

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Sistem Nonlinier
	Kode MK : EE186121
	Kredit : 3 sks
	Semester :

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Sistem Pengaturan Nonlinier mempelajari metode pemodelan, analisis, dan desain dari sistem nonlinier beserta aplikasinya dalam pengaturan. Bagian pertama dari mata kuliah berfokus pada analisis fenomena sistem nonlinier yang dilengkapi dengan contoh pada sistem nyata. Bagian kedua berfokus pada stabilitas sistem melalui teknik Lyapunov, dan bagian terakhir berfokus pada pengaturan dari sistem nonlinier menggunakan teknik feedback linearization, sliding mode control dan gain scheduling.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P02) Menguasai filosofi yang mendasari konsep, prosedur, prinsip ilmu dan rekayasa secara komprehensif untuk mengembangkan prinsip-prinsip baru yang dipergunakan sebagai dasar prosedur-prosedur baru dalam analisis dan perancangan komponen dan/atau sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi multimedia, telematika, komputer, atau biomedik.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK02) Mampu menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji dalam bidang Teknik Elektro.

KETERAMPILAN UMUM

(KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

(KU11) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

SIKAP

(S11) Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai filosofi yang mendasari konsep, prinsip sistem dan pengaturan nonlinier untuk mengembangkan prinsip baru dalam analisis dan desain sistem nonlinier.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu menghasilkan karya kreatif terkait analisis dan desain sistem dan pengaturan nonlinier dan aplikasinya.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri melalui perancangan sistem dan pengaturan nonlinier dan mampu menggunakan software Matlab/ Simulink untuk mendesain sistem pengaturan nonlinear.

SIKAP

Menunjukkan sikap kreatif dan inovatif untuk memperoleh hasil rancangan sistem yang baik.

Topik/Pokok Bahasan

1. Model Nonlinier dan Fenomena Nonlinier
2. Analisis Bidang Fase Sistem Orde Dua
3. Stabilitas Lyapunov
4. Desain Sistem Pengaturan Nonlinier
5. Feedback Linearization
6. Sliding Mode Control dan Gain Scheduling

Pustaka

- [1] J.E. Slotine, W. Li (1991), "Applied Nonlinear Control," PHI, New Jersey
- [2] H.K. Khalil (2002), "Nonlinear System," PHI
- [3] S.S. Sastry (1999), "Nonlinear Systems, Analysis, Stability and Control," Springer Verlag
- [4] H.K. Khalil (1995), "Nonlinear Systems, in M.K. Masten (Ed.), Modern Controls Systems," IEEE Inc., New Jersey
- [5] International papers related to the nonlinear control problems

Prasyarat

--