

Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS)

1. Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
 2. Program Studi : Teknik Sipil – S1
 3. Tahun Akademik : 2013 / 2014
 4. Semester : Ganjil
 5. Nama Mata Kuliah : Mekanika Bahan
 6. Kode Mata Kuliah : CES3274
 7. SKS : 3 (tiga) teori, 1 (satu) praktikum
 8. Prasyarat : Statika
 9. Kompetensi : Setelah mengambil mata kuliah Mekanika Bahan mahasiswa dapat memahami dan menguasai prinsip-prinsip dan pengertian dasar kekuatan bahan, cara-cara analisis dan penjabaran teori-teori yang mendasari perhitungan kekuatan bahan, sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis proses rancang bangun.
 10. Deskripsi Singkat MK : Mengetahui pengertian dan analisis tentang tekanan dan tarikan atau tegangan dan regangan normal serta tegangan dan regangan geser, tegangan pada potongan miring, torsi, gaya geser dan momen lentur, titik berat dan momen inersia, tegangan pada balok, defleksi elastis balok, balok elastis statis tak tentu, kolom, serta tegangan gabungan.
- Tujuan Pembelajaran : a. Kompetensi
- Knowledge : mahasiswa mempunyai pemahaman tentang dasar-dasar kekuatan bahan dalam hubungannya dengan proses rancang bangun.
- Skill : Mahasiswa dapat menghitung dan menganalisis fenomena gaya yang terjadi dalam suatu komponen konstruksi dan

mampu melakukan perancangan suatu konstruksi sederhana berdasarkan prinsip-prinsip mekanika dan kekuatan bahan.

Attitude : Mahasiswa mempunyai kemampuan adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang mekanika bahan.

Value : Mahasiswa mempunyai kedisiplinan tinggi. Mahasiswa mempunyai kejujuran.

12. Outcome : Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip dan pengertian dasar kekuatan bahan dalam rancang bangun.

Mampu melakukan analisis proses rancang bangun memenuhi syarat kekuatan bahan.

Terampil dalam mengolah permasalahan di bidang mekanika bahan.

13. Jadwal Perkuliahan :

Minggu ke	Pokok Bahasan (Topik)	Substansi	Metode	Media
I	Tegangan dan Regangan	Tegangan dan Regangan Normal	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
II	Tegangan dan Regangan	Tegangan dan Regangan Geser	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
III	Tegangan dan Regangan	Tegangan Pada Potongan Miring, Tegangan Batas, Tegangan Luluh, Tegangan Izin dan Beban Izin	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
IV	Torsi	Definisi Torsi, Torsi Tegangan Geser, Torsi Regangan Geser, Modulus Elastisitas Geser Puntir, Sudut Puntir,	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board

		Kekakuan dan Fleksibilitas Torsional		
V	Gaya Geser dan Momen Lentur	Tipe pembebanan dan Reaksi, Tipe Perletakan	Penjelasan Tanya jawab	Infocus White Board
VI	Gaya Geser dan Momen Lentur	Diagram Gaya Geser dan Momen Lentur, Hubungan Antara Intensitas Beban, Gaya Geser dan Momen Lentur	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
VII	Titik Berat dan Momen Inersia	Titik Berat Penampang, Momen Inersia Penampang	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
VIII	Mid Semester	Ujian Tengah Semester (UTS)	Essay	Kertas soal dan kertas jawaban
IX	Tegangan Pada Balok	Lenturan Pada Balok, Diagram Tegangan Lentur	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
X	Tegangan Pada Balok	Tegangan Lentur	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XI	Tegangan Pada Balok	Tegangan Geser, Distribusi Tegangan Geser	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XII	Defleksi Elastis Balok	Definisi Defleksi, Penentuan Defleksi Pada Balok	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XIII	Balok Elastis Statis Tak Tentu	Definisi Balok Statis Tak Tentu, Tipe-Tipe Balok Statis Tak Tentu	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XIV	Kolom	Kolom Dengan Beban Aksial Tekan, Beban Kritis, Rancang Bangun Kolom Dengan Beban Eksentris	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board

XV	Tegangan Gabungan	Beban Gabungan, Metode Analisis, Tegangan Pokok, Tegangan Geser, Lingkaran Mohr	Penjelasan Tanya jawab Contoh soal dan pembahasan Latihan	Infocus White Board
XVI	Semester	Ujian Akhir Semester (UAS)	Essay	Kertas soal dan kertas jawaban

14. Evaluasi

- Tes lisan dilakukan secara acak atau bergilir untuk menilai pemahaman mahasiswa tentang materi yang baru disajikan.
- Evaluasi selanjutnya dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada mahasiswa yang ditunjuk secara langsung, dilakukan di awal setiap pertemuan berikutnya.
- Memberikan tugas setiap selesai satu topik bahasan dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.
- Memberikan tugas laporan praktikum setelah selesai semua job praktikum dan dikumpulkan sebelum ujian akhir semester.
- Tes tertulis dalam bentuk essay pada ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

15. Daftar Pustaka

Beer F. R and Johnston. E. R, "Mechanics of Material"

EP. Popov, "Mekanika Teknik", Erlangga, 1991

Timoshenko, "Teori Elastis" Erlangga, 1986

Timoshenko SP and Young DH, "Strenght of Material", Erlangga

Popov, EP, "Introduction to Mechanic og Solids Pretince", Erlangga, 1979