

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok. : 01
 Tgl. Terbit : /08/2017
 No. Revisi : 01
 Hal : 1/9

IDENTITAS MATA KULIAH

MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Metode Numerik	TE201406	Diisi nama dosen pengampu/tim pengampu Bilakelas parallel, diisi semua tim dosen pengampu di kelas parallel. Satu mata kuliah dengan satu RPS untuk kelas paralel	2	3	

OTORISASI

KOORDINATOR MATA KULIAH		PENYUSUN RPS		KOORDINATOR PROGRAM STUDI	
NAMA	TANDA TANGAN	NAMA	TANDA TANGAN	NAMA	TANDA TANGAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH

1. Sikap
 - a. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; (S.8)
 - b. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S.9)
2. Keterampilan Umum
 - a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; (KU.1)
 - b. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; (KU.2)
 - c. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. (KU.5)
3. Pengetahuan
 - a. Menguasai dasar teknik komputasi dan teknologi informasi dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer. (P.4)
4. Keterampilan Khusus
 - a. Kemampuan memanfaatkan perangkat analisis berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk aktivitas teknik pada bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer. (KK.4)



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: / 08 / 2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 2 / 9

	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)								
	Mahasiswa mampu menggunakan metode-metode numerik dalam mencari solusi dari permasalahan matematik								
METODE PENILAIAN dan KAITAN dengan CPL	Komponen Penilaian	Presentase		Sub-CPMK					
			1	2	3	4		5	
	Total	*sesuai dengan jumlah presentase penilaian							
DESKRIPSI SINGKAT MK	Hal yang membuat matematika menjadi momok bagi sebagian besar mahasiswa adalah banyaknya rumus baku yang harus dihafal. Setiap persoalan matematika yang dihadapi selalu diselesaikan dengan suatu rumus yang sudah baku. Matematika yang awalnya hanya memiliki empat operasi dasar, terlihat lebih menakutkan ketika berubah menjadi serangkaian rumus dan teorema. Penyelesaian permasalahan matematika dengan menggunakan rumus dan teorema yang sudah baku ini disebut penyelesaian secara analitik. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan diajarkan bagaimana menggunakan pendekatan aproksimasi untuk mencari solusi hanya dengan operasi aritmetika biasa. Metode ini disebut dengan metode numerik. Di akhir perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks dan tidak bisa diselesaikan secara analitik, namun bisa diselesaikan dengan metode numerik.								
BAHAN KAJIAN	1. Deret Taylor dan Analisis Galat 2. Solusi Persamaan Nirlanjar 3. Solusi Sistem Persamaan Lanjar 4. Interpolasi Polinom 5. Integrasi Numerik 6. Turunan Numerik								
PUSTAKA	UTAMA								



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 3/9

	<ol style="list-style-type: none">1. Kharab, A. & Guenther, R.B. (2019). An Introduction to Numerical Methods: A Matlab Approach 4th Edition. Florida: CRC Press.2. Rinaldi, M. (2005). Metode Numerik. Bandung: Informatika Bandung
	PENDUKUNG
	<ol style="list-style-type: none">1. Kiusalaas, J. (2013). Numerical Methods in Engineering With Python 3. New York: Cambridge University Press.
MEDIA PEMBELAJARAN	<ol style="list-style-type: none">1. PC/Laptop2. Matlab/Python IDE3. Google Meet/ Zoom4. LMS (https://kuliah.itk.ac.id)
MATA KULIAH PRASYARAT	TE201403 - Matematika Diskrit



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

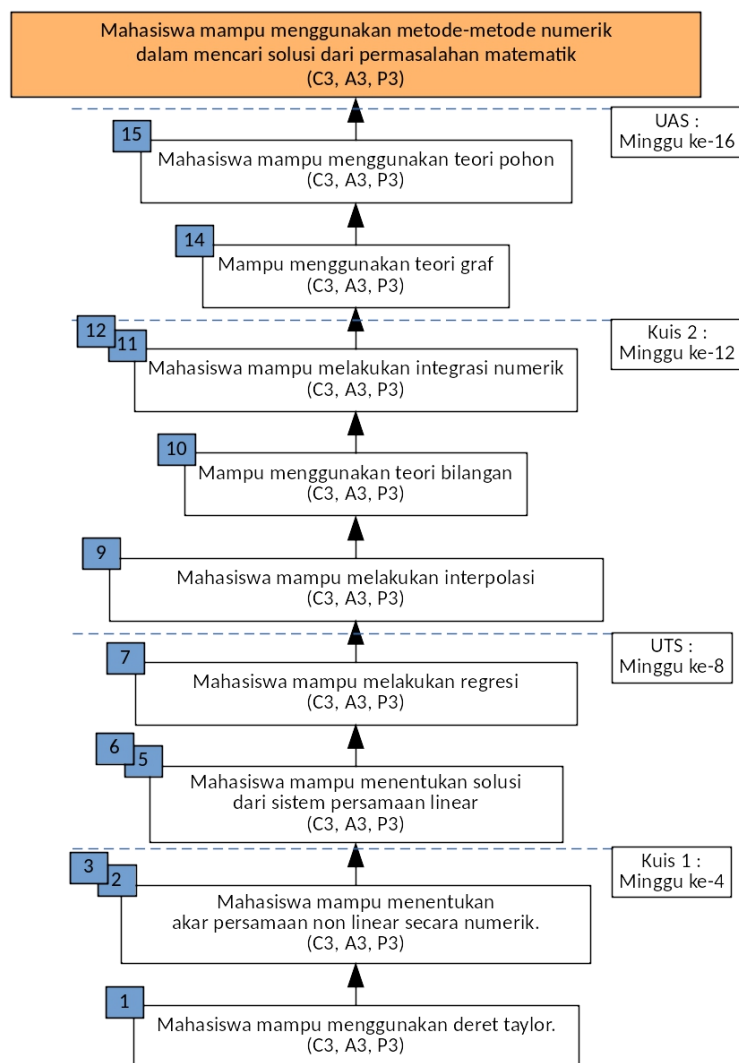
No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 4/9

PETA KOMPETENSI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 5/9

PETA KONSEP



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 6/9

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub-CPMK (Tahapan kemampuan yg direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Aktivitas Belajar/Deskripsi Penilaian		Penilaian			Durasi (menit)
				Daring (Online)	Luring (Offline)	Kriteria	Indikator	Bobot	
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(12)
1	Mahasiswa mampu menggunakan deret taylor	1.Deret Taylor; 2.Deret Maclaurin; 3.Analisis galat	Kuliah/Ceramah	Tugas 1		Ketepatan dalam menjawab	1.Mampu menggunakan Deret Taylor; 2.Mampu menggunakan Deret Maclaurin		100
2	Mahasiswa mampu menentukan akar persamaan non linear secara numerik	1.Metode Biseksi; 2.Metode Regula-Falsi; 3.Metode Iterasi Titik-Tetap; 4.Metode Newton-Raphson; 5.Metode Secant.	Kuliah/Ceramah	Tugas 2		Ketepatan dalam menjawab	1.Mampu menggunakan metode biseksi; 2.Mampu menggunakan metode iterasi titik tetap		200
3									
4	Kuis 1								
5	Mahasiswa mampu menentukan solusi dari sistem persamaan linear	1.Metode Eliminasi Gauss; 2.Metode Inverse Matriks; 3.Metode Dekomposisi LU; 4.Metode Iterasi Jacobi 5.Metode Iterasi Gauss-Seidel	Kuliah/ Ceramah	Tugas 3		Ketepatan dalam menjawab	1.Mampu menggunakan metode iterasi jacobi; 2.Mampu menggunakan metode iterasi gauss-seidel.		200
6									
7	Mahasiswa mampu melakukan regresi	1.Regresi linear; 2.Regresi nonlinear.	Kuliah/ Ceramah	Tugas 4		Ketepatan dalam menjawab	1.Mampu menggunakan regresi linear; 2.Mampu menggunakan regresi		100



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 8/9

		(backward difference approximation); 3. Hampiran selisih pusat (central difference approximation)					metode hampiran selisih mundur; 3. Mampu menggunakan metode hampiran selisih pusat.		
16	Ujian Akhir Semester (UAS)								

KOMPOSISI NILAI EVALUASI

Komponen Penilaian	Persentasi Nilai
Tugas	20
Kuis	20
UTS	30
UAS	30

SKALA HASIL PENILAIAN (sesuai dengan Panduan Akademik)

Nilai Angka	Nilai Huruf
$86 \leq \text{Nilai} = 100$	A
$76 \leq \text{Nilai} < 86$	AB
$66 \leq \text{Nilai} < 76$	B
$56 \leq \text{Nilai} < 66$	BC
$51 \leq \text{Nilai} < 56$	C
$41 \leq \text{Nilai} < 51$	D
$0 = \text{Nilai} < 41$	E

KONTRAK KULIAH :



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: /08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 9/9