

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Mesin					Kode Dokumen																										
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																	
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																									
Matematika Teknik II		2120103040			T=3 P=0 ECTS=4.77	4	6 Desember 2025																										
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																											
						PRIYO HERU ADIWIBOWO																											
Model Pembelajaran	Case Study																																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																
	Matrik CPL - CPMK																																
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CPMK</div>																															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																
	CPMK	Minggu Ke <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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> </table>																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																		
Deskripsi Singkat MK	Mahasiswa mampu memahami secara konseptual tentang Persamaan Diferensial biasa, Fungsi Peubah banyak (Turunan Parsial, vektor gradien, nilai ekstrim), Integral rangkap, Transformasi Laplace dan Deret Fourier dan Transformasi Fourier.																																
Pustaka	Utama :																																
	1.		1. Mursita, Danang. 2011. <i>Matematika untuk Perguruan Tinggi . . Bandung: Rekayasa Sains.</i> 2. K.A. Stroud. 2015. <i>Matematika untuk Teknik.</i> Bandung: Erlangga																														
	Pendukung :																																
Dosen Pengampu	Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T. Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T. Ir. Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.																																
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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							0%																										
2							0%																										
3							0%																										
4	Mahasiswa dapat memahami konsep PD:1. PD Homogen ordo dua2. PD non-homogen ordo 2	Dapat menyelesaikan soal-soal terkait PD1. ordo dua homogen2. ordo dua non-homogen	Kriteria: skor maksimum 100	Saintifik pembelajaran langsung dan kooperatif kerja kelompok dan keaktifan individu dan kelompok 1 X 1			0%																										

5	FUNGSI MULTI VARIABLE	Mahasiswa telah memahami konsep tentang 1. domain dan range utk fungsi peubah banyak 2. Menggambar bidang kuadrat di ruang atau dimensi 3. Menentukan turunan parsial fungsi multi variabel (TP-1 dan TP-2)	Kriteria: Skor per soal 35 30 dan 35	Pendekatan secara kelompok kooperatif dan diskusi 3 X 50			0%
6	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah Nilai ekstrim	Dapat menyelesaikan masalah maksimum dan minimum Dapat menyelesaikan masalah nilai ekstrim dengan metode Lagrange.	Kriteria: Skor maksimum 50 dan 50	Kerja kelompok dan pembelajaran kooperatif 6 X 50			0%
7							0%
8	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah terkait integral rangkap dua dan tiga	Dapat menyelesaikan soal-soal terkait konsep integral rangkap dua dan 3	Kriteria: Skor maksimum 40 dan 60	kooperatif kerja kelompok dan penugasan 3 X 50			0%
9	Persamaan diferensial Fungsi Multivariabel Integral Rangkap	Dapat menyelesaikan soal-soal dalam pertemuan 1 s.d.8	Kriteria: Skor setiap soal 25 dari 4 soal	Tertutup Ujian tulis essay 1 X 1			0%
10	Mahasiswa dapat atau mampu menyelesaikan konsep: Medan vektor integral garis (Teorema Green)	Mahasiswa dapat dan mampu menyelesaikan soal-soal yang terkait Medan vektor integral garis (Teorema Green)	Kriteria: keaktifan dan kebersamaan dan kekompakan kerja kelompok	Kerja kelompok model kooperatif Diskusi kelompok 6 X 50			0%
11	1. Dapat menyelesaikan soal soal Persamaan Diferensial dalam bidang teknik 2. Dapat mengaplikasikan pemanfaatan teori PD utk menyelesaikan aplikasi teknik	1. Telah mampu menyelesaikan soal terkait PD 2. Mampu menyelesaikan atau pembentukan PD dan memberi nama PD tersebut	Kriteria: Penilaian essay	Saintifik Diskusi dan tanya jawab Model Pembelajaran langsung dan kooperatif Poin penting dalam pemahaman konsep matek 2 3 X 50			0%
12	Mahasiswa dapat memahami konsep: Gradien divergensi dan curl dari sebuah fungsi medan vektor	Dapat menyelesaikan soal-soal yang terkait divergensi gradien dan rotasi dari suatu medan vektor dan medan skalar	Kriteria: skor maksimum 100	Kooperatif kerja kelompok dan berdiskusi presentasi kelompok 1 X 1			0%
13							0%
14	Memahami Transformasi Laplace dan aplikasinya	Mahasiswa memahami konsep transformasi Laplace untuk menyelesaikan masalah dalam bidang teknik	Kriteria: individu	Kerja kelompok diskusi dan presentasi 6 X 50			0%
15	1. Mengaplikasikan Transformasi Laplace pada bidang teknik, MIPA dan bidang-bidang lainnya khususnya teknik elektro 2.	1. Menyelesaikan permasalahan pada bidang teknik khususnya terkait aplikasi Transformasi Laplace 2.	Kriteria: 1.1. Penskoran maksimum 100 setiap tes formatif atau PTS dan PAS 2.2. Mengikuti format penskoran UNESA: paqrtisipasi (2), Tugas (3), PTS (2) dan PS (3) 3.3. Syarat kehadiran mencapai minimal 75%	Pendekatan: Saintifik Metode: Tanya-jawab, diskusi dan penugasan Model : Model Pembelajaran langsung Strategi: penugasan dan presentasi secara bergilir. 3 X 50			0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

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-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.
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. **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.