie interaktywnym i wsadowym Matlab. Podstawowe funkcje matematyczne. Operacje macierzowe. Grafika dwuwymiarowa. Podstawy programowania - instrukcje: przypisania, warunkowa, pętli. Funkcje. Skrypty.	8
K2	Interpolacja i aproksymacja funkcji jednej zmiennej.	2
K3	Metody rozwiązywania równań nieliniowych.	1

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K4	Metody rozwiązywania układów algebraicznych równań liniowych	2
K5	Metody rozwiązywania algebraicznego problemu własnego macierzy.	1
K6	Metody różniczkowania i całkowania numerycznego.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Zadanie tablicowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do kolokwium zaliczeniowego mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli projekt laboratoryjny

W2 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen P1 i P2

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić najprostsze operacje na zadanych wektorach i macierzach w systemie wsadowym programu Matlab, potrafi stworzyć prostą grafikę oraz potrafi wykorzystać pętlę for i instrukcję warunkową if dla prostych zagadnień
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody numeryczne i potrafi przyporządkować je do odpowiednich zagadnień matematycznych.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi samodzielnie rozwiązać proste zagadnienia matematyczne za pomocą poznanych metod numerycznych.
NA OCENĘ 3.5	x

NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić prostą analizę dokładności otrzymanego rozwiązania numerycznego, np. na podstawie danych do zadania lub/i znajomości rozwiązania ścisłego.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W05, K_W08	Cel 1	k1	N2 N3 N5	F1 F2 P2
EK2	K_W01	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	P1
EK3	K_U06	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U06	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N5	F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Z. Kosma — *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich*, Warszawa, 1999, PWN
- [2] | G. Dahlquist, A. Björck — *Metody numeryczne*, Warszawa, 1983, PWN
- [3] | P. Drozdowski — *Wprowadzenie do Matlab-a*, Kraków, 1995, Skrypt PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | J. Brzóska, L. Dorobczyński — *Matlab - środowisko obliczeń naukowo - technicznych*, Warszawa, 2005, MIKON

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Ewa Pabisek (kontakt: e.pabisek@l5.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Magdalena Jakubek (kontakt: mj@L5.pk.edu.pl)
- 2 Dr hab. inż. Ewa Pabisek (kontakt: epabisek@L5.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....