



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

Fakultas : MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Mata Kuliah/Kode : Persamaan Diferensial/ MAA 313
Jumlah SKS : Teori=2; Praktek=1
Semester : Genap/4
Mata Kuliah Prasyarat/kode : Kalkulus Diferensial (MAT 306)
Kalkulus Integral (MAT 307)
Dosen : Dr. Jailani

I. Deskripsi Mata Kuliah:

Dalam mata Kuliah ini dikaji mengenai: Persamaan diferensial order satu dan penerapannya, persamaan diferensial linear order yang lebih tinggi dan penerapannya, dan (jika waktu memungkinkan) penyelesaian deret dari persamaan diferensial linear.

II. Standar Kompetensi Mata Kuliah

Setelah menempuh mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa memiliki kemampuan menyelesaikan masalah persamaan diferensial biasa termasuk dalam masalah kehidupan, untuk mendukung kemampuan mereka sebagai calon matematikawan atau calon pendidik/guru matematika di sekolah menengah umum maupun sekolah menengah kejuruan, dan mereka yang akan menempuh studi lanjut.

III. Rencana Kegiatan

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Standar Bahan/ Referensi
I	Memahami peran persamaan diferensial (PD) pada IPTEKS	Pendahuluan.	Ekspositori	1) - 6)
II	Memahami pengertian, klasifikasi, dan penyelesaian persamaan diferensial	Persamaan Diferensial dan Penyelesaiannya: Klasifikasi dan Penyelesaian PD	Ekspositori dan Tugas Membaca/ Latihan	1) dan 2)
III	Memahami dan menyelesaikan PD eksak dan factor integrasi	PD Eksak dan Faktor Integrasi	Ekspositori dan Tugas Membaca/ Latihan	1) dan 3)
IV	Memahami dan menyelesaikan PD yang dapat dipisahkan dan yang dapat	PD yang dapat dipisahkan dan yang dapat direduksi ke bentuk tersebut	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

	direduksi ke bentuk tersebut			
V	Memahami dan menyelesaikan PD linear dan PD Bernoulli	PD Linear dan PD Bernoulli	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)
VI	Memahami dan menyelesaikan PD dengan faktor integrasi khusus dan Transformasi	Faktor integrasi khusus dan Transformasi	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)
VII	Menerapkan PD order-1 pada penyelesaian masalah	Aplikasi PD Order-1	Tugas, Presentasi, dan Diskusi	1) – 6)
VIII	Menerapkan PD order-1 pada penyelesaian masalah	Aplikasi PD Order-1	Tugas, Presentasi, dan Diskusi	1) – 6)
IX	Menguasai kompetensi minggu 1-VIII	Ujian Sisipan	Tes	1) – 6)
X	Menyelesaikan PD order yang lebih tinggi (2 atau lebih) dengan metode eksplisit	Metode Eksplisit Penyelesaian PD Order yang Lebih Tinggi: Teori Dasar PD Linear	Ekspositori dan Tugas / Latihan	1) dan 3)
XI	Menyelesaikan PD linear homogen dengan koefisien konstan	Persamaan Linear Homogen dengan Koefisien Konstan	Ekspositori dan Tugas / Latihan	1) dan 3)
XII	Menyelesaikan PD linear dengan metode koefisien tak tentu	Metode Koefisien Tak Tentu	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)
XIII	Menyelesaikan PD dengan variasi	Variasi Parameter dan Persamaan	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

	parameter dan menyelesaikan PD Cauchy-Euler	Cauchy-Euler		
XIV	Menerapkan PD order-2 untuk menyelesaikan masalah	Penerapan PD Order-2	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) – 6)
XV	Menerapkan PD order-2 untuk menyelesaikan masalah	Penerapan Persamaan Diferensial Order-2	Ekspositori dan Tugas/ Latihan 2	1) – 6)
XVI	Menerapkan PD order-2 untuk menyelesaikan masalah	Penerapan Persamaan Diferensial Order	Ekspositori dan Tugas/ Latihan 2	1) – 6)
(XV)	Menyelesaikan PD dengan pendekatan (deret pangkat)	Penyelesaian-Penyelesaian Deret Pangkat dari Persamaan Diferensial di sekitar Titik <i>Ordinary</i>	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)
(XVI)	Menyelesaikan PD dengan pendekatan (metode Frobenius)	Penyelesaian di sekitar Titik <i>Singular</i> , Metode Frobenius	Ekspositori dan Tugas/ Latihan	1) dan 3)

IV Referensi/Sumber Bahan

- A. Wajib: 1) Shepley L. Ross. (1984). *Differential Equations*. New York: John Wiley & Sons.
- B. Anjuran : 2) C. Henry Edward & David E. Penney. (2000). *Elementary Differential Equations*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3) Frank Ayres, Jr. (1988). *Theory and Problems of Differential Equations*. Singapore: Schaum's Outline Series. McGraw-Hill Book Company.
4) Frank R. R. Giordano & Maurice D. Weir. (1994). *Differential Equations: A Modeling Approach*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

- 5) R. Kent Nagle & Edward B. Saff. (1994). *Fundamental of Differential Equations and Boundary Value Problems*. Reading, Massachusettss: Addison-Wesley Publishing Company.
- 6) Stanley J. Farlow. (1994). *An Introduction to Differential Equations and Their Applications*. New York: McGraw-Hill, Inc.

V Evaluasi

No	Komponen	Bobot (%)
1	Partisipasi Kuliah	10
2	Tugas-tugas	20
3	Ujian Tengah Semester	35
4	Ujian Semester	35
Jumlah		100 %

Mengetahui
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 9 Februari 2015
Dosen

Dr. Sugiman
NIP.

Jailani
NIP. 131570326