

VI043102 MATEMATIKA 3

Jam / minggu : 2 jam	SEMESTER : 3 (tiga)	
Kode Mata Kuliah	VI043102	
Nama Mata Kuliah	MATEMATIKA 3	
Silabus ringkas	Kuliah ini mengajarkan pada mahasiswa bagaimana cara menguraikan suatu fungsi periodic kedalam bentuk deret trigonometri dan deret eksponensial, serta memperkenalkan pada mahasiswa tentang penurunan fungsi yang memiliki lebih dari satu variabel. Pada akhir perkuliahan diajarkan tentang analisa vektor yang isinya berupa gradien , divergensi dan curl dari medan skalar maupun medan vektor	
Tujuan instruksional Umum (TIU)	Mahasiswa diharapkan dapat: - Menguraikan suatu fungsi periodic kedalam bentuk deret - Menurunkan fungsi (dalam bentuk skalar ataupun vektor yang memiliki lebih dari satu variabel) - Mengintegrasikan suatu fungsi vektor	
Mata Kuliah Penunjang	MATEMATIKA – I , TOPIK TURUNAN DAN INTEGRAL , VEKTOR	
Penilaian	U T S	40 %
	U A S	50 %
	TUGAS	10 %
Daftar Pustaka	1. Erwin Kreyszig , ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS , John Wiley & Sons , Inc 1988	
	2. Murray R. Spiegel , Koko Martono (Pentj) , “ Schaum Series “ MATEMATIKA LANJUTAN untuk para insinyur dan ilmuwan , Erlangga , Jakarta 1992	
	3. Murray R. Speigel , Pantur Silaban , Hans J. Wospakrik , “ Schaum Series “ TRANSFORMASI LAPLACE , Erlangga , Jakarta 1990	
	4. Murray R. Spiegel , Hans J Wospakrik , ANALISIS VEKTOR , Erlangga , Jakarta 1991	

Uraian Rinci Materi Kuliah

Minggu	Tujuan Instruksional khusus	Topik	Sub Topik	Referensi	Media PT/OHP/LCD/PC
1	* Mengenalkan mahasiswa bagaimana mengurai – kan suatu fungsi atau sinyal ke dalam bentuk deret	* Apa itu deret Fourier * Pengertian deret Fourier * Bentuk-bentuk deret Fourier	* Definisi Deret Fourier * Prinsip deret Fourier * Deret tigonometri : - Deret sinus - Deret cosinus * Deret exponential	1 , 2 , 3	P T
2	* Mengenalkan berbagai tipe fungsi yang digunakan pada deret Fourier	* Tipe –tipe fungsi pada deret Fourier	* Fungsi periodik * Fungsi ganjil * Fungsi genap	1 , 2 , 3	P T
3	* Diharapkan mahasiswa dapat menjabarkan suatu - fungsi periodic kedalam bentuk deret Trigono – metri (sinus / ko-sinus)	* Syarat dari deret Fourier * Menyatakan fungsi ke dalam bentuk deret trigono-metri * Harga rata-rata dan RMS	* Kondisi Dirichlet * Deret Fourier Trigono-metri - Menghitung harga d_0 - Menghitung harga A_n - Menghitung harga B_n * Menghitung harga RMS	1 , 2 , 3	P T
4	* Diharapkan mahasiswa dapat menjabarkan suatu - fungsi periodic kedalam bentuk deret Trigono – metri (sinus / ko-sinus)	* Deret setengah jangkauan	* Deret Sinus Fourier * Deret Kosinus Fourier	1 , 2 , 3	P T
5	* Diharapkan mahasiswa dapat menjabarkan suatu - fungsi periodic kedalam bentuk deret exponential	* Deret Fourier kompleks * Harga rata-rata dan RMS	* Deret exponential * Menghitung harga rata-rata * Menghitung harga RMS	1 , 2 , 3	P T
6	* Diharapkan mahasiswa dapat mengaplikasikan deret – Fourier pada suatu Sistem rangkaian	* Aplikasi deret Fourier pada bidang elektro	* Deret fourier untuk analisa response pada suatu rangkaian listrik atau mekanik	1 , 2 , 3	P T
7	S D A	* Aplikasi deret Fourier pada bidang elektro	* Deret fourier untuk analisa response pada suatu rangkaian listrik atau mekanik	1 , 2 , 3	P T
U T S					
8	* Mahasiswa diharapkan dapat menurunkan suatu fungsi yang me –	* Apa itu diferensial parsial * Turunan parsial - Pertama - Kedua dst	* Derivatif parsial * Derivatif parsial orde tinggi * Aplikasi turunan parsial :	1 , 2	P T

	miliki lebih dari satu variabel		* Untul laju perubahan		
9	S D A	* Diferensial dan turunan total beserta terapannya	* Diferensial total * Derivatif total * Aplikasinya : - Perubahan nilai suatu besaran	1 , 2	P T
10	S D A	* Diferensial dan turunan total beserta terapannya	* Directional derivatif * Diferensial orde tinggi * Diferensial total dari fungsi tersusun * Diferensial fungsi implisit	1 , 2	P T
11	* Mengenalkan pada mahasiswa tentang beberapa medan * Mahasiswa dapat menurunkan suatu fungsi vektor	* Pengertian tentang medan * Kalkulus vektor	* Medan skalar * Medan vektor * Fungsi vektor * Limit kekontinuan * Turunan vektor	1 , 2 , 4	O H P
12	* Mahasiswa dapat menurunkan suatu fungsi vector (untuk medan – medan dengan – dengan variabel lebih dari satu)	* Operator vector Nabla ∇	* Gradien dari medan skalar * Divergensi dari medan vector * Apalikasi dari gradien dan Divergensi pada bidang elektro	1 , 2 , 4	O H P
13	S D A	* Operator vector Nabla ∇	* Curl dari medan vektor * Aplikasi dari Curl	1 , 2 , 4	O H P
14	* Mahasiswa dapat mengkonversikan sistem dari koor-kartesian ke sis – tem koordinat : - Silindris - Spheris dengan menggunakan transformasi	* Sistem koordinat KURVILINIER	* Gradien , Divergensi dan Curl dengan menggunakan sistem koordinat : - Silindris - Spheris	1 , 2 , 4	
15	* Mahasiswa dapat mengintegralkan dari fungsi dalam bentuk vektor	* Kalkulus diferensial vektor	* Integral garis * Theorema Green * Bebas lintasan * Integral permukaan	1 , 2 , 4	O H P
16	S D A	S D A	* Thorema Stokes * Theorema Divergensi	1 , 2 , 4	O H P
U A S					