

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama mata kuliah : Sistem Kendali
Kode mata kuliah : EL 247
Jumlah SKS : 2 sks
Semester : GENAP / IV
Kel. mata kuliah : Mata Kuliah Keahlian
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro/S-1
Status mata kuliah : Wajib
Prasyarat :

Dosen : Drs. Tjetje Gunawan
Ir. Dadang Lukman Hakim, MT.

2. Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep dasar sistem kontrol berumpan balik dan latar belakang matematik, serta mampu menyajikan metoda dan teknik-teknik konvensional untuk menganalisa dan mendisain sistem kontrol.

3. Deskripsi Isi

Materi perkuliahan membahas tentang konsep dasar sistem kontrol berumpan balik dan latar belakang matematik, pemodelan sisten fisik, analisa respon transien serta teknik disain dan kompensasi Selain itu juga digunakan MATLAB sebagai tools untuk menganalisis dan simulasi Sistem Kendali

1. Pendekatan Pembelajaran

- Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemecahan masalah.
- Tugas : analisis matematis dan Perancangan dan Simulasi Elektronika Daya
- Media : OHP, LCD

2. Evaluasi

Kehadiran

Tugas

Quiz

Ujian tengah semester (UTS)

Ujian akhir semester (UAS).

3. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

- Pertemuan 1 : Pengenalan Konsep Sistem Kendali
- Pertemuan 2 : Sistem Fisik
- Pertemuan 3 : Dinamika Sistem Fisik (Model Matematik Sistem Fisik)
- Pertemuan 4 : Transformasi Laplace
- Pertemuan 5 dan 6 : Diagram Blok dan Fungsi Alih Sistem
- Pertemuan 7 dan 8 : Fungsi Alih Sistem Kendali Posisi
- Pertemuan 9 : Ujian Tengah Semester (UTS)
- Pertemuan 10 dan 11 : Karakteristik Transien Dan Study State
- Pertemuan 12 dan 13 : Kepekaan Dan Kestabilan Sistem
- Pertemuan 14 dan 15 : Tanggapan Frekuensi System (Analysis Nyquist dan Bode)
- Pertemuan 16 : Ujian Akhir Semester (UAS)

4. Buku Sumber

Sumber Utama:

1. Katsuhiko Ogata, *Solving Control Engineering Problem with MATLAB*, Prentice Hall, Inc., 1994.
2. Katsuhiko Ogata, *Modern Control Engineering.*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1970.
3. Phillips, Charles L. ; Harbor, Royce D., *Feedback Control System, Third Edition*). Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1996.

4. Sulasno, Thomas, 1991, Dasar Sistem Pengaturan, Satya Wacana, Semarang
5. Pakpahan, Sahat, 1988, Kontrol Otomatik Teori dan Penerapan, Erlangga, Jakarta
6. Widodo, R.J, 1976, Sistem Pengaturan Dasar, ITB
7. Widodo, R.J, 1986, Diktat Kursus Sistem Penyaluran, ITB
8. Distefano, Joseph.J, et.al, Theory and Problems of Feedback and Control Systems, 1983, Schaum Outlines Series, Mc.Graw Hill International Brok Company, Singapore
9. Kuo, Benyamin.C, 1976, Automatic Control Systems, Preutice Hall of India, New Delhi
10. Dorf, Richard.C. (Farid Ruskanda), 1980, Sistem Pengaturan, Erlangga, Jakarta
11. Jones, Alam.J,1990, Sensor Technology Materials and Devices, Department of Industri, Technology and commerce, Commonwealth Australia
12. Killian, 2004, Modern Control Technology Components and Systems, e book, Delmar
13. Ogata, Katshuhiko, 1997, Modern Control Engineering, Preutice-Hall International, Singapore
- 14.

Sumber Penunjang:

1. Y. Maeda, Son Kuswadi, Nuh M., Sulistio MB. *Kontrol Automatik.*, JICA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Japan International Cooperation Agency, Surabaya, 1993.