

SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Kuliah	:	Fisika
Kode Mata Kuliah/sks	:	FIS00/3(2-1)
Semester	:	1 (satu)
Deskripsi Singkat	:	Mata kuliah ini diberikan untuk membekali mahasiswa dengan wawasan mengenai ruang lingkup mekanika, getaran dan gelombang termodinamika, listrik, elektromagnetik dan fisika modern serta memberikan landasan yang memadai bagi mahasiswa yang memerlukan dasar fisika yang
Capaian Pembelajaran/ Learning Outcomes	:	Mampu memakaiberbagai formulasifisika dalam ruang lingkup untuk memecahkan masalah fisika sederhana serta menerapkannya pada berbagai bidang lain
Bahan kajian	:	Fisika
Dosen	:	1. Mersi Kurniati (Koordinator Mata Kuliah) 2. Sidikrubadi Pramudito (Koordinator Praktikum)

Rencana Pembelajaran Satu Semester (RSPP) Kuliah

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK BAHASAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
1	Mahasiswa dapat menjelaskan metodologi dan pentingnya pengukuran dalam fisika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak perkuliahan 2. Mengenal Fisika 3. Metode Ilmiah 4. Pengukuran dan Satuan 	Tatap muka, Diskusi	Dapat memahami pembelajaran materi dan manfaat dari perkuliahan fisika serta menjelaskan metode ilmiah penting yang	3

2	Mahasiswa dapat menentukan posisi, kecepatan dan percepatan suatu benda pada gerak aksat di dimensi dengan menggunakan hubungan fungsional antar ketiganya sebagai besaran tersebut sebagai fungsi dari waktu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelajuan 2. Kerangka Acuan 3. Perpindahan dan Kecepatan Gerak Lurus Beraturan 4. Gerak Lurus Berubah Beraturan 5. Kecepatan Sesaat dan Perpindahan 	Ceramah, diskusi	Dapat menjelaskan : Konsep kelajuan, kerangka acuan, perpindahan, kecepatan, gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, kecepatan sesaat dan hubungan percepatan dan kecepatan	4
3	Mahasiswa dapat menjelaskan fenomena gerak serta kaitannya dengan penyebab gerak tersebut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Kesatu Newton 2. Massa 3. Gaya 4. Hukum Kedua Newton 5. Hukum Ketiga Newton 6. Berat (Gaya Gravitasi) 7. Gaya Normal 8. Gaya Gesekan 9. Gaya-gaya di Alam 	Ceramah, diskusi	Dapat menjelaskan konsep dan aplikasi Hukum I, II dan III Newton, konsep massa dan gaya dan berbagai jenis gaya dan aplikasinya sehari-hari	5

4	Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan gerak dengan menggunakan konsep kerja dan energi serta dapat menyelesaikan persoalan gerak dengan menggunakan konsep impuls dan momentum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerja 2. Energi 3. Energi Kinetik 4. Energi Potensial gravitasi 5. Kekekalan Energi Mekanik 6. Gaya-gaya Konservatif dan Non Konservatif 7. Daya 8. Penggunaan Hukum-hukum Newton 9. Konsep Impuls dan Momentum 10. Konsep Pusat Massa 11. Gaya, Impuls dan Momentum Linier 12. Hukum Kekekalan Momentum 	Ceramah, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan dan menyelesaikan kasus gerak dengan konsep kerja dan energi • Dapat menjelaskan: Konsep impuls, momentum, pusat massa dan momentum linier serta aplikasi Impuls dan momentum pada persoalan gerak 	5
---	--	--	------------------	---	---

5	Mahasiswa dapat: Menyelesaikan persoalan kinematika dan rotasi gerak melingkar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinematika Benda Tegar 2. Keseimbangan Statis Benda Tegar 3. Pusat Gravitasi 4. Kesetaraan translasi dan rotasi benda tegar 5. Torka 6. Momen Inersia 7. Mesin Mekanik 	Ceramah, diskusi,	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan dan menyelesaikan persoalan kinematika gerak melingkar • Dapat menyelesaikan persoalan untuk gerak rotasi benda tegar dan memahami konsep torka dan momen inersia 	4
6	Mahasiswa dapat: Menjelaskan fluida statis dan fluida dinamik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Massa Jenis 2. Tekanan dalam fluida 3. Prinsip Pascal 4. Prinsip Archimedes 5. Karakteristik Aliran 6. Persamaan Kontinuitas 7. Persamaan Bernoulli 	Ceramah, diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan besaran-besaran fluida statis dan memahami prinsip Pascal dan Archimedes • Dapat menjelaskan besaran-besaran fluida dinamis dan memahami aplikasi persamaan kontinuitas dan Bernoulli 	4

7	Mahasiswa dapat: Menjelaskan konsep getaran, gelombang dan bunyi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Getaran 2. Gerak Harmonik Sederhana (GHS) 3. Besar dan dalam GHS 4. Energi GHS 5. Persamaan GHS 6. Jenis Gelombang dan Sifat-sifatnya 7. Pengertian Muka Gelombang 8. Gelombang Bunyi 9. Intensitas dan Taraf Intensitas Bunyi 10. Efek Doppler 	Ceramah, diskusi	Dapat menjelaskan definisi, besaran, energi dan persamaan GHS, fenomena gelombang dan bunyi	5
8	U T S				30
9	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang konsep suhu dan kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi suhu 2. Skala suhu dan termometer 3. Pemuaian 4. Anomali air 5. Kalor dan perubahan fasa 6. Azas Black 7. Konduksi, konveksi dan radiasi 	Ceramah, Diskusi	Dapat menjelaskan pengertian suhu, alat ukur suhu, konsep pemuaian dan peristiwa anomali air, Pengertian kalor, perubahan fasa, konsep azas Black dan beberapa jenis transfer panas	5

10	Mahasiswa dapat menjelaskan kajian Termodinamika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan Gas Ideal 2. Energi Kinetik dan Energi Dalam Gas Ideal 3. Hukum Pertama Termodinamika 4. Proses-proses termodinamika 5. Hukum Kedua Termodinamika 6. Mesin Kalor 7. Mesin Carnot 8. Mesin Pendingin 	Ceramah, Diskusi	Dapat menjelaskan : persyaratan gas ideal, energi kinetik, energi dalam dan hukum pertama termodinamika, proses-proses termodinamika dan hukum kedua termodinamika	5
11	Mahasiswa dapat menjelaskan persoalan Kelistrikan Statis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muatan Listrik 2. Hukum Coulomb 3. Medan Listrik 4. Energi Potensial Listrik 5. Potensial Listrik 6. Kapasitor 	Ceramah, Diskusi	Dapat menjelaskan: Konsep muatan, hukum coulomb dan medan listrik, menyelesaikan kasus-kasus gerak dengan konsep kerjanya energi	4
12	Mahasiswa dapat: Menyelesaikan persoalan Arus Listrik dan Lingkaran Arus Searah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus Listrik 2. Hambatan Listrik dan Hukum Ohm 3. Daya Listrik Energi Listrik 4. Rangkaian hambatan listrik 5. Hukum-hukum Kirchoff 	Ceramah, Diskusi	Dapat menjelaskan: Konsep arus, hambatan listrik, hukum Ohm, daya dan energi listrik, menyelesaikan persoalan rangkaian hambatan listrik dan penerapan hukum-hukum kirchoff pada kasus kelistrikan	4

13	Mahasiswa dapat: Menjelaskan konsep kemagnetan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gejala Kemagnetan 2. Gaya-gaya Magnetik 3. Medan magnet yang dihasilkan arus listrik 4. Gaya magnetik di antaradua kawat berarus 5. Fluks magnet 6. Induksi magnetik 	Ceramah, Diskusi	Dapat menyelesaikan persoalan kemagnetan	4
14	Mahasiswa dapat: Menjelaskan dan menyelesaikan persoalan cahaya dan optik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Cahaya 2. Pemantulan cahaya 3. Cermin datar 4. Cermin Sferis 5. Pembiasan 6. Lensa Tipis 7. Mata 8. Difraksi cahaya tunggal 	Ceramah, Diskusi	Dapat menjelaskan prinsip kerja alat-alat optik	4

15	Mahasiswa dapat: Menjelaskan dan menyelesaikan persoalan Fisika Modern	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Fisika Modern 2. Postulat Relativitas Khusus 3. Pemuaian waktu 4. Pengerutan panjang 5. Penjumlahan kecepatan relativistik 6. Massa relativistik dan kesetaraan massa dan energi 7. Dualisme partikel gelombang 	Ceramah, Diskusi		4
16	U A S				30
	PRAKTIKUM				30
	TUGAS				10