



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 061 5683- 6622925
Fax. 6615683 Email: fitk@uinsu.ac.id

SILABUS

I. Identitas Mata Kuliah

Mata Kuliah : Aljabar Linear
Kode Mata Kuliah : 01030607
Jumlah SKS : 2 (dua) SKS
Semester : II (Dua)
Kelompok Mata Kuliah : Mata Kuliah Wajib Prodi Pendidikan Matematika
Prasyarat :
Dosen Pengampu : Siti Maysarah, M.Pd

II. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini mempelajari mengenai sistem persamaan linear dan matriks, determinan matriks, vektor pada ruang berdimensi 2 dan ruang berdimensi 3, ruang vektor euclidean, ruang vektor umum, ruang hasil kali dalam, transformasi linear, nilai eigen dan vektor eigen, penerapan-penerapan, pengantar metode numeris aljabar linear, dan ruang-ruang vektor kompleks.

III. Standar Kompetensi Mata Kuliah

Mahasiswa mampu membahas topik tentang sistem persamaan linear dan matriks, determinan matriks, vektor pada ruang berdimensi 2 dan ruang berdimensi 3, ruang vektor euclidean, ruang vektor umum, ruang hasil kali dalam, transformasi linear, nilai eigen dan vektor eigen, penerapan-penerapan, pengantar metode numeris aljabar linear, dan ruang-ruang vektor kompleks.

IV. Rencana Kegiatan

Pertemuan Ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok
1	Memahami Silabus dan Kontrak Perkuliahan	Silabus dan Kontrak Perkuliahan
2	- Memahami pengertian sistem persamaan linear - Memahami eliminasi Gauss - Memahami eliminasi Gauss-Jordan - Memahami sistem persamaan linear homogen	Sistem Persamaan Linear
3	- Memahami matriks dan operasi matriks - Memahami aturan-aturan ilmu hitung matriks - Memahami matriks elementer dan metode mencari A^{-1}	Sistem Persamaan Linear
4	- Memahami fungsi determinan - Menghitung determinan dengan reduksi baris - Memahami sifat-sifat fungsi determinan - Memahami ekspansi Kofaktor dan aturan Cramer	Determinan
5	- Memahami definisi vector - Memahami norma vektor; ilmu hitung vektor	Vektor-Vektor di Ruang-2 dan Ruang-3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 061 5683- 6622925
 Fax. 6615683 Email: fitk@uinsu.ac.id

	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan hasil kali titik; proyeksi - Menentukan hasil kali silang - Memahami garis dan bidang di ruang-3 	
6	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami ruang-n Euclidis - Memahami ruang vektor umum - Memahami subruang - Memahami kebebasan linear - Menentukan basis dan dimensi 	Ruang-Ruang Vektor
7	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ruang baris dan kolom matriks; rank; penerapan terhadap pencarian basis - Memahami ruang hasil kali dalam - Menentukan panjang dan sudut di ruang hasil kali dalam - Menentukan Basis Ortonormal; proses Gram-Schmidt - Memahami koordinat; perubahan basis 	Ruang-Ruang Vektor
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	
9	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami definisi transformasi linear - Memahami sifat-sifat transformasi linear; kernel dan jangkauan. - Menentukan transformasi linear dari R^n ke R^m; geometri transformasi linear dari R^2 ke R^2 - Memahami matriks transformasi linear - Memahami keserupaan 	Transformasi Linear
10	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami definisi nilai eigen dan vektor eigen; - Memahami diagonalisasi - Memahami diagonalisasi ortogonal; matriks simetrik. 	Nilai Eigen dan Vektor Eigen
11	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami penerapan pada persamaan diferensial - Memahami masalah Aproksimasi; Deret Fourier - Memahami bentuk kuadrat - Memahami pendiagonalan bentuk kuadrat; penerapan pada bagian kerucut (konik) - Memahami bentuk kuadrat; penerapan pada permukaan kuadrik 	Penerapan-Penerapan
12	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami perbandingan prosedur untuk pemecahan sistem linear - Menentukan dekomposisi-LU - Memahami metode Gauss-Seidel dan Metode Jacobi - Perputaran parsial; Reduksi Galat Pembulatan - Memahami aproksimasi Nilai Eigen dengan menggunakan metode pangkat - Memahami Nilai Eigen Takdominan; deflasi dan metode pangkat invers 	Pengantar Metode Numeris Aljabar Linear



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 061 5683- 6622925
Fax. 6615683 Email: fitk@uinsu.ac.id

13	- Memahami bilangan kompleks - Memahami modulus, sekawan (conjugate) kompleks, pembagian - Memahami bentuk kutub; Teorema Demoivre	Ruang-Ruang Vektor Kompleks
14	- Memahami ruang vektor kompleks - Memahami ruang hasil kali dalam kompleks - Memahami matriks uniter, normal, dan Hermite	Ruang-Ruang Vektor Kompleks
15	<i>Critical Journal Report (CJR)</i>	Kuis
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	

V. Evaluasi

No.	Komponen Evaluasi	Bobot
1	Kuis	10%
2	Tugas	25%
3	Partisipasi Pembelajaran (Parpem)	20%
4	Ujian Tengah Semester (UTS)	20%
5	Ujian Akhir Semester (UAS)	25%
Jumlah		100%

VI. Referensi

1. Anton, H. 1987. *Aljabar Linear Elementer Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
2. Leon, S.J. 2001. *Aljabar Linear dan Aplikasinya*. Jilid 5. Jakarta: Erlangga.
3. Mursita, Danang. 2010. *Aljabar Linear*. Bandung: Rekayasa Sains.
4. Anton, H. & Rorres, C. 2002. *Aljabar Linear Elementer Versi Aplikasi.*, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Dosen Pengampu



Siti Maysarah, M.Pd
NIP. BLU1100000076

Medan, 05 April 2021
Ketua Prodi PMM



Dr. Yahfizham, ST, M.Cs
NIP. 197804182005011005