

DESKRIPSI DAN SILABUS

TK-301 Matematika: S1, 2 SKS, Semester I

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan kuliah dasar. Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep matematika dan menerapkannya terutama dalam bidang teknik elektro. Konsep-konsep yang dibahas meliputi: Pendahuluan, Fungsi, Limit, Turunan, Penggunaan Turunan, Integral, dan Penggunaan Integral. Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah, tanya-jawab, dan responsi yang dilengkapi dengan penggunaan LCD (atau OHP), papan tulis, internet. Tahap penguasaan mahasiswa dievaluasi melalui kehadiran, tugas-tugas, kuis, UTS, dan UAS. Buku sumber utama: Dale Varberg, E. J. Purcell, and Steven E. Rigdon, *Calculus*, Prentice Hall, 2000, 8th edition.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Matematika
Kode Mata Kuliah	: TK-301
Jumlah SKS	: 2
Semester	: I
Kelompok Mata Kuliah	: Mata Kuliah Dasar Umum
Program Studi/Program	: Pendidikan Teknik Elektro/S1
Status Mata Kuliah	: Wajib
Prasyarat	: -
Dosen	: Aip Saripudin, M.T.

2. Tujuan Pembelajaran Umum

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep matematika dan menerapkannya terutama dalam bidang teknik elektro.

3. Deskripsi Singkat

Konsep-konsep yang dibahas meliputi: Pendahuluan, Fungsi, Limit, Turunan, Penggunaan Turunan, Integral, dan Penggunaan Integral.

4. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Ekspositori dengan metode ceramah, tanya-jawab, dan responsi.

5. Media dan Sumber Pembelajaran

OHP, LCD/power point, papan tulis.

6. Tugas dan Latihan

Pekerjaan rumah

7. Evaluasi

Kehadiran : 10 %

Tugas-tugas/PR : 10 %

Kuis : 15%

UTS : 30%

UAS : 35%

Catatan: Kehadiran kurang dari 80%, nilai E (tidak lulus).

8. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan ke -	Pokok Bahasan/Subpokok Bahasan	Keterangan
1	Pendahuluan <i>Sistem Bilangan Riil, Pertidaksamaan, Nilai Mutlak dan Bentuk Akar</i>	
2	Pendahuluan <i>Sistem Koordinat Kartesius, Garis Lurus, Grafik Persamaan</i>	
3	Fungsi <i>Fungsi dan Grafiknya, Operasi Fungsi, Fungsi Trigonometri</i>	
4	Fungsi <i>Fungsi Invers, Fungsi Eksponen dan Logaritma Umum dan Natural</i>	
5	Limit <i>Definisi Limit, Teorema-teorema Limit, Limit Fungsi Trigonometri</i>	
6	Limit <i>Limit di takhingga dan limit takhingga Kekontinuan Fungsi</i>	

7	Turunan <i>Definisi Turunan, Aturan Pencarian Turunan, Aturan Rantai, Turunan Fungsi Trigonometri</i>	
8	Turunan <i>Teorema L'Hospital, Turunan Fungsi Logaritma dan Eksponen, Turunan Orde Tinggi, dan Pendiferensialan Implisit</i>	
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	
10	Penggunaan Turunan <i>Gradien Garis Singgung, Laju yang Berkaitan, Maksimum dan Minimum</i>	
11	Penggunaan Turunan <i>Turunan Pertama dan Kemonotonan Fungsi, Turunan Kedua dan Kecekungan Fungsi, Maksimum dan Minimum Lokal</i>	
12	Integral <i>Antiturunan (Integral Taktentu), Mengubah bentuk $\int f(x)dx$ menjadi $\int f(u)du$ (Metode substitusi), Teorema Dasar Kalkulus I (Integral Tentu)</i>	
13	Integral <i>Beberapa Sifat Integral, Pendiferensialan Integral Tentu, Pengintegralan Parsial</i>	
14	Penggunaan Integral <i>Luas Bidang Datar, Volume Benda Putar</i>	
15	Penggunaan Integral <i>Usaha, Momen dan Pusat Massa</i>	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	

9. Buku Sumber

Utama : Dale Varberg, E. J. Purcell, and Steven E. Rigdon, *Calculus*, Prentice Hall, 2000, 8th edition.