

<b>Mata Kuliah (MK)</b>	Nama MK : Elektronika Telekomunikasi
	Kode MK : EE184633
	Kredit : 3 sks
	Semester : VI

### Deskripsi Mata Kuliah

Mata-kuliah ini memberi dasar pemahaman dan disain elektronika frekuensi tinggi, terutama frekuensi gelombang mikro dan yang lebih tinggi. Pada frekuensi tinggi besaran tegangan, arus, impedansi, dan proses perambatan gelombang sudah tidak mungkin lagi hanya dianalisis menggunakan pendekatan rangkaian listrik dan elektronika biasa. Untuk itulah diperlukan pengetahuan mendalam tentang sifat khusus komponen RF saluran transmisi, impedansi, koefisien refeksi, scattering parameter untuk rangkaian N-port, dan berbagai aspek penting yang diperlukan dalam rangka disain rangkaian aktif dan pasif elektronika telekomunikasi, seperti amplifier RF, Mixer dan Oscillator. Yang tidak kalah pentingnya, dalam kuliah ini diajarkan perancangan elektronika telekomunikasi menggunakan tool atau alat bantu pemrograman, contohnya menggunakan Matlab.

### CPL Prodi yang Dibebankan

#### PENGETAHUAN

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

#### KETERAMPILAN KHUSUS

(KK01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika

#### KETERAMPILAN UMUM

(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

menguasai konsep, prinsip, dan prosedur perancangan elektronika telekomunikasi di bidang telekomunikasi multimedia, yang melibatkan 3 aspek utama, yaitu frekuensi, impedansi dan sifat elektromagnetik.

#### KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa elektronika telekomunikasi, mampu mendeskripsikan rancangan sistem (misalnya, amplifier RF) dan mampu memanfaatkan perangkat analisis dan rekayasa berbasis teknologi (MatLab, CST).

#### KETERAMPILAN UMUM

---

Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah Elektronika Telekomunikasi, berdasarkan analisis informasi dan data terkait, termasuk pemanfaatan alat-bantu pemrograman.

**SIKAP**

Menunjukkan sikap bertanggung-jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri, karena kekhususan bidang elektronika telekomunikasi.

---

**Topik/Pokok Bahasan**

1. Sistem dan Komponen Elektronika Telekomunikasi / RF
2. Sifat Komponen pasif RF di Frekuensi Tinggi
3. Analisis Saluran Transmisi dalam disain sistem RF
4. Pemanfaatan smith-chart dan pemrograman dalam analisis dan disain
5. Single & Multiport Network
6. Scattering Parameters
7. Disain Amplifier RF
8. Teknik penyesuaian impedansi dan transformasi impedansi
9. Konsep Disain filter dan oscillator frekuensi tinggi

---

**Pustaka**

- [1] Endroyono,dkk. "Modul Ajar Elektronika Telekomunikasi dan Manual Praktikum" 2014
- [2] Reinhold Ludwig&Pavel Bretchko, "RF Circuit Design, Theory and Applications", Prentice-Hall, 2000.
- [3] MatLAB files dari Reinhold Ludwig&Pavel Bretchko, "RF Circuit Design, Theory and Applications", Prentice-Hall, 2000.
- [4] David M. Pozar, "Microwave Engineering" John Willey & Sons, 4th Edition, 2011
- [5] Thomas S. Lavergetta, "Microwave and wireless RF Simplified", Artech House, 2nd Edition, 2005

---

**Prasyarat**

- Rangkaian Elektronika
  - TGE & Antenna
-