

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Sistem Pengaturan Optimal
	Kode MK : EE184920
	Kredit : 3 sks
	Semester : -

### Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Sistem Pengaturan Optimal membahas tentang metode desain sistem pengaturan dengan kriteria minimum energi dan waktu. Permasalahan pengaturan yang dibahas meliputi persoalan regulator dan tracking dengan menggunakan hukum state feedback. Selain itu, state estimator juga dibahas untuk keperluan desain sistem menggunakan hukum state feedback apabila tidak semua state tersedia atau terukur.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

(P03) Menguasai konsep, prinsip dan prosedur perancangan sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

(KK02) Mampu mendeskripsikan penyelesaian permasalahan rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

#### KETERAMPILAN UMUM

(KU02) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

(KU12) Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya.

#### SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

(S12) bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

#### PENGETAHUAN

konsep dan prinsip sistem pengaturan optimal untuk analisis dan prosedur perancangan sistem dengan bantuan Matlab/Simulink.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

mampu mendesain sistem pengaturan optimal untuk sistem nyata dengan bantuan Matlab/Simulink.

#### KETERAMPILAN UMUM

mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur melalui tugas desain sistem pengaturan cerdas dan mampu menggunakan software Matlab/ Simulink untuk melakukan simulasi sistem hasil desain.

#### SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan dapat bekerja sama dalam tim untuk memperoleh hasil rancangan sistem yang baik.

### Topik/Pokok Bahasan

1. Optimisasi Statis
2. Formulasi Hamilton

- 
3. Linear Quadratic Regulator
  4. Linear Quadratic Tracking
  5. State Estimator
  6. Linear Quadratic Minimum-Time

---

#### **Pustaka**

- [1] Frank L. Lewis, Vassilis L. Syrmos, "Optimal Control," John Wiley & Sons Inc., New York, 1995
- [2] Frank L. Lewis, "Applied Optimal Control and Estimation," PHI, New Jersey, 1992
- [3] Anderson, B.D.O., "Optimal Control: Linear Quadratic Methods," PHI, New Jersey, 1989
- [4] Trihastuti Agustinah, "Diktat Kuliah: Sistem Pengaturan Optimal," Teknik Elektro ITS, 2018

---

#### **Prasyarat**

Dasar Sistem Pengaturan

---