

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

FR-FT-01-03

KODE MATA KULIAH/SKS	TM 22551/3 sks				
NAMA MATA KULIAH	Metode Numerik				
PROGRAM STUDI	Teknik Mesin				
SEMESTER	VI				
URAIAN MATA KULIAH/SILABUS	<p>: Memahami beberapa model matematika dan solusi persamaan aljabar, transenden, pendekatan kesalahan, Mencari akar-akar persamaan dengan menggunakan; metode grafik, bagidua, Newton-Raphson, posisi salah, secant, iterasi. Sistem persamaan linier; metode eliminasi Gauss, Gauss Jordan, iterasi, matrik inverse. Integrasi, differensiasi parsial dan differensiasi numerik. Interpolasi dan persamaan polinomial.</p>				
REFERENSI	<p>1. Chapra, Steven C., Numerical methods for engineers 7, 2015. 2. Chapra, Steven, Applied numerical methods with MATLAB for engineers and science, 2005. 3. Constantinides, Alless, Applied numerical methods with personal, 1987. 4. Harijono Djojodihardjo, Metode Numerik, Gramedia, Jakarta, 2000.</p>				
KOMPETENSI AKHIR	<p>: 1. Memahami konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan khusus dan mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika, sains dan teknik. 2. Mahasiswa mampu melakukan identifikasi, formulasi, dan pemecahan masalah matematika dan keteknikan dengan menggunakan berbagai macam metode penyelesaian secara numeric. 3. Mahasiswa mampu berkomunikasi secara efektif dengan sesama engineers dan komunitas yang lebih luas. 4. Mampu mengaplikasikan dan memanfaatkan IPTEKS mengenai Metode Numerik dan mampu untuk menyelesaikan permasalahannya dan beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. 5. Menguasai konsep teoritis Metode Numerik dan mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. 6. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan alternatif solusi secara mandiri dan kelompok mengenai Metode Numerik. 7. Mampu mengidentifikasi peluang dibidang kewirausahaan dalam bidang Metode Numerik, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan hasil pencapaian kerja organisasi.</p>				

PERTEMUAN	POKOK BAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
1	PENDAHULUAN	• Pengenalan SAP • Pemikiran Dasar	Mahasiswa mampu mengenal beberapa model	Tatap Muka	1, 2, 3, 4



UNTAR
FAKULTAS
TEKNIK

TEKNIK



PERTEMUAN	POKOK BAHASAN	MATERI / SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
2	MODEL MATEMATIKA DAN PEMOGRAMAN	<ul style="list-style-type: none"> Latar Belakang Matematika Model matematika Pengembangan Software komputer Pemrograman 	matematika dan program komputer serta mengenal beberapa macam galat, dan mengenal program-program dengan bantuan komputer serta mampu menghubungkannya dengan peluang kewirausahaan.	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
3	PENDEKATAN DAN KESALAHAN	<ul style="list-style-type: none"> Akurasi dan Presisi Galat Relatif dan Absolut, Bawaan Galat Pemotongan, Pembuatan 	dibidang	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
4	AKAR-AKAR PERSAMAAN	<p>Metode Akolade :</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode Grafik Metode Pendekatan Berurutan Metode Bagidua, Posisi Palsu <p>Metode Terbuka :</p> <ul style="list-style-type: none"> Iterasi satu titik sederhana Newton Raphson Secant Akar kompleks 	Mahasiswa mampu menghitung persamaan menggunakan metode. seperti metode akolade, grafik, pendekatan berurutan, bagidua, posisi palsu, iterasi, Newton Raphson, Secant.	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
5	AKAR-AKAR PERSAMAAN			Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
6	PERSAMAAN SIMULTAN	<ul style="list-style-type: none"> Metode Eliminasi Gauss Kesalahan Pembulatan Jebakan Metode Eliminasi Metode Gauss Jordan Matrik inversi Metode Gauss Seidel, Jacobi 	Mahasiswa mampu menghitung persamaan aljabar linier dengan menggunakan metode seperti eliminasi gauss, gauss-jordan, Gauss Seidel, Jacobi	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4

PROGRAM STUDI : • SI ARSITEKTUR • S2 ARSITEKTUR • SI TEKNIK SIPIL • SI TEKNIK MESIN • SI TEKNIK ELEKTRONIK • SI PERENCANAAN WILAYAH & KOTA • SI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Letjenn. S. Parman No.1 - Jakarta 11440
P : (021) 5663124 - 5672548 - 56538335
F : (021) 5663277
E : ft@untar.ac.id

PERTEMUAN	POKOK BAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
• Perbandingan antara Metode					
7	REVIEW UTS	Review	Mahasiswa menyimpulkan menggevaluasi materi yang sudah diberikan.	Tatap Muka / Diskusi	1, 2, 3, 4
8	UTS				
9	EVALUASI NUMERIK INTEGRAL	<ul style="list-style-type: none"> Aturan Trapesium Kesalahan Pemotongan dalam Aturan Trapesium Kesalahan Pembulatan dalam Aturan Trapesium Aturan Simpson Integrasi dengan segmen tak sama Kuadratur Gauss 	Mahasiswa mampu menghitung persamaan Integral dengan menggunakan metode seperti trapesium, Simpson 1/3 dan 3/8, Kuadratur Gauss	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
10	EVALUASI NUMERIK INTEGRAL			Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
11	PERSAMAAN DEFERENSIAL BIASA	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan deret Taylor Metode Euler, Runge-Kutta Metode Runge Kutta orde 1, 2, 3 Metode RK orde tinggi Metode langkah ganda Metode heun Metode langkah ganda orde tinggi 	Mahasiswa mampu menghitung persamaan Deferensi menggunakan metode seperti Euler, Runga-kutta, RK orde tinggi, Langkah Ganda, Heun, Langkah Ganda orde tinggi.	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
12	PERSAMAAN DEFERENSIAL BIASA			Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
13	PERSAMAAN DEFERENSIAL BIASA			Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4
14	INTERPOLASI/INTERPOLASI	<ul style="list-style-type: none"> Interpolasi berulang Interpolasi linier & Linier Interpolasi Newton, 	Mahasiswa mampu menghitung interpolasi dan Regresi dengan menggunakan metode seperti interpolasi linier, Newton,	Tatap Muka / Praktikum	1, 2, 3, 4

PERTEMUAN	POKOK BAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
	Kuadratik,Lagrange Regresi	kuadratik, Lagrange dan regresi linier, polinomial, linier berganda			
•Linier, Polinomial •Linier Berganda					
15	REVIEW UAS	Review	Mahasiswa mampu menyimpulkan menggevaluasi materi yang sudah diberikan.	Tatap Muka / Diskusi	1, 2, 3, 4
16	UAS				

Catatan: Bentuk tugas penyelesaian soal secara manual dan pembuatan program dengan studi kasus (CS) dan PBL dengan kasus pemicu sesuai topik.

Jakarta, 02 Juli 2018

Ketbag/Wakabag



(

)



UNIVERSITAS
Kaprodi/Sekprod

Geben Darmawulan

(

)