

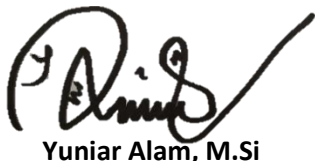




UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR
FAKULTAS ILMU EKSAKTA
PROGRAM STUDI S1 FISIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
Fisika Dasar Lanjutan	MKKFIS203	3	II	21 Februari 2023
Otorisasi	Dosen / Koordinator Pengembang RPS	Koordinator RMK / Bidang Keahlian	Ketua Program Studi	
	 Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd	 Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd	 Yuniar Alam, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	KODE CPL	Deskripsi CPL		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P1	Menguasai konsep teoretis fisika klasik dan fisika modern secara mendalam		
	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau penerapan ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya		
	KK2	Mampu menghasilkan model matematis atau model fisis yang sesuai dengan hipotesis atau prakiraan dampak dari fenomena yang menjadi subjek pembahasan		
	KK4	Mampu menganalisis berbagai solusi alternatif yang tersedia terhadap permasalahan fisis dan menyimpulkannya untuk pengambilan keputusan yang tepat		
	KK8	Mampu memanfaatkan keilmuan fisika dalam kehidupan sehari-hari		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	Setelah mengikuti matakuliah fisika dasar lanjutan, maka Mahasiswa Prodi S1 Fisika, mampu menganalisis konsep-konsep listrik statis, listrik dinamis, kemagnetan, induktansi, rangkaian AC, gelombang elektromagnet, optika, teori relativitas dan fisika kuantum sebagai dasar fisika modern (P1, KK2, KK4, KK8)			
SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)				

	KA1	Menganalisis konsep listrik statis dan dinamis
	KA2	Menganalisis konsep listrik magnet
	KA3	Menganalisis konsep getaran dan gelombang
	KA4	Memanipulasi fenomena listrik magnet dan gelombang secara bertanggungjawab
	KA5	Menganalisis konsep pada pendahuluan fisika modern
Diskripsi Mata Kuliah	Matakuliah ini mengkaji tentang listrik statis, Hukum Gauss, potensial listrik, kapasitos dan dielektrik, arus dan hambatan listrik, rangkaian arus searah, gejala kemagnetan, sumber medan magnet, Hukum Faraday dan Lenz, induktansi, rangkaian AC, gelombang elektromagnet, optika geometri, optika gelombang (interferensi, difraksi, polarisasi), teori relativitas, pengantar fisika kuantum.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Bahan Kajian	
	BK1 Dasar-Dasar MIPA	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Materi Pembelajaran	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Listrik statis, Hukum Gauss, potensial listrik, kapasitos dan dielektrik, arus dan hambatan listrik, rangkaian arus searah 2. Gejala kemagnetan, sumber medan magnet, Hukum Faraday dan Lenz, induktansi, rangkaian AC 3. Gelombang elektromagnet 4. Optika geometri, optika gelombang (interferensi, difraksi, polarisasi), teori relativitas 5. Pengantar fisika kuantum
Daftar Referensi	Utama:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Abdullah, Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar II. ITB 2. Serway, R.A. and Jewt. Jr. J.W. 2010. Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 8th Ed. Belmont, CA: Brooks/Cole
	Pendukung:	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	Ms. Office	LCD Proyektor, Laptop
Nama Dosen Pengampu	Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd	
Assessment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan (20%) 2. Tugas (20%) 3. UTS (30%) 4. UAS (30%) 	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	Fisika Dasar	

Pertemuan Ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Indikator Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
						Kriteria	Indikator	Bobot (%)	
1	Menganalisis konsep listrik statis dan dinamis dengan minimal ketepatan 80%	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar Hukum Coulomb Mendeteksi besar medan listrik di sekitar muatan 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Coulomb Medan Listrik 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik Hukum Coulomb dan Medan listrik secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
2		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis persamaan Hukum Gauss, dan pengaruh potensial Listrik Memecahkan permasalahan terkait kapasitor dan kapasitansi 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Gauss Kapasitor 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik Hukum Gauss dan kapasitor secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
3		Menentukan nilai arus dan hambatan dalam rangkaian listrik	Rangkaian Listrik	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Menyelesaikan kasus mengenai rangkaian listrik secara berpasangan - Mendengarkan penguatan dari dosen	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2

				- Studi kasus					
4	Menganalisis konsep listrik magnet dengan minimal ketepatan 80%	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis konsep listrik magnet dengan minimal ketepatan 80% Menemukan nilai besaran-besaran Hukum Faraday dan Lenz 	<ul style="list-style-type: none"> Kemagnetan Hukum Faraday dan Lenz 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik kemagnetan, Hukum Faraday dan Hukum Lenz secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
5		Menganalisis efek medan magnet pada suatu benda	Medan Magnet	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Menyelesaikan kasus mengenai efek medan magnet secara berpasangan - Mendengarkan penguatan dari dosen - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
6		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis efek arus listrik terhadap medan magnet Menganalisis rangkaian AC 	<ul style="list-style-type: none"> Elektromagnet Rangkaian AC 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik elektromagnet dan rangkaian AC secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2

7		Menganalisis persamaan Maxwell pada gejala elektromagnet	Persamaan Maxwell	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Menyelesaikan kasus mengenai persamaan Maxwell secara berpasangan - Mendengarkan penguatan dari dosen - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
8	UTS								
9	Menganalisis konsep getaran dan gelombang dengan minimal ketepatan 80%	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar getaran dan gelombang Mengaitkan besaran dan gejala gelombang dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Getaran dan Gelombang Aplikasi Gejala Gelombang 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik getaran dan gelombang - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Non Tes	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
10		Menganalisis fenomena pemantulan dan pembiasan pada gelombang gelombang	Pemantulan dan Pembiasan	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik pemantulan dan pembiasan secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
11		Menganalisis fenomena interferensi, difraksi, dan polarisasi pada	Interferensi, Difraksi, Polarisasi	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas:	TM:	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%)	1,2

		gelombang		<p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendiskusikan topik interferensi, difraksi, dan polarisasi secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus 	<p>1x(3x50")</p> <p>BT: 1x(3x60")</p> <p>BM: 1x(3x60")</p>			Tugas (20%)	
12	Memanipulasi fenomena listrik magnet dan gelombang dengan minimal ketepatan 80%	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkai rangkaian listrik DC seri dan paralel • Merangkai rangkaian transformator untuk menentukan nilai tegangan dan arus listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian DC Seri dan Paralel • Rangkaian Transformator 	<p>Bentuk : Kuliah</p> <p>Aktifitas dikelas: Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan demonstrasi dan merangkai rangkaian DC dan transformator secara mandiri - Studi kasus 	<p>TM: 1x(3x50")</p> <p>BT: 1x(3x60")</p> <p>BM: 1x(3x60")</p>	-Ketepatan merangkai -Performance	Non Tes	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
13		Mendemonstrasikan aplikasi alat optik pada kehidupan sehari-hari	Alat Optik	<p>Bentuk : Kuliah</p> <p>Aktifitas dikelas: Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyusun portofolio cara kerja alat optik - Studi kasus 	<p>TM: 1x(3x50")</p> <p>BT: 1x(3x60")</p> <p>BM: 1x(3x60")</p>	- Keluasan cakupan materi sistematis	Non Tes	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
14	Menganalisis konsep pada pendahuluan fisika modern dengan minimal ketepatan 80%	Menganalisis konsep-konsep pada teori relativitas khusus dan umum	Teori Relativitas	<p>Bentuk : Kuliah</p> <p>Aktifitas dikelas: Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendiskusikan topik teori relativitas secara berkelompok - Mempresentasikan 	<p>TM: 1x(3x50")</p> <p>BT: 1x(3x60")</p> <p>BM:</p>	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2

				hasil diskusi - Studi kasus	1x(3x60")				
15		<ul style="list-style-type: none"> Menemukan nilai besaran-besaran pada fenomena peluruhan radioaktivitas Membedakan reaksi fusi dan fisi pada zat radioaktif 	<ul style="list-style-type: none"> Peluruhan Radioaktif Fisika Inti 	Bentuk : Kuliah Aktifitas dikelas: Metode : - Mendiskusikan topik peluruhan radioaktif dan fisika inti secara berkelompok - Mempresentasikan hasil diskusi - Studi kasus	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Ketepatan penguasaan	Tes Kuis	Keaktifan (20%) Tugas (20%)	1,2
16	UAS								