

	UIN SUMATERA UTARA MEDAN				
	PROGRAM STUDI FISIKA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUMATERA UTARA M E D A N				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH: Mekanika II	KODE MATA KULIAH: 010705219	RUMPUN MATA KULIAH: Keprodian	BOBOT (SKS): 2 SKS	SEMESTER: 4	TANGGAL PENYUSUNAN: 28 Agustus 2023
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS: ETY JUMIATI, S.Pd., M.Si	KOORDINATOR RMK:			Kaprodi Muhammad Nuh,S.Pd.,M.Pd
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI	1. Mampu menginternalisasi nilai-nilai kemandirian, disiplin, tanggung jawab, berfikir kritis, inovatif, komunikatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan berbagai masalah. [S2] 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis,dan inovatif dalam konteks pengembanganatau implementasi ilmu pengetahuan dan/atauteknologi sesuai dengan bidang keahliannya. [KU1] 3. Menguasai konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok fisika klasik dan fisika modern. [P1] 4. Mampu merumuskan gejala dan masalah fisis melalui analisis berdasarkan hasil observasi dan eksperimen. [KK1]]			
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	1. Menganalisis dinamika sistem partikel. 2. Mengidentifikasi gerak benda dalam sistem referensi non-inersia. 3. Mekanika benda tegar. 4. Menerapkan konsep dasar mekanika Lagrangian untuk menjelaskan dinamika partikel. 5. Menerapkan konsep dasar mekanika Hamiltonian untuk menjelaskan dinamika partikel.			

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH:	1. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah keprodian pada prodi Fisika dengan bobot 2 sks. Mata kuliah ini memfokuskan pada wawasan dan keterampilan tentang mekanika II di program studi fisika tingkat sarjana: Konsep dari dinamika sistem partikel, mekanika benda tegar, mekanika lagrangian, mekanika Hamiltonian.	
MATERI PEMBELAJARAN/ POKOK BAHASAN	1. Dinamika sistem partikel 2. Mekanika benda tegar 3. Mekanika lagrangian 4. Mekanika hamiltonian	
PUSTAKA	UTAMA	
	1. Masruroh, Mekanika, Malang, 2017.	
	PENDUKUNG	
	1. Vasile Zolga, Theoretical Mechanics, 2010.	
MEDIA PEMBELAJARAN	Powerpoin, Buku, Artikel Jurnal Ilmiah	
TEAM TEACHING	-	
MATA KULIAH SYARAT	Mekanika I	

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan	Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi	Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya	Direct instruction	Kontrak perkuliahan	5%
2	Mahasiswa mampu mendeskripsikan	Mahasiswa mampu : - Mendeskripsikan momentum linier sistem dan momentum angular - Mendeskripsikan energi kinetik sistem	Tugas harian: latihan tentang momentum linier sistem dan momentum angular dan energi kinetik sistem	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Latihan:	1.1 Momentum linier sistem 1.2 Momentum angular dan energi kinetik sistem	10%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id		
3		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan gerak dua benda berinteraksi	Tugas proyek: Menjelaskan gerak dua benda berinteraksi	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id	1.3 Gerak dua benda berinteraksi	5%
4		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan tumbukan	Mini riset: Menganalisis teori tumbukan	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	1.4 Tumbukan	10%
5	Mahasiswa mampu mendeskripsikan	Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan pusat massa benda tegar	Mini riset: Menganalisis teori pusat massa benda tegar	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	2.1 Pusat massa benda tegar	5%
6		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan momen inersia benda	Tugas proyek: Menjelaskan momen inersia benda	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab	2.2 Momen inersia benda	5%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id		
7		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan momentum sudut benda tegar	Mini riset: Menganalisis teori momentum sudut benda tegar	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	2.3 Momentum sudut benda tegar	10%
8	UTS					
9	Mahasiswa mampu mendeskripsikan	Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan prinsip variasi • Mendeskripsikan sistem koordinat umum	Tugas harian: latihan tentang prinsip variasi dan sistem koordinat umum	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id	3.1 Prinsip variasi 3.2 Sistem koordinat umum	5%
10		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan Persamaan Lagrange	Tugas proyek: Menjelaskan Persamaan Lagrange tentang	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	3.3 Persamaan Lagrange tentang gerak dan hukum konservasi	10%

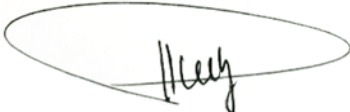
MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		tentang gerak dan hukum konservasi	gerak dan hukum konservasi			
11		Mahasiswa mampu : Mendeskripsikan penerapan formalisme Lagrange pada persoalan gerak terkopel	Tugas proyek: Menjelaskan penerapan formalisme Lagrange pada persoalan gerak terkopel	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id	3.4 Penerapan formalisme Lagrange pada persoalan gerak terkopel	5%
12		Mahasiswa mampu : Mendeskripsikan gaya terkendala: konsep pengali Lagrange	Tugas proyek: Menjelaskan gaya terkendala: konsep pengali Lagrange	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus	3.5 Gaya terkendala: konsep pengali Lagrange	10%
13	Mahasiswa mampu mendeskripsikan	Mahasiswa mampu : Mendeskripsikan Persamaan Hamiltonian tentang gerak dan hukum konservasi	Tugas proyek: Menjelaskan Persamaan Hamiltonian tentang gerak dan hukum konservasi	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan	4.1 Persamaan Hamiltonian tentang gerak dan hukum konservasi	5%
14		Mahasiswa mampu : Mendeskripsikan penerapan formalisme	Tugas proyek: Menjelaskan penerapan	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab	4.2 Penerapan formalisme Fungsi Hamiltonian tentang gerak bandul	10%

MINGGU KE	SUB CPMK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		Fungsi Hamiltonian tentang gerak bandul	formalisme Fungsi Hamiltonian tentang gerak bandul	4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id		
15		Mahasiswa mampu : • Mendeskripsikan hubungan Persamaan Lagrange dengan fungsi Hamilton	Tugas harian: latihan tentang hubungan Persamaan Lagrange dengan fungsi Hamilton	1. Telaah literature 2. Diskusi 3. Tanya jawab 4. Studi kasus 5. Latihan Latihan: Pengumpulan tugas melalui e-learning https://elearning.uinsu.ac.id	4.3 Hubungan Persamaan Lagrange dengan fungsi Hamilton	5%
16	UAS					

Komponen Penilaian

Aspek	Persentase
Ujian CPMK 1	20%
Ujian CPMK 2	30%
Ujian CPMK 3	20%
Ujian CPMK 4	30%
Total	100%

Ketentuan lain: Kehadiran mahasiswa minimal 75% dan seluruh tugas dikumpulkan.

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
 Ety Jumiati, S.Pd., M.Si NIB. 1100000072	 Masthura, M.Si NIB. 1100000069	 Muhammad Nuh, S.Pd., M.Pd NIP. 197503242007101001	 Dr. Mhd. Syahnan, MA. NIP. 196609051991031002