



I. Rencana Pembelajaran Semester

	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS VOKASI DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI					Kode Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
<i>Fisika Terapan</i>	VW231902	<i>Basic Science</i>	3 sks		1	
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	Tim Basic Science Fakultas Vokasi					
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-2	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dengan mempertimbangkan kesehatan, keselamatan, keamanan, dan lingkungan.				
	CPL-4	Mampu berkomunikasi, menulis laporan serta membuat presentasi secara efektif				
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, dasar-dasar instrumentasi pengukuran, pengendalian dan pengamanan untuk prosedur, proses, sistem maupun metodologi teknik yang diterapkan dalam suatu proses industri				
	CPL-7	Mampu merancang solusi untuk masalah teknologi dan rekayasa Instrumentasi serta dapat berkontribusi pada desain sistem, komponen maupun proses untuk memenuhi kebutuhan tertentu dengan mempertimbangkan standar keamanan, kesehatan dan keselamatan publik				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					

	CP MK 1	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari kinematika dan dinamika			
	CP MK 2	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari kerja dan energi			
	CP MK 3	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari dinamika rotasi			
	CP MK 4	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari mekanika fluida			
	CP MK 5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari getaran			
	CP MK 6	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan dari gelombang			
Peta CPL – CP MK	<i>Tuliskan peta matriks antara CPL dengan CPMK (Sub CP MK)</i>				
		CPL2	CPL4	CPL5	CPL7
	CPMK 1 / SUB CPMK 1	V	V	V	V
	CPMK 2 / SUB CPMK 2	V	V	V	V
	CPMK 3 / SUB CPMK 3	V	V	V	V
	CPMK 4 / SUB CPMK 4	V	V	V	V
	CPMK 5 / SUB CPMK 5	V	V	V	V
	CPMK 6 / SUB CPMK 6	V	V	V	V
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah Fisika Terapan ini merupakan mata kuliah <i>basic science</i> di Fakultas Vokasi yang mempelajari konsep fisika secara teoritis, besaran-besaran fisis dan penerapannya.				
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinematika dan Dinamika Partikel : Gerak Lurus, Hukum Newton (Hk. Newton I, II, III), Keseimbangan Gaya, Penerapan Hk Newton 2. Kerja dan Energi : Konsep Kerja, Energi Kinetik, Energi Potensial (gravitasi dan pegas), Hukum Kekekalan Energi Mekanik, Impuls, Momentum, Tumbukan 3. Dinamika Rotasi : Pusat Massa, Momen Gaya (torsion), Keseimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (translasi dan rotasi) 4. Mekanika Fluida : Tekanan Hidrostatika, Prinsip Pascal, Prinsip Archimedes, Persamaan Kontinuitas, Persamaan Bernoulli 5. Getaran : Gerak Harmonis Sederhana, Energi Gerak Harmonis Sederhana, Bandul Matematis, Bandul Fisis, Bandul Puntir 6. Gelombang : Gelombang Mekanik dan Elektromagnetik, Gelombang Transversal dan Longitudinal 				
Pustaka	Utama:				

1. Halliday, Resnic, Jearl Walker ; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014
2. Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers , Pearson Education, 4th ed, London, 2014

Pendukung:

1. Sears & Zemanky, "University Physics", Pearson Education, 14thed, USA, 2016
2. Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers '6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008

Dosen Pengampu

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 & Teknik	Tatap Muka (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	Mahasiswa mampu memahami kinematika dan dinamika	Ketepatan memahami dan menguasai konsep kinematika dan dinamika serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep kinematika dan dinamika - Tugas-1: Mengerjakan soal secara mandiri 	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Kinematika dan Dinamika partikel	7

			Praktikum modul 1 (Kinematika dan Dinamika)				
3	<i>Mahasiswa mampu memahami konsep kerja</i>	Ketepatan memahami dan menguasai konsep kerja dan penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Kerja - Tugas-2: Mengerjakan soal secara mandiri Praktikum modul 2 (Kerja dan Energi)	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Kerja	5
4	Kuis 1 (Kinematika, Dinamika, Kerja)						12.5
5	<i>Mahasiswa mampu memahami konsep energi (energi kinetik, energi potensial, hukum kekekalan energi mekanik, impuls dan tumbukan)</i>	Ketepatan memahami dan menguasai konsep kerja dan energi serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Energi - Tugas-3: Mengerjakan soal secara mandiri Praktikum modul 2 (Kerja dan Energi) Lanjutan	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Energi (energi kinetik, energi potensial, hukum kekekalan energi mekanik, impuls dan tumbukan)	7

6,7	Mahasiswa mampu memahami konsep dinamika rotasi	Ketepatan memahami dan menguasai konsep dinamika rotasi serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Dinamika Rotasi - Tugas-4: Mengerjakan soal secara mandiri Praktikum modul 3 (Dinamika Rotasi)	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Pusat Massa, Momen Gaya (torsi), Kesetimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (translasi dan rotasi)	5
8	Evaluasi Tengah Semester (Kinematika, Dinamika, Kerja dan Energi, Pendahuluan Dinamika Rotasi)						20
9	Mahasiswa mampu memahami konsep dinamika rotasi	Ketepatan memahami dan menguasai konsep dinamika rotasi serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Dinamika Rotasi - Tugas-4 Lanjutan: Mengerjakan soal secara mandiri 	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Pusat Massa, Momen Gaya (torsi), Kesetimbangan Momen Gaya, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, Gerak Menggelinding, Hukum Kekekalan Energi (translasi dan rotasi)	5

			Praktikum modul 3 Lanjutan (Dinamika Rotasi)				
10, 11	Mahasiswa mampu memahami Mekanika Fluida (Tekanan Hidrostatika, Prinsip Pascal, Prinsip Archimedes, Persamaan Kontinuitas, Persamaan Bernouli)	Ketepatan memahami dan menguasai konsep Mekanika Fluida serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Mekanika Fluida - Tugas-5 : Mengerjakan soal secara mandiri Praktikum modul 4 Mekanika Fluida	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 	Tekanan Hidrostatika, Prinsip Pascal, Prinsip Archimedes, Persamaan Kontinuitas, Persamaan Bernouli	7
12	Kuis 2 (Dinamika Rotasi, Mekanika Fluida)						12.5
13, 14	Mahasiswa mampu memahami Getaran dan Gerak Harmonis Sederhana (GHS)	Ketepatan memahami dan menguasai konsep Getaran dan GHS serta penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Getaran dan GHS - Tugas-6: Mengerjakan 	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	<ul style="list-style-type: none"> - [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"] 		7

			soal secara mandiri Praktikum modul 5 Getaran dan GHS				
15	Mahasiswa mampu memahami Gelombang	Ketepatan memahami dan menguasai konsep Gelombang serta penerapannya	- Kuliah - diskusi tentang penerapan konsep Gelombang - Tugas-7: Mengerjakan soal secara mandiri Praktikum modul 6 Gelombang	[TM:1x2x50"] [P:1x2x170"]	- [BT:1x2x60"] - [BM:1x2x60"]		7
16	<i>Evaluasi Akhir Semester (Dinamika Rotasi, Mekanika Fluida, Getaran, GHS, Gelombang)</i>						20
<i>Total</i>							100

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

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. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik 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.

