



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SOEKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Gerak dan Perubahan	-	Matakuliah Prodi	3	4	1 Februari 2022
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	<u>Dondi Kurniawan, M.Eng.</u>				<u>Qomariah Hasanah, M.Si</u> NIP 199103232019032018
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur			
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri			
	KK1	Mampu menciptakan suasana pembelajaran matematika yang inovatif dan kreatif serta bernuansa islami			
	PP4	Menguasai konsep Fisika secara mendalam guna studi lanjut, pengembangan diri dan pengabdian masyarakat.			
	PP7	Menguasai konsep teoretis Fisika yang mendukung pembelajaran Fisika dipendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Kinematika pada suatu benda			
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Dinamika			
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Getaran			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gerak dalam medan gaya sentral			
	M5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kerangka acuan non-inersial.			
	M6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem banyak partikel.			
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan penguasaan yang benar tentang gerak dan perubahan dan dapat mengajarkannya.				

	Mata kuliah ini mencakup konsep-konsep gerak dan perubahan, dinamika partikel, getaran, gerak dalam medan gaya sentral, kerangka acuan non-inersial dan system banyak partikel.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	a. Kinematika b. Dinamika partikel c. Getaran d. Gerak dalam medan gaya sentral e. Kerangka acuan non-inersial f. Sistem banyak partikel	
Pustaka	a. Grant ,R. Fowles (cs), <i>Analytical Mechaninc</i> , Fittth Edition, Saunders College Publishing b. Symon,K.R,1980, <i>Mechanics, 3th Edition</i> , Addison Wesley.Publ.Co c. Roller,D.E. dan R. Blume,1981 : <i>Physics Volume I, Mechanis, Waves and Thermo Dynamics, Holder-Day</i> d. Guntur Maruta,2003, <i>Bahan Ajar/Diktat Mekania UGM</i>	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Ms. Powerpoint	LCD/ Proyektor
Team Teaching		
Mata kuliah prasyarat	-	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Kontrak Perkuliahan	• Adanya kesepakatan dalam PBM Gerak dan Perubahan • Mengetahui arah PBM dan tujuan akan dicapai • Mengetahui sumber PBM yang akan digunakan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : - Tanya jawab			
2-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Kinematika pada suatu benda	• Ketepatan menganalisis besaran-besaran pada gerak linear • Ketepatan menjelaskan konsep Gerak lurus beraturan • Ketepatan menjelaskan konsep Gerak lurus berubah beraturan • Ketepatan menganalisis konsep gerak parabola • Ketepatan menjelaskan konsep Gerak melingkar	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : - Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang Kinematika [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	1. Besaran pada gerak linear 2. Gerak Lurus Beraturan 3. Gerak lurus berubah beraturan 4. Gerak Parabola 5. Gerak Melingkar dan besarannya	-
4-6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Dinamika	• Ketepatan menganalisis gerak benda dengan Hukum Newton • Ketepatan menjelaskan konsep gaya pegas • Ketepatan menjelaskan usaha dan energi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal latihan tentang konsep dinamika [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	1. Analisis gerak benda dengan Hukum Newton • Bidang miring • Katrol 2. Gaya pegas 3. Usaha dan Energi 4. Dinamika rotasi	-

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Ketepatan menganalisis sistem dinamika rotasi			- Momen gaya & inersia - Momentum sudut - Energi dan usaha dalam gerak rotasi	
7-8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Getaran	- Ketepatan mengkomunikasikan konsep getaran dan besarnya - Ketepatan menjelaskan konsep gelombang	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab. Bentuk tes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang getaran dan gelombang [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	1. Konsep getaran 2. Konsep Gelombang	-
9	Ujian Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					30
10-11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gerak dalam medan gaya sentral	- Ketepatan menjelaskan konsep gaya sentral - Ketepatan menganalisis hukum Newton tentang Gravitasi Universal - Ketepatan menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang konsep gaya sentral [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	1. Gaya sentral 2. Gravitasi Universal 3. Hukum-hukum Kepler	-

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
12-13	Mahasiswa mampu menjelaskan gerak pada sistem kerangka acuan non-inersial	• Ketepatan menjelaskan sisten koordinat bertranslasi • Ketepatan menjelaskan sistem koordinat berotasi mengomunikasikannya • Ketepatan menjelaskan Sistem koordinat yang bertranslasi dan berotasi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas: Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kerangka acuan non-inersia [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	1. Sistem koordinat bertanslasi 2. Sistem koordinat berotasi 3. Sistem koordinat yang bertranslasi dan berotasi	-
14-15	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem banyak partikel	• Ketepatan menjelaskan hakikat aljabar himpunan • Ketepatan menjelaskan hakikat prinsip dualitas • Ketepatan menjelaskan hakikat himpunan berindeks • Ketepatan menjelaskan bentuk umum operasi-operasi • Ketepatan menjelaskan hakikat partisi • Ketepatan menjelaskan relasi ekuivalensi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuktes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan teori himpunan [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	1. Pusat massa 2. Momentum dan Impuls 3. Hukum kekelan momentum 4. Tumbukan	-
16	Ujian Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					30

Catatan :

1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri

- 2) [TM: $2 \times (3 \times 50')$] dibaca kuliah tatap muka 2 kali (minggu) $\times 3 \text{ sks} \times 50 \text{ menit} = 300 \text{ menit (5 jam)}$
- 3) [BT+BM: $(2 + 2) \times (3 \times 60')$] dibaca belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) $\times 3 \text{ sks} \times 60 \text{ menit} = 720 \text{ menit (12 jam)}$
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :
 - Absensi : 10%
 - Tugas : 30%
 - UTS : 30%
 - UAS : 30%

