Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 B12 16/17
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 komputerowe	Projekty	Seminarium
1	15	0	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami numerycznymi do analizy problemów mechaniki technicznej.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami implementacji uproszczonych algorytmów metod numerycznych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z możliwościami środowiska obliczeniowego, np. Matalab.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu wybranych metod numerycznych.

EK2 Wiedza Student zna mechanizmy implementacji wybranych algorytmów z zakresu wybranych metod numerycznych.

EK3 Umiejętności Student potrafi wykorzystać elementy środowiska obliczeniowego, np. MATLABa.

EK4 Umiejętności Student prawidłowo analizuje i ocenia wyniki obliczeń.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi formułować wnioski z obliczeń i ma świadomość odpowiedzialności za uzyskane wyniki.

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Podstawy pracy ze środowiskiem obliczeniowym: podstawowe instrukcje i operacje, konstrukcja funkcji i skryptów, wykorzystanie grafiki do interpretacji wyników.	9
K2	Implementacja wybranego algorytmu - metoda dokładna.	3
K3	Implementacja wybranego algorytmu - metoda iteracyjna.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Obliczenia numeryczne, reprezentacja liczb, błędy obliczeń.	1
W2	Równania nieliniowe.	2
W3	Elementy rachunku macierzowego i wektorowego.	3
W4	Układy algebraicznych równan liniowych - rozwiązywanie metodami dokładnymi i iteracyjnymi.	2
W5	Algebraiczny problem własny.	2
W6	Aproksymacja i interpolacja funkcji.	2
W7	Podstawy różniczkowania i całkowania numerycznego.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

N5 Ćwiczenia komputerowe

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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
praca domowa - ćwiczenia na komputerze	40
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 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen F1 i P1.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student posiada dostateczną wiedzę teoretyczną z zakresu wybranych metod numerycznych.
Na ocenę 3.5	D
Na ocenę 4.0	C
Na ocenę 4.5	B
Na ocenę 5.0	A
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student dostatecznie zna mechanizmy implementacji wybranych algorytmów z zakresu wybranych metod numerycznych.
Na ocenę 3.5	D
Na ocenę 4.0	C
Na ocenę 4.5	B
Na ocenę 5.0	A
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykorzystać niektóre elementy środowiska obliczeniowego.
Na ocenę 3.5	D
Na ocenę 4.0	C
Na ocenę 4.5	B
Na ocenę 5.0	A
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student analizuje i ocenia wyniki obliczeń w sposób wystarczający.
Na ocenę 3.5	D
Na ocenę 4.0	C
Na ocenę 4.5	B
Na ocenę 5.0	A
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student formułuje wnioski z obliczeń i jest świadomy odpowiedzialności za uzyskane wyniki.
Na ocenę 3.5	D

Na ocenę 4.0	C
Na ocenę 4.5	B
Na ocenę 5.0	A

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 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4	P1
EK2		Cel 1 Cel 2	k2 k3 w2 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 3	k1 k2 k3 w1 w2 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1
EK4		Cel 2 Cel 3	k1 k2 k3 w1 w2 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5		Cel 3	k2 k3 w1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] B. Olszowski — *Wybrane metody numeryczne*, Kraków, 2007, Skrypt PK

[2] Z. Kosma — *Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich*, Warszawa, 1999, PWN

Literatura uzupełniająca

[1] P. Drozdowski — *Wprowadzenie do MATLAB-a*, Kraków, 1995, Skrypt PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK Adam Wosatko (kontakt: `adam.wosatko@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr Magdalena Jakubek (kontakt: `mj@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)

. . . . . .