



Universitas Negeri Surabaya
S1 Teknik Elektro

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA I		2020102437		2			30 Agustus 2026
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi	
				Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.		RIFQI FIRMANSYAH	
Deskripsi Singkat MK	Pengkajian konsep dasar fisika dan penerapannya dalam teknik elektro, meliputi besaran dan vektor, hukum Coulomb, kemagnetan listrik, induksi elektromagnetik, serta kapasitansi.						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro					
	CPL-8	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro					
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Menguasai konsep fisika dasar dan mengaplikasikannya pada bidang teknik elektro					
	CPMK-2	Mampu menerapkan konsep-konsep fisika dasar untuk menganalisis fenomena listrik dan magnet dalam kehidupan sehari-hari serta dalam konteks teknik elektro					
	CPMK-3	Menerapkan teori fisika dalam pengembangan teknologi baru yang relevan dengan bidang teknik elektro					
	CPMK-4	Menciptakan model atau prototipe yang menggunakan prinsip fisika untuk memecahkan masalah praktis di bidang teknik elektro					
	CPMK-5	Mengintegrasikan konsep fisika dengan disiplin ilmu lain untuk menciptakan solusi inovatif dalam teknik elektro					
	CPMK-6	Menggunakan prinsip fisika untuk merancang dan melakukan eksperimen, serta menganalisis dan menginterpretasikan data					
	CPMK-7	Menganalisis fenomena elektromagnetik dan mekanika untuk mendukung pemahaman dan pengembangan sistem elektro					
	CPMK-8	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berpikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat					
	CPMK-9	Menganalisis dan memecah masalah fisika menjadi komponen-komponen yang lebih kecil untuk memahami prinsip-prinsip dasar yang terlibat					
	CPMK-10	Mengevaluasi hasil eksperimen dan simulasi fisika dengan menggunakan prinsip-prinsip fisika dan metode ilmiah					
CPMK-11	Mengevaluasi kinerja perangkat atau sistem yang berbasis prinsip fisika, berdasarkan kriteria teknis dan standar yang berlaku						

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-5	CPL-8	CPL-3
CPMK-1	✓		
CPMK-2	✓		
CPMK-3	✓		
CPMK-4		✓	
CPMK-5		✓	
CPMK-6		✓	
CPMK-7		✓	
CPMK-8			✓
CPMK-9			✓
CPMK-10			✓
CPMK-11			✓

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1		✓														
CPMK-2			✓													
CPMK-3									✓							
CPMK-4								✓								
CPMK-5												✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-6						✓										
CPMK-7										✓						
CPMK-8	✓															
CPMK-9				✓	✓											
CPMK-10							✓									
CPMK-11											✓					

Pustaka
Utama :

1. Halliday, Resnic, Jearl Walker. 2011. Principles of Physics, Ninth Edition. John Wiley & Son.
2. Sears Zemansky. 1986. Fisika Untuk Universitas I. Binacipta.
3. Frederick j. Buece. 2006. Schaums Outline of theory and problems of College Physics, edisi kesepuluh. Erlangga.

Pendukung :

1. Frederick j. Buece. 2006. Schaums Outline of theory and problems of College Physics, edisi kesepuluh. Erlangga.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Mahasiswa mampu menginterpretasikan konsep dan perhitungan vektor dalam konteks fisika teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar vektor dan skalar 2. Mahasiswa mampu menerapkan operasi vektor dalam kasus nyata	Kemampuan menguraikan definisi vektor dan perbedaannya dengan skalar	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			5%
2	Mahasiswa mampu menggambarkan pemahaman mereka mengenai sifat-sifat muatan listrik dan interaksinya dalam berbagai lingkungan	1. Mahasiswa mampu mendefinisikan muatan listrik dan jenis-jenisnya 2. Mahasiswa mampu menganalisa interaksi antar muatan dalam studi kasus	Kemampuan menjelaskan konsep muatan dan sifat-sifatnya	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			5%
3	Mahasiswa mampu menggambarkan pemahaman mereka mengenai sifat-sifat muatan listrik dan interaksinya dalam berbagai lingkungan	1. Mahasiswa mampu mendefinisikan muatan listrik dan jenis-jenisnya 2. Mahasiswa mampu menganalisa interaksi antar muatan dalam studi kasus	Kemampuan menjelaskan konsep muatan dan sifat-sifatnya	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			5%
4	Mahasiswa mampu membedah aspek-aspek utama medan listrik serta mengkomunikasikan penerapannya dalam keadaan nyata	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi sumber-sumber medan listrik 2. Mahasiswa mampu menganalisa distribusi medan listrik dalam studi kasus	Kemampuan mendefinisikan dan menggambarkan sumber medan listrik	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			5%
5	Mahasiswa mampu membedah aspek-aspek utama medan listrik serta mengkomunikasikan penerapannya dalam keadaan nyata	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi sumber-sumber medan listrik 2. Mahasiswa mampu menganalisa distribusi medan listrik dalam studi kasus	Kemampuan mendefinisikan dan menggambarkan sumber medan listrik	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			5%
6	Mahasiswa mampu menguraikan fenomena dan aplikasi medan magnet dalam konteks teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat dan sumber medan magnet 2. Mahasiswa mampu menggambarkan medan magnet dari arus listrik dalam studi kasus	Kemampuan mendeskripsikan medan magnet dan pengaruhnya pada materi	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			3%
7	Mahasiswa mampu menguraikan fenomena dan aplikasi medan magnet dalam konteks teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat dan sumber medan magnet 2. Mahasiswa mampu menggambarkan medan magnet dari arus listrik dalam studi kasus	Kemampuan mendeskripsikan medan magnet dan pengaruhnya pada materi	Ceramah diskusi dan tanya jawab Case study			2%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Mampu memahami Pemahaman Konsep besaran dalam fisika, vektor, hukum Coulomb, dan medan listrik	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Ujian tulis			15%

9	Mahasiswa mampu mengeksplorasi dan menjelaskan prinsip-prinsip potensial listrik serta implikasinya dalam dunia teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep potensial listrik 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep potensial dalam analisa kasus	Pemahaman dasar mengenai potensial listrik dan hubungannya dengan medan listrik	Ceramah dan tanya jawab Case study			5%
10	Mahasiswa mampu mengeksplorasi dan menjelaskan prinsip-prinsip potensial listrik serta implikasinya dalam dunia teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep potensial listrik 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep potensial dalam analisa kasus	Pemahaman dasar mengenai potensial listrik dan hubungannya dengan medan listrik	Ceramah dan tanya jawab Case study			5%
11	Mahasiswa mampu merinci konsep-konsep dasar kapasitansi serta mengkomunikasikan relevansinya dalam sistem-sistem fisika teknik	1. Mahasiswa mampu menjelaskan kapasitansi dan fungsinya 2. Mahasiswa mampu merancang kapasitor berdasarkan studi kasus yang diberikan	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	Ceramah, diskusi Case study			5%
12	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mereka mengenai prinsip induktansi dan penerapannya dalam rangkaian listrik	1. Mahasiswa mampu mendefinisikan konsep induktansi 2. Mahasiswa mampu menghitung induktansi berdasarkan studi kasus yang diberikan	Pemahaman dasar tentang self-induktansi dan induktansi silang	Ceramah dan diskusi Case study			5%
13	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mereka mengenai prinsip induktansi dan penerapannya dalam rangkaian listrik	1. Mahasiswa mampu mendefinisikan konsep induktansi 2. Kemampuan menerapkan rumus induktansi untuk kasus nyata	Pemahaman dasar tentang self-induktansi dan induktansi silang	Ceramah dan diskusi Case study			5%
14	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemahaman mendalam tentang gelombang elektromagnetik dan dampaknya pada teknologi modern	1. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat gelombang elektromagnetik 2. Mahasiswa mampu menganalisa dampak gelombang elektromagnetik dalam teknologi modern melalui studi kasus	Pemahaman tentang spektrum, sifat, dan penerapan gelombang elektromagnetik	Ceramah dan diskusi Case study			5%
15	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemahaman mendalam tentang gelombang elektromagnetik dan dampaknya pada teknologi modern	1. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat gelombang elektromagnetik 2. Mahasiswa mampu menganalisa dampak gelombang elektromagnetik dalam teknologi modern melalui studi kasus	Pemahaman tentang spektrum, sifat, dan penerapan gelombang elektromagnetik	Ceramah dan diskusi Case study			5%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Mampu memahami konsep potensial, kapasitansi, induktansi, dan gelombang elektromagnetik	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar	ujian tulis			20%



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.