



GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

- Mata Kuliah : Fisika
Kode/SKS : FIS 100 / 3 (2-3)
Deskripsi : Mata Kuliah Fisika A ini diberikan untuk mayor yang berbasis IPA tetapi tidak memerlukan dasar fisika yang kuat, Materi matakuliah ini mencakup Mekanika, Gelombang, Termodinamika, Listrik Magnet dan Fisika Modern Perangkat analisis yang digunakan adalah aritmetika biasa (tambah, kurang, kali, bagi, pangkat dan akar)
TIU : Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memakai berbagai formulasi fisika untuk menyelesaikan perhitungan fisika sederhana serta menerapkannya pada berbagai bidang lain (C3)

No	TIK	TOPIK	SUB-TOPIK	WAKTU (menit)	ACUAN
	Setelah selesai pertemuan ini mahasiswa diharapkan dapat :				
1	- Menjelaskan pentingnya ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari	Fisika dan Kehidupan Sistem Satuan	1. Pendahuluan (Kontrak Perkuliahan) 2. Pentingnya Fisika dalam kehidupan sehari-hari 3. Sistem Satuan 4. Penutup	100	1:1-21

2	<ul style="list-style-type: none"> - menyatakan persamaan-persamaan penting yang menghubungkan perpindahan, kecepatan, percepatan dan waktu yang berlaku bila percepatan tetap, dan menggunakan persamaan tersebut untuk menyelesaikan soal - menghitung perpindahan partikel dari kurva v terhadap t dan perubahan kecepatan dari kurva a terhadap t. 	Kinematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Jarak dan Kelajuan 3. Perpindahan dan Kecepatan Lurus Beraturan 4. Percepatan 5. Gerak Lurus Berubah Beraturan 6. Analogi Kinematika dengan Proses Pertumbuhan dan Peluruhan 7. Penutupan 	100	1: 32-63
3	<ul style="list-style-type: none"> - menyelesaikan persoalan gerak sederhana (gaya-gaya yang muncul segaris dan atau tegak lurus arah gerak) dengan menggunakan hukum-hukum Newton 	Dinamika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Hukum Pertama Newton 3. Gaya, Massa dan Hukum Kedua Newton 4. Hukum Ketiga Newton 5. Diagram Benda Bebas 6. Gesekan 7. Penutupan 	100	1: 99-129
4	<ul style="list-style-type: none"> - menyelesaikan persoalan gerak sederhana dengan menggunakan konsep kerja-energi dan /atau konsep impuls-momentum 	Energi dan Momentum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Konsep Kerja-energi 3. Daya 4. Energi Kinetik 5. Energi Potensial 6. Kekekalan energi 7. Gaya Konservatif dan Gaya Non-konservatif 	100	2: 93-146

			8. Konsep Impuls-Momentum 9. Kekekalan Momentum pada tumbukan 10. Penutup		
5	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kesetimbangan benda tegar - Menentukan keuntungan mekanik dari suatu mesin sederhana 	Kesetimbangan dan Pesawat sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Kesetimbangan Translasi 3. Kesetimbangan Rotasi 4. Pusat Gravitasi 5. Mesin-mesin Sederhana 6. Penutupan 	100	2: 201-241
6	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan sifat elastik zat padat - Menyelesaikan masalah fluida statik sederhana dengan menggunakan prinsip Pascal dan/atau prinsip Archimedes - Menyelesaikan masalah fluida dinamik dengan menggunakan persamaan Bernoulli - Menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan tegangan permukaan dan viskositas 	Mekanika Zat Padat dan Fluida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Zat Padat dan Modulus Elastik 3. Fluida: Tekanan dan Prinsip Pascal 4. Prinsip Archimedes 5. Dinamika Fluida 6. Tegangan Permukaan dan Viskositas 7. Penutup 	100	1: 294-332
7	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan persoalan gerak harmonik sederhana dan persoalan gelombang dengan menggunakan persamaan gerak harmonik sederhana dan persamaan gerak gelombang - Menentukan intensitas dan 	Getaran dan Gelombang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Gerak Harmonik Sederhana 3. Persamaan Gerak 4. Gerak Gelombang 5. Sifat Gelombang 6. Gelombang Berdiri dan Resonansi 	100	1: 418-478

	<p>tingkat intensitas bunyi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan frekuensi bunyi akibat adanya efek Doppler 		<ol style="list-style-type: none"> 7. Bunyi 8. Intensitas dan Tingkat Intensitas Bunyi 9. Efek Doppler 10. Penutup 		
8	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan persoalan pemuaian - Menyelesaikan persoalan kalor, suhu dan perubahan fasa - Menyelesaikan persoalan campuran dua zat yang berbeda suhunya dengan menggunakan azas Black - Menyelesaikan persoalan pindah panas 	Suhu dan Kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Suhu 3. Pemuaian 4. Hukum Boyle dan Hukum Charles 5. Energi Dalam dan Kalor 6. Kalor Jenis Zat 7. Perubahan Fasa 8. Konduksi, Konveksi dan Radiasi 9. Penutup 	100	2: 370-432
9	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kerja pada gas - Menentukan efisiensi mesin kalor - Menentukan unjuk kerja mesin pendingin 	Termodinamika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Hukum Pertama Termodinamika 3. Kerja pada Gas 4. Hukum Kedua Termodinamika 5. Mesin Carnot 6. Mesin Kalor 7. Mesin Pendingin 8. Masalah Energi 9. Penutup 	100	2: 433-468
10	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan medan dan gaya listrik dari muatan-muatan titik - Menentukan energi potensial dan beda potensial listrik dari muatan- 	Listrik Statik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Muatan Listrik 3. Gaya Listrik dan Medan Listrik 4. Energi Potensial Listrik dan Beda 	100	1: 482-541

	<p>muatan titik</p> <ul style="list-style-type: none"> - berputar dan jenis orbitnya 		<p>Potensial Listrik</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Kapasitansi dan Dielektrik 6. Penutup 		
11	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menyelesaikan persoalan yang menyangkut gaya apung pada benda yang tercelup atau mengapung - Dapat menyelesaikan persoalan fluida yang mengalir dengan menggunakan persamaan Bernoulli 	Listrik Dinamik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Baterei dan Arus Searah 3. Resistansi dan Hukum Ohm 4. Daya Listrik 5. Rangkaian hambatan Seri dan Paralel 6. Hukum-hukum Kirchhoff 7. Penutup 	100	1: 542-598
12	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kuat dan arah medan magnet yang dihasilkan dari arus pada kawat panjang dan lurus - Menentukan gaya magnet pada muatan yang bergerak atau kawat berarus yang berada dalam medan magnet - Menentukan besarnya arus induksi yang disebabkan perubahan fluks magnetik 	Kemagnetan dan Induksi Elektromagnetik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Magnet, Kutub Magnet dan Arah Medan Magnet 3. Kuat Medan Magnet dan Gaya Magnetik 4. Induksi Magnetik: Hukum Faraday 5. Generator dan Transformator 6. Penutup 	100	1: 560-591
13	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan letak bayangan dan perbesaran bayangan yang terjadi benda yang diletakkan di depan cermin atau lensa - Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan alat-alat optik 	Optika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Cahaya 3. Pemantulan dan Pembiasan 4. Lensa dan Cermin 5. Mata 6. Alat-alat Optik 	100	2: 667-742

			7. Penutup		
14	-Menjelaskan berbagai fenomena yang terjadi karena efek relativitas -Menjelaskan fenomena yang terjadi dalam ruang lingkup atomik dan sub atomik	Fisika Modern	1. Pendahuluan 2. Prinsip Relativitas 3. Fisika Atom 4. Kombinasi Atom-atom 5. Fisika Inti 6. Partikel Elementer 7. Penutup	100	1: 802-953

Daftar Pustaka :

1. Wilson, J.D. & Buffa, A.J. 2000, College Physics, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey
2. Beiser, A. 1992. Modern Technical Physics, Sixth Edition, Addison Wesley, Reading.