

Algebra liniowa 1 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Algebra liniowa 1
Kod przedmiotu	11.1-WK-IIEP-AL1-Ć-S14_pNadGen1B2ND
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Computer science and econometrics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

The aim of the course is to acquaint the student with the basic of linear algebra.

Wymagania wstępne

Secondary school mathematics.

Zakres tematyczny

Lecture

- Complex numbers: the conjugate of a complex number, the modulus, the trigonometric form, the geometrical interpretation of operations, de Moivre's formula, the root of complex numbers. The fundamental theorem of algebra. (6 hours)
- Matrices: operations on matrices, the determinant of a matrix and its properties, the inverse matrix, the rank of a matrix. (6 hours)
- Solving systems of linear equations. The Kronecker-Cappelli theorem, the Cramer's theorem. The Gauss elimination method. (4 hours)
- Analytical geometry in R3. The dot product and the cross product. The equation of a plane and a line. Quadric surfaces. (6 hours)
- Relations and their properties. An equivalence relation and equivalence classes. A partial order relation, partially ordered sets. Lattices. (5 hours)
- Algebraic structures: Boolean algebras, groups and fields. Examples. (3 hours)

Class

- Complex numbers: the conjugate of a complex number, the modulus, the trigonometric form, the geometrical interpretation of operations, de Moivre's formula, the root of complex numbers. The fundamental theorem of algebra. (6 hours)
- Matrices: operations on matrices, the determinant of a matrix and its properties, the inverse matrix, the rank of a matrix. (6 hours)
- Solving systems of linear equations. The Kronecker-Cappelli theorem, the Cramer's theorem. The Gauss elimination method. (6 hours)
- Analytical geometry in R3. The dot product and the cross product. The equation of a plane and a line. Quadric surfaces. (6 hours)
- Relations and their properties. An equivalence relation and equivalence classes. A partial order relation, partially ordered sets. Lattices. (2 hours)

Metody kształcenia

Traditional lectures and solving problems under the supervision of the instructor.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student knows and understands the concept of a group and a field, and knows the basic examples of groups and fields	K_U07	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student solves systems of linear equations.	K_W03 K_U07 K_U08	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

In order to be allowed to take the exam a student has to have a positive class grade and active participation in classes.

In order to pass the exam a student has to have a positive exam grade.

The final grade is an arithmetic average of the class grade and the exam grade.

Literatura podstawowa

1. Robert A. Beezer, A First Course in Linear Algebra.
2. Thomas W. Judson, Abstract Algebra: Theory and Applications.
3. *Jim Hefferon, Linear Algebra.*

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 21-11-2020 06:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ