

					
UIN SUMATERA UTARA MEDAN PROGRAM STUDI FISIKA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUMATERA UTARA M E D A N					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH: Elektronika I OTORISASI	KODE MATA KULIAH: 010705215 DOSEN PENGEMBANG RPS: Mulkan Iskandar Nasution, M.Si	RUMPUN MATA KULIAH: Keprodian KOORDINATOR RMK:	BOBOT (SKS): 2 SKS	SEMESTER: 3	TANGGAL PENYUSUNAN: 28 agustus 2023 Kaprodi Muhammad Nuh,S.Pd.,M.Pd
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI	1. Mampu menginternalisasi nilai-nilai kemandirian, disiplin, tanggung jawab, berfikir kritis, inovatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan berbagai masalah. [S2] 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya. [KU1] 3. Menguasai konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok fisika klasik dan fisika modern. [P1] 4. Mampu merumuskan gejala dan masalah fisis melalui analisis berdasarkan hasil observasi dan eksperimen. [KK1]			
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	Mahasiswa mampu menguasai konsep dari dasar-dasar elektronika termasuk mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis dalam bidang elektronika. Mahasiswa dapat mengaplikasikannya sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi. Mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan dalam bidang elektronika. Secara garis besar, materi yang diberikan dalam mata kuliah elektronika adalah mengenai efek frekuensi pada sebuah penguat, penguat diferensial, penguat operasional, umpan balik negatif, rangkaian penguat operasional linier, tapis-tapis aktif, dan osilator			

--	--	--

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH:	1. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah keprodian pada prodi Fisika dengan bobot 2 sks. Mata kuliah ini memfokuskan pada wawasan dan keterampilan tentang sistem kontrol di program studi fisika tingkat sarjana: Konsep dasar-dasar Fisika termasuk elektrinika sifat fisis. Mengembangkan dan mengaplikasikannya sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi dengan prinsip wahdatul ulum.	
MATERI PEMBELAJARAN/ POKOK BAHASAN	1. Konsep dasar-dasar Elektronika 2. Aplikasi dan pemahaman elektronika	
PUSTAKA	UTAMA	
	1. Jacob Milman (1979). <i>Microelectronics</i> McGraw-Hill	
	PENDUKUNG	
	1. Sutrisno (1987), <i>Elektronika</i> . Jilid 1, ITB Bandung 2. Malvino (1999), Prinsip-Prinsip Elektronik buku dua, penerbit Erlangga 3. Herman Dwi Surjono, Ph.D (2009), Elektronika Lanjutan, penerbit cerdas ulet Kreatif, Jawa Timur 4. Referensi lainnya yang disesuaikan dengan materi perkuliahan	
MEDIA PEMBELAJARAN	Powerpoin, Buku, Artikel Jurnal Ilmiah, video pembelajaran.	
TEAM TEACHING	-	
MATA KULIAH SYARAT	-	

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip Regulator tegangan	Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi	diskusi	Direct instruction	▪ Kontrak Kuliah ▪ Regulator Tegangan • Pendahuluan	5%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					Rangkaian regulator tegangan	
2	Mahasiswa mampu Menjelaskan, menganalisis dan mengaplikasikan regulator tegangan seri, parallel dan tegangan IC	Indikator Penilaian a. Menjelaskan Rangkaian regulator seri dan parallel b. Menganalisis Rangkaian regulator tegangan seri dan parallel. Menjelaskan regulator tegangan IC	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	1. Diskusi 2. Tanya jawab 3. Studi Kasus	- Regulator Tegangan Seri - Regulator tegangan Paralel - Regulator tegangan IC	5%
3	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis Respon frekuensi pada penguat	Indikator Penilaian a. Menjelaskan karakteristik suatu penguat pada frekuensi rendah b. Menganalisis respon tanggapan frekuensi rendah Menganalisis respon tanggapan frekuensi tinggi	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab Tugas	1. Telaah literature https://www.youtube.com/watch?v=BetoQMDqx44 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus. Zoom meeting Launch Meeting - Zoom	- Respon frekuensi - Analisis frekuensi rendah - Respon frekuensi rendah - Respon frekuensi tinggi	5%
4	Mahasiswa mampu memahami rangkaian bertingkat,	Indikator Penilaian a. Menjelaskan rangkaian bertingkat	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus.	- Rangkaian bertingkat - Hubungan Kaskade	5%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	hubungan Kaskade, Cascode, dan Darlington	b. Menganalisis rangkaian bertingkat dalam bentuk hubungan kaskade, cascode, dan Darlington Menganalisis rangkaian hubungan pasangan umpan balik		Post Attendee - Zoom	• Hubungan Cascode • Hubungan Darlington • Hubungan pasangan umpan balik	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip Regulator tegangan	Indikator Penilaian a. Memberikan kontrak perkuliahan berupa RPS dan peraturan-peraturan yang harus dipatuhi serta sistem penilaian b. Menjelaskan prinsip Regulator tegangan Mengetahui Jenis-jenis rangkaian Regulaator tegangan	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab Tugas	1. Telaah literature Powerpoin 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Pengumpulan tugas menggunakan Fitur Forum E-Learning Moodle (LMS) https://elearning.uinsu.ac.id	▪ Kontrak Kuliah ▪ Regulator Tegangan • Pendahuluan • Rangkaian regulator tegangan	10%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar umpan balik	Indikator Penilaian a. Menjelaskan konsep dasar dan jenis umpan balik b. Menganalisis penguat umpan balik tegangan seri	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	- Konsep dan jenis umpan balik - Analisis penguat umpan balik tegangan seri	5%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar umpan balik dan analisis umpan balik pada berbagai jenis penguat	Indikator Penilaian a. Menjelaskan konsep dasar dan jenis umpan balik b. Menganalisis penguat umpan balik tegangan seri c. Menganalisis penguat umpan balik tegangan paralel	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	1. Telaah literatur 2. Diskusi kelompok 3. Tanya jawab 4. Problem Based Learning	- Konsep dan jenis umpan balik - Analisis penguat umpan balik tegangan seri - Analisis penguat umpan balik tegangan paralel	10%
8	UTS					

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9	Mahasiswa mampu menjelaskan: Lambang OP-AMP	Indikator Penilaian - Menjelaskan rangkaian penguat operasional linier - Menjelaskan aplikasi penguat pembalik - Menjelaskan aplikasi penguat nonpembalik	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	- Telaah literature - Diskusi - Tanya jawab - Studi kasus - Latihan Pengumpulan tugas menggunakan Fitur Forum E-Learning Moodle (LMS) https://elearning.uinsu.ac.id	Dasar penguat operasional (OP-AMP)	10%
10	Mahasiswa mampu menjelaskan: Lambang OP-AMP, Sifat-sifat ideal OP-AMP, Rangkaian penguat operasional linier	Indikator Penilaian - Menjelaskan rangkaian penguat operasional linier - Menjelaskan aplikasi penguat pembalik - Menjelaskan aplikasi penguat nonpembalik Menunjukkan bagaimana rangkaian pembalik dan nonpembalik bekerja.	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	- Telaah literature - Diskusi - Tanya jawab - Studi kasus	- Dasar penguat operasional (OP-AMP) - Sifat-sifat ideal OP-AMP - Rangkaian penguat operasional linier - Penguat pembalik dan nonpembalik	10%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tanggapan tapis-tapis aktif	Indikator Penilaian - Menjelaskan konsep dasar tanggapan tapis-tapis aktif - Menjelaskan aplikasi	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	- Telaah literature - Diskusi - Tanya jawab - Studi kasus	Tapis-tapis aktif	5%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		tapis-tapis aktif Menentukan orde tapis-tapis aktif				
12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tanggapan tapis-tapis aktif	Indikator Penilaian a. Menjelaskan konsep dasar tanggapan tapis-tapis aktif b. Menjelaskan aplikasi tapis-tapis aktif Menentukan orde tapis-tapis aktif	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab tugas	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Pengumpulan tugas menggunakan Fitur Forum E-Learning Moodle (LMS) https://elearning.uinsu.ac.id	• Tapis Low pas • Tapis high pas dan All pas • Orde pada tapis aktif	10%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan: Cara kerja Rangkaian Osilator RC, Audio Osilator,	Indikator Penilaian a. Menjelaskan cara kerja Osilator RC b. Menganalisis rangkaian Osilator RC	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab latihan	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan 6. Pengumpulan tugas menggunakan Fitur Forum E-Learning Moodle (LMS) https://elearning.uinsu.ac.id	• Osilator RC • Audio Osilator •	10%

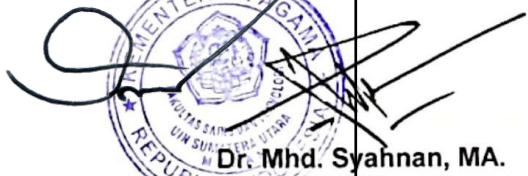
MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
14	Mahasiswa mampu menjelaskan: Cara kerja Rangkaian Osilator Hartley, Osilator Colpitts	Indikator Penilaian a. Menjelaskan cara kerja Osilator RC b. Menganalisis rangkaian Osilator RC c. Menjelaskan cara kerja Osilator LC	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab Tugas	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Pengumpulan tugas menggunakan Fitur Forum E-Learning Moodle (LMS) https://elearning.uinsu.ac.id	• Osilator Hartley • Osilator Colpitts •	5%
15	Mahasiswa mampu menjelaskan: Cara kerja rangkaian setara Kristal, Osilator pierce, Osilator Relaksasi	Indikator Penilaian a. Menjelaskan cara kerja Osilator RC b. Menganalisis rangkaian Osilator RC c. Menjelaskan cara kerja Osilator LC Menganalisis rangkaian Osilator LC	Kriteria: Aktivitas dalam diskusi dan tanya jawab	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	• Osilator Colpitts • Osilator Kristal dan Osilator Relaksasi	5%
16	UAS					

Komponen Penilaian

Aspek	Persentase
Ujian CPMK 1	25%
Ujian CPMK 2	20%
Ujian CPMK 3	25%
Ujian CPMK 4	30%

Total	100%
-------	------

Ketentuan lain: Kehadiran mahasiswa minimal 75% dan seluruh tugas dikumpulkan.

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu  Mulkan Iskandar Nasution, M.Si NIB. 110000120	<i>Penanggungjawab Keilmuan</i>	Ketua Program Studi   Dr. Mhd. Syahnan, MA. Muhammad Nuh, S.Pd., M.Pd NIP. 197503242007101001	Dekan  Dr. Mhd. Syahnan, MA. NIP. 196609051991031002