






UNIVERSITAS JAYABAYA

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Mesin

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tanggal Penyusunan
Teknik Tenaga Listrik	MED4072	Keahlian Desain dan Kontruksi	T : 2	P : 0	V	22 Juli 2023
Otorisasi / Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah / Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi	
	 (Ir. Rudy Yulianto, M.T.)		 (Ir. Agus Budi Djatmiko, M.T.)		 (Ir. Agus Budi Djatmiko, M.T.)	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 4	Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan (P1)				
	CPL 10	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (<i>complex engineering problem</i>) pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) (KK1)				
	CPL 12	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa (KK2)				
	CPL 14	Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan (KK3)				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK	Mampu membuat rangkaian listrik, memilih motor listrik sesuai dengan karakter beban, kondisi lingkungan alat ditempatkan dan cara pengendalian putaran untuk mendukung pemanfaatan teknik tenaga listrik di kehidupan sehari-hari dan industri				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar	Sub-CPMK 1	Mampu memahami tentang Konsep-Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan				
	Sub-CPMK 2	Mampu memahami tentang Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan				

(Sub-CPMK)		Tenaga Listrik					
	Sub-CPMK 3	Mampu memahami tentang Elemen-Element dan Model Ideal Sirkuit, Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits					
	Sub-CPMK 4	Mampu memahami tentang Analisis Nodal, Loop and Mesh, Teori-Teori Thevenin dan Norton					
	Sub-CPMK 5	Mampu memahami tentang Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor, Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal					
	Sub-CPMK 6	Mampu memahami tentang Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener, Pendekatan Linier dan Analisis Signal					
	Sub-CPMK 7	Mampu memahami dan menganalisis penyerap getaran dan peredam getaran					
Pemetaan CPMK terhadap Sub-CPMK		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6
	CPMK	√	√	√	√	√	√
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengkaji tentang penjelasan konsep dasar tentang operasi sistem tenaga, mengetahui pemodelan operasional pembangkitan tenaga listrik, mengetahui persamaan-persamaan numerik operasi serta operasi ekonomis sistem tenaga listrik.						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep-Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan 2. Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik 3. Elemen-Element dan Model Ideal Sirkuit, Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits 4. Analisis Nodal, Loop and Mesh, Teori-Teori Thevenin dan Nort 5. Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor., Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal 6. Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener., Pendekatan Linier dan Analisis Signal 						
Pustaka	Utama:						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. David Irwin and David V. Kerns, Jr, <i>Introduction to Electrical Engineering</i>, Prentice Hall, 1995. 2. R. D Shultz and R. A. Smith, <i>Introduction to Electric Power Engineering</i>, John Wiley & Sons, New York, 1988. 3. Zuhail, <i>Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya</i> 						
	Pendukung:						
Dosen Pengampu	Ir. Rudy Yulianto, M.T.						
Mata Kuliah Syarat	Fisika II, Matematika I, Matematika II						
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	Mampu memahami kontrak perkuliahan	Mampu memahami kompetensi yang akan dicapai setelah mengikuti perkuliahan, materi yang akan dipelajari, metode	Kriteria: Memiliki minimal satu referensi utama, memahami kontrak	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran:	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Materi Pembelajaran: Kontrak perkuliahan	Include pada pert. 2

		pembelajaran serta penilaian pembelajaran	perkuliahan Teknik: Non tes observasi dan wawancara kelas	Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']		
2	Mampu memahami tentang Konsep-Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan	Memahami konsep Dasar dari Arus dan Tegangan	Kriteria: Memahami dalam mendefinisikan konsep Dasar dari Arus dan Tegangan Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan Referensi: 1, 2, 3	5%
3	Mampu memahami tentang Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik	Memahami Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik	Kriteria: Mengetahui Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Sejarah Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik Referensi: 1, 2, 3	5%
4	Mampu memahami tentang Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit, Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits	Memahami Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit	Kriteria: Mengetahui Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50',	Materi Pembelajaran: Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit Referensi: 1, 2, 3	5%

					Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50'		
5	Mampu memahami tentang Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit, Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits	Memahami Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits	Kriteria: Mengetahui Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits Referensi: 1, 2, 3	5%
6-7	Mampu memahami tentang Analisis Nodal, Loop and Mesh, Teori-Teori Thevenin dan Norton	Memahami Analisis Nodal, Loop and Mesh	Kriteria: Mengetahui Analisis Nodal, Loop and Mesh Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Analisis Nodal, Loop and Mesh, Teori-Teori Thevenin dan Norton Referensi: 1, 2, 3	5%
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian Tengah Semester						20%
9	Mampu memahami tentang Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor, Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal	Memahami Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor	Kriteria: Mengetahui Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50'	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor Referensi: 1, 2, 3	5%
10	Mampu memahami tentang Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor, Analisis AC	Memahami Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal	Kriteria: Mengetahui Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran:	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Materi Pembelajaran: Analisis AC Steady State Referensi: 1, 2, 3	5%

	Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal		Teknik: Tes objektif berupa uraian	Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']		
11	Mampu memahami tentang Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener, Pendekatan Linier dan Analisis Signal	Memahami Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener	Kriteria: Mengetahui Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener Referensi: 1, 2, 3	5%
12	Mampu memahami tentang Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener, Pendekatan Linier dan Analisis Signal	Memahami Pendekatan Linier dan Analisis Signal	Kriteria: Mengetahui Pendekatan Linier dan Analisis Signal Teknik: Tes objektif berupa uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']	Materi Pembelajaran: Pendekatan Linier dan Analisis Signal Referensi: 1, 2, 3	5%

13-14	Mampu memahami dan menganalisis penyerap getaran dan peredam getaran	Memahami Pembangkit tenaga listrik	<p>Kriteria: Mengetahui Pembangkit tenaga listrik</p> <p>Teknik: Tes objektif berupa uraian</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']</p>	<p>Materi Pembelajaran: Pembangkit tenaga listrik, Konversi energi listrik mekanis</p> <p>Referensi: 1, 2, 3</p>	5%
15	Mampu memahami dan menganalisis penyerap getaran dan peredam getaran	Memahami Transformator fasa tunggal dan tiga fasa	<p>Kriteria: Mengetahui Transformator fasa tunggal dan tiga fasa</p> <p>Teknik: Tes objektif berupa uraian</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi /Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 1x50']</p>	<p>Materi Pembelajaran: Transformator fasa tunggal dan tiga fasa</p> <p>Referensi: 1, 2, 3</p>	5%
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa						25%