

DESKRIPSI

MATA KULIAH : ALJABAR LINIER

KODE MK : MT 311

Perkuliahan ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat mengenal beberapa konsep dasar dalam matematika, melakukan proses generalisasi sederhana dalam matematika dan dapat menggunakan pengetahuan tentang Aljabar Linear untuk mempelajari lebih lanjut.

Lingkup materi perkuliahan meliputi : Ruang Euclidis, Ruang Vektor Umum, Ruang Bagian, Bebas Linear, Tak Bebas Linear, Basis dan Dimensi, Ruang Baris dan Ruang Kolom Matriks, Ruang Hasil Kali Dalam, Panjang dan Sudut pada Ruang Hasil Kali Dalam, Basis Ortonomal, Koordinat dan Perubahan Basis, Transformasi Linear, Nilai dan Vektor Eigen

Prasyarat: Aljabar matriks. (MT 304)

Sumber:

Howard Anton, Alih Bahasa : Pantur Silaban dan Nyoman Susila, *Aljabar Linear Elementer*, Jakarta : Penerbit Erlangga, 1993.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Aljabar Linier
Nomor Kode	: MT 311
Jumlah Sks	: 3 SKS
Semester	: - 3 (Prodi Matematika) - 4 (Prodi Pendidikan Matematika)
Kelompok Mata Kuliah	: - MKK Program Studi
Status Mata kuliah	: wajib
Prasyarat	: Aljabar matrik

2. Tujuan

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa dituntut untuk :

- (1) Mengetahui beberapa konsep dasar dalam matematika
- (2) Melakukan proses generalisasi sederhana dalam matematika
- (3) Menggunakan pengetahuan tentang aljabar linear untuk mempelajari matematika lanjut

3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas:

- (1) ruang euclidis, ruang vektor umum, ruang bagian, kebebasan linear, basis dan dimensi
ruang baris dan ruang kolom matriks, rank, penerapan terhadap pencarian basis, ruang hasil kali dalam, panjang dan sudut pada ruang hasil kali dalam, basis ortonormal, proses Gram-Schmidt, koordinat dan perubahan basis.
- (2) transformasi linear : sifat transformasi linear, kernel dan jangkauan transformasi linear dari R_n ke R_m , geometri transformasi linear dari R^2 ke R^2 , matriks transformasi linear.
- (3) nilai dan vektor eigen : nilai eigen, vektor eigen

4. Pendekatan Pembelajaran

Pembelajaran pada perkuliahan ini menggunakan pendekatan model kooperatif dengan metode ceramah, diskusi kelompok/kelas, presentasi kelompok/individu serta pemberian tugas soal pemecahan masalah yang sudah ditentukan.

5. Evaluasi

- Quis : 25%
- UTS : 25%
- UAS : 40%
- Tugas : 10%

6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan.

Pertemuan	Pokob Bahasan /Sub Pokok Bahasan
1	Ruang Euclidis Ruang Vektor Umum
2	Ruang Vektor Umum Ruang Bagian
3	Runag Bagian Bebas Linear
4	Tak Bebas Linear Basis dan Dimensi
5	Basis dan Dimensi Runag Baris dan Ruang Kolom Matriks
6	Rank dan Mencari Basis Ruang Hasil Kali Dalam

7	Ruang Hasil Kali Dalam Panjang dan Sudut pada Ruang Hasil Kali Dalam
8	Ujian Tengah Semester
9	Basis Ortonormal Koordinat dan Perubahan Basis
10	Koordinat dan Perubahan Basis Koordinat dan Perubahan Basis
11	Trnsformasi Linear Trnsformasi Linear
12	Sifat Transformasi Linear Kernel dan Jangkauan
13	Transformasi Linear dari R_n Ke R_m Transformasi Linear dari R_n Ke R_m
14	Matrik Transformasi Linear Matriks Transformasi Linear
15	Nilai dan Vektor Eigen Nilai dan Vektor Eigen
16	Ujian Akhir Semester

7. Reperensi

1. Howard Anton, Alih Bahasa : Pantur Silaban dan Nyoman Susila, *Aljabar Linear Elementer*, Jakarta : Penerbit Erlangga, 1993.
2. Serge Lang, 1981, *Linear Algebra*, Addison-Wesley, New York.