



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK LINGKUNGAN

24090211D03

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN					
FISIKA DASAR II		24090211D03	MATA KULIAH BASIC SCIENCE	T=2	P=0	2	3 Juni 2024					
Otorisasi		Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI						
		Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si		Yasmin Zafirah, M.Sc.		Dr. Aulia Fikriarini Muchlis, S.T., M.T.						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK											
	CPL 02	Mampu memanfaatkan pengetahuan interdisipliner dalam bidang matematika, sains alam, ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan guna mendukung pemahaman holistik terhadap prinsip-prinsip rekayasa										
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)											
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip dasar ilmu fisika sebagai dasar dalam mempelajari ilmu yang berkaitan dengan fisika										
	CPMK 2	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan-perhitungan dasar fisika										
	Matrik CPL-CPMK											
	<table><tr><td>CPL-CPMK</td><td>CPL02</td></tr><tr><td>CPMK FD21</td><td>1</td></tr><tr><td>CPMK FD22</td><td>1</td></tr></table>							CPL-CPMK	CPL02	CPMK FD21	1	CPMK FD22
CPL-CPMK	CPL02											
CPMK FD21	1											
CPMK FD22	1											
Deskripsi Singkat MK		Membahas konsep-konsep dasar fisika yang berkaitan dengan listrik, magnet, dan kalor, serta aplikasinya dalam konteks teknik lingkungan.										

Bahan Kajian/Materi Pembelajaran		• Hukum coulomb & medan listrik • Potensial listrik • Arus listrik • Medan magnet • GGL induksi • Arus bolak balik																									
Assesment		<table><tr><th rowspan="2">Komponen Penilaian</th><th rowspan="2">Presentase</th><th colspan="2">CPMK</th></tr><tr><th>CPMK FD21</th><th>CPMK FD22</th></tr><tr><td>Tugas</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>Quiz</td><td>25</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>UTS</td><td>30</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>UAS</td><td>30</td><td>10</td><td>20</td></tr></table>				Komponen Penilaian	Presentase	CPMK		CPMK FD21	CPMK FD22	Tugas	15	5	10	Quiz	25	10	15	UTS	30	10	20	UAS	30	10	20
Komponen Penilaian	Presentase	CPMK																									
		CPMK FD21	CPMK FD22																								
Tugas	15	5	10																								
Quiz	25	10	15																								
UTS	30	10	20																								
UAS	30	10	20																								
Pustaka		Utama: 1. Douglas C. Giancoli. 1999. FISIKA (Jilid 1), Erlangga. Jakarta 2. Frederick J. Bueche. 1999. Fisika (Seri Buku Schaum). Erlangga. Jakarta 3. Sears dan Zemansky. 1985. Fisika Untuk Universitas 1. Binacipta. Jakarta Pendukung: 1. Halliday, D., R. Resnick . 1995. 4 th ed, John wiley & Sons. 2. Sutrisno. Mekanika dan Gelombang (Seri Fisika Dasar). Penerbit ITB. 3. Mu’amanah, R., Tirono, M., Sardjono, Y., Triatmoko, I. M., & Wijaya, G. S. (2024). Dose analysis of boron neutron capture therapy (BNCT) for breast cancer based on particle and heavy ion transport code system (PHITS) V.3.34. <i>Jurnal Teknologi Reaktor Nuklir</i>, 26(3), 133–143.																									
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Mokhamad Tirono, M.Si. Wiwis Sasmitaninghidayah, M.Si																									
Matakuliah syarat		Fisika Dasar I																									
Mg ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)																						

		Indikator	Kriteria & Bentuk	(Estimasi Waktu)			
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami butir-butir penyusun materi serta sifat kelistrikannya, hakekat konduktor dan dielektrik.	Mampu menghitung gaya Coulomb	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Hukum Coulomb dan medan listrik	5
2	Mahasiswa memahami butir-butir penyusun materi serta sifat kelistrikannya, hakekat konduktor dan dielektrik.	Mampu menghitung medan listrik sistem diskrit	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Hukum Coulomb dan medan listrik	5
3	Mahasiswa Memahami kuat medan listrik berdasarkan gaya coulomb dan hukum gauss	Mampu menggunakan hukum Gauss	Kriteria penilaian: Rubrik deskriptif Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Hukum Coulomb dan medan listrik	5
4	Mahasiswa mampu memahami berbagai bentuk potensial listrik pada konduktor bermuatan dan konsep kapasitor	Ketepatan menjelaskan Integral garis kuat medan listrik	Kriteria penilaian: Rubrik deskriptif Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Potensial Listrik Potensial Listrik pada konduktor bermuatan	5

5	Mahasiswa mampu memahami berbagai bentuk potensial listrik pada konduktor bermuatan dan konsep kapasitor	Ketepatan Menjelaskan potensial listrik dan energi potensial listrik ; Ketepatan menghitung persoalan potensial listrik yang diantaranya adalah potensial listrik oleh muatan diskrit, cincin bermuatan, dan bola bermuatan	Kriteria penilaian: Rubrik deskriptif Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Potensial Listrik Potensial Listrik pada konduktor bermuatan	5
6	Mahasiswa mampu memahami berbagai bentuk potensial listrik pada konduktor bermuatan dan konsep kapasitor	Ketepatan Menjelaskan konsep kapasitor dan menghitung nilai kapasitansi	Kriteria penilaian: Rubrik deskriptif Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Arus Searah Arus searah, hukum ohm dan hukum kirchoff	5
7	Mahasiswa mampu memahami konsep arus dan mampu menghitung besaran-besaran dalam rangkaian arus searah.	Ketepatan menjelaskan konsep arus dan hukum ohm; Ketepatan menjelaskan arus dan tegangan dalam rangkaian terbuka ataupun	Kriteria penilaian: Rubrik deskriptif Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Arus Searah Arus searah, hukum ohm dan hukum kirchoff	10

		tertutup; Ketepatan menjelaskan Hukum Kirchoff					
8							
9	Mampu menggunakan rumus gaya magnet dan medan magnet terhadap arus listrik dan muatan bergerak	Ketepatan menjelaskan tentang gaya magnet serta gerak partikel bermuatan dan kumparan dalam medan magnet;	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Gaya Magnet & Medan Magnet: gaya magnet pada partikel bermuatan dan kumparan dalam pengaruh medan magnet, induksi magnet oleh arus listrik, serta aplikasinya dalam teknologi	10
10	menganalisa peranan magnetisasi dalam material magnetik dan hysteresis loop	Ketepatan memformulasikan dan menggunakan rumus induksi magnet oleh arus listrik;	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Gaya Magnet & Medan Magnet: gaya magnet pada partikel bermuatan dan kumparan dalam pengaruh medan magnet, induksi magnet oleh arus listrik, serta aplikasinya dalam teknologi	10
11	Memahami prinsip timbulnya gaya gerak listrik, dan arus dalam resistor, kapasitor dan induktor	Ketepatan menjelaskan tentang Hukum Faraday, Hukum Lenz dan	Kriteria penilaian: portofolio showcase	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal:	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	GGL Induksi: Hukum Faraday, Hukum Lenz, GGL induksi, Induktansi diri dan	10

		timbulnya GGL induksi;	Penilaian bentuk non-test : tugas	BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit		induktansi gandeng; energi pada induktor;	
12	Memahami prinsip timbulnya gaya gerak listrik, dan arus dalam resistor, kapasitor dan induktor	Ketepatan memformulasikan dan menggunakan rumus GGL Induksi, induktansi diri, induktansi silang dan energi yang tersimpan pada induktor	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	GGL Induksi: Hukum Faraday, Hukum Lenz, GGL induksi, Induktansi diri dan induktansi gandeng; energi pada induktor;	10
13	mampu menjelaskan konsep arus bolak-balik	Ketepatan menjelaskan konsep arus bolak-balik;	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Arus BolakBalik Arus bolak-balik; gejala Transien;rangk aian RLC	5
14	mampu menjelaskan konsep arus bolak-balik	Ketepatan menjelaskan konsep arus bolak-balik;	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Arus BolakBalik Arus bolak-balik; gejala Transien;rangk aian RLC	5
15	mampu menjelaskan konsep gejala transient	Ketepatan menjelaskan gejala transien;	Kriteria penilaian: portofolio showcase	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 2x50 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Arus BolakBalik Arus bolak-balik; gejala	10

			Penilaian bentuk non-test : tugas	Tugas latihan soal: BT: 2x60 menit BM: 2x60 menit		Transien;rangkaian RLC	
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100