	Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Mesin	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika 4	2120104118		4		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.	PRIYO HERU ADIWIBOWO

Deskripsi Singkat MK

Mahasiswa mampu memahami secara konseptual tentang Persamaan Diferensial biasa, Fungsi Peubah banyak (Turunan Parsial, vektor gradien, nilai ekstrim), Integral rangkap, Transformasi Laplacedan Deret Fourier dan Transformarmasi Fourier.

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL	Pengetahuan sains dan teknik

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK-1	Mampu mempelajari, memahami dan menyelesaikan sistem persamaan linear, determinan, vektor di R2 dan R3, Ruang vektor Euclid

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL
CPMK-1	✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. [1] Erwin Kresyzig. 2011. Advance Engineering Mathematics 10th.New York: John Willey & Sons Inc.
2. [2] Huw Fox,W. Bolton. 2010.Mathematics forEngineers andTechnologists.Elsevier Science &Technology Books.ISBN: 0750655445.
3. [3] Glyn James. 2011. Advanced Modern Engineering Mathematics 4th. Prentice Hall
4. [4] Spiegel M.R. 1974.Advanced Calculus.MC Graw-Hil. Inc
5. [5] Anton, H.dkk,. 2012.Calculus, 10thEdition. New York:John Wiley & Sons.

Pendukung :

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep aljabar linier dalam bidang keteknikan.	1. Mahasiswa dapat mengerjakan aljabar linier dalam bidang keteknikan 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan Sistim Persamaan Linier 3. Mahasiswa dapat menyelesaikan menggunakan Eliminasi Gauss – Jordan, Matriks dan operasi Matriks	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
2	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep aljabar linier dalam bidang keteknikan.	1. Mahasiswa dapat mengerjakan aljabar linier dalam bidang keteknikan 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan Sistim Persamaan Linier 3. Mahasiswa dapat menyelesaikan menggunakan Eliminasi Gauss – Jordan, Matriks dan operasi Matriks	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
3	Mahasiswa mampu membuat Aljabar Matriks dan Matriks balikan	1. Mahasiswa dapat mengerjakan Aljabar Matriks dan Matriks balikan 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan Matriks Elementer dan cara mencari matriks balikan 3. Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan matrik dengan jenis matrik lainnya	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
4	Mahasiswa mampu membuat Aljabar Matriks dan Matriks balikan	1. Mahasiswa dapat mengerjakan Aljabar Matriks dan Matriks balikan 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan Matriks Elementer dan cara mencari matriks balikan 3. Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan matrik dengan jenis matrik lainnya	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
5	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya Fungsi Determinan, Definisi	1. Mahasiswa memahami Fungsi Determinan, Definisi 2. Mahasiswa dapat Menghitung determinan menggunakan operasi baris	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%

6	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan Sifat-sifat determinan	1. Mahasiswa dapat mengertahui Sifat-sifat determinan 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan Ekspansi Kofaktor	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
7	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang aturan cramer	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan determinan dengan aturan cramer	Kelengkapan laporan hasil analisis	Ceramah diskusi dan tanya jawab			5%
8	Mmampu mengerjakan semua soal dengan benar	Mampu mengerjakan semua soal dengan benar dan tepat waktu	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar dan tepat waktu	secara mandiri			15%
9	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
10	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
11	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
12	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%

13	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
14	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
15	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang Vektor di R2 dan R3	1. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor di R2 dan R3 2. Mahasiswa mampu menganalisis, mendiskusikan dan menyelesaikan Vektor umum dan euclid	Kelengkapan laporan tugas hasil analisis	Ceramah,diskusi,dan tanya jawab			5%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	kesesuaian dengan kunci jawaban	Mampu menjawab semua soal dengan benar dan tepat waktu	mengerjakan secara mandiri			15%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.