

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Divais Gelombang Mikro
Kode Mata Kuliah	: TK-465
Jumlah SKS	: 2
Semester	: Genap
Kelompok Mata Kuliah	: MKK
Program Studi/Program	: Pendidikan Teknik Elektro/S1
Status Mata Kuliah	: Pilihan
Prasyarat	: -
Dosen	: 1. Dr. Budi Mulyanti, M.Si. 2. Aip Saripudin, M.T.

2. Tujuan Pembelajaran Umum

Mahasiswa diharapkan mampu memahami karakteristik divais dan disain gelombang mikro.

3. Deskripsi Singkat

Diode dan Transistor Tunnel, Diode IMPATT, Diode BARITT, *Transferred Electron Devices* (TED), dan Perbandingan Divais Gelombang Mikro.

4. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Ekspositori dengan metode ceramah dan tanya-jawab.

5. Media dan Sumber Pembelajaran

OHP, LCD/power point, papan tulis.

6. Tugas dan Latihan

Pekerjaan rumah

7. Evaluasi

Tugas-tugas/PR : 30 %

UTS : 30%

UAS : 40%

Bonus Keaktifan : 10%

Catatan: Kehadiran kurang dari 80%, nilai E (tidak lulus).

8. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan 1 : **Pendahuluan**

Overview Gelombang Mikro

Pertemuan 2 : **Divais Tunnel**

Pengertian Divais Tunnel, Probabilitas Tunneling dan Arus Tunneling

Pertemuan 3 : **Diode Tunnel**

Karakteristik Arus-Tegangan, Performansi Divais, Backward Diode

Pertemuan 4 : **Transistor Tunnel**

Karakteristik Transistor Tunnel, Contoh Transistor Tunnel

- Pertemuan 5 : **Diode IMPATT**
Pengertian Diode IMPATT (Impact Ionization Avalance Transit Time), Struktur Divais, Karakteristik Statik, dan Karakteristik Dinamik
- Pertemuan 6 : **Diode IMPATT**
Daya dan Efisiensi, Noise Behavior
- Pertemuan 7 : **Disain dan Performansi Divais**
Fabrikasi, Performansi Gelombang Mikro
- Pertemuan 8 : **Ujian Tengah Semester (UTS)**
- Pertemuan 9 : **Diode BARITT**
Pengertian Diode BARITT (Barrier Injection Transit Time), Struktur Divais, Transport Arus
- Pertemuan 10 : **Diode BARITT**
Small-Signal Performance, Large-Signal Performance
- Pertemuan 11 : **Transferred-Electron Devices (TED)**
Pengertian TED, Transferred-Electron Effect
- Pertemuan 12 : **Mode Operasi TED**
Mode Medan Uniform (Ideal), Mode AL (Accumulation-Layer Mode), Mode TTDL (Transit-Time Dipole-Layer Mode)
- Pertemuan 13 : **Mode Operasi TED**
Mode QDL (Quenched Dipole-Layer Mode), Mode LSA (Limited-Space-Charge Accumulation Mode)
- Pertemuan 14 : **Performansi TED**
Kontak Katode, Performansi Daya, Noise

Pertemuan 15 : **Perbandingan Antardivais Gelombang Mikro**

*Perbandingan Disain dan Karakteristik Diode
Tunnel, IMPATT, BARITT, TED*

Pertemuan 16 : **Ujian Akhir Semester (UAS)**

9. Buku Sumber

Sumber Utama:

1. S.M. Sze, *Semiconductor Devices: Physics and Technology*, 1985, John Wiley and Son, New York.
2. S.M. Sze, *Physics of Semiconductor Devices*, 2nd Edition, 1981, John Wiley and Son, New York.