

IF2123 Aljabar Geometri
(Semester I Tahun Ajaran 2018/2019)

Informasi Ringkas

Bobot SKS : 3
Tim Dosen : Dr. Judhi S. Santoso (K1)
Dr. Rinaldi Munir (K2)
Dr. Nugraha Priya Utama (K3)

E-mail : rinaldi.munir@itb.ac.id
judhi@informatika.org
utama@informatika.org

Web : <http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir>

Asisten : @ tiap kelas 1 orang
Jadwal kuliah : 1. Rabu, 13.00 – 15.00
2. Kamis, 13.00 – 14.00

Penilaian : 1. Ujian Tengah Semester (UTS)
2. Ujian Akhir Semester (UAS)
3. Tugas membuat program
4. Kuis
6. Kehadiran

Bahan Kuliah:

1. Sistem persamaan linier dan matriks
Pengantar; eliminasi Gauss; matriks dan operasi matriks; kaidah ilmu hitung matriks; matriks elementer untuk mencari matriks balikan;
2. Determinan
Fungsi determinan; menghitung determinan dengan reduksi baris; sifat-sifat fungsi determinan
3. Vektor-vektor di dalam ruang-2 dan ruang-3
Norman sebuah vektor; ilmu hitung vektor; perkalian titik; perkalian silang

4. Ruang-ruang vektor
Ruang n -Euclides; ruang vektor umum; kombinasi linier; kebebasan linier; basis dan dimensi; basis ortonormal
5. Transformasi linier
Pengantar; sifat-sifat transformasi linier; kernel; matriks transformasi linier
6. Nilai eigen dan vektor eigen
7. Aljabar Quaternion
8. Aljabar geometri
Pengantar Aljabar Geometri; Panjang, Luas, dan Volum; Definisi Outer Product; Penggunaan Outer Product
9. Perkalian geometri
Definisi Perkalian Geometri; Definisi Pseudoskalar; Operasi di R^2
10. Pencerminan dan rotasi
Pencerminan; Rotasi sebagai Pencerminan Ganda; Rotor dan konstruksi; Interpolasi Rotor
11. Aplikasi aljabar geometri
Transformasi Linier 3D; Ray Tracing

Buku teks pegangan kuliah:

Utama:

1. Howard Anton, *Elementary Linear Algebra*, 10th edition, John Wiley and Sons, 2010
2. John Vince, *Geometric Algebra for Computer Graphics*. Springer. 2007

Pendukung:

1. Melvin Hausner, *A Vector Space approach to Geometry*, Dover. 2010
2. Ward Cheney; David Kincaid. *Numerical Mathematics and Computing*, Brooks Cole, 2007