



UNIVERSITAS JAYABAYA

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Elektro

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tanggal Penyusunan
Elektronika Dasar	EIE3072	Inti Teknik Elektro	T : 2	P : 0	3	28 Juli 2023
Otorisasi / Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah / Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi	
	 (Reza Diharja S.Si., M.T.)		 (Nur Witdi Yanto, S.T., M.Kom.)		 (Ir. Dian Samodrawati, M.M.)	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 4	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro (P1)				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mampu menjelaskan berbagai macam sifat serta karakteristik dasar dari komponen-komponen elektronik pasif dan aktif beserta penerapannya mengikuti hukum Kirchoff dan Ohm (P1)				
	CPMK 2	Mampu menjelaskan, menginterpretasikan dan menerapkan karakteristik dioda dan transistor berdasarkan grafik daerah kerjanya (P1)				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan, membedakan karakteristik dari berbagai macam komponen elektronika baik pasif maupun aktif seperti resistor, kapasitor, induktor, dioda, transistor				
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik arus, tegangan dan hambatan menggunakan prinsip-prinsip hukum Ohm dan Kirchoff				
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dioda beserta karakteristiknya dalam bentuk kurva I-V				
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dioda beserta penerapannya di dalam rangkaian elektronika dan menghitung kinerja rangkaian dioda untuk aplikasi <i>limitting, clamping, signal switching, voltage multiplier, rectifying, voltage regulator</i>				
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan model operasi dari <i>Bipolar Junction Transistor (BJT)</i>				
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian BJT				
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip bias pada rangkaian BJT				
	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan model operasi dari <i>Field Effect Transistor (FET)</i>				

	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian FET											
	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip bias pada rangkaian FET											
	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>analog to digital conversion/ter (ADC)</i>											
	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>digital to analog conversion/ter (DAC)</i>											
Pemetaan CPMK terhadap Sub-CPMK		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12
	CPMK 1	√	√										
	CPMK 2			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memiliki tujuan pengenalan rangkaian elektronika dasar dengan cakupan materi sebagai berikut: Pengenalan komponen elektronika, hukum Ohm & Kirchhoff arus dan tegangan, rangkaian transistor BJT, FET dengan analisis AC dan DC, rangkaian penguat dengan konfigurasi CE, CB, CC, dan ADC DAC												
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Pengenalan komponen dasar pasif dan aktif. 2. Analisis rangkaian dengan Ohm & Kirchhoff. 3. Dasar-dasar transistor BJT, FET. 4. Rangkaian BJT dan FET, analisis AC dan DC. 5. Rangkaian penguat transistor. 6. <i>Analog to Digital Converter</i>. 7. <i>Digital to Analog Converter</i>. 8. Pengenalan Op-Amp.												
Pustaka	Utama: 1. A.P. Malvino, D.J. Bates, P. Hoppe, <i>Electronic Principles 9th ed.</i> Mc Graw Hill. 2020. 2. Robert Boylestad and Paul Nashelsky. <i>Electronic Devices and Circuit Theory 11th ed.</i> Prentice Hall. 2012.												
	Pendukung: 1. Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku, <i>Fundamentals Of Electric Circuits</i>. Mc Graw Hill. 2013												
Dosen Pengampu	Nurdina Widanti, S.T., M.T.												
Mata Kuliah Syarat	-												

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan	Mampu memahami kompetensi yang akan dicapai setelah mengikuti perkuliahan, materi yang akan	Kriteria: Mengetahui cara mendapatkan dan memiliki referensi utama, memahami isi kontrak perkuliahan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab	Materi Pembelajaran: Kontrak perkuliahan	0

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		dipelajari, metode pembelajaran serta komponen penilaian pembelajaran	Teknik: Non tes observasi dan wawancara kelas	[Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	[Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']		
2	Mahasiswa mampu menjelaskan, membedakan karakteristik dari berbagai macam komponen elektronika.	1. Menjelaskan karakteristik dari berbagai macam komponen elektronika baik pasif maupun aktif 2. Membedakan karakteristik dari berbagai macam komponen elektronika baik pasif maupun aktif	Kriteria: • Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik komponen pasif dan aktif • Mampu membedakan karakteristik komponen pasif dan aktif Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Materi komponen elektronika: • Sejarah komponen elektronika pasif dan aktif. • Komponen elektronika pasif dan aktif. Referensi: 1, 2	8
3	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik arus, tegangan dan hambatan menggunakan prinsip-prinsip hukum Ohm dan Kirchoff.	Menjelaskan prinsip-prinsip dari hukum Ohm dan Kirchoff dalam sudut pandang analisis rangkaian berupa arus, tegangan dan hambatan	Kriteria: Ketepatan dalam menjelaskan karakteristik arus, tegangan dan hambatan menggunakan prinsip-prinsip hukum Ohm dan Kirchoff Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Dasar-dasar hukum Ohm serta Kirchoff arus dan tegangan untuk berbagai macam rangkaian seri, paralel, delta-star, kapasitor dan induktor Referensi: 1, 2	8
4	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dioda beserta karakteristiknya dalam bentuk kurva I-V.	1. Menjelaskan berbagai macam model dioda 2. Menjelaskan interpretasi sifat dan karakteristik dioda berdasarkan kurva I-V	Kriteria: • Ketepatan dalam menjelaskan berbagai macam jenis dioda. • Ketepatan dalam menginterpretasikan kurva I-V. Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	• Struktur mikro dan makroskopis dioda • Model dan karakteristik dioda dalam sudut pandang kurva Referensi: 1, 2	8

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5-6	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dioda beserta penerapannya di dalam rangkaian elektronika dan menghitung kinerja rangkaian dioda untuk aplikasi <i>limitting, clamping, signal switching, voltage multiplier, rectifying, voltage regulator</i>	1. Menjelaskan penerapan dioda di rangkaian elektronika. 2. Menghitung kinerja rangkaian dioda untuk aplikasi <i>limitting, clamping, signal switching, voltage multiplier, rectifying, voltage regulator</i>	Kriteria: - Ketepatan dalam menjelaskan penerapan dioda dalam secara langsung di dalam rangkaian elektronika. - Mahir menghitung kinerja rangkaian dioda untuk aplikasi <i>limitting, clamping, signal switching, voltage multiplier, rectifying, voltage regulator</i> Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Lisan 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50', Tes Lisan 1x50]	Dioda foto, zener, LED, schottky, rangkaian dioda Referensi: 1, 2	16
7	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan model operasi dari <i>bipolar junction transistor</i> (BJT)	Menjelaskan struktur dan operasi BJT	Kriteria: Ketepatan dalam menggambarkan dan menjelaskan skematik serta struktur mikroskopis maupun makroskopis BJT. Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Struktur BJT beserta mode operasinya Referensi: 1, 2	10
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian BJT	1. Menghitung titik kerja 2. Menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian BJT	Kriteria: - Ketepatan dalam menghitung titik kerja - Menjelaskan analisis AC dan DC. Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Analisis DC dan AC rangkaian BJT Referensi: 1, 2	7

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]		
10	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip bias pada rangkaian BJT.	1. Menghitung titik kerja, tegangan, arus bias 2. Menjelaskan prinsip bias yang digunakan untuk penguat dan saklar berbasis BJT 3. Menggambar skematik pada rangkaian bias BJT	Kriteria: - Mahir menghitung titik kerja, tegangan, arus bias - Mampu menjelaskan prinsip bias yang digunakan untuk penguat dan saklar berbasis BJT - Mampu menggambar skematik pada rangkaian bias BJT Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Rangkaian bias BJT Referensi: 1, 2	7
11	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan model operasi dari <i>field effect transistor</i> (FET)	1. Menjelaskan struktur dan operasi FET 2. Menggambarkan skematik dan struktur mikroskopis maupun makroskopis FET	Kriteria: - Mampu menjelaskan struktur dan operasi FET - Mampu menggambar skematik dan struktur mikroskopis maupun makroskopis FET. Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Struktur FET beserta mode operasinya Referensi: 1, 2	7
12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian FET	1. Menjelaskan analisis AC dan DC pada rangkaian FET 2. Menghitung titik kerja	Kriteria: - Mampu menjelaskan analisis AC dan DC - Mahir menghitung titik kerja Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Analisis DC dan AC rangkaian FET Referensi: 1, 2	7

Minggu ke	Sub-CPMK sebagai Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip bias pada rangkaian FET.	1. Menjelaskan prinsip bias yang digunakan untuk penguat dan saklar berbasis FET 2. Menghitung titik kerja, tegangan, arus bias 3. Menggambar skematik pada rangkaian bias FET	Kriteria: - Mampu menjelaskan prinsip bias yang digunakan untuk penguat dan saklar berbasis FET - Mahir menghitung titik kerja, tegangan, arus bias - Mampu menggambar skematik pada rangkaian bias FET. Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	Rangkaian bias FET Referensi: 1, 2	7
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>analog to digital conversion/ter (ADC)</i>	1. Menjelaskan konsep <i>analog to digital conversion/ter (ADC)</i> dalam bentuk rangkaian dan penerapannya 2. Mampu menghitung perancangan ADC	Kriteria: - Mampu menjelaskan fungsi ADC dalam bentuk rangkaian dan penerapannya - Mahir menghitung perancangan ADC Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	<i>Weighted resistor ADC, resistor string-based ADC</i> Referensi: 1, 2	7
15	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep <i>digital to analog conversion/ter (DAC)</i>	1. Menjelaskan konsep <i>digital to analog conversion/ter (DAC)</i> dalam bentuk rangkaian dan penerapannya 2. Mampu menghitung perancangan DAC	Kriteria: - Mampu menjelaskan fungsi DAC dalam bentuk rangkaian dan penerapannya - Mahir menghitung perancangan DAC Teknik: Tes Non Objektif berupa lisan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x20', Tes Lisan 1x30]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Aplikasi Pertemuan Daring: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x20', Tes Lisan 1x30]	<i>Weighted resistor DAC, resistor string-based DAC</i> Referensi: 1, 2	8
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa						