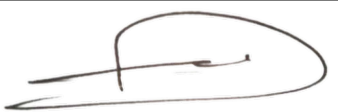
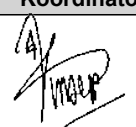



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Semester	Bobot (sks)		Tgl Penyusunan
Matematika	IFC11A3	Matematika dan Basic Science	1	T=3	P=	1 Desember 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi	
	 Dr. Dyah Putri Rahmawati, S.Stat.		 Amalia Nur Alifah, S.Si., M.Si.		 Muhammad Dzulfikar Fauzi, S.Kom., M.Cs.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi (Kode S, P, KU, KK)					
	CPL.08	Mampu menerapkan algoritma dan mentransformasikan kedalam bentuk pemrograman serta mensimulasikan dan mengoptimalkan pemecahan atau penyelesaian suatu masalah.				
	CPMK (Kode M)					
	M1	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik sistem bilangan real dan pertidaksamaan (S.6, P.1, KK.1)				
	M2	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi satu peubah dan limit fungsi (S.6, P.1, KK.1)				
	M3	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik turunan (S.6, P.1)				
	M4	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik aplikasi turunan (S.6, P.1, KK.1)				
	M5	Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik integrasi (S.6, P.1)				
	SUB-CPMK (Kode L)					
	L1	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik sistem bilangan real dan pertidaksamaan, nilai mutlak, bidang koordinat, garis, jarak, dan lingkaran				
	L2	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi, operasi-operasi pada fungsi, grafik fungsi, pengantar intuitif limit, teknik perhitungan limit, dan kontinuitas				
	L3	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik garis singgung dan laju perubahan, turunan fungsi, teknik diferensiasi, aturan rantai, dan diferensiasi implisit				
L4	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik laju-laju yang saling berkaitan, selang naik dan turun, kecekungan fungsi, ekstrim relatif dan uji turunan, nilai maksimum dan minimum satu fungsi, aplikasi masalah maksimum dan minimum, teorema Rolle, dan teorema nilai rata-rata					
L5	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik anti-turunan dan integral taktentu, integral substitusi, luas lebagai limit, integral tertentu, teorema fundamental kalkulus pertama, integral tertentu dengan substitusi, hampiran jumlahan Riemann, dan teorema fundamental kalulus kedua					
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Deskripsi					
	Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa. Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep dan memberikan keahlian untuk menyelesaikan soal-soal terkait topik perkuliahan. Topik perkuliahan terdiri dari sistem bilangan real, fungsi, limit dan kekontinuan fungsi, turunan, penggunaan turunan, dan integral.					
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	Bahan Kajian					
	Matematika					
	Topik Bahasan					

	1. Sistem Bilangan Real
	1.1. Bilangan Real, Selang, dan Pertidaksamaan
	1.2. Nilai Mutlak
	1.3. Bidang Koordinat
	1.4. Garis
	1.5. Jarak dan Lingkaran
	2. Fungsi dan Limit
	2.1. Fungsi
	2.2. Operasi-operasi pada Fungsi
	2.3. Grafik Fungsi
	2.4. Limit (Pengantar Intuitif)
	2.5. Limit (Teknik Perhitungan)
	2.6. Kontinuitas
	3. Diferensiasi
	3.1. Garis Singgung dan Laju Perubahan
	3.2. Turunan Fungsi
	3.3. Teknik Diferensiasi
	3.4. Aturan Rantai
	3.5. Diferensiasi Implisit
	4. Aplikasi Turunan
	4.1. Laju-laju yang saling berkaitan
	4.2. Selang Naik dan Selang Turun
	4.3. Kecekungan Fungsi
	4.4. Ekstrim Relatif dan Uji Turunan
	4.5. Nilai Maksimum atau Minimum Suatu Fungsi
	4.6. Aplikasi Masalah Maksimum dan Minimum
	4.7. Teorema Rolle dan Teorema Nilai Rata-rata
	5. Integrasi
	5.1. Pendahuluan
	5.2. Anti-turunan dan Integral Taktentu
	5.3. Integrasi dengan Substitusi
	5.4. Luas sebagai Limit
	5.5. Integral Tertentu
	5.6. Teorema Fundamental Kalkulus Pertama
	5.7. Integral Tertentu dengan Substitusi
	5.8. Hampiran Jumlahan Riemann
	5.9. Teorema Fundamental Kalkulus Kedua
Pustaka	Utama
	1. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson

	Pendukung 2. Tim pengajar buku ajar matematika ITS, Matematika 1, 2018.
Media Pembelajaran	Software Ms Power Point, Ms Excel
	Hardware PC & LCD Projector
Teacher/Team Teaching/Tim LS	-
Assessment	Pengetahuan: Tes tulis (UTS, UAS), Psikomotorik: Kinerja (Tugas). Sikap: Observasi harian
Mata Kuliah Syarat	#N/A

Perte muan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1,2,3	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik sistem bilangan real dan pertidaksamaan, nilai mutlak, bidang koordinat, garis, jarak, dan lingkaran	1.1. Menjelaskan konsep pengertian Bilangan Real, Selang, dan Pertidaksamaan 1.2. Menjelaskan konsep pengertian Nilai Mutlak 1.3. Menjelaskan konsep dari Bidang Koordinat 1.4. Menjelaskan konsep Garis 1.5. Menjelaskan konsep Jarak dan Lingkaran	1. Sistem Bilangan Real 1.1. Bilangan Real, Selang, dan Pertidaksamaan 1.2. Nilai Mutlak 1.3. Bidang Koordinat 1.4. Garis 1.5. Jarak dan Lingkaran	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan konsep dasar Sistem Bilangan Real	TM: 3x(3x50") BT: 3x(3x60") BM: 3x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan menjelaskan konsep dasar Sistem Bilangan Real	20	1, 2
4,5	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi, operasi-operasi pada fungsi, grafik fungsi, pengantar intuitif limit, teknik perhitungan limit, dan kontinuitas	2.1. Menguraikan Konsep, definisi, dan sifat Fungsi satu peubah 2.2. Menjelaskan konsep Operasi-operasi pada Fungsi 2.3. Menjelaskan dan membuat Grafik Fungsi 2.4. Menjelaskan prinsip dan definisi Limit (Pengantar Intuitif) 2.5. Menjelaskan prinsip dan definisi Limit (Teknik Perhitungan) 2.6. Menjelaskan konsep dan sifat Kontinuitas	2. Fungsi dan Limit 2.1. Fungsi 2.2. Operasi-operasi pada Fungsi 2.3. Grafik Fungsi 2.4. Limit (Pengantar Intuitif) 2.5. Limit (Teknik Perhitungan) 2.6. Kontinuitas	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan konsep Fungsi dan Limit	TM: 2x(3x50") BT: 2x(3x60") BM: 2x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan menjelaskan konsep Fungsi dan Limit	15	1, 2
6,7	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan matematis terkait topik garis singgung dan laju perubahan, turunan fungsi, teknik diferensiasi, aturan rantai, dan diferensiasi implisit	3.1. Menjelaskan konsep Garis Singgung dan Laju Perubahan 3.2. Menjelaskan konsep Turunan Fungsi 3.3. Menjelaskan konsep Teknik Diferensiasi 3.4. Menjelaskan konsep turunan dengan aturan rantai 3.5. Menjelaskan konsep turunan dengan Diferensiasi Implisit	3. Diferensiasi 3.1. Garis Singgung dan Laju Perubahan 3.2. Turunan Fungsi 3.3. Teknik Diferensiasi 3.4. Aturan Rantai	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan konsep dan definisi turunan	TM: 2x(3x50") BT: 2x(3x60") BM: 2x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan menjelaskan konsep dan definisi turunan	15	1, 2

