




UNIVERSITAS JAYABAYA

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Elektro

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan	
Dasar Teknik Tenaga Listrik	EIE4012		T : 2 P : 0	4	3 Agustus 2023	
Otorisasi / Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah / Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi	
	 (Dr. Ir. Wike Handini, M.T.)		()		(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	Memahami konsep dasar sistem tenaga dan analisis fasor, menghitung bilangan kompleks dan menerapkannya dalam perhitungan impedansi, memahami konsep faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa (CPL 4)				
	CPMK 2	Memahami prinsip dasar transformator, mesin arus searah dan mesin arus bolak balik (CPL 4)				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Sub-CPMK 1	Memahami konsep dasar sistem tenaga				
	Sub-CPMK 2	Memahami analisis fasor, bilangan kompleks, impedansi, faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa				
	Sub-CPMK 3	Memahami prinsip dasar transformator				
	Sub-CPMK 4	Memahami prinsip dasar mesin arus searah				
	Sub-CPMK 5	Memahami prinsip dasar mesin arus bolak balik				
Pemetaan CPMK terhadap Sub-CPMK		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5
	CPMK 1	√	√			
	CPMK 2			√	√	√
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari dasar sistem tenaga dan analisis fasor, menghitung bilangan kompleks dan menerapkannya dalam perhitungan impedansi, memahami konsep faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa, memahami prinsip dasar transformator, mesin arus searah dan mesin arus bolak balik					

Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar sistem tenaga 2. Analisis fasor, bilangan kompleks impedansi, faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa 3. Transformator 4. Mesin arus searah 5. Mesin arus bolak balik
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zuhail (2000), <i>Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya</i>, Terbitan ketiga, Cetakan keenam, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2. Mochtar Wijaya (2001), <i>Dasar-dasar Mesin Listrik</i>, Penerbit Djambatan, Jakarta <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stephen J. Chapman. (2001). <i>Electric Machinery Fundamental</i>. Mc Graw Hill 2. B. L. Theraja, A. K. Theraja (2005). <i>A Textbook of Electrical Technology – Volume II (AC & DC Machines)</i>, S. Chand & Company Limited, Ram Nagar, New Delhi
Dosen Pengampu	Dr. Ir. Wike Handini, 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	Mampu memahami kontrak perkuliahan	Mampu memahami kompetensi yang akan dicapai setelah mengikuti perkuliahan, materi yang akan dipelajari, metode pembelajaran serta penilaian pembelajaran	<p>Kriteria: Memiliki minimal satu referensi utama, memahami kontrak perkuliahan</p> <p>Teknik: Non tes observasi dan wawancara kelas</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab</p> <p>[Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab</p> <p>[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	Kontrak perkuliahan	-
2	Memahami konsep dasar sistem tenaga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep dasar elemen sistem tenaga 2. Memahami jenis-jenis pembangkit 3. Memahami prinsip dasar konversi elektromekanik 	<p>Kriteria: Memahami konsep dasar elemen sistem tenaga, jenis-jenis pembangkit dan prinsip dasar lektromekanik (penilaian menggunakan pedoman penskoran)</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab</p> <p>[Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab</p> <p>[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50']</p>	Materi konsep dasar sistem tenaga: <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar elemen sistem tenaga 2. Jenis-jenis pembangkit 	10

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)
			Teknik: Tes non objektif berupa isian	Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	3. Prinsip dasar konversi elektromekanik References: 1, 2	
3-7	Memahami analisis fasor, bilangan kompleks, impedansi, faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa	1. Memahami konsep analisis fasor 2. Menghitung bilangan kompleks rectangular dan polar 3. Menghitung impedansi kompleks 4. Memahami hubungan antara faktor daya, daya aktif, daya reaktif dan daya semu dan mampu menghitungnya 5. Memahami konsep tiga fasa 6. Mampu melakukan perhitungan tiga fasa	Kriteria: Memahami konsep analisis fasor, mahir menghitung bilangan kompleks rectangular dan polar, mahir menghitung impedansi kompleks, memahami hubungan antara faktor daya, daya aktif, daya reaktif dan daya semu serta mahir menghitungnya, memahami konsep tiga fasa dan mahir menghitungnya (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 6x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 2x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 6x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 2x50]	Materi analisis fasor dan faktor daya 1. Analisis fasor 2. Bilangan kompleks rectangular dan polar 3. Impedansi kompleks 4. Faktor daya, daya aktif, daya reaktif dan daya semu 5. Konsep tiga fasa 6. Perhitungan tiga fasa References: 1, 2	30
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian Tengah Semester						
9-10	Memahami prinsip dasar transformator	Memahami prinsip dasar cara kerja transformator	Kriteria: Memahami prinsip dasar cara kerja transformator (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi Transformator: struktur, cara kerja, pengukuran beban nol dan hubung singkat serta pengaturan tegangan References: 1, 2	20
11-13	Memahami prinsip dasar mesin arus searah	Memahami prinsip dasar cara kerja motor dc dan generator dc	Kriteria: Memahami prinsip dasar cara kerja motor dc dan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Materi mesin arus searah:	20

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)
			generator dc (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 4x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 4x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	1. Motor dc: struktur, prinsip kerja, pengaturan kecepatan, stepper motor, BLDC 2. Generator dc: struktur, prinsip kerja, jenis-jenis, efisiensi References: 1, 2	
14-15	Memahami prinsip dasar mesin arus bolak balik	Memahami prinsip dasar cara kerja motor ac dan generator ac	Kriteria: Memahami prinsip dasar cara kerja motor ac dan generator ac (penilaian menggunakan pedoman penskoran) Teknik: Tes non objektif berupa isian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan tanya jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50]	Materi mesin arus bolak balik: 1. Motor ac: struktur dan prinsip kerja motor 1 fasa dan motor 3 fasa serta pengaturan kecepatan 2. Generator ac: struktur, prinsip kerja, jenis-jenis, paralel generator References: 1, 2	20
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa						