



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-00
1 April 2010

Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Mata Kuliah & Kode	: Persamaan Diferensial,
Jumlah sks	: Teori = 2 sks, Praktek = 1 sks
Semester	: IV
Mata Kuliah Prasyarat & Kode	: Kalkulus Diferensial, Kalkulus Integral
Dosen	: Dwi Lestari, M.Sc

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berkenaan dengan persamaan yang memuat variabel tidak bebas beserta derivatif-derivatifnya. Pembahasan utama dalam mata kuliah ini adalah tentang bagaimana menentukan solusi atau mencari penyelesaian dari suatu persamaan differensial mulai dari persamaan differensial order satu, dan persamaan differensial order tinggi. Mata kuliah persamaan differensial ini khusus untuk persamaan differensial biasa (*ordiner*). Manfaat mata kuliah ini adalah untuk membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam bentuk persamaan differensial. Selain itu mata kuliah ini juga bisa digunakan sebagai referensi untuk mengambil studi lanjut, baik dalam disiplin ilmu matematika maupun disiplin ilmu lain.

II. STANDAR KOMPETENSI MATA KULIAH

Mahasiswa mampu:

- Menyelesaikan beberapa Persamaan Diferensial (PD) mulai dari PD Order satu, PD Order Tinggi.
- Menggunakan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah-masalah yang terkait dengan Persamaan Diferensial.
- Memiliki sikap menghargai Matematika (khususnya Persamaan Diferensial) dan kegunaannya dalam bidang-bidang lain dan aplikasinya di sekolah menengah.

III. RENCANA KEGIATAN

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
1-2	Menjelaskan Pengertian PD dan Penyelesaian PD	1. Definisi PD dan Peny. PD 2. Penggolongan PD	Ceramah Tanyajawab Diskusi Latihan Ekspositori	A: 19-25 B: 3-13
3-11	Mencari Penyelesaian Umum PD Tingkat 1	1. PD Terpisah. 2. Fungsi Homogen 3. PD Homogen. 4. PD Eksak 5. Faktor Integral fungsi x saja. 6. Faktor integral fungsi y saja.	Ekspositori Diskusi Latihan Tugas	A: 31-113 B : 25-48

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
		7. Faktor integral fungsi x dan y . 8. PD Non Eksak		
12-13	Mencari Penyelesaian Umum (PU) PD Linear Tingkat 1	1. Bentuk Umum PD Linear Tingkat Satu 2. PD Bernoulli	Diskusi Latihan Tugas	A: 119-130 B: 49-61
14-15	Menentukan penyelesaian model matematika yang berbentuk PD Linear Tingkat Satu	1. Laju Pertumbuhan 2. Laju Peluruhan	Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan Tugas	A: 78-94 B: 70-89
16		Ujian Tengah Semester		
17-23	Mencari PU PD Linear Tingkat Tinggi	1. PD Linear homogen 2. Reduksi order 3. PD Linear Hom Koefisien Konstan. 4. PD Linear Non Homogen 5. Metode Variasi Parameter (Pengayaan)	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 135-207 B: 102-170
24-25	Mencari penyelesaian umum Persamaan Cauchy Euler	1. Bentuk Umum 2. Penyelesaian umum Persamaan Cauchy-Euler	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A:273-278 B:164-170
26-29	Menjelaskan model matematika dan penyelesaiannya yang diaplikasikan di Sekolah Menengah	Aplikasi PD Linear di Sekolah Menengah	Ceramah Tanyajawab Diskusi	A: 192-207 B: 179-211
30-31	Menentukan penyelesaian model matematika yang diaplikasikan di Sekolah Menengah	Aplikasi PD Linear di Sekolah Menengah	Diskusi, Latihan dan presentasi	A: 192-207 B: 179-211
32	Review Materi			

IV. REFERENSI/SUMBER BAHAN

A. Wajib :

[A] Boyce, E.W. & Richard C. DiPrima. 2004. *Elementary Differential Equation and Boundary Value Problems, Eight Edition*. New York: John Wiley&Sons,Inc.

[B] Ross, S.L. 1984. *Differential Equations, Third Edition*. New York: John Wiley&Sons,Inc.

B. Anjuran :

[C] Tenenbaum, M. & Harry Pollard. 1963. *Ordinary Differential Equations*. New York: Dover Publication, Inc.

[D] Ayres, F. 1999. *Differential Equations. Schaum's Outline series*. Mc Graw-Hill Company.

[E] Kreyszig, E.2006. *Advanced Engineering Mathematics, 9th ed*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

V. EVALUASI

No.	Komponen	Bobot (%)
1.	Tugas-tugas	25%
2.	Kuis/Kehadiran	10%
3.	Ujian Tengah Semester	30%
4.	Ujian Akhir Semester	35%
Jumlah		100%

Dosen ybs,



Dwi Lestari, M.Sc
NIP 19850513 201012 2 006