



		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA MEKANIKA		SF234103	SKMB	3		1	28 Oktober 2022
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	KU1	S4 - Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa					
	KU2	S10 - Semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan					
	S9	S11 - Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna					
		Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					



	CPMK-1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam menyelesaikan masalah dan implementasi ilmu fisika I		
	CPMK-2	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;		
	CPMK-3	menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
		KU1	KU2	S9
	Sub-CPMK1	V		
	Sub-CPMK2	V	V	V
	Sub-CPMK3	V	V	V
	Sub-CPMK4	V	V	V
	Sub-CPMK5	V	V	V
	Sub-CPMK6	V	V	V
	Sub-CPMK7	V	V	V
Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar memahami hukum-hukum dasar fisika, Kinematika partikel; Dinamika partikel; Kerja dan energi; Gerak rotasi ; Getaran dan Mekanika fluida, melalui uraian matematika sederhana serta memperkenalkan contoh pemakaian konsep.			
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<p>Besaran dan vektor: Besaran dasar, besaran turunan, satuan, konversi satuan, besaran skalar dan vektor, operasi matematika pada vektor secara geometris dan analitis</p> <p>Kinematika partikel: Pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif.</p> <p>Dinamika partikel: Hukum Newton I, II dan III, macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegang tali, gaya normal, gaya gesek dan gaya pegas), kesetimbangan gaya, penerapan hukum Newton I,II dan III ;</p> <p>Kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas), teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik, Impuls dan Momentum: impuls, momentum, tumbukan (elastis dan tidak elastis);, Dinamika rotasi: Pergeseran sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut, momen gaya (torsi), pusat</p>			



	<p>massa, kesetimbangan momen gaya, momen inersia, energi kinetik rotasi, gerak menggelinding, hukum kekekalan energi (translasi dan rotasi) Getaran: gerak harmonis sederhana, energi gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus); Mekanika fluida: tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, prinsip Archimedes, tegangan permukaan, persamaan kontinuitas, persamaan Bernoulli, viskositas.</p>						
Pustaka	Utama :						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sears & Zemanky, "University Physics", Pearson Education, 14th ed, USA, 2016 2. Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 4th ed, London, 2014 3. Tim Dosen, " Fisika I", Fisika FMIPA-ITS 						
	Pendukung :						
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Halliday, Resnic, Jearl Walker; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014 5. Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers ' ,6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008 						
Dosen Pengampu	Dr. Sri Yani Purwaningsih, S.Si., M.Si.						
Matakuliah syarat	-						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)



1	Sub-CPMK1: Mampu menjelaskan dan menggunakan besaran, satuan, dan vektor, serta mampu menerapkan operasi matematika pada vektor secara geometris dan analitis untuk menyelesaikan permasalahan vektor.	1.1 Ketepatan menjelaskan besaran fisis dan sistem satuan 1.2 Ketepatan menjelaskan ciri besaran skalar dan besaran vektor serta menerapkan dan menggunakan aljabar vektor	Kriteria: Menggunakan rubrik analitik dan pedoman penskoran (Marking Scheme) Teknik non-test: Meringkas materi kuliah; Teknik test: Tanya jawab lisan Latihan menyelesaikan soal-soal mengenai besaran fisika, satuan, besaran skalar, besaran	Kuliah: Diskusi, Tugas-1: Menyusun ringkasan kuliah dan mengerjakan contoh latihan soal yang diberikan dalam kuliah Latihan soal : Latihan menyelesaikan soalsoal aplikasi besaran fisika, satuan, besaran skalar, besaran vektor serta aljabar vektor	Kuliah tatap muka maya (Zoom); MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=GtOGur_rUPmQ ; https://www.youtube.com/watch?v=0na1JdPE_JY ; https://www.youtube.com/watch?v=CtysVq9eO-0 ; https://www.youtube.com/watch?v=xEHZAr_gLIUo&list=PLyQSN7X	Besaran dan vektor: Sistem Satuan Internasional (SI), perubahansatuan, besaran dasar, besaran turunan, vektor dan skalar, komponen vektor, vektor satuan, penambahan vektor, perkalian vektor Pustaka : Halliday,R.,et all, 2014 Douglas C. Giancoli, 2014 Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS	10%
----------	---	---	--	--	---	--	------------



			vektor serta aljabar vektor (Tugas-1: Problem & Solving)		https://www.youtube.com/watch?v=ZAeLlaFxR_o&list=PLyQSN7X0ro23IUORJBSDBH8AUWZ1mQBna&index=5&t=0s; https://www.youtube.com/watch?v=ZCFPNI-Ved4&list=PLyQSN7X0ro23IUORJBSDBH8AUWZ1mQBna&index=6&t=0s Diskusi; [TM: 1x(2x50'')]		
--	--	--	--	--	--	--	--



					<p>Tugas-1: Menyusun ringkasan kuliah dan mengerjakan contoh latihan soal yang diberikan dalam kuliah [PT+BM:(1+1) x(2x60”)] Latihan soal Latihan menyelesaikan soal - soal aplikasi besaran besaran fisika, satuan, besaran skalar, besaran vektor serta aljabar vektor [PT+BM:(1+1) x(2x60”)]</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--



2,3	Sub-CPMK2: Mampu mendefinisikan Pergeseranposisi, kecepatan, percepatan gerak lurus dan melengkung secara grafis dan matematis serta mendemonstrasikannya (P).	<p>1.1. Ketepatan menjelaskan prinsip Pergeseran posisi, kecepatan, percepatan</p> <p>1.2. Ketepatan menjelaskan prinsipgerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif</p> <p>1.3. Kete patan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan .</p> <p>Pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak lengkung</p>	<p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal</p> <p>Teknik test: Latihan soal</p> <p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	<p>Kuliah: Diskusi, Kuis-1: Menyelesaikan soal-soal posisi, kecepatan, percepatan</p> <p>Latihan soal: menghitung percepatan suatubenda yang dipengaruhi oleh resultan gaya.</p> <p>Latihan soal menguraikan persamaan gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif.</p> <p>• Latihan soal: Menghitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap mukamaya; • MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=RIGMaw8gsic; • Kuis-1: Daring dg MyITS Classroom; • Latihan soal: menghitung posisi, kecepatan dan percepatan benda berdasar komponen vektor . • Latihan soal menguraikan persamaan gerak lurus, gerak 	<p>Kinematika partikel: Pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, persamaan gerak lurus berubah beraturan, gerak lurus, gerak lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif</p>	
-----	--	--	---	---	---	---	--



		(paraboladan melingkar); gerak relatif		kecepatan rata – ratadan sesaat, percepatan Latihan soal: Menghitung permasalahan gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus	lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif. • MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=Po7li9JbEs ; • Kuis-1: Daring dg MyITS Classroom; Latihan soal: Menghitung kecepatan rata rata:		
Sub-CPMK3: Mampu menggunakan konsep dan teori pergeseran posisi, kecepatan, percepatan gerak lurus dan melengkung serta	1.4. KeteptN menghitung penyelesaian soal- soal yang berhubungan dengan posisi, kecepatan, percepatan,	Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik non-test: Meringkas	• Pembahasan soal – soal terkait posisi, kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak	• Kuliah oleh asisten melalui tatap muka maya; • Pembahasan soal melalui	Kinematika partikel: Pergeseran posisi, kecepatan, percepatan, persamaan gerak lurus	2%	



	mendemstrasikannya (P).	gerak lurus, gerak lengkung (paraboladan melingkar); gerak relatif	materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal Teknik test: Latihan soal Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)	lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif • Diskusi, [TM: 1x(3x50'')]	myITS Classroom, group Wa, Line,dll. [TM: 1x(3x50'')] • MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=Po7li9JbEs;	berubah beraturan, gerak lurus,gerak lengkung (parabola dan melingkar); gerak relatif.	
4,5	Sub-CPMK3: Mampu menggunakan konsep dan teori Newton I, II, dan III untuk menguraikan gaya-gaya pada berbagai sistem benda, serta mendemonstrasikannya (P).	1.1. Ketepatan menjelaskan prinsip Hukum Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton	Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan	• Kuliah: • Diskusi, • Kuis-1: Menyelesaikan soal-soal Hukum Newton • Latihan soal: menghitung	• Kuliah tatap mukamaya; • MyITS-Classroom: Sumber belajar: • https://www.youtube.com/watch?v=g550H4e5FCY • Kuis-1: Daring	Dinamika partikel: Hukum Newton I, II dan III, macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegang tali, gaya normal gaya gesek dan gaya pegas),	2%



		<p>III</p> <p>1.2. Ketepatan menjelaskan prinsip macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegangan tali, gaya normal, gaya gesek, gaya pegas).</p>	<p>Menyalin contoh soal</p> <p>Teknik test: Latihan soal</p> <p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	<p>percepatan suatu benda yang dipengaruhi oleh resultan gaya.</p> <p>• Latihan soal menguraikan komponen-komponen gaya yang dimiliki oleh suatu benda pada bidang horizontal, bidang miring, dan katrol.</p>	<p>MyITS Classroom;</p> <p>• Latihan soal: menghitung percepatan suatu benda yang dipengaruhi oleh resultan gaya.</p> <p>• Latihan soal menguraikan komponen-komponen gaya yang dimiliki oleh suatu benda pada bidang horizontal, bidang miring, dan katrol.</p>	<p>kesetimbangan gaya, penerapan hukum Newton I, II</p>	
		<p>1.3. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan Hukum</p>	<p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik</p>	<p>• Kuliah:</p> <p>• Diskusi,</p> <p>• Kuis-1: Menyelesaikan soal-soal Hukum</p>	<p>• Kuliah tatap muka maya;</p> <p>• MyITS-Classroom</p>	<p>Dinamika partikel: Hukum Newton I, II dan III, macam-macam gaya (gaya gravitasi,</p>	<p>7 %</p>



		Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton III	<p>non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal</p> <p>Teknik test: Latihan soal</p> <p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	Newton	<p>• Latihan soal: Menghitung kecepatan / gaya gesek benda, pada bidang horizontal karena adanya pengaruh resultan gaya.</p> <p>• Latihan soal: Menghitung kecepatan / gaya gesek</p>	<p>: Sumber belajar:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://www.youtube.com/watch?v=RDwXQeWWbz0• Kuis-1: Daring dg MyITS Classroom;• Latihan soal: Menghitung kecepatan / gaya gesek benda, pada bidang horizontal karena adanya pengaruh	gaya berat, gaya tegang tali, gaya normal, gaya gesek dan gaya pegas), kesetimbangan gaya, penerapan hukum Newton I,II	
--	--	---	--	--------	---	---	--	--



				<p>benda, pada bidang miring karena adanya pengaruh resultan gaya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Latihan soal• Menghitung tegangantali pada katrol, akibat adanya gaya berat benda.	<p>h resultan gaya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Latihan soal: Menghitung kecepatan /gaya gesek benda, pada bidang miring karena adanya pengaruh resultan gaya.• Latihan soal• Menghitung tegangan tali pada katrol, akibat		
--	--	--	--	---	--	--	--



					adanya gaya berat benda.		
	Sub-CPMK3: Mampu menggunakan konsep dan teori Newton I, II, dan III untuk menyelesaikan masalah gaya-gaya dalam fisika, serta mendemonstrasikannya (P).	1.4. Ketepatan menghitung penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan Hukum Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton III	Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal Teknik test: Latihan soal Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Pembahasan soal – soal terkait Hukum Newton I, Hukum Newton II, dan Hukum Newton III• Diskusi,	<ul style="list-style-type: none">• Kuliah oleh asisten melalui tatap muka maya;• Pembahasan soal melalui group Wa, Line, dll.• MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=wrhT5xGS-f8	Dinamika partikel: Hukum Newton I, II dan III, macam-macam gaya (gaya gravitasi, gaya berat, gaya tegang tali, gaya normal, gaya gesek dan gaya pegas), kesetimbangan gaya, penerapan hukum Newton I, II dan.	2%



6,7	Sub-CP MK-4: Mahasiswa memahami azas kerja dan energi mekanik, hukum kekekalan energi mekanik, impuls, momentum, kekekalan momentum, dan menerapkannya kedalam penyelesaian soal	4.1 Ketepatan Menjelaskan kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas) (TM 12)	<p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal</p> <p>Teknik test: Latihan soal</p> <p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, • Tugas: Menyelesai soal-kansoal- soal konsep kerja, Energi Potensial Gravitasi dan Energi Potensial Pegas • Latihan soal: Menghitung Kerja Oleh Gaya konservatif dan non konservatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap mukadaring (zoom); • MyITS-Classroom: https://www.youtube.com/watch?v=zVRH9d5PW8g Tugas: Daring dg MyITS Classroom; • Latihan soal: menghitung kerja oleh gaya konservatif dan non konservatif, menghitung energi kinetik, potensial gravitasi dan potensial pegas 	<p>Kerja dan Energi: Menjelaskan Konsep kerja Energi Kinetik Potensial Gravitasi</p> <p>Pustaka : Halliday, R., et al., 2014 Douglas C. Giancoli, 2014 Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS</p>	3%
-----	--	--	---	---	--	--	----



		<p>4.2 Ketepatan menjelaskan kerja dan energi: teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik (TM 13)</p>	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test: Meringkas materi kuliah Tanya-jawab lisan Menyalin contoh soal</p> <p>Teknik test: Latihan soal</p> <p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi • Tugas: Mengitung tentang hukum kekekalan energi • Latihan soal: Mengitung tentang hukum kekekalan energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap mukadaring (zoom); MyITS-Classroom: https://www.youtube.com/watch?v=HR5iEX3Sy1k Tugas: Daring dg MyITS Classroom; • Latihan soal: Mengitung tentang hukum kekekalan energi 	<p>Kerja dan Energi: menjelaskan kerja dan energi: teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik</p> <p>Pustaka : Halliday, R., et al., 2014 Douglas C. Giancoli, 2014 Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS</p>	<p>3%</p>
		<p>4.3 Ketepatan menjelaskan Impuls dan Momentum : impuls, momentum, tumbukan</p>	<p>Kriteria: Pedoman Penilaian</p> <p>Teknik non-test: Penjelasan materi kuliah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, [TM: 1x(2x50")] • Tugas: Menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap mukadaring (zoom); [TM: 1x(2x50")] • MyITS-Classroom: https://www 	<p>Kerja dan Energi: menjelaskan Impuls dan Momentum : impuls, momentum,</p>	<p>3%</p>



		(elastis dan tidak elastis), pusat massa; (TM 14)	Diskusi dan tanya-jawab Mengerjakan latihan soal bersama-sama di buku tentang Impuls dan momentum (tumbukan) Teknik test: Latihan soal & Tugas	ansoal-soal impuls dan momentum, tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian dan tidak lenting sama sekali • Latihan soal: Menghitung impuls dan momentum, kecepatan benda setelah tumbukan lenting sempurna, sebagian dan tidak lenting sama sekali	.youtube .com/watch?v=pHJQTtEEX4M Tugas: Daring dg MyITS Classroom; • Latihan soal: Menghitung impuls dan momentum, kecepatan benda setelah tumbukan lenting sempurna, sebagian dan tidak lenting sama sekali • [BM:2x(2x60")]	tumbukan (elastis dan tidak elastis), pusat massa Pustaka : • Halliday, R., et al, 2014 • Douglas C. Giancoli, 2014 • Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS	
--	--	---	--	---	--	---	--



				<ul style="list-style-type: none"> • [BM:2x(2x60")] 			
	<p>Sub-CP MK-3: Mahasiswa memahami azas kerja dan energi mekanik, hukum kekekalan energi mekanik impuls, momentum, kekekalan momentum, dan menerapkannya kedalam penyelesaian soal</p>	<p>4.4 Ketepatan dalam meyelesaikan dan menghitung soal-soal tentang kosep kerja dan energi, impuls dan mometum (TM 15)</p>	<p>Kreteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test: Tanya-jawab lisan Menyalin jawaban soal- soal yang dibahas oleh asisten selama perkuliahan.</p> <p>Teknik test: Keatifan dan ketepatan jawaban atas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan soal – soal terkait Kerja dan Energi, Impuls dan Momentum • Diskusi, • [TM: 1x(2x50")] 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah oleh asisten melalui tatap muka secara daring; • Pembahasan soal melalui zoom, group WA dll • [TM: 1x(2x50")] • • 	<p>Kerja dan Energi: Membahas soal-soal terkait Menjelaskan kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas), teorema kerja energi, hukum kekekalan energi mekanik, Impuls dan Momentum, Pustaka : Halliday,R., etall, 2014 Douglas C. Giancoli, 2014 Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS</p>	<p>2%</p>



			pertanyaan yang diajukan oleh asisten				
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER						
9,10	Sub-CPMK5: Mahasiswa mampu memahami konsep benda pejal, menghitung momen inersia, torsi, serta mendemonstrasikannya (P). Mahasiswa mampu menggunakan konsep dan teori, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan masalah-masalah dinamika rotasi pada sistem katrol, gerak menggelinding, kekekalan momentum sudut	1.1 Ketepatan menjelaskan konsep dan teori dinamika rotasi, pusat massa, dan momen inersia, serta penggunaannya 1.2 Ketepatan menerapkan prinsip benda tegar dan gerak menggelinding dalam penyelesaian soal-soal dinamika rotasi	<p>Kreteria: Menggunakan rubrik analitik dan pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas materi kuliah; <p>Teknik test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab lisan • Latihan menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, [TM: 1x(3x50'')] • Tugas-5: Menyusun ringkasan kuliah dan menghitung penyelesaian soal dinamika rotasi dengan kasus dalam fisika. [PT+BM:(1+1)x(3x60'')] • Latihan soal • Latihan menyelesaikan soal-soal dinamika rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap mukamaya (Zoom); • MyITS-Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=fDJeVR0ow • Diskusi; [TM: 1x(3x50'')] • Tugas-1: Menyusun ringkasan kuliah dan menghitung penyelesaian soal dinamika 	<p>Dinamika rotasi: Pergeseran sudut, kecepatan sudut dan percepatan sudut, momen gaya (torsi), pusat massa, kesetimbangan momen gaya, momen inersia, energi kinetik rotasi, gerak menggelinding, hukum kekekalan energi (translasi dan rotasi)</p> <p>Pustaka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halliday, R., et al, 2014 • Douglas C. Giancoli, 2014 	12%



			<p>an soal-soal dinamika rotasi dan aplikasinya (Tugas-5: Problem & Solving)</p>	<p>[PT+BM:(1+1)x(3x60'')]</p>	<p>rotasi dengan kasus dalam fisika. [PT+BM:(1+1)x(3x60'')]</p> <p>• Latihan soal Latihan menyelesaikan soal-soal dinamika rotasi [PT+BM:(1+1)x(3x60'')]</p>	<p>• Serway, 2004 Tim Dosen Fisika ITS</p>	
		<p>1.3 Ketepatan menghitung dan mendemonstrasikan dinamika rotasi</p>	<p>Kriteria: Menggunakan rubrik holistik</p> <p>Teknik non-test: Menyusun tahapan metode praktikum M5 (Momen Inersia) Praktikum M5</p>	<p>• Praktikum: Modul-5 (M5): Momen Inersia, 7 jam: Tutorial/Pre-test, Persiapan, Pelaksanaan Praktikum, Penyusunan laporan, Presentasi hasil.</p>	<p>• Praktikum Mandiri Memanfaatkan virtual laboratory untuk mempelajari konsep gerak rotasi dari suatu benda, sebagai contohnya penggunaan aplikasi PhET</p>		<p>5%</p>



			<p>(Momen inersia) yang didampingi oleh asisten laboratorium Fisika Dasar. Mencatat data hasil praktikum sesuai dengan variabel yang dijelaskan oleh asisten.</p> <p>Teknik test: Tes pendahuluan lisan. Membuat laporan akhir Presentasi hasil</p>		<p>https://phet.colorado.edu/</p>		
		1.4 Ketepatan menghitung penyelesaian soal- soal dinamika rotasi melalui	<p>Kreteria: Megguna kan rubrik analitik dan pedoman</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi,• Latihan soal Latihan dan pembahasan penyelesaian soal-soal	<ul style="list-style-type: none">• Kuliah dengan asisten melalui tatap muka maya (Zoom);		4



		asistensi	<p>penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>:</p> <p>Keaktifan dan ketepatan jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh asisten</p>	dinamika rotasi	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi Online (Chatting) pembahasan soal melalui email, groupWA, Line, dll. • Latihan soal Latihan dan pembahasan penyelesaian soal-soal dinamika rotasi 		
11,12	Sub-CPMK 6: Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan konsep gerak harmonis sederhana, energi gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul penter dan mampu mendemonstrasikannya, serta mampu menghitung gabungan	1.1 Ketepatan dalam menerangkan secara tulisan dan verbal dengan tepat terhadap konsep energi pada gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis,	<p>Kriteria: Menggunkan rubrik analitik dan pedoman penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meringkas materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, [TM: 1x(2x50")] • Tugas-1: Menyusun ringkasan kuliah dan mengerjakan contoh latihan soal yang diberikan dalam kuliah 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap muka maya (Zoom); • MyIT S-Classroom :Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=pKkfmthLNmQ 	<p>Getaran: harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul penter, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p> <p>Pustaka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halliday,R.,et 	12



	<p>getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p>	<p>bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus) Kemampuan memberikan contoh penerapan konsep harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus) dalam kehidupn sehari-hari</p>	<p>kuliah;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ide sederhana aplikasi <p>Teknik test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab lisan <p>Latihan menyelesaikan soal-soal mengenai harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus) (Tugas-1: Problem & Solving)</p>	<p>[PT+BM:(1+1)x(2x60'')]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latihan soal <p>Latihan menyelesaikan soal- soal aplikasi harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p> <ul style="list-style-type: none"> • [PT+BM:(1+1)x(2x60'')] 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=aMas-Z8K2-I</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=00_IJcNm_QE</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=NN--nwtXrsw</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=X6Hz0rPzxvc</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=cj4XTyW6ums</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] <p>Tugas-1: Menyusun ringkasan kuliah dan mengerjakan</p>	<p>all, 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • Douglas C. Giancoli, 2014 <p>Serway, 2004</p> <p>Tim Dosen Fisika ITS</p>	
--	--	--	--	---	---	--	--



					<p>contoh latihan soal yang diberikan dalam kuliah [PT+BM:(1+1)x(2x60”)]</p> <ul style="list-style-type: none">• Latihan soal Latihan menyelesaikan soal-soal aplikasi harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul puntir, gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus) [PT+BM:(1+1)x(2x60”)]		
	mampu menerapkan konsep gerak	1.4 Ketepatan menghitung penyelesaian	Kriteria: Pedoman	<ul style="list-style-type: none">• Pembahasan soal – soal berkenaan	<ul style="list-style-type: none">• Pembahasan soal – soal tatap		3%



	<p>harmonis sederhana, energi gerak harmonis sederhana, bandul matematis, bandul fisis, bandul penter serta mampu menghitung gabungan getaran selaras (sejajar dan tegak lurus)</p>	<p>soal-soal berkenaan dengan konsep gabungan dua getaran selaras dan tegak lurus.</p>	<p>Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya-jawab lisan • Menyalin jawaban soal-soal yang dibahas oleh asisten selama perkuliahan. • Keaktifan dan ketepatan jawaban atas pertanyaan 	<p>energi osilasi dan gabungan dua getaran baik selaras maupun tegak lurus. Diskusi,</p>	<p>maya (Zoom, melalui group WA, LINE, dll.) berkenaan dengan energi osilasi dan gabungan dua getaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • MyITS-Classroom: Sumber belajar: 		
13,14	<p>Sub-CPMK7: Mampu menggunakan konsep elastisitas, teori hidrostatis yang meliputi: tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes,</p>	<p>1.5 Ketepatan menjelaskan tentang konsep elastisitas, teori hidrostatis, prinsip Pascal,</p>	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik non-tes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, • Tugas: Menyusun ringkasan kuliah dan menghitung berhubungan dengan elastisitas, teori 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah tatap muka maya (Zoom); • Diskusi; • Tugas: Menyusun ringkasan 	<p>Mekanika fluida: elastisitas, tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, prinsip Archimedes, tegangan</p>	5 %



	<p>Tegangan Permukaan dan Kapilaritas. Mampu menggunakan konsep hidrodinamika yang meliputi: persamaan kontinuitas dan Bernoulli.</p>	<p>Archimedes, Tegangan Permukaan dan Kapilaritas Ketepatan menghitung penyelesaian soal- soal berkenaan dengan elastisitas, hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, dan Tegangan Permukaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meringkas materi kuliah • Tanya-jawablisian • Menyalin contoh soal <p>Teknik tes: Latihan soal</p>	<p>hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, Tegangan Permukaan dan Kapilaritas</p>	<p>kuliah dan menghitung berkenaan teori elastisitas, hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, Tegangan Permukaan, dan Kapilaritas</p>	<p>permukaan dan kapilaritas</p>	
	<p>Mampu menggunakan konsep dan teori hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, Tegangan Permukaan, Bernoulli dalam menyelesaikan masalah- masalah mekanika fluida</p>	<p>1.7 Ketepatan menghitung penyelesaian soal- soal berkenaan dengan konsep dan teori hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes,</p>	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik non-tes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan soal – soal berkenaan teori elastisitas, hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes, 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan soal – soal tatap maya (Zoom, melalui group WA, LINE, dll.) berkenaan dengan 	<p>Mekanika fluida: elastisitas, tekanan hidrostatis, prinsip Pascal, prinsip Archimedes, tegangan permukaan, persamaan</p>	<p>2%</p>



		<p>Tegangan Permukaan, Bernoulli</p>	<ul style="list-style-type: none">• Tanya-jawab lisan• Menyalin jawaban soal- soal yang dibahas oleh asisten selama perkuliahan. <p>Teknik tes: Keatifan dan ketepatan jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh asisten</p>	<p>Tegangan Permukaan , Bernoulli dalam menyelesaikan masalah- masalah mekanika fluida</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskusi, [TM: 1x(3x50'')]	<p>teori hidrostatis, prinsip Pascal, Archimedes , Tegangan Permukaan, Bernoulli dalam menyelesaikan masalah- masalah mekanika fluida</p> <p>[TM: 1x(3x50'')]</p> <ul style="list-style-type: none">• MyITS- Classroom: Sumber belajar: https://www.youtube.com/watch?v=UJ3-Zm1wbIQ	<p>kontinuitas, persamaan Bernoulli, viskositas</p>	
--	--	--------------------------------------	---	---	--	---	--



15, 16	EVALUASI AKHIR SEMESTER	
Total		100%

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.



11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.