

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA	No. Dokumen : 01/FKIP/MAT/2019
		Berlaku Sejak : Juni 2019
		No. Revisi : 05/MAT/2019
		Tanggal Revisi : 15 Juni 2019
		Halaman : xi-xvii

1. IDENTITAS MATA KULIAH

Program Studi	: Pendidikan Matematika
Nama Mata Kuliah	: Persamaan Diferensial
Kode Mata Kuliah	: 13152839
Bobot SKS	: 2 SKS
Semester	: IV
Dosen Pengampu	: Jitu Halomoan Lumbantoruan, M.Pd

2. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN KEPADA MATA KULIAH

A. UNSUR SIKAP

- 1) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
- 2) Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 3) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- 4) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliian (Pendidikan Matematika) secara mandiri.

B. UNSUR KETERAMPILAN UMUM

- 1) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
- 2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
- 3) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, serta berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- 4) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;

C. UNSUR KETERAMPILAN KHUSUS

1. Mampu memanfaatkan ICT untuk mengembangkan diri sebagai pendidik Matematika dan Mampu Model pembelajaran matematika di dalam lingkungan kelas.
2. Mampu menganalisa dan membuat suatu Konsep
3. Mampu Mendefinesikan Konsep

4. Mampu Merancang suatu pembelajaran yang lebih sederhana dalam persamaan diferensial.

D. UNSUR PENGETAHUAN

Mata kuliah ini membahas tentang: Persamaan diferensial orde 1, 2 dan n, metode Eksa dan Non Eksa serta Bernauli.

E. Bahan kajian mata kuliah kalkulus dasar

1. Konsep Dasar Persamaan Diferensial
2. Persamaan Diferensial Orde 1
3. Persamaan Diferensial Eksa
4. Persamaan Diferensial Metode Substitusi
5. Aplikasi Persamaan Diferensial Orde 1
6. Persamaan Diferensial Orde II
7. Persamaan Diferensial Homogen, tak homogeny dan eksa

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Bentuk Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-4	<p>Modul 1</p> <p>Mahasiswa diharapkan mampu mengetahui bentuk-bentuk persamaan diferensial orde satu dan mampu menyelesaikan soal persamaan diferensial dengan menggunakannya di dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan PD</p> <p>Modul 2</p> <p>Mahasiswa dapat memahami bentuk-bentuk persamaan diferensial orde satu berpangkat/derejat satu satu dan mampu menyelesaikan serta menggunakannya pada masalah-masalah yang berkaitan sebelumnya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengidentifikasian ordo dan tingkat P.D 2. Penentuan penyelesaian umum dan khusus P.D 3. Pembuatan P.D dari suatu fungsi proimitif yang ditentukan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan P.D yang variabelnya terpisah 2. Menyelesaikan P.D yang homogen 3. Menyelesaikan P.D yang tidak homogen dengan transformasi 4. Menentukan penyelesaian umum P.D eksak 5. Menentukan faktor integrasi untuk P.D yang tidak eksak 6. Menyelesaikan P.D yang tidak eksak dengan menggunakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi Kelompok 3. Latihan Mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Diskusi Kelompok 2) Mengerjakan soal-soal latihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kebenaran defenisi 2) Kebenaran penyelesaian soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas 2. Latihan soal 3. Tes tertulis 	10 %

		faktor integrasi					
Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Bentuk Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
5-7	<p>Modul 3</p> <p>Mampu memahami definisi dan menganalisa persamaan diferensial dengan baik dan mampu membuktikan persamaan Eksa dan Non Eksa</p> <p>Modul 4</p> <p>Mampu memahami Persamaan diferensial dengan metode substitusi dengan membuktikan dengan metode</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan penyelesaian umum P.D eksak Menentukan faktor integrasi untuk P.D yang tidak eksak Menyelesaikan P.D yang tidak eksak dengan menggunakan faktor integrasi Dapat mencari primitif dari P.D linear yang homogen dengan koefisien konstan dan akar-akarnya bilangan real Dapat mencari primitif dari P.D linear yang homogen dengan koefisien konstan dan akar-akarnya bilangan kompleks <ol style="list-style-type: none"> Menyelesaikan persamaan diferensial substitusi dengan fungsi Eksa, Non Eksa dan Bernauli. Primitif dari PD linear yang 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Kelompok Latihan Mandiri 	Mengerjakan soal-soal latihan	Kebenaran penyelesaian soal	<ol style="list-style-type: none"> Tugas Kelompok Latihan soal Mandiri 	20 %

	substitusi homogen dan Nilai konstanta	homogen dengan koefisien konstan dan akar-akarnya bilangan kompleks					
Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Bentuk Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
5-12	<p>Modul 5</p> <p>Mahasiswa Mampu memahami konsep PD linear yang homogen dengan koefisien konstan dan mampu menentukan fungsi primitifnya dengan baik</p> <p>Modul 6</p> <p>Mahasiswa mampu menganalisa syarat awal dan syarat batas suatu Persamaan Diferensial dan mampu menggunakan metode-metode eksa dalam penerapannya di dalam memecahkan masalah sehari-hari</p>	<p>1. Fungsi primitif dari PD linear yang homogen dengan koefisien konstan dan akar-akarnya bilangan kompleks</p> <p>1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi persamaan diferensial, menjelaskan apa solusi, dan masalah syarat awal atau syarat batas suatu PD.</p> <p>2. Mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde dua homogenya menggunakan metode karakteristik koefisien konstan</p> <p>3. Mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde dua homogen menggunakan metode karakteristik operator D</p> <p>4. Mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde dua nonhomogen</p>	<p>1. Ceramah</p> <p>2. Diskusi Kelompok</p> <p>3. Latihan Mandiri</p>	Mengerjakan soal-soal latihan	Kebenaran penyelesaian soal	<p>1. Tugas Kelompok</p> <p>2. Latihan soal Mandiri</p>	20 %

	<p>Modul 7</p> <p>Mampu memahami konsep Persamaan Diferensial homogen, tak homogen, dan konstan</p>	<p>menggunakan metode koefisien tak tentu</p> <p>5. Mampu menyelesaikan sistem PD menggunakan metode operator untuk koefisien konstan</p> <p>6. Menyelesaikan sistem linear homogenya koefisien konstan</p> <p>7. Mengetahui dan memahami tentang persamaan diferensial orde 1 dan penyelesaiannya dengan cara substitusi</p> <p>Mahasiswa mampu memahami konsep Persamaan Diferensial homogen, tak homogen, koefisien konstan, orde II metode koefisien tak tentu, orde II dengan metode variasi parameter, serta reduksi orde</p>					
13-15	<p>Modul 8</p> <p>Mampu memahami konsep determinan dan mengaplikasikannya</p>	<p>Modul 8</p> <p>1. Mahasiswa mampu memahami konsep determinan wronski dan kebebasan linear wronskian, serta mengaplikasikannya</p>					
UAS							

Stevi Natalia, M. Pd

Jitu Halomoan Lumbantoruan, M. Pd