



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

SILABUS

Mata Kuliah : **Elemen Mesin I**

Kode Mata Kuliah : MES 206

Semester : IV

SKS : 3

Prasarat : Matematika, Fisika dan Gambar Mesin

A. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Elemen mesin ini menjadi dasar bagi mahasiswa untuk mempunyai pengetahuan di bidang perancangan mesin dalam memahami merancang mesin, berbagai komponen mesin, standar komponen mesin, menghitung dimensi dan kekuatanya. Mata kuliah ini sesuai dengan kompetensi lulusan untuk mampu merancang, menghitung dan memodifikasi mesin-mesin di industri dan konversi energi.

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMA)

1. Mampu menjelaskan tentang macam-macam sambungan keling, sambungan baut, sambungan las, poros, bantalan, pegas dan kopling tetap.
2. Mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja komponen mesin, sambungan keling, sambungan las, sambungan baut, poros bantalan, pegas dan kopling tetap.
3. Mampu memilih komponen mesin sesuai dengan standar dan aplikasinya.

4. Mampu menghitung dimensi dan kekuatan komponen mesin.
5. Mampu merancang bagian-bagian mesin.
6. Mampu mengaplikasikan dasar perancangan mesin dan faktor keamanan

C. Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)

1. Mampu membuat konsep gambar komponen mesin
2. Mampu membuat konsep gambar isometri mesin teknologi tepat guna.
3. Mampu identifikasi komponen mesin, fungsi dan cara kerja dari sambungan keling, sambungan las, sambungan baut, poros bantalan, pegas dan kopling tetap.
4. Mampu memilih komponen mesin sesuai dengan standar dan aplikasinya.
5. Mampu menghitung dimensi dan kekuatan komponen mesin sambungan keling, sambungan las, sambungan baut, poros bantalan, pegas dan kopling tetap.
6. Mampu merancang mesin teknologi tepat guna

D. Pokok Bahasan

1. Pengertian dasar gaya, berat, tegangan, regangan, torsi, putaran dan daya
2. Dasar perancangan elemen mesin dan .Faktor keamanan.
3. Sambungan keling, bentuk sambungan keling, kekuatan sambungan keling, efisiensi sambungan keling dan penerapan sambungan keling
4. Sambungan las , macam-macam sambungan las, perhitungan sambungan Las, .Perhitungan sambungan pada beban sentris dan eksentris, latihan studi kasus.
5. Sambungan baut, macam-macam baut, bentuk ulir, pemilihan baut, perhitungan kekencangan baut, perhitungan baut beban eksternal., perhitungan baut penutup tabung, perhitungan baut penutup bejana tekan dan boiler, dan latihan studi kasus sambungan baut
6. Poros, macam macam poros, beban pada poros, perhitungan kekuatan poros, putaran kritis, dan latihan studi kasus poros.
7. Bantalan, macam-macam bantalan, pemilihan bantalan, perhitungan umur bantalan dan latihan studi kasus bantalan.
8. Kopling Tetap, macam-macam kopling tetap, fungsi dan cara kerja kopling

tetap, perhitungan kopling tetap dan Latihan studi kasus kopling tetap.

E. Sistem Penilaian

1. Kehadiran : 20%
2. Kerja kelompok : 20%
3. Tugas Kelompok : 20%
4. Tugas Mandiri : 40%

Total 100%

F. Referensi

Pustaka Utama

1. Juvinal , (1991) Fundamental of Machine Component Design, 2 nd edition, John Willey and Sons, New York.
2. Khurmi R.S., Machine Design.
3. Niemen G, Elemen Mesin, Jilid I, II dan III, Penerbit Erlangga, Jakarta.
4. Paul H Black, Machine Design.

Pustaka Pendukung

1. Shigley, Perencanaan Teknik Mesin, Penerbit Erlangga, Jakarta
2. Sularso, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Penerbit Erlangga, Jakarta.