

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Vokasi Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Otomotif					Kode Dokumen																																							
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																														
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																							
Fisika Terapan		2130402002	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1 4 Desember 2024																																							
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																								
		Lailatus Sa'diyah Yuniar Arifianti,S.T., M.T.		Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.		Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.																																								
Model Pembelajaran	Case Study																																													
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																													
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																												
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																												
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																												
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																												
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																													
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar besaran dan satuan dalam fisika serta penerapannya di bidang otomotif.																																												
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan hukum Newton																																												
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu menghitung energi, usaha, momentum, dan impuls																																												
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu menganalisis konsep elastisitas dan penerapannya																																												
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu memahami konsep suhu dan kalor serta peranannya																																												
	CPMK - 6	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan																																												
	CPMK - 7	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan																																												
	Matrik CPL - CPMK																																													
			<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPMK-1	✓	✓	✓	✓	CPMK-2	✓	✓	✓	✓	CPMK-3	✓	✓	✓	✓	CPMK-4	✓	✓	✓	✓	CPMK-5	✓	✓	✓	✓	CPMK-6					CPMK-7							
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4																																										
CPMK-1	✓	✓	✓	✓																																										
CPMK-2	✓	✓	✓	✓																																										
CPMK-3	✓	✓	✓	✓																																										
CPMK-4	✓	✓	✓	✓																																										
CPMK-5	✓	✓	✓	✓																																										
CPMK-6																																														
CPMK-7																																														
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																														

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓															CPMK-2			✓														CPMK-3				✓	✓	✓											CPMK-4							✓										CPMK-5								✓	✓								CPMK-6										✓	✓	✓	✓	✓	✓		CPMK-7																✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																										
CPMK-1	✓	✓																																																																																																																																																								
CPMK-2			✓																																																																																																																																																							
CPMK-3				✓	✓	✓																																																																																																																																																				
CPMK-4							✓																																																																																																																																																			
CPMK-5								✓	✓																																																																																																																																																	
CPMK-6										✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																																																																																																											
CPMK-7																✓																																																																																																																																										
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep dasar fisika dan penerapannya dalam Teknologi Rekayasa Otomotif. Materi mencakup besaran dan sistem satuan, hukum Newton, gelombang mekanik, momentum dan impuls, kinematika, dinamika, elastisitas, serta konsep suhu dan kalor. Fokus pembelajaran diarahkan pada bagaimana prinsip-prinsip fisika ini diaplikasikan dalam desain, analisis, dan pengembangan sistem otomotif, seperti pergerakan kendaraan, efisiensi mesin, dan ketahanan material, guna meningkatkan performa dan keamanan kendaraan.																																																																																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																									
	1. Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177																																																																																																																																																									
	Pendukung :																																																																																																																																																									
Dosen Pengampu	Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T. Lailatus Sa'diyah Yuniar Arifianti, M.T.																																																																																																																																																									
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Mahasiswa mampu menganalisis dan menjelaskan konsep dasar besaran dan satuan dalam fisika serta penerapannya di bidang otomotif.	1.Mahasiswa dapat menentukan besaran-besaran dalam fisika 2.Menjelaskan simbol dan satuan besaran fisika	Kriteria: Kesesuaian dengan kunci jawaban Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Konsep Dasar Satuan Pustaka: Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177	5%																																																																																																																																																			
2	Mahasiswa mampu menganalisis dan menjelaskan konsep dasar besaran dan satuan dalam fisika serta penerapannya di bidang otomotif.	1.Mahasiswa dapat menentukan besaran-besaran dalam fisika 2.Menjelaskan simbol dan satuan besaran fisika	Kriteria: Kesesuaian dengan kunci jawaban Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Besaran Fisika Pustaka: Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177	3%																																																																																																																																																			
3	Mahasiswa dapat melakukan analisis dan menerapkan persamaan hukum Newton	1.Mahasiswa dapat menggunakan hukum newton 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Hukum Newton Pustaka: Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177	4%																																																																																																																																																			

4	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls	1.Mahasiswa dapat melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Persamaan Energi Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	4%
5	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls	1.Mahasiswa dapat melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Usaha Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	4%
6	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls	1.Mahasiswa dapat melakukan analisis dan menggunakan persamaan energi, usaha, dan impuls 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Momentum dan Impuls Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	4%
7	Mahasiswa mampu melakukan analisis konsep elastisitas dan penerapannya	1.Mahasiswa dapat melakukan analisis konsep elastisitas dan penerapannya 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Elastisitas Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	4%
8	Mahasiswa mampu memahami konsep suhu dan kalor serta peranannya	1.Mahasiswa dapat melakukan analisis konsep suhu dan kalor serta peranannya 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Suhu dan Kalor Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde.1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	5%

9	Mahasiswa mampu memahami konsep suhu dan kalor serta peranannya	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis konsep suhu dan kalor serta peranannya 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Suhu dan Kalor Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	5%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep suhu dan kalor serta peranannya	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis konsep suhu dan kalor serta peranannya 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	ceramah diskusi dan tanya jawab		Materi: Azas Black Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	5%
11	Mahasiswa mampu memahami konsep suhu dan kalor serta peranannya	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis, merangkai rangkaian listrik 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Menjabarkan terkait final project untuk merangkai rangkaian listrik		Materi: Rangkaian Listrik Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	8%
12	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis, merangkai rangkaian listrik 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Menjabarkan terkait final project untuk merangkai rangkaian listrik		Materi: Kelistrikan Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	8%
13	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis, merangkai rangkaian listrik 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Menjabarkan terkait final project untuk merangkai rangkaian listrik		Materi: Rangkaian Listrik Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	8%

14	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis, merangkai rangkaian listrik 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Menjabarkan terkait final project untuk merangkai rangkaian listrik		Materi: Rangkaian Listrik AC dan DC Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	8%
15	Mahasiswa mampu memahami, menganalisis, melakukan percobaan terkait kelistrikan	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis, merangkai rangkaian listrik 2.	Kriteria: keaktifan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi	Menjabarkan terkait final project untuk merangkai rangkaian listrik		Materi: Sumber listrik Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	6%
16	UAS	Final Project sesuai	Kriteria: Kesesuaian dengan kunci jawaban Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	UAS		Materi: Sistem Kelistrikan Pustaka: <i>Frederick J. Bueche & David A. Jerde. 1995 .Principles of Physics Sixth Edition (H). ISBN-10: 0070088179 / ISBN-13: 9780070088177</i>	18%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasi	57.84%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	16.34%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	7.34%
4.	Tes	17.5%
		99.02%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- Sub-CPMK 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Teknologi Rekayasa Otomotif



Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd.,
M.T.
NIDN 0012049206

UPM Program Studi D4
Teknologi Rekayasa Otomotif



Susi Tri Umaroh, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0007029702

File PDF ini digenerate pada tanggal 19 April 2025 Jam 03:31 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

