

Algebra liniowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Algebra liniowa
Kod przedmiotu	11.1-WE-BEP-AL
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Magdalena Łysakowska

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami i metodami algebry liniowej.

Wymagania wstępne

Wiedza z matematyki ze szkoły średniej.

Zakres tematyczny

1. Wykład

Liczby zespolone: działania, interpretacja geometryczna, potęgowanie, pierwiastkowanie. Układy n równań o n niewiadomych: definicja, rodzaje i metoda eliminacji Gaussa. Macierze: przykłady, działania, macierz odwrotna. Wyznaczniki: definicja, obliczanie, własności. Równania liniowe i macierze cd.: rząd, twierdzenie Kroneckera-Capelliego. Wielomiany: działania, dzielenie z resztą, pierwiastki wielomianu, twierdzenie Bezouta, schemat Hornera. Wektory w R^3 : działania, iloczyn skalarny i wektorowy, odległość, prostopadłość.
2. Ćwiczenia

Liczby zespolone: działania, sprzężenie, moduł, postać trygonometryczna, interpretacja geometryczna działań, wzory de Moivre’a, pierwiastkowanie liczb zespolonych. Układy n równań o n niewiadomych: metoda eliminacji Gaussa. Macierze; działania, macierz odwrotna. Wyznacznik i rząd: obliczanie. Algebra wektorów: Iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany i ich zastosowanie.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny.

Ćwiczenia: dyskusja, praca w grupach, ćwiczenia rachunkowe, zadania domowe.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi odróżnić wielkość wektorową od wielkości skalarnej. Zna określenie i własności iloczynów: skalarnego, wektorowego.	- K_W01 - K_K01	kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Zna pojęcie liczby zespolonej i potrafi wykonywać podstawowe działania na liczbach zespolonych.	- K_W01 - K_K01	kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Zna pojęcie macierzy, potrafi wykonywać działania na macierzach. Zna pojęcie wyznacznika i rzędu, potrafi wyznaczyć: macierz odwrotną, rząd i wyznacznik macierzy.	- K_W01 - K_K01	kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Zna metody rozwiązywania układów równań liniowych i potrafi wykorzystać poznane metody rozwiązywalności do rozwiązywania układów równań liniowych.	- K_W01 - K_K01	kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład – Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z kolokwiów.

Ćwiczenia - Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnych ocen z 2 pisemnych kolokwiów.

Ocena końcowa = 50 % oceny zaliczenia z formy zajęć wykład + 50 % oceny zaliczenia z formy zajęć ćwiczenia

Literatura podstawowa

1. Jurlewicz, J., Skoczylas, Z., Algebra liniowa 1 i 2, Wrocław, Oficyna wyd. GiS, 2004.
2. Kaczorek, T., Wektory i macierze w automatyce i elektrotechnice, Warszawa, WNT, 1998.

Literatura uzupełniająca

1. Banaszak, G., Gajda, W., Elementy algebry liniowej, cz. I. Warszawa, WNT, 2002.
2. Banaszak, G., Gajda, W., Elementy algebry liniowej, cz. II. Warszawa, WNT, 2002.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marcin Mrugański, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-04-2017 14:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ