



Załącznik

Data:
16.04.2008r.Symbol:
Z-5.4-1-1

Wydanie: I

Strona:

Status:
obowiązujący

1/1

KARTA PRZEDMIOTU

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Rok akademicki: 2009/2010

Nazwa przedmiotu:	METODY NUMERYCZNE	Kod/nr
Kierunek:	INFORMATYKA	
Specjalność:		
Tryb studiów:	Niestacjonarne I stopnia (wieczorowe)	
Rodzaj przedmiotu:	<i>kierunkowy</i>	Liczba pkt ECTS:
Instytut/ Katedra:	Instytut Informatyki, Zespół Grafiki, Wizji i Symulacji Komputerowych	
Semestr:	4 (wykład), 4 (laboratorium)	
Prowadzący przedmiot:	Prof. dr hab. inż. Andrzej Polański (wykłady)	
Prowadzący zajęcia:	Liczba godzin	
Laboratorium: dr inż. Ewa Starzewska dr inż. Marcin Skowronek dr inż. Jerzy Respondek	Wykład: 2 Ćwiczenia: - Laboratorium: 1 Projekt: - Seminarium: -	
Powiązanie ze standardami i cel kształcenia Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zagadnieniami związanymi z numerycznymi metodami obliczeń w zastosowaniach inżynierskich oraz częściowo naukowych. Przedstawiane są podstawowe zagadnienia związane z teoriami błędów w obliczeniach numerycznych, modelami błędów, najważniejszymi algorytmami numerycznych rozwiązań problemów inżynierskich i naukowych oraz z złożonością obliczeniową prezentowanych algorytmów. Przedmiot pokrywa następujące treści kształcenia określone w standardach dla kierunku informatyka: Obliczenia stała i zmiennoprzecinkowe, układy równań liniowych, interpolacja, aproksymacja, rozwiązywanie równań oraz elementy teorii optymalizacji. Studenci zdobywają następujące umiejętności i kompetencje określone w standardach dla kierunku informatyka: Umiejętność implementacji algorytmów komputerowych interpolacji, aproksymacji oraz algebry liniowej w środowiskach C i C++. Analiza i modelowanie błędów obliczeniowych. Zrozumienie konstrukcji najważniejszych algorytmów numerycznego rozwiązywania problemów inżynierskich i naukowych.		
Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne Brak wymagań		



Załącznik

Data:
16.04.2008r.

Symbol:
Z-5.4-1-1

Wydanie: I

Strona:

Status:
obowiązujący

2/1

KARTA PRZEDMIOTU

Treść wykładów:

1. Wstęp
2. Teoria błędów
3. Rozwiązywanie układów równań liniowych
4. Obliczanie wartości funkcji
5. Elementy rachunku operatorowego
6. Interpolacja funkcji
7. Aproksymacja funkcji
8. Różniczkowanie numeryczne
9. Całkowanie numeryczne
10. Rozwiązywanie równań różniczkowych
11. Rozwiązywanie równań nieliniowych
12. Elementy optymalizacji numerycznej

Treść/Tematy:

Celem **laboratorium** jest praktyczne zapoznanie studentów z problematyką poruszaną na wykładzie.

Szczegółowy zestaw ćwiczeń laboratoryjnych:

1. Układy równań liniowych
2. Interpolacja
3. Aproksymacja

Metody dydaktyczne

Wykład jest prowadzony w oparciu o prezentację multimedialną oraz z wykorzystaniem tablicy. Kolejne części prezentacji są udostępniane studentom internetowej tracie wykładów..

Jeżeli chodzi o ćwiczenia laboratoryjne, to podczas zajęć każdy student ma samodzielne stanowisko komputerowe i wykonuje pełen zestaw zadań, zleconych przez prowadzącego.

Forma egzaminu/zaliczenia przedmiotu

1. Wykład — zaliczany na podstawie kolokwium lub kartkówek.

2. Zasady zaliczania **laboratorium**:

- kolokwium zaliczeniowe z wybranych ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z laboratoriów

Minimalne wymagania do egzaminu /zaliczenia:

- obecność na wszystkich laboratoriach,
- przygotowanie do laboratorium (na podstawie instrukcji, wykładów oraz literatury wskazanej przez prowadzącego),
- pozytywne zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.



Załącznik

Data:
16.04.2008r.

Symbol:
Z-5.4-1-1

Wydanie: I

Strona:

Status:
obowiązujący

3/1

KARTA PRZEDMIOTU

Literatura (podstawowa i specjalistyczna):

Jerzy Klamka, Zbigniew Ogonowski, *Metody numeryczne*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
A. Björck, G. Dahlquist, *Metody numeryczne*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987.

Literatura uzupełniająca:

A. Ralston. *Wstęp do analizy numerycznej*. PWN 1971.

B. P. Demidowicz, I. A. Maron, E. Z. Szuwałowa. *Metody Numeryczne*. PWN 1965.

Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski. *Metody Numeryczne*. WNT 1993.

J. Stoer, R. Bulirsch. *Wstęp do analizy numerycznej*. PWN 1987..

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry)