

Tytuł Wybrane działy matematyki II	Kod 1010331121010340276
Kierunek Automatyka i Robotyka	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty / semina: -	Liczba punktów 3
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr Andrzej Maćkiewicz , E-mail: andrzej.mackiewicz@sol.put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548
e-mail: office_deef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Automatyka i Robotyka. Wydział Elektryczny.

Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie z najważniejszymi problemami i algorytmami pojawiającymi się w numerycznej algebrze liniowej i jej zastosowaniach do metod numerycznych rozwiązywania równań różniczkowych, optymalizacji, statystyki i inżynierii.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- ? Ogólne zasady analizy algorytmów,
- ? Specjalne układy algebraicznych równań liniowych,
- ? Interpolacja i aproksymacja wielomianowa. Funkcje sklepane.
- ? Wartości własne i wektory własne macierzy,
- ? Diagonalizacja i potęgi macierzy A. Równania różnicowe.
- ? Macierze ortogonalne i algorytm Grama-Schmidta.
- ? Liniowe zadania najmniejszych kwadratów. Filtry Kalmana (wstęp).
- ? Macierze zespolone. Szybka transformata Fouriera (FFT).
- ? Interpolacja i średniokwadratowa aproksymacja trygonometryczna.
- ? Macierze dodatnio określone i minima form kwadratowych.
- ? Rozkład SVD. Kompresja obrazów.
- ? Zasadnicze twierdzenie algebry liniowej. Wstęp do teorii dualności w optymalizacji.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z algebry liniowej i analizy matematycznej. Praktyczna umiejętność programowania maszyn cyfrowych.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany implementacjami klasycznych algorytmów algebry liniowej.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie pisemne.

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-