



**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR**  
**FAKULTAS ILMU EKSAKTA**  
**PROGRAM STUDI S1 FISIKA**

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Fisika Dasar	MKKFIS202	3 sks	1	27 September 2022
Otorisasi	Dosen/Koordinator Pengembang RPS		Koordinator RMK/Bidang Keahlian	Ketua Program Studi
	Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd		Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd	Yuniar Alam, M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	<b>KODE CPL</b>	<b>Deskripsi CPL</b>		
	<b>S9</b>	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	<b>P1</b>	Menguasai konsep teoretis fisika klasik dan fisika modern secara mendalam		
	<b>KU1</b>	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau penerapan ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya		
	<b>KK2</b>	Mampu menghasilkan model matematis atau model fisis yang sesuai dengan hipotesis atau prakiraan dampak dari fenomena yang menjadi subjek pembahasan		
	<b>KK4</b>	Mampu menganalisis berbagai solusi alternatif yang tersedia terhadap permasalahan fisis dan menyimpulkannya untuk pengambilan keputusan yang tepat		
	<b>KK8</b>	Mampu memanfaatkan keilmuan fisika dalam kehidupan sehari-hari		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	<b>M1</b>	Memahami konsep dan hukum dasar fisika		
	<b>M2</b>	menerapkan secara sistematis dan ilmiah dalam pemecahan permasalahan fisika.		
	<b>SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)</b>			
	<b>L1</b>	Memahami konsep besaran dan satuan		
	<b>L2</b>	Memahami konsep kinematika benda titik (1 dan 2 dimensi) dan gerak melingkar.		
	<b>L3</b>	Memahami konsep hukum Newton (I, II, dan III) dan memecahkan permasalahan fisika terkait hukum Newton		
<b>L4</b>	Memahami konsep energi dan memecahkan permasalahan fisika terkait energi.			
<b>L5</b>	Memahami konsep momentum dan impuls dan memecahkan permasalahan fisika terkait momentum dan impuls.			

	<b>L6</b>	Memahami konsep benda tegar memecahkan permasalahan fisika terkait benda tegar.
	<b>L7</b>	Memahami konsep gaya gravitasi
	<b>L8</b>	Memahami konsep fluida memecahkan permasalahan fisika terkait fluida
	<b>L9</b>	Memahami konsep osilasi memecahkan permasalahan fisika terkait osilasi
	<b>L10</b>	Memahami konsep termodinamika.
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<b>DESKRIPSI</b>	
	Matakuliah ini membahas tentang besaran dan satuan, kinematika benda titik (1 dan 2 dimensi), hukum Newton, energi, momentum dan impuls, benda tegar, elastisitas, gaya gravitasi, fluida, osilasi, dan termodinamika.	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<b>Bahan Kajian</b>	
		BK1 Dasar-Dasar MIPA
	<b>Topik Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. besaran dan satuan,</li> <li>2. kinematika benda titik (1 dan 2 dimensi),</li> <li>3. hukum Newton, energi,</li> <li>4. momentum dan impuls,</li> <li>5. benda tegar, elastisitas,</li> <li>6. gaya gravitasi,</li> <li>7. fluida,</li> <li>8. osilasi</li> <li>9. termodinamika</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abdullah, Mikrajuddin. 2016. Fisika Dasar I. ITB</li> <li>2. Serway, R.A. and Jewt. Jr. J.W. 2010. Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 8th Ed. Belmont, CA: Brooks/Cole</li> </ol>
	<b>Pendukung:</b>	

<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software:</b>	<b>Hardware:</b>
	Ms. office	LCD proyektor, laptop
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Ratika Sekar Ajeng Ananingtyas, M.Pd	
<b>Assessment</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Keaktifan (20%)</li><li>2. Tugas terstruktur (20%)</li><li>3. UTS (30%)</li><li>4. UAS (30%)</li></ol>	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	-	

Pertemuan Ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Indikator Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	PENILAIAN			Referensi
						Jenis	Kriteria	Bobot	
1	1. Memahami konsep besaran dan satuan	1.1 Menyebutkan macam-macam besaran pokok dan satuannya 1.2 Menyebutkan macam-macam besaran turunan dan satuannya 1.3 Membedakan antara besaran skalar dan besaran vektor 1.4 Memahami konsep dimensi.	<b>Besaran dan Satuan</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Kebenaran memahami macam-macam besaran dan satuan, serta penggunaannya	5%	1 & 2
2	2. Memahami konsep kinematika benda titik (1 dan 2 dimensi) dan gerak melingkar.	2.1 Memahami konsep gerak lurus (GLB dan GLBB). 2.2 Memahami konsep gerak vertikal (GVA dan GVB). 2.3 Menganalisis gerak parabola dan menurunkan persamaannya dari grafik gerak parabola. 2.4 Memahami konsep gerak melingkar (GMB dan GMBB).	<b>Kinematika</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar kinematika dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	5%	1 & 2

3	3. Memahami konsep hukum Newton (I, II, dan III) dan memecahkan permasalahan fisika terkait hukum Newton	3.1 Memahami konsep hukum Newton I 3.2 Memahami konsep hukum Newton II 3.3 Memahami konsep hukum Newton II 3.4 Memecahkan permasalahan terkait hukum Newton 3.5 Memahami konsep gaya gesek	<b>Hukum Newton</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar hukum Newton dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	5%	1 & 2
4	4. Memahami konsep energi dan memecahkan permasalahan fisika terkait energi.	4.1 Memahami konsep energi potensial 4.2 Memahami konsep energy kinetik 4.3 Menganalisis hukum kekekalan energi 4.4 Memecahkan permasalahan fisika terkait energi	<b>Usaha dan Energi</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar usaha dan energi dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	5%	1 & 2
5	5. Memahami konsep momentum dan impuls dan memecahkan permasalahan fisika terkait momentum dan impuls.	5.1 Memahami konsep impuls 5.2 Memahami konsep momentum 5.3 Menganalisis hukum kekekalan momentum dan mengaplikasikan pada permasalahan	<b>Momeuntum dan Impuls</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar momentum dan impuls dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	5%	1 & 2

		terkait momentum dan impuls 5.4 Membedakan antara tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting sama sekali.							
6-7	6. Memahami konsep benda tegar memecahkan permasalahan fisika terkait benda tegar.	6.1 Menghitung momen inersia benda tegar 6.2 Memahami konsep torsi 6.3 Menganalisis hubungan antara torsi dan kecepatan anguler 6.4 Menganalisis energi pada gerak melingkar 6.5 Menganalisis gerak menggelinding pada benda tegar 6.6 Menganalisis momentum angular benda tegar 6.7 Memahami konsep kesetimbangan benda tegar 6.8 Menghitung pusat massa suatu benda 6.9 Memahami konsep elastisitas benda padat	<b>Benda Tegar</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	2x150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar benda tegar dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	10%	1 & 2

8	UTS				150 menit			20%	1 & 2
9	7. Memahami konsep gaya gravitasi	7.1 Memahami konsep hukum Newton tentang gravitasi 7.2 Menghitung percepatan gravitasi di suatu tempat 7.3 Memahami konsep hukum Kepler	<b>Gaya Gravitasi</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar gaya gravitasi dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	5%	1 & 2
10-11	8. Memahami konsep fluida memecahkan permasalahan fisika terkait fluida	8.1 Memahami konsep tekanan 8.2 Memahami konsep gaya Buoyant 8.3 Membedakan antara fluida statis dan dinamis 8.4 Menganalisis persamaan Bernoulli dalam fluida dinamis 8.5 Memecahkan permasalahan tentang fluida statis dan dinamis	<b>Fluida Statis dan Dinamis</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	2x150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar fluida statis dan dinamis dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaannya	10%	1 & 2
12	9. Memahami konsep osilasi memecahkan permasalahan fisika terkait osilasi	9.1 Menganalisis gerak pada objek yang digantung pada pegas 9.2 Menganalisis gerak pendulum 9.3 Memecahkan permasalahan tentang	<b>Osilasi</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar osilasi dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaan dalam osilasi	5%	1 & 2

		gerak pada pegas dan pendulum							
13	10. Memahami konsep termodinamika.	10.1 Memahami konsep suhu dan kalor 10.2 Memahami konsep pada hukum pertama termodinamika 10.3 Memahami konsep teori kinetik gas	<b>Termodinamika</b>	Ceramah, Tanya jawab, presentasi	150 menit	Tugas	Pemahaman konsep dasar termodinamika dan kebenaran penyelesaian persamaan-persamaan dalam termodinamika	5%	1 & 2
14-15	TUGAS AKHIR	11 Menjelaskan aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari		Diskusi, presentasi, tanya jawab	2x150 menit	Makalah	Kesesuaian pemilihan aplikasi fisika dengan teori dan penjelasannya	5%	1 & 2
<b>16</b>	<b>UAS</b>				150 menit			<b>20%</b>	<b>1 &amp; 2</b>