



UNIVERSITAS ISKANDARMUDA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Elektronika Daya	ELT 433		3	sks		Agustus 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi	
	Husaini, S.T., M.T		Syukri, S.T., M.T		Syukri, S.T., M.T	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	Mampu menghitung sirkuit sederhana menggunakan dioda, BJT, MOSFET, dan tingkat keluaran dari penguat daya dan operasi termal aman dengan minimal 60% benar					
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pengenalan rangkaian elektronika dasar. Cakupan materi: Fisik, operasi, dan model dioda, BJT, MOSFET, dan thyristor, Analisis penguat satu tahap: bias DC, perilaku sinyal kecil, dan tanggapan frekuensi, Klasifikasi tahap output dan penguat daya, pemodelan Thermal dan analisis transistor daya, analisis unjuk kerja inverter CMOS dan perancangan gerbang logika CMOS.					
Bahan Kajian						
Pustaka	Utama :					
	1. A. Sedra and K. Smith, Microelectronic Circuits International 6th ed., Oxford University Press, 2011 2. Thomas L Floyd, Electronic Devices 9th ed, Prentice Hall, 2011					
Media Pembelajaran	Pendukung :					
	Perangkat lunak			Perangkat keras		
Dosen pengampu	Husaini, S.T., M.T					

No	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bentuk/ Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	Mengetahui sejarah komponen elektronika dan karakteristik semikonduktor	Sejarah dan karakteristik semikonduktor	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menyebutkan Karakteristik semikonduktor • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Sejarah dan tokoh dalam perkembangan elektronika 	5%
2	Menjelaskan struktur dan model diode beserta karakteristik kurva diode	Struktur, model dan karakteristik kurva I-V dioda	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan model-model dioda • Ketepatan menggambarkan kurva I-V tiap model 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Model diode 	5%
3	Menghitung kinerja rangkaian diode dalam aplikasi rectifying, limiting, clamping, signal switching	Rangkaian dioda	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung V dan I dalam rangkaian diode • Ketepatan menggambar kurva IV dalam rangkaian • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian diode 	5%
4	Memahami struktur dan mode operasi bipolar transistor (BJT).	Struktur Bipolar junction transistor dan mode operasinya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan symbol dan struktur BJT • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Mode operasi BJT 	5%
5	Memahami kurva karakteristik, model sinyal besar dan sinyal kecil BJT	Kurva karakteristik dan model sinyal BJT	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menyebutkan mode operasi beserta kurva IV • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Analisis karakteristik sinyal BJT 	5%
6	Menggunakan model BJT untuk menghitung kinerja rangkaian	BJT sebagai penguat (CE,CC, CB)	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung V dan I dalam rangkaian BJT • Ketepatan menggambar 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Penguat menggunakan BJT 	5%

	penguat			kan kurva IV dalam rangkaian		
7	Menghitung pembiasan BJT untuk penguat dan switch.	Rangkaian bias BJT	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi • Ketepatan menghitung titik kerja transistor dan tegangan serta arus bias • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Analisis bias BJT 	5%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)					15%
9	Memahami struktur dan mode operasi MOSFET.	Struktur MOSFET dan mode operasinya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group Discussion • Discovery 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan symbol dan struktur MOSFET • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Operasi MOSFET 	5%
10	Memahami kurva karakteristik, model sinyal besar dan sinyal kecil MOSFET	Kurva karakteristik dan model sinyal MOSFET	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menyebutkan mode operasi beserta kurva IV • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik MOSFET 	5%
11	Menggunakan model MOSFET untuk menghitung kinerja rangkaian penguat	MOSFET sebagai penguat (CS, CD, CG)	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung V dan I dalam rangkaian MOSFET • Ketepatan menggambarkan kurva IV dalam rangkaian • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Penguat menggunakan MOSFET 	5%
12	Menghitung pembiasan MOSFET untuk penguat dan switch.	Rangkaian bias MOSFET	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung titik kerja MOSFET dan tegangan serta arus bias • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Analisis bias MOSFET 	5%
13	frekuensi amplifier pada BJT dan MOSFET untuk frekuensi tinggi.	Model sinyal kecil BTJ dan MOSFET pada frekuensi tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group discussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung respon frekuensi dalam frekuensi tinggi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • BTJ dan MOSFET pada frekuensi tinggi 	5%

			<ul style="list-style-type: none"> • Problem besed Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 		
14	Menentukan kelas operasi dari penguat daya	Penguat daya	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Small Group discussion • Problem besed Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menghitung sinyal dalam domain waktu • Ketepatan menentukan titik kerja tiap kelas operasi • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	Diskusi kelompok: <ul style="list-style-type: none"> • Analisis kelas penguat 	5%
15	Kisi-Kisi dan Ujian Akhir Semester (UAS).					20%