

# EL 236 SINYAL DAN SISTEM: S-1, 2 SKS, Semester Ganjil/3

## Deskripsi Mata Kuliah

Status Mata Kuliah Sinyal dan Sistem adalah sebagai mata kuliah dasar/pengantar/pengenalan yang wajib dikontrak oleh seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar sinyal dan sistem berikut dengan berbagai aplikasi dan perhitungan secara matematisnya. Sinyal dan sistem berdasarkan *physical processes* dibagi menjadi dua, yaitu *continuous-time* dan *discrete-time*. Dua subbagian inilah yang menjadi dasar pembagian materi kuliah. Materi kuliah difokuskan pada penjelasan matematis proses fisik dan untuk menganalisis deskripsi tersebut digunakan *tools* (alat bantu, dalam hal ini *software*, yaitu MATLAB).

Pelaksanaan kuliah menggunakan OHP, LCD, dan pendekatan lain yang akan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi. Mahasiswa juga mendapat tugas, quiz, ujian tengah semester dan ujian akhir semester, yang menjadi dasar penilaian kemampuan. Selain itu juga kehadiran menjadi dasar prasyarat mengikuti ujian (UTS dan UAS). Buku sumber utama : Edward A Lee, Provin Varaiya., *Structure and Interpretation of Signals and Systems.*, Addison Wesley, 2003; Karris, Stephen T., *Signal and System with Matlab Applications*, Orchard Publications, 2003; Oppenheim AV., *Signal and System.*, Prentice Hall., 2000.

# S I L A B U S

## 1. Identitas Mata Kuliah

Nama mata kuliah	: Sinyal dan Sistem
Kode mata kuliah	: EL 236
Jumlah SKS	: 2 sks
Semester	: Ganjil/III
Kel mata kuliah	: Mata Kuliah Keahlian
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektro/S-1
Status mata kuliah	: Mata kuliah dasar
Prasyarat	:
Dosen	: 1. Siscka Elvyanti 2. Iwan Kustiawan

## 2. Tujuan

Mata kuliah ini terdiri dari dua konsep dasar, yaitu sinyal dan sistem. Tujuan utama perkuliahan, diharapkan mahasiswa memahami dan dapat menjelaskan konsep sinyal dan sistem, mengembangkan kedua konsep dan interaksi diantara keduanya dengan pendekatan yang cukup yang dapat digunakan untuk menganalisis masalah yang cukup pelik.

### 3. Deskripsi Isi

Materi perkuliahan membahas tentang konsep dasar tentang sinyal dan sistem, *physical process* sinyal dan sistem yaitu *continuous-time* dan *discrete-time*, serta sistem model matematis yang digunakan untuk analisis dan perancangan. Selain itu juga digunakan MATLAB sebagai tools untuk menganalisis dan visualisasi model matematis sinyal dan sistem.

### 4. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemecahan masalah.
- Tugas : analisis matematis dan perancangan sinyal dan sistem
- Media : OHP, LCD

### 5. Evaluasi

Kehadiran, tugas, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester.

### 6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

Pertemuan 1 (7 September 2006) : Definisi sinyal dan sistem, dasar-dasar sinyal dan sistem.

Pertemuan 2 (14 September 2006) : Sistem *state machines* dan komposisinya.

Pertemuan 3 (21 September 2006) : Sistem Linear

Pertemuan 4 (28 September 2006) : Domain frekuensi dan response frekuensi

Pertemuan 5, 6, 7 (5, 12, 19 Oktober 2006) : Fourier Series, Fourier Transform,

#### **Pertemuan 8 (9 Oktober 2006) : Ujian Tengah Semester**

Pertemuan 9 (16 Oktober 2006) : Sampling dan rekonstruksi sinyal

Pertemuan 10, 11, 12 (23, 30 Nopember 2007 dan 7 Desember 2006) :  
Transformasi Laplace

Pertemuan 13, 14, 15 (14, 21, 28 Desember 2006) : Transformasi Z

#### **Pertemuan 16 (Sesuai jadwal yang ditentukan jurusan) : Ujian Akhir Semester**

### 7. Pustaka yang digunakan

Edward A Lee, Provin Varaiya., *Structure and Interpretation of Signals and Systems.*, Addison Wesley, 2003

Karris, Stephen T., *Signal and System with Matlab Applications*, Orchard Publications, 2003

Oppenheim AV., *Signal and System.*, Prentice Hall., 2000