

**KONTRAK KULIAH
MATEMATIKA TEKNIK**



Oleh:
Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.
NIDN. 0711129003

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BILLFATH
2022**

KONTRAK KULIAH

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Program Studi	:	Teknik Elektro
Mata Kuliah	:	Matematika Teknik
Kode Mata Kuliah	:	030958
SKS	:	2
Semester	:	3
Mata Kuliah Prasyarat	:	Kalkulus 2
Dosen Pengampu	:	Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.

B. MANFAAT MATA KULIAH

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa memahami materi persamaan differensial biasa, matriks (determinan, invers, nilai eigen dan vektor eigen), sistem persamaan linear, dan sistem bilangan kompleks.

C. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ilmu komputer mempelajari tentang persamaan differensial biasa, matriks (determinan, invers, nilai eigen dan vektor eigen), sistem persamaan linear, dan sistem bilangan kompleks.

D. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH, KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

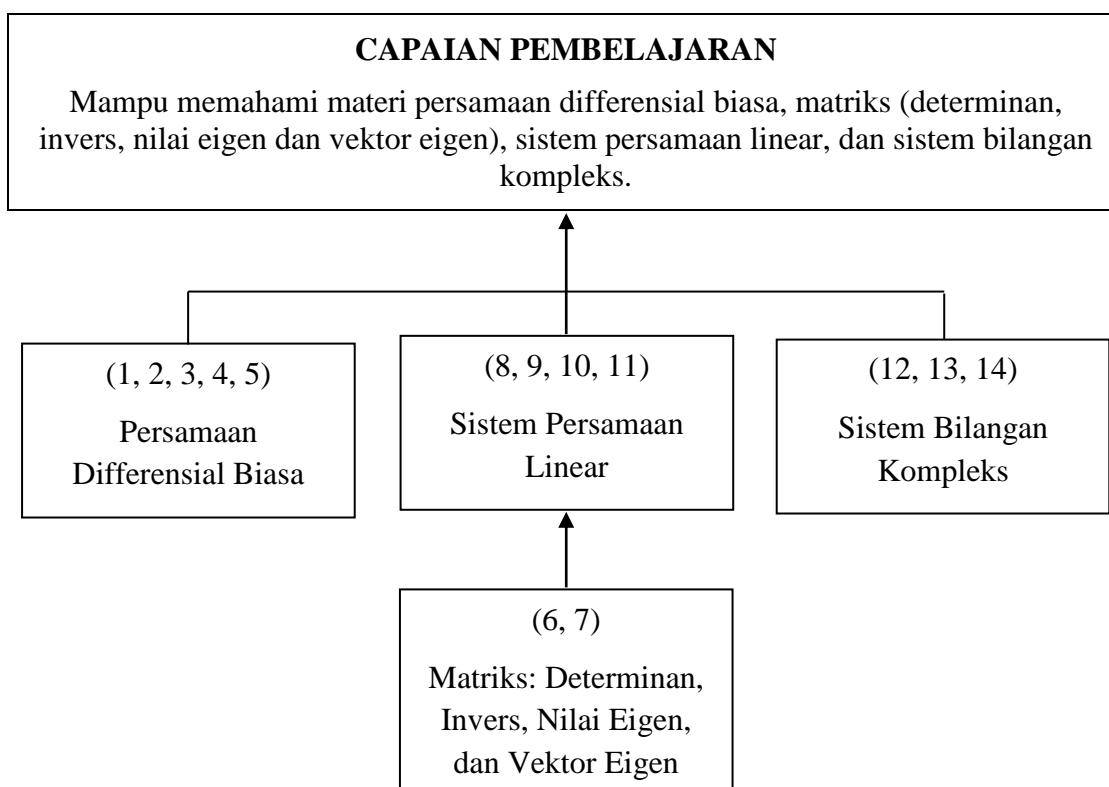
1. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah persamaan differensial biasa (M1);
2. Mahasiswa mampu memahami konsep matriks: determinan, invers, nilai eigen dan vektor eigen (M2);
3. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linear (M3);
4. Mahasiswa mampu memahami konsep sistem bilangan kompleks (M4).

No.	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	Mampu menyelesaikan persamaan differensial biasa menggunakan metode integrasi langsung dan pemisahan variabel.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal persamaan differensial biasa menggunakan metode integrasi langsung dan pemisahan variabel.
2.	Mampu memahami konsep persamaan differensial homogen dan persamaan differensial dengan bentuk $(ax + by + c)dx + (px + qy + r)dy = 0$.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal persamaan differensial homogen dan persamaan differensial dengan bentuk $(ax + by + c)dx + (px + qy + r)dy = 0$.
3.	Mampu memahami konsep persamaan differensial eksak, linear, dan Bernoulli.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal persamaan differensial eksak, linear, dan Bernoulli.
4.	Mampu memahami konsep determinan dan invers matriks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal determinan dan invers matriks.
5.	Mampu memahami konsep nilai eigen dan vektor eigen.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal nilai eigen dan vektor eigen.

6.	Mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linear menggunakan aturan Cramer dan metode invers matriks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear menggunakan aturan Cramer dan metode invers matriks.
7.	Mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linear menggunakan metode augmented matriks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear menggunakan metode augmented matriks.
8.	Mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linear menggunakan metode Gauss-Jourdan .	Ketepatan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear menggunakan metode Gauss-Jourdan .
9.	Mampu memahami konsep sistem bilangan kompleks secara umum.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal sistem bilangan kompleks.
10.	Mampu memahami materi modulus (nilai mutlak) dari bilangan kompleks.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal modulus (nilai mutlak) dari bilangan kompleks.
11.	Mampu memahami konsep bilangan kompleks dalam bentuk polar.	Ketepatan dalam menyelesaikan soal bilangan kompleks dalam bentuk polar.

E. ORGANISASI MATERI

PETA KOMPETENSI MATA KULIAH MATEMATIKA TEKNIK



F. MATERI/BAHAN BACAAN/REFERENSI

1. Kreyzig, Erwin, "Advanced Engineering Mathematics, 10-th edition", John Wiley.USA. 2011.
2. Andari, Ari. 2017. "Aljabar Linear Elementer". UB Press. Universitas Brawijaya, Malang.
3. Kusumawinahyu, W. M. 2017. "Fungsi Kompleks". UB Press. Universitas Brawijaya, Malang.

G. STRATEGI PERKULIAHAN

Perkuliahan akan dirancang dengan metode ceramah, diskusi kelompok dan presentasi. Selain itu juga dimungkinkan adanya konsultasi berkaitan dengan proses pembelajaran. Peralatan yang digunakan untuk mendukung perkuliahan antara lain *Microsoft Office, PC, LCD, projector, spidol* dan papan tulis.

H. TUGAS-TUGAS

Menyelesaikan dengan benar soal-soal yang diberikan oleh Dosen.

Rubrik Penilaian Tugas

No	Komponen Penilaian	Nilai	Keterangan
1	Ketepatan menyelesaikan soal-soal	40	C
2	Tulisan jawaban mudah dibaca	20	C,A,P
3	Mengumpulkan tepat waktu	20	C,A,P
4	Kalimat yang ditulis di lembar jawaban berbeda dengan temannya	20	C,A
Total		100	

I. PENILAIAN DAN KRITERIA PENILAIAN

Bobot Penilaian

1. Keaktifan dan kehadiran : 20%
2. Tugas mandiri : 20%
3. Tugas terstruktur : 20%
4. UTS : 20%
5. UAS : 20%

Kriteria Penilaian

Penilaian akan dilakukan oleh dosen dengan kriteria:

86 – 100	A
76 – 85	B+
66 – 75	B
61 – 65	C+
56 – 60	C
41 – 55	D
≤ 40	E

J. JADWAL PERKULIAHAN

No.	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
1.	Selasa, 27 September 2022	Materi Umum Matematika Teknik
2.	Selasa, 4 Oktober 2022	Persamaan Differensial Biasa
3.	Selasa, 11 Oktober 2022	Persamaan Differensial Biasa
4.	Selasa, 18 Oktober 2022	Persamaan Differensial Biasa
5.	Selasa, 25 Oktober 2022	Kuis
6.	Selasa, 1 November 2022	Matriks: Determinan, Invers, Nilai Eigen dan Vektor Eigen
7.	Selasa, 8 November 2022	Matriks: Determinan, Invers, Nilai Eigen dan Vektor Eigen
8.	UTS	
9.	Selasa, 22 November 2022	Sistem Persamaan Linear
10.	Selasa, 29 November 2022	Sistem Persamaan Linear
11.	Selasa, 6 Desember 2022	Sistem Persamaan Linear
12.	Selasa, 13 Desember 2022	Kuis
13.	Selasa, 20 Desember 2022	Sistem Bilangan Kompleks
14.	Selasa, 27 Desember 2022	Sistem Bilangan Kompleks
15.	Selasa, 3 Januari 2023	Sistem Bilangan Kompleks
16.	UAS	

K. TATA TERTIB PERKULIAHAN

1. Mahasiswa terlambat 30 menit setelah perkuliahan dimulai dilarang masuk.
2. Mahasiswa dilarang menggunakan hp saat perkuliahan kecuali ada perintah dari dosen untuk mengerjakan tugas.
3. Berpakaian rapi dan sopan.
4. Mahasiswa wajib menyelesaikan setiap tugas yang diberikan dosen sampai batas waktu yang diberikan.
5. Mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas atau tidak ikut UTS dan UAS wajib melapor kepada dosen pengampu mata kuliah, apabila tidak melapor, maka dianggap tidak mengikuti UTS dan UAS.

Dosen Pengampu

Lamongan, 27 September 2022
Mahasiswa (Ketua Tingkat)Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.
NIDN. 0711129003Apriliansyah Hakim Dwi Yoga
NIM. 09.1.2021.0008Mengetahui,
Ketua Program StudiEvi Nafiatus Sholikhah, M.Tr.T.
NIDN. 0730069801