

**DESKRIPSI**  
**MATAKULIAH : PERSAMAAN DIFERENSIAL I**  
**KODE MK : 414**

---

Mata kuliah ini merupakan matakuliah wajib yang diikuti oleh mahasiswa program studi pendidikan matematika. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan dapat memiliki pengetahuan, pemahaman dan kemampuan tentang: klasifikasi persamaan diferensial, latar belakang munculnya persamaan diferensial, persamaan diferensial biasa ordo satu, persamaan diferensial biasa linear ordo dua, Pemetaan Laplace beserta pemetaan inversnya, dan penggunaan persamaan diferensial biasa pada kehidupan sehari-hari.

**Prasyarat :**

Kalkulus 1 (MT 301), Kalkulus II (MT 307) dan Aljabar Linier (MT 311)

**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

## SILABUS

### 1. Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Persamaan Diferensial I
Nomor Kode	: MT 414
Jumlah SKS	: 3 SKS
Semester	: 6
Kelompok Matakuliah	: MKK Program Studi
Status Matakuliah	: Wajib
Prasyarat	: Kalkulus 1, Kalkulu 2 dan Aljabar linear

### 2. Tujuan

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa menguasai semua topic yang terdapat dalam matakuliah Persmaan Diferensial serta dapat menerapkannya pada masalah sehari-hari

### 3. Deskripsi isi

Matakuliah ini membahas tentang persamaan diferensial biasa orde satu, persamaan diferensial biasa ordo dua, dan pemetaan Laplace

### 4. Strategi Pembelajaran

Metode: Ekspositori, Tanya jawab, diskusi, kombinasi induktif deduktif dan pemberian tugas

### 5. Evaluasi

Proses : Nilai kelulusan berdasarkan UTS, UAS, Tugas, Kehadiran

- UTS 30 %
- UAS 40 %
- Tugas 20 %

- Kehadiran 10 %

## 6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan 1 :

Latar belakang, pengertian Persamaan diferensial(PD), (ordo, derajat, solusi) PD

Pertemuan 2:

Metode pemisahan peubah, Persmaan koefisien fungsi Homogen (k.f. h)

Pertemuan 3 :

PD eksak, Faktor integrasi

Pertemuan 4 :

PD linear ordo satu

Pertemuan 5 :

PD linear homogen k.f.h Pers. karakteristik

Pertemuan 6 :

PD tak homogen orde dua, metode koefisien tak tentu, metode

Pertemuan 7 :

PD tak homogen orde dua, metode variasi parameter

Pertemuan 8 :

Ujian Tengah Semester

Pertemuan 9 :

Penggunaan PD biasa ordo satu, masalah laju perubahan, masalah populasi, masalah rangkaian listrik

Pertemuan 10 :

Penggunaan PD biasa ordo dua

Pertemuan 11 :

Pemetaan Laplace, Sifat-sifat Pemetaan Laplac

Pertemuan 12 :

Invers Pemetaan Laplace, Sifat-sifat Invers Pemetaan Laplace

Pertemuan 13 :

Teorema-teorema Pemetaan Laplace, Fungsi tangga satuan, Integral konvolusi

Pertemuan 14 :

Penggunaan Pemetaan Laplace pada persamaan dipeferensial

Pertemuan 15 :

Pemetaan Laplace fungsi turunan

Pertemuan 16 :

Ujian Akhir Semester

## **7.. Referensi:**

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