

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 2018/2019

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. Liczby zespolone (5 godz. wykładu + 5 godz. ćwiczeń; niestacjonarne 3 godz. wykładu + 3 godz. ćwiczeń)

- Arytmetyka liczb zespolonych, sprzężenie, moduł
- Interpretacja geometryczna
- Postać trygonometryczna
- Wzór de Moivre'a, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych
- Zasadnicze Twierdzenie Algebry

2. Macierze (4 godz. wykładu+4 godz. ćwiczeń; niestacjonarne 2 godz. wykładu + 2 godz. ćwiczeń)

- Działania na macierzach
- Rząd macierzy
- Wyznaczniki
- Odwracanie macierzy

3. Układy równań liniowych (4 godz. wykładu + 4 godz. ćwiczeń; niestacjonarne 2 godz. wykładu + 2 godz. ćwiczeń)

- Twierdzenie Kroneckera - Capellego
- Metoda eliminacji Gaussa
- Fundamentalny układ rozwiązań
- Wzory Cramera

Kolokwia 2 x 2 godz.

Metody kształcenia

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna pojęcie liczby zespolonej i potrafi wykonywać operacje na liczbach zespolonych oraz rozwiązywać proste równania w zbiorze liczb zespolonych	• K_W01 • K_K01	• bieżąca kontrola na zajęciach • 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	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
Zna metody i potrafi za ich pomocą rozwiązywać układy równań liniowych	• K_W01 • K_K01	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Aby uzyskać pozytywną ocenę z ćwiczeń, należy uzyskać pozytywną ocenę z obu kolokwίων. Ocena z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną pozytywnych ocen z kolokwίων. Prowadzący może podnieść ocenę o pół stopnia za ponadprzeciętne zaangażowanie studenta w czasie całego semestru.

Literatura podstawowa

1. Jurliewicz, 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 Magdalena Łysakowska (ostatnia modyfikacja: 30-04-2018 17:44)