**Nazwa przedmiotu:**

Algebra and Geometry

**Koordynator przedmiotu:**

dr Ewa Lewińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Aerospace Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

ANW 101

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 45h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

none

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

to get students familiar with basic concepts of linear algebra and with some elements of 3-d analytic geometry; to introduce fundamental abstract definitions of linear spaces, algebraic bases, linear mappings and to reinterpret earlier material from this abstract point of view.

**Treści kształcenia:**

Complex numbers. Polynomials. Matrices and matrix operations. Determinants, invertible matrices and Cramers Rule. Systems of linear equations and Gauss Elimination Method. Rank of a matrix and Kronecker-Capelli Theorem. Homogeneous systems. Eigenvalues and eigenvectors. Vectors in the 3-d Cartesian coordinate system. Scalar, vector and box products. Equations of planes and lines and orthogonal projections onto them. Definition of a linear space. Linear subspaces. Algebraic basis and dimension of a linear space. Linear mappings. Inner product spaces. Orthogonality of vectors. Diagonalization of matrices. Diagonalization of real symmetric matrices.

**Metody oceny:**

50% at a mid-semester class test, 50% at an exam, if the class test is failed, then 100% at an exam.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Recommended texts (reading): Anton H., Rorres Ch.-Elementary linear algebra., also Lay D.C.- Linear algebra and its applications ., Kolman B., Hill D.R.-Elementary linear algebra.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe