

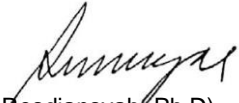


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

Issue/Revisi	: Versi 1.1 (revisi)	Tanggal	: 15 Oktober 2020
Mata Kuliah	: Kalkulus I	Kode MK	: IFA101
Rumpun MK	: MKMI	Semester	: 1 (Satu)
Dosen Penyusun	: Nur Uddin, PhD.	Bobot (sks)	: 3 (Tiga)
Penyusun, Ttd  (Nur Uddin, PhD.)	Menyetujui, Ttd  (Safitri Jaya, S.Kom, M.T.I)	Mengesahkan, Ttd  (Ir. Resdiansyah, Ph.D)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI
	S3 Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
	S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
	KU1 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;
	KU2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
	KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
	KS1 Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika dengan cara menerapkannya dalam berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.
Deskripsi Singkat MK	CP-MK
	II.A.1 Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika;
	II.A.2 Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear serta metode numerik.
Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep dasar kalkulus, diantaranya tentang limit, fungsi dan kekontinuan, sifat dan rumus-rumus turunan beserta aplikasinya, definisi dan sifat-sifat fungsi transenden beserta aplikasinya, definisi, sifat dan rumus-rumus integral tentu dan tak tentu. Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
	mampu menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan dengan limit, fungsi dan kekontinuan, turunan dan integral.
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Functions 2. Limit and Continuity 3. Derivative 4. Application of derivative 5. Integrals 6. Application of integrals 7. Integral and Transcendental Function
Pustaka	Utama
	Thomas, G. B., Weir, M. D., Hass, J., & Giordano, F. R. (2014). <i>Thomas' Calculus: Early Transcendentals 13th Edition</i> . Boston: Pearson.
	Pendukung
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:
	Power Point, Zoom, Python
	Perangkat Keras:
	- LCD Projector
Team Teaching	-
Mata Kuliah Prasyarat	-
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	Ujian Tengah Semester (bobot 30%) Ujian Akhir Semester (bobot 30%) Tugas dan quiz (bobot 30%) Keaktifan (bobot 10%)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan sistem bilangan real Mahasiswa mampu menyelesaikan pertaksamaan Mahasiswa mampu membuat grafik persamaan Mahasiswa memahami konsep fungsi Mahasiswa memahami domain sebuah fungsi Mahasiswa memahami kombinasi fungsi 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan sistem bilangan real Ketepatan dalam menyelesaikan persamaan atau pertaksamaan Ketepatan menentukan domain sebuah fungsi Ketepatan dalam menentukan hasil kombinasi fungsi 	<p>Kriteria: Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan.</p> <p>Bentuk Penilaian: Menjawab soal</p>	<p>Kuliah :</p> <p>TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p>	<p>Functions (Thomas, Chapter 1)</p>	1.4 %
3,4	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep limit Mahasiswa dapat menghitung limit sebuah fungsi Mahasiswa memahami konsep fungsi kontinu Mahasiswa mampu menentukan kekontinuan sebuah fungsi 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan konsep limit sebuah fungsi Ketepatan dalam menghitung limit suatu fungsi Ketepatan dalam menentukan kekontinuan sebuah fungsi 	<p>Kriteria: Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan.</p> <p>Bentuk Penilaian: Menjawab soal</p>	<p>Kuliah :</p> <p>TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p>	<p>Limits and Continuity (Thomas, Chapter 2)</p>	1.4 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5,6,7	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep turunan. Mahasiswa dapat menentukan turunan suatu fungsi menggunakan limit. Mahasiswa dapat menghitung turunan suatu fungsi menggunakan <i>differential rules</i>. Mahasiswa dapat menghitung turunan fungsi trigonometri. Mahasiswa dapat menghitung turunan sebuah fungsi menggunakan aturan rantai. 	Ketepatan dalam menghitung turunan fungsi	Kriteria: Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan. Bentuk Penilaian: Menjawab soal	Kuliah : TM : 2 x (3 x 50') BM : 2 x (3 x 60') BS : 2 x (3 x 60')	Derivatives (Thomas, Chapter 3)	2.1 %
8	Evaluasi Tengah Semester : 30% Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami aplikasi turunan untuk penyelesaian permasalahan dalam kehidupan. Mahasiswa dapat menghitung hasil turunan untuk mendapat solusi dalam permasalahan dalam kehidupan. 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menentukan nilai ekstrim sebuah fungsi Ketepatan dalam menghitung <i>mean value</i> Ketepatan dalam menentukan sifat <i>monotonic</i> sebuah fungsi Ketepatan dalam menentukan <i>concavity</i> sebuah fungsi 	Kriteria : Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan. Bentuk penilaian : Menjawab soal.	Kuliah : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Application of derivatives (Thomas, chapter 4)	1.4 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		5. Ketepatan dalam menentukan nilai optimum.				
11,12	1. Mahasiswa memahami konsep integral 2. Mahasiwa dapat menghitung integral sebuah fungsi 3. Mahasiswa memahami teori dasar kalkulus (<i>the fundamental theorem of calculus</i>).	Ketepatan dalam menghitung hasil integral	Kriteria : Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan Bentuk penilaian : Menjawab soal	Kuliah : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'	Integrals (Thomas, chapter 5)	1.4 %
13,14	1. Mahasiswa memahami aplikasi integral untuk penyelesaian permasalahan kehidupan. 2. Mahasiswa dapat menghitung integral untuk mendapatkan solusi dalam permasalahan kehidupan.	1. Ketepatan menghitung volume. 2. Ketepatan menghitung panjang <i>arc</i> . 3. Ketepatan menghitung luas permukaan putar 4. Ketepatan menghitung momen dan pusat massa.	Kriteria : Penguasaan konsep dan ketepatan perhitungan Bentuk penilaian : Menjawab soal	Kuliah : TM : 2 x (3 x 50') BM : 2 x (3 x 60') BS : 2 x (3 x 60')	Application of definite integrals (Thomas, chapter 6)	1.4%
15	1. Mahasiswa mengenal cara mengimplementasi perhitungan Kalkulus dalam sebuah program komputer	Ketepatan menulis program komputer	Kriteria : Penguasaan konsep dan ketepatan membuat program komputer Bentuk penilaian : Program computer yang dibuat	Kuliah : TM : 2 x (3 x 50') BM : 2 x (3 x 60') BS : 2 x (3 x 60')	Pengalaman pemrograman Python untuk Kalkulus.	0.9%



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
(IFA101)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
16	Evaluasi Akhir Semester : 30% Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					



RANCANGAN TUGAS MAHASISWA (RTM) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

Mata Kuliah	: Kalkulus I	Kode MK	: IFA101
Tugas atau quiz	: 1 s/d 4	Sks	: 3 (Tiga)
Dosen pengampu	: Nur Uddin, PhD	Semester	: 1 (Satu)

RANCANGAN TUGAS MAHASISWA	
BENTUK TUGAS	
Quiz atau pekerjaan rumah	
JUDUL TUGAS	
<ol style="list-style-type: none">1. Function and Limit2. Derivative3. Integral4. Application of integral	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu menghitung solusi dari sebuah fungsi pertidaksamaan.2. Mahasiswa mampu membuat grafik sebuah fungsi3. Mahasiswa mampu menghitung limit4. Mahasiswa mampu menghitung derivative dari sebuah fungsi5. Mahasiswa mampu menghitung hasil integral dari sebuah fungsi6. Mahasiswa mampu mengembangkan pemahaman konsep integral untuk mendapatkan solusi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.	
DESKRIPSI TUGAS	
Mahasiswa mengerjakan semua latihan soal yang diberikan	
METODE Pengerjaan Tugas	
<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembelajaran lanjut secara independen.2. Melakukan pemahaman menyeluruh pada konsep dasar yang diberikan .3. Mengerjakan soal.	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
<ol style="list-style-type: none">1. Jawaban tertulis	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
<ol style="list-style-type: none">1. Proses penyelesaian soal dan ketepatan jawaban.2. Bobot penilaian adalah 30%	
JADWAL PELAKSANAAN	
Akhir pertemuan 4, 7,12, dan 15	
LAIN-LAIN	
-	
DAFTAR RUJUKAN	
Thomas, G. B., Weir, M. D., Hass, J., & Giordano, F. R. (2014). Thomas' Calculus: Early Transcendentals 13th Edition. Boston: Pearson.	

RANCANGAN TUGAS MAHASISWA (RTM) PROGRAM STUDI INFORMATIKA (IFA101)

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Angka Mutu	Deskripsi/Indikator Kerja
A (Sangat Baik)	A : 90.0 – 100	4	Mahasiswa terlibat sepenuhnya dalam diskusi, bermotivasi tinggi, melakukan persiapan dengan membaca materi sebelumnya, mengajukan gagasan dan pertanyaan substantif serta kritis, juga mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain seraya memperlakukan sesama dengan setara dan adil
	A- : 80.00 – 89.99	3.7	
B (Baik)	B+ : 75.00 – 79.99	3.3	Mahasiswa terlibat sepenuhnya dalam diskusi, mengajukan gagasan dan pertanyaan substantif serta kritis, juga mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain
	B : 70.00 – 74.99	3.0	
	B - : 65.00 – 69.99	2.7	
C (Cukup)	C+ : 60.00 - 64.99	2.3	Mahasiswa mengajukan gagasan dan pertanyaan, mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain
	C : 55.00 – 59.99	2.0	
D (Kurang)	C- : 50.00 – 54.99	1.7	Mahasiswa tidak mengajukan gagasan dan pertanyaan, hanya mendengarkan dan tidak merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain
	D : 40.00 – 49.99	1	
E (Sangat Kurang / Tidak Lulus)	<40.00	0	Mahasiswa tidak memenuhi kaidah – kaidah yang ditetapkan di atas