

KEMBALI

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

KODE MK	RUMPUN MK	SKS	SMT	TANGGAL PENYUSUNAN	REVISI
IF221109	Aljabar Linier & Matrik	3	2	05 Februari 2025	0
NAMA MATA KULIAH	Aljabar Linier & Matrik				
Otorisasi	PENYUSUN RPS		KOORDINATOR MK	KOORDINATOR PROGDI	
	Eva Yulia Puspaningrum Kartini Yisti Vita Vila		Eva Yulia Puspaningrum	Fetty Tri Anggraeny	
DESKRIPSI MATA KULIAH					
CAPAIAN PEMBELAJARAN MAHASISWA (CP)	CPL-TF- 03 Pengetahuan - Memiliki pengetahuan yang memadai terkait cara kerja sistem komputer dan mampu menerapkan/menggunakan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah pada suatu organisasi.				
	CPL-TF- 06 Keterampilan Umum - Mampu menerapkan pemikiran ilmiah, mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah, menegakkan integritas akademik dan profesi, serta mencegah plagiasi.				
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	03.1 Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.				
	06.1 Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.				
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa Informatika untuk memberikan konsep dasar mengenai matematika aljabar linier yang digunakan sebagai dasar ilmu teknik informatika				
POKOK BAHASAN/BAHAN KAJIAN	Bahan kajian yang dipelajari mahasiswa pada mata kuliah ini antara lain: konsep dan sistem Aljabar Linier, matriks, determinan dan vector dan penerapan aljabar linier & matriks pada beberapa bidang lain, operasi matriks, invers, transpose, determinan orde dua dan tiga, persamaan linier dengan menggunakan invers & matriks, konsep vektor, konsep ruang vektor, konsep ruang hasil kali dalam,				
	TAMBAH PUSTAKA				
PUSTAKA	2. Swasti Maharani dan Tri Andari, Aljabar Linier, Unipma Press,		2020		
	1. Jim Hefferon, Linear Algebra 3th edition, St Michael College.		2017		
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat Keras			Perangkat Lunak	
	Laptop			Power Point, Phytton	
DOSEN PENGAMPU					
MATA KULIAH PRASYARAT	1. -				

MINGGU

Minggu Ke	CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk	Bentuk & Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot
-----------	------	---------------------	-------------------	---	---------------------	-------

MINGGU

Minggu Ke (1)	CPMK (2)	Indikator Penilaian (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Bentuk & Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (7)	Bobot Mingguan (8)
HAPUS	+ CPMK	+ INDIKATOR PENILAIAN		Daring (Online) (5)	Luring (Offline) (7)		
1	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.1 Mahasiswa mampu mendeskripsikan dan memperoleh gambaran tentang, matrix , persamaan linier dan vector		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	a. kontrak perkuliahan, aturan perkuliahan dan sistem penilaian, capaian pembelajaran, indikator dan manfaat mata kuliah aljabar linier & matriks b. Konsep dan proses aljabar linier & matriks. c. Review sedikit materi yang telah dikenal sebelumnya aljabar linier & matriks dan Implementasi permasalahan aljabar linier	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
2	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.2 Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar matriks, dapat membuat bentuk matriks , menjelaskan jenis-jenis dari matriks, dapat melakukan operasi pada matriks, dapat menentukan transpose dari suatu matriks. Mahasiswa dapat menyebutkan bentuk transformasi elementer pada baris atau kolom dari suatu matriks		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	Matriks & operasi matriks - Pengantar Matriks, Defenisi, Notasi & Terminologi Matriks - Matriks dan Operasi Matriks: penjumlahan, selisih, Perkalian scalar dengan matriks, Perkalian matriks dengan matriks - Transpose suatu Matriks - Jenis matriks : bujur sangkar , nol, segitiga, diagonal, identitas, Simetrik , Eselon, Elementer - Matriks invers - Transpose matriks	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
3	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.2 Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar matriks, dapat membuat bentuk matriks , menjelaskan jenis-jenis dari matriks, dapat melakukan operasi pada matriks, dapat menentukan transpose dari suatu matriks. Mahasiswa dapat menyebutkan bentuk transformasi elementer pada baris atau kolom dari suatu matriks		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	Matriks & operasi matriks - Pengantar Matriks, Defenisi, Notasi & Terminologi Matriks - Matriks dan Operasi Matriks: penjumlahan, selisih, Perkalian scalar dengan matriks, Perkalian matriks dengan matriks - Transpose suatu Matriks - Jenis matriks : bujur sangkar , nol, segitiga, diagonal, identitas, Simetrik , Eselon, Elementer - Matriks invers - Transpose matriks	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
4	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.3 Mahasiswa dapat menghitung nilai determinan, minor, kofaktor dari suatu matriks.		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	Determinan orde dua dan tiga. - Minor, Cofaktor - Matriks Cofaktor - Adjoin - Menghitung determinan. Cara sarrus Cara perluasan Cofaktor	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
5	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.3 Mahasiswa dapat menghitung nilai determinan, minor, kofaktor dari suatu matriks.	Tugas Mandiri 1 : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam perhitungan matriks sederhana dengan bahasa pemrograman manual : 1. operasi matrike 2. determinan matriks 3. minor dan kofaktor matriks 4. operasi baris elementar	Ceramah, Diskusi, Tugas	Ceramah, Diskusi, Tugas	Determinan orde dua dan tiga. - Minor, Cofaktor - Matriks Cofaktor - Adjoin - Menghitung determinan. Cara sarrus Cara perluasan Cofaktor	20
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
6	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.4 Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari persamaan linier. Mahasiswa dapat menyelesaikan Eliminasi Gaus, Gaus Jordan, dan Aturan cramer		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Persamaan Linier dan Sistem Persamaan Linier. - Susunan Sistem Persamaan Linier. - Sistem Persamaan Linier Homogen - Operasi baris Elementer - Eliminasi Gaus dan Gaus Jordan - Aturan cramer	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
7	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.4 Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari persamaan linier. Mahasiswa dapat menyelesaikan Eliminasi Gaus, Gaus Jordan, dan Aturan cramer		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Persamaan Linier dan Sistem Persamaan Linier. - Susunan Sistem Persamaan Linier. - Sistem Persamaan Linier Homogen - Operasi baris Elementer - Eliminasi Gaus dan Gaus Jordan - Aturan cramer	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
8	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.2 Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar matriks, dapat membuat bentuk matriks , menjelaskan jenis-jenis dari matriks, dapat melakukan operasi pada matriks, dapat menentukan transpose dari suatu matriks. Mahasiswa dapat menyebutkan bentuk transformasi elementer pada baris atau kolom dari suatu matriks	ETS : Evaluasi tengah semester: membuat program sederhana dengan bahasa pemrograman C++ untuk: 1. operasi matriks sederhana 2. taranspose matriks 3. determinan matriks	Evaluasi Tengah Semester	Evaluasi Tengah Semester	Evaluasi Tengah Semester	30
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
9	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.3 Mahasiswa dapat menghitung nilai determinan, minor, kofaktor dari suatu matriks.		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Definisi Vektor - Vektor secara ilmu ukur - Operasi pada vektor - Vektor di dalam ruang berdimensi n.	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
10	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan dalam persamaan linier, matriks, dan vektor serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	03.1.5 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung perkalian titik (dot), perkalian silang (cross). Vektor- vektor Ortogonal • Mahasiswa dapat menyatakan suatu vektor dalam ruang berdimensi.		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Definisi Vektor - Vektor secara ilmu ukur - Operasi pada vektor - Vektor di dalam ruang berdimensi n.	0
	03.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
11	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.1 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung transformasi / bayangan suatu vektor		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Hasil kali titik dari vektor - Mencari sudut antar vektor - Vektor- vektor Ortogonal - Hasil kali silang - Hasil kali scalar - Garis dan bidang dalam ruang berdimensi	0
	06.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
12	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.1 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung transformasi / bayangan suatu vektor		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Hasil kali titik dari vektor - Mencari sudut antar vektor - Vektor- vektor Ortogonal - Hasil kali silang - Hasil kali scalar - Garis dan bidang dalam ruang berdimensi	0
	06.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
13	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.1 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung transformasi / bayangan suatu vektor		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Ruang Berdimensi n Euclidean - Transformasi Linier Rn ke Rm - Proyeksi orthogonal - Hasil kali Dalam - Basis Ortonormal	0
	06.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
14	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.2 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung proyeksi, basis orthogonal, basis ortonormal	Tugas Mandiri 2 : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam perhitungan manual : 1. operasi vektor 2. ruang vektor	Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Ruang Berdimensi n Euclidean - Transformasi Linier Rn ke Rm - Proyeksi orthogonal - Hasil kali Dalam - Basis Ortonormal	20
	06.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
15	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.3 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung nilai eigen, vector eigen, diagonalisasi		Ceramah, Diskusi	Ceramah, Diskusi	- Pengertian Nilai Eigen & Vektor Eigen - Basis Ruang Eigen - Diagonalisasi	0
	06.1					+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
16	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan Ruang Vektor, Transformasi Linier, Nilai Eigen, dan Vektor Eigen serta mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan tepat dan benar.	06.1.1 Mahasiswa dapat mengerti & menghitung transformasi / bayangan suatu vektor	EAS : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam perhitungan : 1. Proyeksi Orthogonal 2. Nila Eigen 3. Vektor Eigen	Evaluasi Akhir Semester	Evaluasi Akhir Semester	Evaluasi Akhir Semester	30
	06.1.2	Mahasiswa dapat mengerti & menghitung proyeksi, basis orthogonal, basis ortonormal				+ PUSTAKA CPMK Pustaka [1, 2,]	
	06.1.3	Mahasiswa dapat mengerti & menghitung nilai eigen , vector eigen , diagonalisasi					