



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Listrik

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																		
Matematika Teknik Lanjut	99992040102031		T=2 P=0 ECTS=3.18	2	2 Oktober 2024																																																		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																		
		Mahendra Widyartono, S.T., M.T.																																																		
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																						
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-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																						
	CPMK - 1	enguasai konsep teoritis tentang Bilangan Kompleks, Matrik, Sistem Persamaan Linier, Vektor, Transformasi Laplace, dan Transformasi Z.																																																					
	Matrik CPL - CPMK																																																						
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20%;">CPMK</td> <td style="width: 20%;">CPL-1</td> <td style="width: 20%;">CPL-4</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				CPMK	CPL-1	CPL-4			CPMK-1																																												
	CPMK	CPL-1	CPL-4																																																				
	CPMK-1																																																						
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																						
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">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><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	Minggu Ke																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																							
CPMK-1																																																							
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang Bilangan Kompleks, Matrik, Sistem Persamaan Linier, Vektor, Transformasi Laplace, dan Transformasi Z.																																																						
Pustaka	Utama :																																																						
	1. Mursita, Danang. 2011. Matematika untuk Perguruan Tinggi . . Bandung: Rekayasa Sains. 2. K.A. Stroud. 2015. Matematika untuk Teknik. Bandung: Erlangga																																																						
	Pendukung :																																																						
Dosen Pengampu	Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. Handini Novita Sari, 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	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan teknik sederhana menggunakan Bilangan Kompleks	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat: 1. Dapat memberikan solusi permasalahan yang diberikan tentang Bilangan Kompleks	Kriteria: skor maks100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SaintefikMetode : Tanya jawab dan penugasanModel: KooperatifStrategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50	Materi: Matrik dan determinan Pustaka:	5%
2	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat permasalahan teknik sederhana menggunakan Bilangan Kompleks	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat memberikan solusi akan prmasalahan menggunakan Bilangan Kompleks	Kriteria: skor maks100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: SaintefikMetode : Tanya jawab dan penugasanModel: KooperatifStrategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50	Materi: Matrik dan determinan Pustaka: 1. Mursita, Danang. 2011. Matematika untuk Perguruan Tinggi . . Bandung: Rekayasa Sains. 2. K.A. Stroud. 2015. Matematika untuk Teknik. Bandung: Erlangga	5%
3	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat memahami materi Matrices, and determinantsMahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan teknik sederhana dengan menggunakan Matrices, and determinants	Setelah mengikuti proses perkuliahan, mahasiswa dapat:- mahasiswa dapat menjawab permasalahan/soal tentang matrik dan determinan- Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan teknik sederhana dengan menggunakan Matrices, and determinants	Kriteria: skor maks100 Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan: SaintefikMetode : Tanya jawab dan penugasanModel: KooperatifStrategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		5%
4	1. Mahasiswa dapat menentukan turunan parsial pertama dan kedua2. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dari suatu fungsi multivariabel3. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dengan pengali Lagrange	1. Mahasiswa dapat menentukan turunan parsial pertama dan kedua2. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dari suatu fungsi multivariabel3. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dengan pengali Lagrange	Kriteria: Skor maksimal 100 Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		5%
5	1. Mahasiswa dapat menentukan turunan parsial pertama dan kedua2. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dari suatu fungsi multivariabel3. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dengan pengali Lagrange	1. Mahasiswa dapat menentukan turunan parsial pertama dan kedua2. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dari suatu fungsi multivariabel3. Mahasiswa dapat menentukan nilai ekstrim dengan pengali Lagrange	Kriteria: Skor maksimal 100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		5%
6	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		5%

7	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga. 2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar. 3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga. 2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar. 3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		10%
8	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga. 2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar. 3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	1. Mahasiswa dapat menghitung Integral rangkap dua dan tiga. 2. Mahasiswa dapat menentukan batas-batas integrasi apabila integratornya ditukar. 3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan di bidang teknik untuk materi Integral rangkap	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		10%
9	Dapat memahami seluruh materi dalam pertemuan 1 s.d. 8	Dapat memahami seluruh materi dalam pertemuan 1 s.d. 8	Kriteria: Skor maksimum 100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ujian Sub Sumatif 2 X 50		5%
10	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Kriteria: Skor maks 100	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		0%
11	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		5%
12	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan, maka: 1. Mahasiswa dapat menentukan transformasi Laplace dari fungsi-fungsi yang diberikan. 2. Mahasiswa dapat menentukan invers TL	Kriteria: Skor maks 100	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		0%
13	Mahasiswa dapat: 1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier. 2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Mahasiswa dapat: 1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier. 2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Kriteria: Skor maks 100	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		0%
14	Mahasiswa dapat: 1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier. 2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Mahasiswa dapat: 1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier. 2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50		10%

15	Mahasiswa dapat:1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Mahasiswa dapat:1. Deret Fourier dan Transformasi Fourier2. Mengaplikasikan tentang teori Deret Fourier	Kriteria: Skor maks 100 Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintefik Metode : Tanya jawab dan penugasan Model: Kooperatif Strategi Pembelajaran: Penugasan, tugas kelompok, Keaktifan selama PBM 2 X 50			15%
16			Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk				15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	20%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	60%
3.	Tes	20%
		100%

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