

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 15/16 |
| 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 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. Matlab.

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 równań 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)

.....