

Deskripsi Mata Kuliah

EL232 Matematika Teknik II : S-1, 3sks, Semester 3

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dari perkuliahan pada program S-1 Pendidikan Teknik Elektro. Selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep matematika baik dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika ataupun masalah-masalah dalam teknik elektro. Dalam perkuliahan ini dibahas mulai dari Kalkulus Vektor, Persamaan Diferensial Biasa, Transformasi Laplace. Setengah semester berikutnya dibahas tentang Deret Fourier, Transformasi Fourier, dan Transformasi Z. Metode yang digunakan pada mata kuliah ini : ceramah, tanya-jawab, diskusi dan pemecahan masalah. Evaluasi dilakukan dengan memberikan 8 problem set, 4 kali kuis, Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester. Buku sumber utama : K.A. Stroud, *Matematika Untuk Teknik Edisi Ketiga*, Erlangga, 1996. Erwin Kreyszig, *Advance Engineering Mathematics*, John Wiley & Son Inc, 1998. Howard Anton, *Dasar-dasar Aljabar Linear*, Interaksara, 2000.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Matematika Teknik II
Nomor Kode	: EL232
Semester	: 3 (tiga)
Kelompok Mata Kuliah	: MKU
Program Studi/ Program	: Pendidikan Teknik Elektro/ S-1
Status Mata Kuliah	: Wajib
Prasyarat	: Matematika Dasar, Matematika Teknik I
Dosen	: Ade Gafar Abdullah, S.Pd, M.Si

2. Tujuan

Mahasiswa mampu menerapkan konsep-konsep matematika baik dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika ataupun masalah-masalah dalam teknik elektro.

3. Deskripsi Isi

Mata Kuliah ini membahas konsep matematika dasar yang akan diterapkan pada masalah-masalah keteknikan terutama yang berhubungan dengan teknik elektro diantaranya tentang Kalkulus Vektor, Persamaan Diferensial Biasa, Transformasi Laplace, Deret Fourier, Transformasi Fourier, Transformasi Z .

4. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, tanya-jawab, diskusi dan pemecahan masalah.
- Tugas : Pekerjaan Rumah (PR)
- Media : OHP, LCD Projector

5. Evaluasi

- a. Kehadiran
- b. Problem Set
- c. Kuis
- d. UTS
- e. UAS

6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

- Pertemuan 1 : Review Analisis Vektor, Medan Vektor, Integral Garis
- Pertemuan 2 : Kebebasan Tapak, Teorema Green di Bidang, Integral Permukaan
- Pertemuan 3 : Teorema Divergensi Gauss, Teorema Stokes
- Pertemuan 4 : Persamaan Diferensial Orde Satu
- Pertemuan 5 : Persamaan Diferensial Orde Dua Homogen dan Tak Homogen
- Pertemuan 6 : Metode Operator D untuk penyelesaian persamaan diferensial
- Pertemuan 7 : Transformasi Laplace
- Pertemuan 8 : **Ujian Tengah Semester**
- Pertemuan 9 : Invers Transformasi Laplace
- Pertemuan 10 : Transformasi Laplace Untuk Memecahkan Persamaan Diferensial
- Pertemuan 11 : Deret Fourier
- Pertemuan 13 : Transformasi Z
- Pertemuan 14 : Invers Transformasi Z
- Pertemuan 16 : **Ujian Akhir Semester**

7. Daftar Buku

- K.A. Stroud, *Matematika Untuk Teknik Edisi Ketiga*, Erlangga, 1996.
- Erwin Kreyszig, *Advance Engineering Mathematics*, John Wiley & Son Inc, 1998.
- Howard Anton, *Dasar-dasar Aljabar Linear*, Interaksara, 2000