

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