

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah : Sistem dan Kontrol
	Kode MK : KM186216
	Kredit : 3 sks
	Semester : 2

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pembahasan matakuliah Sistem dan Kontrol mencakup pengkajian Pengertian sistem, Prinsip-prinsip Pemodelan, Sistem Linear dan Sifat-sifat Sistem, Umpan Balik Keadaan dan Keluaran, Penyajian Masukan/Keluaran, Kontrol Optimal (LQR), dan Metode-metode Kontrol yang sedang berkembang. Pada proses pembelajaran di kelas peserta didik akan diberikan pemahaman identifikasi masalah dan penurunan model matematika serta mengekspresikannya kedalam bentuk sistem, selanjutnya menentukan kontrol yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok. Penilaian hasil belajar dilakukan melalui evaluasi tulis, tugas-tugas kegiatan dan diskusi di kelas.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

3.1.2	Mampu menguasai dan mengembangkan konsep-konsep matematika bidang pemodelan dan optimasi sistem.
3.2.2	Mampu memformulasikan masalah nyata dalam model matematika.
4.1.2	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Pemodelan dan Optimasi Sistem untuk mendukung riset bidang lingkungan, pemukiman, kelautan, energi, atau teknologi informasi.
4.2.1	Mampu melakukan kajian tentang keakuratan suatu model matematis dari suatu permasalahan inter- atau multi-disiplin.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mahasiswa mampu mengikuti perkembangan dan menerapkan sistem linear dan kontrol optimum serta mampu mengkomunikasikannya secara aktif dan benar baik lisan ataupun tulisan .
- Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar dan lanjut dari Teori yang dipahaminya khususnya berkaitan dengan sistem linear dan mampu mendisain sistem kontrol yang sesuai.
- Mahasiswa mampu menjelaskan secara cerdas dan kreatif tentang peranan signifikan Sistem Linear dan Kontrol Optimum dalam bidang rumpun pengetahuan terkait atau bidang lainnya.
- Mahasiswa mampu menyajikan pemahaman ilmunya dalam bidang Sistem Linear dan Kontrol optimum secara mandiri ataupun dalam kerja tim.

POKOK BAHASAN

- Ruang Keadaan
- Sistem MIMO
- Desain Kontrol

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Subiono., " Sistem Linear dan Kontrol Optimal", Jurusan Matematika FMIPA-ITS, 2014.
2. Frank L. Lewis, Vassilis LS, "Optimal Control and Estimation", Wiley and Son, New Jersey, Canada, Inc., (1995)
3. Olsder, GJ, "Mathematical System Theory", Fourth Edition, VSDD, Delft The Netherland (2011).

PUSTAKA PENDUKUNG

1. Christiaan Hiej,"Introduction to Mathematical System Theory, Linear Space, Identification and Control", Birchauser Verlag ,2007
2. Kaddour Najim,"Control of Continuous Linear Systems",ISTE Ltd, London UK,2006
3. Katsuhiko Ogata,"Modern Control Engineering",Prentice Hall,2010.