

DESKRIPSI, SILABUS DAN SAP MEKANIKA

Oleh

Tim Mekanika

DESKRIPSI

- Mata kuliah ini adalah mata kuliah lanjutan wajib yang merupakan pemantapan dan pendalaman materi mekanika dari mata kuliah fisika dasar.
- Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dan prinsip mekanika dalam bentuk formalisme yang lebih umum sehingga memiliki wawasan yang luas dalam menganalisis permasalahan mekanika partikel, sistem partikel, dan benda tegar.
- Materi pokok yang dibahas dalam perkuliahan ini adalah konsep dan prinsip kinematika partikel, sistem koordinat polar, dinamika partikel, gerak harmonik, gaya sentral, kerangka referensi noninersial, sistem partikel, benda tegar, dan mekanika lagran.
- Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan tanya jawab, pendekatan inkuiri dalam rangka penyelesaian tugas soal-soal dan penyajian makalah yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan alat peraga. Penilaian hasil belajar mahasiswa selain dengan cara UTS dan UAS (dalam bentuk tes tertulis unit I, II, III dan IV), juga dilaksanakan penilaian unjuk kerja dalam bentuk penilaian presentasi, laporan makalah, dan laporan penyelesaian tugas PR.
- Buku utamanya adalah Fowles. R. Grant, (1986), *Analytical Mechanics*, Saunders College Publishing, Philadelphia; Symon. R. Keith, (1961), *Mechanics*, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.

SILABUS

Identitas mata kuliah

Nama mata kuliah : Mekanika

Nomor kode : FI 342

Jumlah sks : 4 sks

Semester : 3 dan 4

Kelompok mata kuliah : MKKPS

Program studi/Program : Fisika/S1 dan Pendidikan Fisika/S-1

Status mata kuliah : Mata kuliah lanjutan wajib

Prasyarat : Fisika Dasar, Matematika Fisika I dan II

Dosen : Drs. I Made Padri, M.Pd

Selly Feranie, S.Pd, M.Si

Endi Suhendi, S.Si, M.Si

Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dan prinsip mekanika dalam bentuk formalisme yang lebih umum sehingga memiliki wawasan yang luas dalam menganalisis permasalahan mekanika partikel, sistem partikel, dan benda tegar.

Deskripsi isi

Dalam perkuliahan ini dibahas konsep dan prinsip kinematika partikel, sistem koordinat polar, dinamika partikel, gerak harmonik, gaya sentral, kerangka referensi tidak inersial, sistem partikel, benda tegar, dan mekanika lagrange.

Pendekatan pembelajaran

Ekspositori dan inkuiri

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi

Tugas : Makalah, presentasi, dan menyelesaikan soal-soal

Media dan bahan ajar: LCD, file power point, simulasi, handout dan alat peraga

Evaluasi

Evaluasi berupa

- Presentasi dan laporan makalah
- Laporan penyelesaian tugas soal
- UTS (dilaksanakan dalam bentuk tes unit)
- UAS (dilaksanakan dalam bentuk tes unit)

Nilai akhir= $(0.6 \times \text{Rata-rata Tes Unit}) +$
 $(0.15 \times \text{nilai makalah}) +$
 $(0.15 \times \text{nilai presentasi}) +$
 $(0.1 \times \text{nilai tugas})$

Nilai mahasiswa tidak akan diproses jika kehadiran tidak memenuhi minimal 80%

Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

Pertemuan 1	: Pejelasan rencana perkuliahan, dan reuiu konsep mekanika dalam fisika dasar secara umum
Pertemuan 2	: Kinematika partikel
Pertemuan 3	: Dinamika partikel
Pertemuan 4	: Tes unit I
Pertemuan 5	: Gerak harmonik
Pertemuan 6-7	: Gaya sentral
Pertemuan 8	: Tes unit II
Pertemuan 9	: Kerangka tidak inersial
Pertemuan 10-11	: Sistem partikel
Pertemuan 12	: Tes unit III
Pertemuan 13-14	: Rotasi benda tegar
Pertemuan 15	: Mekanika Lagrange
Pertemuan 16	: Tes unit IV

Daftar buku

Buku utama :

Fowles. R. Grant, (1986), *Analytical Mechanics*, Sounders College Publishing, Philadelphia

Buku tambahan :

Alonso Marselo, Finn. J. Edward, (1973), *Fundamental University Physics I (Mechanics)*, Addison-Wesly Publishing Company, Massachusetts

Arya, P. A, (1990), *Introduction to Classicval Mechanics*, Printice Hall Publishing, New Jersey

Barger Vernon, Olson Martin, (1995), *Classical Mechanics a Modern Perspective*, McGaw-Hill, New York

Symon. R. Keith, (1961), *Mechanics*, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts

Spiegel, R. Murray, (1982), *Theoritical Mechanics*, McGraw-Hill, New York

SATUAN ACARA PERKULIAHAN