

DESKRIPSI MATA KULIAH

EE 211, DASAR KONVERSI ENERGI : S-1, 2 SKS, SEMESTER 1

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dari perkuliahan pada program S-1 Teknik Tenaga Elektrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI . Selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar konversi energi yang meliputi berbagai pokok bahasan diantaranya : Pengertian tentang dasar konversi energi, konversi energi mekanik ke elektrik, konversi energi panas ke elektrik, konversi energi cahaya ke elektrik, konversi energi kimia ke elektrik dan konversi elektrik ke elektrik, Pengenalan mesin-mesin DC dan Mesin AC, Transformator serta Dasar-dasar sistem pembangkitan dan pembebanan tenaga elektrik.

Metode yang digunakan pada mata kuliah ini : ceramah/ presentasi, tanya-jawab, diskusi dan analisis pemecahan masalah. Adapun media pembelajaran yang digunakan meliputi : White board, komputer dan Infokus dan internet. Evaluasi dilakukan dengan memberikan 2 kali ujian (UTS dan UAS) dan proyek akhir mata kuliah berupa aplikasi konversi energi dan teknologinya dalam berbagai bidang kehidupan yang dibuat dalam bentuk makalah. Buku sumber utama : Abdul Kadir. 1995. *Energi*. Jakarta : UI Press.; Weedy. B. M 1988. *Electric Power System, Third Edition Revised*. Singapore; Archie, Culp, Prinsip-prinsip Konversi Energi .B.L Theraja, *Electrical Technology*; Zuhail, *Dasar Teknik Tenaga Listrik*, Gramedia, , Soelaeman T.M., *Dasar Konversi Energi*, ITB Bandung

SILABUS MATA KULIAH

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Dasar Konversi Energi
Nomor Kode	: EL 211
Jumlah sks	: 2 Sks
Semester	: 1 (satu)
Kelompok Mata Kuliah	: MKBS
Program Studi/ Program	: Teknik Tenaga Elektrik/ S-1
Status Mata Kuliah	: Wajib
Prasyarat	: Tidak ada (Setiap mahasiswa baru boleh mengambil mata kuliah)
Dosen/ Kode	: Hasbullah, S.Pd, M.T / 2408

2. Tujuan Mata Kuliah

Adapun tujuan setelah mengikuti pembelajaran mata kuliah ini diharapkan :

1. Mahasiswa memahami dan menganalisis prinsip-prinsip dasar konversi energi
2. Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai macam konversi energi dengan berbagai analisisnya.
3. Mahasiswa dapat memahami dan menganalisis prinsip dasar mesin-mesin DC dan AC serta Transformator
4. Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar pembangkitan dan pembebanan pada sistem tenaga elektrik
5. Mahasiswa dapat menganalisis dan mengimplementasikan prinsip-prinsip konversi energi dalam kehidupan sehari-hari

3. Deskripsi Isi Mata Kuliah

Dalam perkuliahan ini dibahas konsep-konsep dasar energi dan konversi yang meliputi : Pengertian tentang dasar konversi energi, konversi energi mekanik ke elektrik, konversi energi panas ke elektrik, konversi energi cahaya ke elektrik, konversi energi kimia ke elektrik dan

konversi elektrik ke elektrik, Pengenalan mesin-mesin DC dan Mesin AC, Transformator serta Dasar-dasar sistem pembangkitan dan pembebanan tenaga elektrik.

4. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, tanya-jawab, diskusi dan analisis pemecahan masalah.
- Tugas : Pekerjaan Rumah (PR) dan Proyek Akhir mata kuliah
- Media : White Board, OHP, LCD Projector, dan Internet

5. Evaluasi

- Kehadiran
- Tugas-tugas (mandiri dan kelompok)
- Partisipasi aktif dalam kelas
- UTS
- UAS

6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan 1	: Pendahuluan
Pertemuan 2	: Prinsip –Prinsip Konversi Energi
Pertemuan 3	: Konversi Energi Mekanik ke Energi Elektrik
Pertemuan 4	: Konversi Energi Panas ke Energi Elektrik
Pertemuan 5	: Konversi Energi Cahaya ke Energi Elektrik
Pertemuan 6	: Konversi Energi Kimia ke Energi Elektrik
Pertemuan 7	: Konversi Energi Elektrik ke Energi Elektrik
Pertemuan 8	: Ujian Tengah Semester
Pertemuan 9	: Prinsip Dasar Mesin DC
Pertemuan 10	: Prinsip Dasar Mesin DC (lanjutan)
Pertemuan 11	: Prinsip Dasar Mesin AC
Pertemuan 12	: Prinsip Dasar Mesin AC (lanjutan)
Pertemuan 13	: Transformator

- Pertemuan 14 : Sistem Pembangkitan dan Pembebanan Tenaga Elektrik
- Pertemuan 15 : Sistem Pembangkitan dan Pembebanan Tenaga Elektrik
(lanjutan)
- Pertemuan 16 : Ujian Akhir Semester**

7. Daftar Buku (Referensi)

1. Abdul Kadir. 1995. *Energi*. Jakarta : UI Press.
2. Archie, Culp. 1999. *Prinsip-prinsip Konversi Energi* .
3. Solaeman T.M. 2001. *Dasar Konversi Energi*, ITB Bandung
4. Theraja, B.L , 1980. *Electrical Technology*.
5. Weedy B.M. 1988. *Electric Power System*, Third Edition Revised. Singapore : John Wiley and Sons.
6. Zuhail, 1995, *Dasar Teknik Tenaga Listrik*, Gramedia. Jakarta