

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

1. PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika/Matematika
2. MATA KULIAH/KODE/SEMESTER : Persamaan Diferensial/MT 401/4
3. PRASYARAT : Kalkulus, Aljabar Linear
4. JENJANG/SKS : S1/3
5. KELOMPOK MATAKULIAH : Matakuliah Bidang Studi
6. DOSEN : Drs. Asep Syarif Hidayat, M.S
7. KOMPETENSI UMUM : mengajarkan matematika di sekolah serta Mahasiswa menguasai semua topic mata kuliah Persamaan Diferensial sebagai materi pengayaan untuk mengajarkan matematika di sekolah serta dapat menggunakannya dalam persoalan kehidupan sehari-hari.
8. DESKRIPSI MATAKULIAH : Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan cara-cara mencari solusi persamaan diferensial biasa linear yang diberikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, secara umum isi materi mata kuliah ini adalah metode-metode dasar untuk menyelesaikan persamaan diferensial linear dan Pemetaan Laplace

9. SATUAN ACARA PERKULIAHAN:

Mg ke	KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK PERKULIAHAN	INDIKATOR PENCAPAIAN HASIL BELAJAR	STRATEGI PEMBELAJARAN	EVALUASI	SUMBER BELAJAR
1	Memahami arti persamaan diferensial biasa ordo satu beserta solusi umum dan solusi khusus	Latar belakang, pengertian Persamaan diferensial(PD), (ordo, derajat, solusi) PD	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan ordo dan derajat PD •Dapat menentukan solusi umum(SU) dan solusi khusus (KH) suatu PD 	Ekspositori, Tanya jawab, deduktif, Induktif, menyimak, dan pemberian tugas	Kompetensi yg dicapai oleh mhs diukur melalui Tugas UTS, UAS	[1] [21]
2	Memahami berbagai metode penyelesaian Persamaan Diferensial ordo satu	<ul style="list-style-type: none"> •Metode pemisahan peubah •Persamaan koefisien fungsi Homogen (k.f. h) 	Dapat menentukan solusi umum dan solusi khusus: <ul style="list-style-type: none"> •PD peubah terpisah •PD koefisien fungsi homogen 			[1] [21]
3		<ul style="list-style-type: none"> • PD eksak • Faktor integrasi • PD linear ordo satu 	Dapat menentukan SU dan SK: <ul style="list-style-type: none"> •PD eksak •Dapat menentukan factor integrasi PD yg tak eksak •PD linear bentuk $y' + p(x)y = q(x)$ $x' + p(y)x = q(y)$			[1] [21] [31]
4						

5	Memahami metode untuk menyelesaikan PD linear homogen k.f.h	•PD linear homogen k.f.h Pers. karakteristik	Dapat menentukan SU dan SK PD bentuk $a_n y^{(n)} + a_{n-1} y^{(n-1)} + \dots + a_1 y' + a_0 y = 0$			
6	Memahami metode penyelesaian PD linear ordo dua tak homogen dengan koefisien konstan, dengan menggunakan metode koefisien tak tertentu dan metode variasi parameter.	PD tak homogen ordo dua, metode koefisien tak tentu, metode	Dapat menentukan SU dan SK PD $y'' + ay' + by = f(x)$, a,b konstan dengan metode koefisien tak tentu			[1] [21]
7		PD tak homogen ordo dua, metode variasi parameter	Dapat menentukan SU dan SK PD $y'' + ay' + by = f(x)$, a,b konstan dengan metode variasi parameter			
8	UTS					
9	Memahami perumusan berbagai masalah nyata dalam model matematika yang berbentuk PD dan memberikan tafsiran atas hasilnya	Penggunaan PD biasa ordo satu, masalah laju perubahan, masalah populasi, masalah rangkaian listrik	1. Dapat menyelesaikan model matematika untuk masalah nyata (masalah laju perubahan, masalah populasi, masalah rangkaian listrik)			[1] [31]

10		Penggunaan PD biasa ordo dua	<p>2. Dapat menyelesaikan model matematika yang berbentuk PD orde satu dan ordo duam</p> <p>3. Dapat memberikan tafsiran atas hasil yang diperoleh dari penyelesaian model matematika pada 1,2 dan membandingkan dengan keadaan nyata</p>			[1] [31]
11	Memahami Pemetaan Laplace dan Invers Pemetaan Laplace beserta sifat-sifatnya	<ul style="list-style-type: none"> • Pemetaan Laplace • Sifat-sifat Pemetaan Laplace 	Dapat menentukan Pemetaan Laplace dari suatu fungsi yang memenuhi syarat Pemetaan Laplace, $F(s) = L\{f(t)\}$			[1] [41]
12		<ul style="list-style-type: none"> • Invers Pemetaan Laplace • Sifat-sifat Invers Pemetaan Laplace 	Dapat menentukan Invers dari Pemetaan Laplace $f(t) = L^{-1}\{F(s)\}$			
13		<ul style="list-style-type: none"> •Teorema-teorema Pemetaan Laplace •Fungsi tangga satuan •Integral konvolusi 	<ul style="list-style-type: none"> •Dapat menentukan Pemetaan Laplace dengna menggunakan teorema Pemetaan Laplace •Dapat menentukan Pemetaan Laplace dengna menggunakan Integral konvolusi 			

14	Memahami teknik penyelesaian persamaan diferensial dengan menggunakan Pemetaan Laplace	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan Pemetaan Laplace pada persamaan diferensial • Pemetaan Laplace fungsi turunan 	Dapat menentukan solusi PD $y'' + ay' + by = f(x)$, a,b konstan dengan menggunakan Pemetaan Laplace			
15						
16	U A S					

10. EDIA PEMBELAJARAN: Buku yang dipakai, computer, dan LCD

11. BUKU SUMBER :
1. Finizio/Ladas.(1982). *Persamaan Diferensial Biasa*. (terjemahan Santosa, W), Jakarta: Erlangga
 2. Santoso,W & Pamuntjak, R.J.(1999). *Persamaan Diferensial Biasa*, Jakarta: Diejen DIKTI.
 3. Kreyzig, Erwin. (1993). *Matematika Teknik Lanjutan*. Edisi ke-6, Jakarta: Erlangga.
 4. Boyce, W.E & Diprima, R.C. 1986. *Elementary Differential Equation*. Fifth Edition. John Wiley & Son. New York

Bandung, April 2009

Dosen,

Drs. Asep Syarif Hidayat, M.S