


2.

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA FAKULTAS: FTE – TELKOM UNIVERSITY					
		MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER
KALKULUS II		MUG1B4	< MK Wajib >	T = 3	P = 0	Genap	
OTORISASI		Pengembang RPS		Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
				ISMUDIATI PURI HANDAYANI		M. RAMDLAN KIROM	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI DI MK	Mahasiswa:					
	CP-MK	Mahasiswa:					
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kalkulus 2 merupakan lanjutan mata kuliah Kalkulus 1. Materi yang diberikan di antaranya adalah barisan dan deret, fungsi dua variabel, integral lipat dua, serta integral lipat tiga. Dengan perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep barisan dan deret, , integral lipat dua dan integral lipat tiga, serta penerapannya dalam bidang kajian informatika.						
Pustaka (Referensi)	Utama :	1. D. Mursita. Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi. Rekayasa Sains. 2006. 2. D. Valberg, E. Purcell, S. Rigdon. <i>Calculus, 9th Edition</i> . Pearson. 2006. 3. J. Stewart. <i>Calculus, 7th Edition</i> . Brooks Cole. 2012.					
	Pendukung :						
Media Pembelajaran				Hardware :			

	Office Application, Photo Shop/Corel Draw	PC with internet connections & LCD Projector
Team Teaching		
Matakuliah Syarat		

minggu ke	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Assesment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
1	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menjelaskan dan memberikan contoh barisan tak hingga. Mampu menentukan apakah suatu barisan konvergen atau tidak. Dapat menjelaskan dan memberikan contoh deret tak hingga. Mampu menentukan apakah suatu deret tak hingga konvergen atau tidak. 	Barisan tak hingga. <ol style="list-style-type: none"> Kekonvergenan barisan. Deret tak hingga. Kekonvergenan deret tak hingga. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.	Mahasiswa dapat: <ol style="list-style-type: none"> memberikan contoh barisan tak hingga; memeriksa kekonvergenan suatu barisan tak hingga; memberikan contoh deret tak hingga; memeriksa kekonvergenan suatu deret tak hingga. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memeriksa apakah suatu deret merupakan deret geometri atau bukan. 	<ol style="list-style-type: none"> Deret geometri. Sifat-sifat deret. Uji konvergensi deret positif. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.	Mahasiswa mengetahui: <ol style="list-style-type: none"> cara memeriksa apakah suatu deret 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan konvergensi suatu deret geometri. • Dapat menentukan kekonvergenan deret positif. 			<p>merupakan deret geometri atau bukan;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. cara menentukan konvergensi suatu deret geometri; 3. cara menentukan kekonvergenan deret positif. 		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengenali bentuk deret ganti tanda. • Dapat menentukan kekonvergenan deret ganti tanda. • Dapat menentukan apakah deret ganti tanda bersifat konvergen mutlak, konvergen bersyarat, atau divergen. • Dapat menentukan himpunan dan jari-jari konvergensi deret pangkat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deret ganti tanda. 2. Kekonvergenan deret ganti tanda. 3. Konvergensi mutlak, konvergensi bersyarat dan divergensi. 4. Deret pangkat. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.	<p>Mahasiswa mengetahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bentuk-bentuk deret ganti tanda; 2. cara menentukan konvergensi deret ganti tanda; 3. cara menentukan konvergensi mutlak, konvergensi bersyarat, dan divergensi deret ganti tanda; 4. cara menentukan himpunan dan jari-jari kekonvergenan deret ganti tanda. 		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan interval kekontinuan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi pada deret pangkat. 2. Deret Taylor dan McLaurin. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menentukan interval kekontinuan; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami limit dan kontinuitas fungsi komposisi. • Memahami keterdiferensialan suatu fungsi. 			<ol style="list-style-type: none"> 2. menentukan limit fungsi komposisi; 3. memeriksa kontinuitas fungsi komposisi; 4. menghitung turunan sepihak dari suatu fungsi; 5. memeriksa keterdiferensial suatu fungsi. 		
5						
6						
7						
UJIAN TENGAH SEMESTER						
8	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan bentuk permukaan di ruang (R^3). • Dapat menentukan daerah asal (<i>domain</i>) dan daerah nilai (<i>range</i>) fungsi dua variabel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permukaan di R^3. 2. Fungsi dua variabel. 3. Grafik fungsi dua variabel. 4. Kurva kontur/ ketinggian. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/ responsi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menentukan dan menjelaskan bentuk permukaan di R^3. 2. Mahasiswa dapat menentukan daerah asal (<i>domain</i>) dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan bentuk permukaan di ruang (R^3). • Dapat menentukan 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menggambarkan grafik fungsi dua variabel. • Dapat menentukan dan menggambarkan kurva kontur/ ketinggian dari fungsi dua variabel. 			<p>daerah nilai (<i>range</i>) fungsi dua variabel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mahasiswa dapat melakukan kalkulasi fungsi dua variabel. 4. Mahasiswa dapat menggambarkan dan menjelaskan grafik fungsi dua variabel. 5. Mahasiswa dapat menentukan dan menggambarkan kurva kontur/ ketinggian fungsi dua variabel. 	<p>daerah asal (<i>domain</i>) dan daerah nilai (<i>range</i>) fungsi dua variabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menggambarkan grafik fungsi dua variabel. • Dapat menentukan dan menggambarkan kurva kontur/ ketinggian dari fungsi dua variabel. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan turunan parsial fungsi dua variabel. • Dapat menjelaskan arti geometris turunan parsial fungsi dua variabel. • Dapat memakai aturan rantai fungsi dua variabel dengan aturan rantai. • Dapat menentukan arti vektor gradien fungsi dua variabel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turunan parsial. 2. Aturan rantai untuk turunan fungsi dua variabel. 3. Vektor gradien. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/ responsi.	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. cara menentukan turunan parsial fungsi dua variabel; 2. arti geometris turunan parsial fungsi dua variabel; 3. cara menentukan turunan fungsi dua variabel dengan aturan rantai; 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan turunan parsial fungsi dua variabel. • Dapat menjelaskan arti geometris turunan parsial fungsi dua variabel. 	5%

				<p>4. interpretasi gradien dari fungsi dua variabel;</p> <p>5. cara menentukan gradien fungsi dua variabel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memakai aturan rantai fungsi dua variabel dengan aturan rantai. • Dapat menentukan arti vektor gradien fungsi dua variabel. 	
10	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan turunan berarah fungsi dua variabel pada satu titik dengan arah vektor satuan sembarang. • Dapat menentukan vektor arah sehingga turunan berarah maksimum/ minimum. • Dapat menentukan persamaan garis normal pada suatu titik di suatu permukaan pada R^3. • Dapat menentukan persamaan bidang singgung pada suatu titik di suatu permukaan pada R^3. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turunan berarah fungsi dua variabel. 2. Bidang singgung permukaan di R^3. 3. Garis normal dari bidang singgung permukaan di R^3. 	Ceramah dan diskusi melalui kuliah/ responsi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menghitung turunan berarah fungsi dua variabel pada satu titik dengan arah vektor satuan sembarang. 2. Mahasiswa dapat menentukan vektor arah sehingga turunan berarah maksimum/ minimum. 3. Mahasiswa dapat menentukan persamaan garis normal pada suatu 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan turunan berarah fungsi dua variabel pada satu titik dengan arah vektor satuan sembarang. • Dapat menentukan vektor arah sehingga turunan berarah maksimum/ minimum. • Dapat menentukan 	

				<p>titik di suatu permukaan pada R^3.</p> <p>4. Mahasiswa dapat menentukan persamaan bidang singgung pada suatu titik di suatu permukaan pada R^3.</p>	<p>persamaan garis normal pada suatu titik di suatu permukaan pada R^3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menentukan persamaan bidang singgung pada suatu titik di suatu permukaan pada R^3. 	
11	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengetahui jenis-jenis titik stasioner fungsi dua variabel di R^3. • Dapat menentukan nilai ekstrem (maksimum dan minimum) fungsi dua peubah. • Dapat menentukan nilai ekstrem lokal fungsi dua peubah di suatu daerah tertentu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Titik stasioner fungsi dua variabel di R^3. 2. Nilai ekstrem (maksimum dan minimum) fungsi dua variabel di R^3. 	<p>Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis titik stasioner fungsi dua variabel di R^3. 2. Mahasiswa dapat mengklasifikan jenis-jenis titik stasioner fungsi dua variabel di R^3. 3. Mahasiswa dapat menghitung nilai ekstrem (maksimum/ 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengetahui jenis-jenis titik stasioner fungsi dua variabel di R^3. • Dapat menentukan nilai ekstrem (maksimum dan minimum) fungsi dua peubah. • Dapat menentukan 	

				<p>minimum) fungsi dua peubah.</p> <p>4. Mahasiswa dapat menghitung nilai ekstrem lokal (maksimum/minimum) fungsi dua peubah di suatu daerah.</p>	<p>nilai ekstrem lokal fungsi dua peubah di suatu daerah tertentu.</p>	
12	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menghitung integral lipat dua atas daerah persegi panjang (dengan batas konstan). Dapat menghitung integral dua atas daerah sembarang (dengan batas variabel). 	<ol style="list-style-type: none"> Integral lipat dua atas daerah persegi panjang. Integral lipat dua atas daerah sembarang. 	<p>Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menghitung integral lipat dua atas daerah persegi panjang (dengan batas konstan). Mahasiswa dapat menghitung integral dua atas daerah sembarang (dengan batas variabel). 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menghitung integral lipat dua atas daerah persegi panjang (dengan batas konstan). Dapat menghitung integral dua atas daerah sembarang (dengan batas variabel). 	
13	<p>1. Mampu melakukan perubahan urutan pengintegralan dan batas</p>	<p>1. Perubahan urutan pengintegralan dan batas pengintegralan pada integral lipat dua.</p>	<p>Ceramah dan diskusi melalui kuliah/responsi.</p>	<p>1) Mahasiswa dapat menghitung nilai integral lipat dua dengan melakukan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mampu melakukan perubahan urutan pengintegralan 	<p>5%</p>

	<p>pengintegralan pada integral lipat dua.</p> <p>2. Mampu menghitung integral lipat dua dalam koordinat polar.</p>	<p>2. Integral lipat dua dalam koordinat polar.</p>		<p>perubahan urutan dan batas pengintegralan terlebih dulu untuk perhitungan integral lipat dua.</p> <p>2) Mahasiswa dapat menghitung nilai integral lipat dua dalam koordinat polar.</p>	<p>dan batas pengintegralan pada integral lipat dua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung integral lipat dua dalam koordinat polar. 	
14	<p>3. Mampu menghitung integral lipat tiga atas daerah balok.</p> <p>4. Mampu menghitung integral lipat tiga atas daerah sembarang.</p>	<p>a. Integral lipat tiga atas daerah balok.</p> <p>b. Integral lipat tiga atas daerah sembarang.</p>	<p>Ceramah dan diskusi melalui kuliah/ responsi dan kuis.</p>	<p>a. Mahasiswa dapat menghitung nilai integral lipat tiga atas daerah balok.</p> <p>b. Mahasiswa dapat menghitung nilai integral lipat tiga atas daerah sembarang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung integral lipat tiga atas daerah balok. • Mampu menghitung integral lipat tiga atas daerah sembarang. 	
UJIAN AKHIR SEMETER (UAS)						30%