



UNIVERSITAS ISKANDARMUDA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

KodeDokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	TglPenyusunan
Rangkaian Listrik I	ELT 219		2	sks		Agustus 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi	
	Muliadi, ST., M.T		Syukri, S.T., M.T		Syukri, S.T., M.T	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	1. Memiliki pengetahuan tentang analisa rangkaian listrik, metode-metode analisa rangkaian listrik serta besaran tegangan, arus maupun daya yang ada pada elemen-elemen rangkaian listrik berupa resistor, inductor maupun kapasitor pada tegangan dan arus bolak-balik (AC). 2. Mempunyai pengetahuan teoritis yang luas atau umum di bidang teknik elektro dan pengetahuan khusus yang mendalam pada bidang keahliannya. 3. Mampu melakukan atau merancang eksperimen (percobaan) yang berhubungan dengan elemen-elemen rangkaian listrik dan kemudian melakukan analisis dan interpretasi data. 4. Mampu berkerjasama dalam tim multi-disiplin dan multi-kultural. 5. Memiliki latar belakang untuk pendidikan tahap selanjutnya.					
DiskripsiSingkat MK	Definisdansatuan : Hukum-hukumdasarrangkaian (Kirchoffdan Ohm); Analisarangkaianseederhana: InduktansidanKapasitansi; Rangkaian RL dan RC tanpasumber, Penerapanfungsi tanggasatuan ; Rangkaian RLC; Fungsi pemaksasinusoida; Konsepfasor; Responkeadaantunaksinusoida.					
Bahan Kajian						
Pustaka	Utama :					
	1. Hayt, W.H.Jr. & Kemmerly J.E., <i>Rangkaian Listrik</i> , Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1988.					
	Pendukung :					

Media Pembelajaran		Preangkat lunak	Perangkat keras			
		-	Laptop, proyektor			
Dosen pengampu		Muliadi, ST., M.T				
No	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan Rangkaian yang mempunyai sumber tegangan dan arus sinusoidal dengan beban R, L dan C	Respon Elemen Fasor; Impedansi dan Admitansi; Pembagian Tegangan dan Arus dalam Domain Frekwensi; Metode Tegangan Simpul, Teorema Thevenin dan Norton; Superposisi Sumber AC.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	5%
2	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan Rangkaian yang mempunyai sumber tegangan dan arus sinusoidal dengan beban R, L dan C	Respon Elemen Fasor; Impedansi dan Admitansi; Pembagian Tegangan dan Arus dalam Domain Frekwensi; Metode Tegangan Simpul, Teorema Thevenin dan Norton; Superposisi Sumber AC.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	5%
3	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan dasar Daya pada system tegangan dan Arus Bolak-balik	Respon Elemen Fasor; Impedansi dan Admitansi; Pembagian Tegangan dan Arus dalam Domain Frekwensi; Metode Tegangan Simpul, Teorema Thevenin dan Norton; Superposisi Sumber AC.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	5%
4	Setelah mengikuti	Respon Elemen Fasor;	Metode: ceramah,	Mahasiswa mampu	Kemampuan	10%

	kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan dasar Daya pada system tegangan dan Arus Bolak-balik	Impedansi dan Admitansi; Pembagian Tegangan dan Arus dalam Domain Frekwensi; Metode Tegangan Simpul, Teorema Thevenin dan Norton; Superposisi Sumber AC.	demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	menjawab pertanyaan yang diajukan	menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	
5	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan dasar sistem tiga-fasa.	Sistem tiga-fasa, tigakawat; Sistem Bintang dan Delta; Fasor Tegangan; Beban Hubungan Delta Seimbang; Beban Hubungan Bintang, Empat Kawat Seimbang, Ekuivalensi Hubungan Bintang dan Delta. Rangkaian Saluran Tunggal Ekuivalen untuk Beban Tiga Fasa Seimbang	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	20%
6	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: menjelaskan dan menyelesaikan persoalan dasar sistem tiga-fasa.	Sistem tiga-fasa, tigakawat; Sistem Bintang dan Delta; Fasor Tegangan; Beban Hubungan Delta Seimbang; Beban Hubungan Bintang, Empat Kawat Seimbang, Ekuivalensi Hubungan Bintang dan Delta. Rangkaian Saluran Tunggal Ekuivalen untuk Beban Tiga Fasa Seimbang	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	5%
7	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menyelesaikan persoalan-persoalan Beban Tiga fasa tidak Seimbang dan daya pada sistem tiga fasa.	Beban Hubungan Bintang tak Seimbang; Beban Hubungan Delta tak Seimbang; Daya Tiga Fasa.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas		Kemampuan menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, memberikan contoh dan presentasi	-
8	Setelah mengikuti	Beberapa Teknik untuk	Metode: ceramah,		a. Ketepatan menulis	5%

	pokok bahasan ini mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisa suatu rangkaian listrik dengan Analisis Simpul	Menganalisis Rangkaian Analisis Simpul (Nodal Analysis)	demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas		unsurunsur kalimat b. Ketepatan menganalisis unsur-unsur kalimat c. Ketepatan menganalisis kesalahan kalimat	
9	Mengetahui kemajuan belajar mahasiswa	Ujian tengah semester Semua pokok bahasan satusampaidelapan			Tes tertulis: Mahasiswa diminta menjelaskan dan menganalisis materi-materi yang telah diajarkan sebelumnya berdasarkan pertanyaanpertanyaan yang diajukan dosen	5%
10	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menentukan respons frekuensi dari suatu fungsi rangkaian, serta menentukan jenis filter yang sesuai dengan respons frekuensi tersebut	Respons amplitudo dan sudut fasa; Filter; Resonansi; Fungsi Bandpass dan Faktor Kualitas; Penggunaan pole-zero plot; Penskalaan fungsi rangkaian; Respons frekuensi menggunakan SPICE.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kesesuaian pemahaman dengan penjelsana yang diberikan	5%
11	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menentukan respons frekuensi dari suatu fungsi rangkaian, serta menentukan jenis filter yang sesuai dengan respons frekuensi tersebut	Respons amplitudo dan sudut fasa; Filter; Resonansi; Fungsi Bandpass dan Faktor Kualitas; Penggunaan pole-zero plot; Penskalaan fungsi rangkaian; Respons frekuensi menggunakan SPICE.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kesesuaian pemahaman dengan penjelsana yang diberikan	20%
12	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar Rangkaian Dua Gerbang	Parameter Z; Rangkaian Ekuivalen dari Rangkaian Respirokal; Parameter Y; Rangkaian Pi-Ekuivalen dari Rangkaian Respirokal; Aplikasi Karakteristik Terminal; Konversi Antara Parameter Z dan	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Ketepatan menyebutkan fungsi dan jenis karya ilmiah Ketepatan menuliskan sistem penyajian karya ilmiah	5%

		Parameter Y; Parameter h dan Parameter g.				
13	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar Rangkaian Dua Gerbang	Parameter Z; Rangkaian Ekuivalen dari Rangkaian Respirokal; Parameter Y; Rangkaian Pi-Ekuivalen dari Rangkaian Respirokal; Aplikasi Karakteristik Terminal; Konversi Antara Parameter Z dan Parameter Y; Parameter h dan Parameter g.	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Ketepatan menyebutkan fungsi dan jenis karya ilmiah Ketepatan menuliskan sistempen yajian karya ilmiah	5%
14	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep dasar Induktansi Mutua pada transformator	Induktansi Mutua; Penyimpan energi; Rangkaian-rangkaian dengan transformator linier; Impedansi terefleksi; Transformator ideal; Rangkaian ekuivalen; Analisis SPICE pada transformator	Metode: ceramah, demonstrasi, tanya jawab, memberikan latihan, memberikan tugas	Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Ketepatan dalam menulis jenis dan bagian-bagian laporan teknis	5%
15	Mengetahui hasil belajar mahasiswa	Ujian akhir semester Semua pokok bahasan satu sampai empat belas		Mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan	Kemampuan menyelesaikan soal	5%