

DESKRIPSI

MATA KULIAH : KALKULUS VEKTOR

KODE MK : MT 406

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberi pengetahuan dan pemahaman tentang konsep vektor baik pada bidang maupun pada ruang, serta pemahaman tentang kalkulus vektor. Materi dalam matakuliah ini meliputi : Geometri pada bidang secara vektor, Geometri pada ruang secara vektor, dan kalkulus vektor ; medan vektor, integral garis, kebebasan dari lintasan, teorema Green pada bidang, integral permukaan, teorema divergensi Gauss dan teorema Stokes.

Prasyarat : Kalkulus 1 (Mt 301) dan Kalkulus 2 (MT 307)

Sumber:

Purcell, E. J. (2007) Kalkulus dan Geometri Analitik (terjemahan I.N. Susila, dkk). jilid 2, Edisi VIII. Jakarta: Erlangga

.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Kalkulus Vektor
Kode Mata Kuliah	: MT 406
Jumlah SKS	: 3 SKS
Semester	: - 4 (Prodi Matematika) - 6 (Prodi Pendidikan Matematika)
Kelompok Mata Kuliah	: MKK Program Studi
Status Mata Kuliah	: Wajib
Prasyarat	: Kalkulus 1 dan Kalkulus 2

2. Tujuan

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan memahami dasar – dasar vektor baik pada bidang maupun dalam ruang, dan kalkulus vektor seperti : medan vektor, integral garis, kebebasan dari lintasan, teorema Green pada bidang, integral permukaan, teorema divergensi Gauss dan teorema Stokes.

3. Deskripsi Isi

Mata Kuliah ini membahas tentang dasar – dasar vektor baik pada bidang maupun dalam ruang, dan kalkulus vektor seperti : medan vektor, integral garis, kebebasan dari lintasan, teorema Green pada bidang, integral permukaan, teorema divergensi Gauss dan teorema Stokes.

4. Pendekatan Perkuliahan

Pendekatan pembelajaran pada perkuliahan ini adalah kombinasi deduktif - induktif dan pemecahan masalah dengan metoda ceramah dan tanya jawab.

5. Evaluasi

UTS (40%), UAS (40%) dan Tugas (20%)

6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

a. Pertemuan ke satu

Geometri pada bidang secara vektor : Kurva bidang (representasi parametrik),
Vektor pada bidang (Pendekatan geometrik)

b. Pertemuan ke dua

Vektor pada bidang (pendekatan aljabar), Fungsi bernilai vektor dan gerak kurvilinier

- c. Pertemuan ke tiga
Kelengkungan dan percepatan
- d. Pertemuan ke empat
Geometri dalam ruang secara vektor : koordinat kartesius dalam ruang berdimensi tiga, vektor dalam ruang berdimensi tiga.
- e. Pertemuan ke lima
Hasil kali silang, garis dan kurva dalam ruang berdimensi tiga.
- f. Pertemuan ke enam
Kecepatan, percepatan dan kelengkungan
- g. Pertemuan ke tujuh
Responsi soal – soal pertemuan 1 – 6
- h. Pertemuan ke delapan
Ujian Tengah Semester
- i. Pertemuan ke Sembilan
Kalkulus vektor : Medan vektor, integral garis
- j. Pertemuan ke sepuluh
Kebebasan dari lintasan
- k. Pertemuan ke sebelas
Teorema Green pada bidang
- l. Pertemuan ke dua belas
Integral permukaan
- m. Pertemuan ke tiga belas
Teorema divergensi Gauss
- n. Pertemuan ke Empat Belas
Teorema Stokes

- o. Pertemuan ke Lima Belas
Responsi soal – soal kalkulus vektor

- p. Pertemuan ke Enam Belas
Ujian akhir Semester

7. Daftar Pustaka

Purcell, E. J. (2007) Kalkulus dan Geometri Analitik (terjemahan I.N. Susila, dkk). Jilid 2, Edisi VIII. Jakarta: Erlangga