





STKIP AL HIKMAH SURABAYA

Program Studi Pendidikan Fisika

Tahun Akademik Gasal 2021/2022

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Gelombang Optik	KK0311307	MKK	3	SKS	5	5 Agustus 2021
Otorisasi/ Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka Program Studi	
	 Indrawati Wilujeng, S.Pd., M.Si.				 Indrawati Wilujeng, S.Pd., M.Si.	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S)				
	CPL-2	Menguasai konsep teoretis fisika klasik dan modern (kuantum) secara umum (P)				
	CPL-3	Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya dalam penyelenggaraan kelas dan penggunaan laboratorium untuk pembelajaran Fisika (KK)				
	CPL-4	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU)				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mendesain pembelajaran topik gelombang yang terintegrasi dengan nilai-nilai karakter (S, P)				
	CPMK-2	Merancang media pembelajaran yang memanfaatkan fenomena gelombang dengan mandiri, bermutu, dan terukur (KU, KK, P)				
	CPL => Sub-CPMK					
	CPL-1, CPL-2	Mahasiswa mampu menganalisis fenomena osilasi, baik osilasi harmonis sederhana, bergandeng, dan teredam				
	CPL-1, CPL-2	Mahasiswa mampu menentukan besaran-besaran pada gelombang mekanik, menjelaskan fenomena superposisi gelombang serta mempresentasikannya				
	CPL-3, CPL-4,	Mahasiswa mampu menentukan cepat rambat bunyi dalam berbagai medium serta memahami efek Doppler				
	CPL-3, CPL-4,	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembentukan gelombang elektromagnetik melalui hipotesis dan percobaan para ahli				
	CPL-3, CPL-4,	Mahasiswa mampu membedakan gejala gelombang, seperti polarisasi, interferensi, dan difraksi serta mempresentasikannya				

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan memberikan penjelasan kepada mahasiswa mengenai getaran harmonis, gelombang satu, dua, dan tiga dimensi, gelombang bunyi, gelombang elektromagnetik, modulasi, polarisasi, interferensi, dan difraksi. Pada akhir perkuliahan, diharapkan mahasiswa mampu memahami dan mempunyai wawasan yang luas tentang gelombang dan optik.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osilasi Harmonis 2. Gelombang Mekanik 3. Gelombang Bunyi 4. Gelombang Elektromagnetik 5. Polarisasi 6. Interferensi dan Difraksi
Pustaka	Utama <ol style="list-style-type: none"> 1. Akira Hirose & Karl E. Lonngren, 1985, Introduction to Wave Phenomena, John Wiley & Sons. 2. Crawford, Jr., 1978, Waves, Berkeley Physics, Vol. 3, Mc Graw Hill, New York 3. William C. Elmore & Mark A. Heald, 1985, Physics of Waves, Mc Graw Hill, New York
	Pendukung <ol style="list-style-type: none"> 1. M. O. Tjia, 1994, Gelombang, Dabara Publishers, Solo
Dosen Pengampu	Indrawati Wilujeng, S.Pd., M.Si.
Matakuliah Syarat	Materi dan Gelombang

Mg-ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/ Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-3	Mahasiswa mampu menganalisis fenomena osilasi, baik osilasi harmonis sederhana, bergandeng, dan teredam	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang osilasi harmonis sederhana Menjelaskan tentang sistem osilator bergandeng Menjelaskan tentang osilator teredam 	<p>Kriteria: Keaktifan dalam kelas, Quiz 1</p> <p>Bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> non-tes: keaktifan saat diskusi tes: soal osilasi 		<p>Small Group Discussion [TM: 3x(3x50'')] dan e-learning STKIP AI Hikmah Surabaya http://e-learning.hikmahuniversiti.ac.id</p>	<ul style="list-style-type: none"> Osilator Harmonik Sederhana Osilator bergandeng Osilator teredam 	20
4-5	Mahasiswa mampu menentukan besaran-besaran pada gelombang mekanik, menjelaskan fenomena superposisi gelombang serta mempresentasikannya	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan cepat rambat, energi, dan daya gelombang Memahami prinsip superposisi gelombang 	<p>Kriteria: Keaktifan dalam kelas, presentasi</p> <p>Bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> non-tes: keaktifan saat diskusi dan presentasi 		<p>Small Group Discussion [TM: 3x(3x50'')] dan e-learning STKIP AI Hikmah Surabaya http://e-learning.hikmahuniversiti.ac.id</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gerak Gelombang Superposisi Gelombang 	20
6-8	Mahasiswa mampu menentukan cepat rambat bunyi dalam berbagai medium serta memahami efek Doppler	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan kecepatan bunyi pada berbagai medium Memahami konsep pelayangan bunyi 	<p>Kriteria: Keaktifan dalam kelas, Latihan soal</p> <p>Bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> non-tes: 		<p>Small Group Discussion [TM: 3x(3x50'')] dan e-learning STKIP AI Hikmah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gelombang Bunyi dalam Berbagai Medium Efek Doppler 	20

Mg-ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/ Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<ul style="list-style-type: none"> Memahami efek Doppler 	keaktifan saat diskusi <ul style="list-style-type: none"> tes: soal gelombang bunyi 		Surabaya http://e-learning.hikmahuniversi ty.ac.id		
8	UTS/ Evaluasi Tengah Semester						
9-11	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembentukan gelombang elektromagnetik melalui hipotesis dan percobaan para ahli	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bagaimana pembentukan gelombang Menjelaskan hipotesis Maxwell Menjelaskan percobaan Hertz Menjelaskan spektrum gelombang 	Kriteria: Keaktifan dalam kelas, Quiz 2 Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> non-tes: keaktifan saat diskusi tes: soal gelombang elektromagnetik 		Small Group Discussion [TM: 3x(3x50'')] dan e-learning STKIP AI Hikmah Surabaya http://e-learning.hikmahuniversi ty.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Pembentukan Gelombang Hipotesis Maxwell Percobaan Hertz Spektrum Gelombang 	20
12-15	Mahasiswa mampu membedakan gejala gelombang, seperti polarisasi, interferensi, dan difraksi serta mempresentasikannya	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep polarisasi pada macam-macam gelombang yang berbeda Memahami konsep interferensi pada macam-macam gelombang yang berbeda 	Kriteria: Keaktifan dalam kelas, Presentasi Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> non-tes: keaktifan saat diskusi dan presentasi 		Small Group Discussion [TM: 4x(3x50'')] dan e-learning STKIP AI Hikmah Surabaya http://e-learning.hikmahuniversi ty.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> Polarisasi Interferensi Difraksi 	20

Mg-ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap muka/ Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep difraksi pada macam-macam gelombang yang berbeda 			ty.ac.id		
16	UAS/ Evaluasi Akhir Semester						