





RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi	Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: 02083143006	Dosen Pengembang RPS	: Dyah Ratri Aryuna, S.Pd, M.Si	
Nama Mata Kuliah	: Kalkulus Differensial			
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	: Wajib	Koord. Kelompok Mata Kuliah	: Dr. Mardiyana, M.Si	
Semester	: 1			
Bobot Mata kuliah (sks)	: 3			
a. Bobot tatap muka	: 3			
b. Bobot Praktikum	:			
c. Bobot praktek lapangan	:			

d. Bobot simulasi	:				
Mata Kuliah Prasyarat	:	--	Kepala Program Studi	:	Dr. Triyanto, S.Si, M.Si
Tanggal	:	10-08-2021	Perbaikan ke	:	1 Tanggal: 25-08-2021
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada Mata Kuliah					
Kode CPL		Unsur CPL			
Sikap (S)	:	S2 : menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika S5 : menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain S6 : bekerjasama dan memiliki kepekaan social serta kepekaan terhadap masyarakat dan lingkungan S8 : nilai, norma, dan etika akademik S9 : menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
Keterampilan Umum (KU)	:	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 KU3 : mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data KU7: mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya			

Pengetahuan (P)	:	P3 : menguasai konsep teoretis matematika meliputi dasar-dasar matematika, teori bilangan, matematika diskrit, aljabar, analisis, geometri, teori peluang dan statistika, algoritma dan pemrograman, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut.
Keterampilan Khusus (KK)	:	KK1 : mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogic-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup ( <i>life skills</i> ) KK3 : mampu melakukan pendampingan terhadap siswa dalam pembelajaran matematika KK4 : mampu merancang dan melaksanakan penelitian untuk menghasilkan alternatif penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika serta mempublikasikan hasilnya
Bahan Kajian		M1
CP Mata Kuliah (CPMK)		Mahasiswa mampu memahami konsep turunan fungsi satu peubah dan mampu menerapkannya untuk menyelesaikan masalah.
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah Kalulus Differensial merupakan mata kuliah yang mempelajari turunan yang mendasari aplikasi matematika di berbagai bidang dan menjadi dasar bagi topik-topik matematika lebih lanjut, Mata kuliah ini Juga akan mempelajari Fungsi dan Limit Fungsi sebagai pengantar untuk mempelajari turunan.
Basis Penilaian		1. Proyek : Menyusun Laporan Proyek ( bobot 50%) 2. Kognitif : UTS+tugas 1 (bobot 25%), UAS+tugas 2 (bobot 25%)
Daftar Referensi	:	1. Varberg, Purcell, Rigdon (2007 ). Calculus, Ninth Edition, Pearson Education Internasional , USA 2. James Stewart( 2010). Calculus, Seventh Edition. Brooks/Cole. Belmont,USA 3. <a href="https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/calculus-and-analysis/">https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/calculus-and-analysis/</a>

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Memahami pengertian bilangan riil, nilai mutlak dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan ( CPL : S9,KU2,P3)	Bilangan riil: sistem bilangan riil, nilai mutlak, pertidaksamaan .	1)1-15 2) A		Diskusi Kelompok  Pembelajaran Berbasis Proyek	100  50   180	Sync : Kontrak kuliah Mahasiswa berdiskusi tentang 1. Sistem Bilangan Riil, Nilai Mutlak, Penyelesaian Pertidaksamaan 2. Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan menggunakan grafik ( geogebra )  Async: Mengumpulkan bahan bagian dari tugas proyek	Kognitif	Tes+ Tugas        Partisipasi	Menentukan penyelesaian pertidaksamaan dengan menggunakan sifat-sifat lapangan, sifat-sifat urutan dan sifat-sifat nilai mutlak (C3)       Aktif hadir dan berpartisipasi dalam penyelesaian proyek (A2)	Bagian dari UTS +Tugas 1       5%	Rubrik Penilaian Kognitif       Rubrik Penilaian Aktivitas



3	Memahami pengertian limit , menggunakan hukum limit dalam menghitung limit fungsi, memahami pengertian fungsi kontinu dan sifat-sifatnya ( CPL : S9,KU2,P3)	Limit dan kekontinuan: definisi limit, teorema limit, kekontinuan fungsi	1) 55-88 2) 50-90			3x100	Sync : Mahasiswa berdiskusi tentang :	Kognitif	Tes+ Tugas	1. Membuktikan an limit suatu fungsi di suatu titik dengan menggunakan definisi persis limit 2. Menghitung limit fungsi dengan menggunakan hukum limit 3. Memeriksa kontinuitas fungsi pada suatu titik	Bagian dari UTS dan Tugas 1	Rubrik Penilaian Kognitif
						3x50	1. definisi limit, teorema limit, dan kekontinuan fungsi 2. menggunakan grafik untuk : • menduga eksistensi limit fungsi di suatu titik • mengilustrasikan limit fungsi di suatu titik • mengilustrasikan limit tak hingga dan limit di tak hingga dari suatu fungsi • memeriksa dugaan lokasi diskontinuitas suatu fungsi ( geogebra )					
						3x180	Async: Mengumpulkan bahan bagian dari tugas proyek	Proyek	Partisipasi	Aktif hadir dan berpartisipasi dalam penyelesaian proyek (A2)	5%	Rubrik Penilaian Aktivitas

4		UTS+Tugas 1			150	Mengerjakan Soal UTS	Kognitif	Tes + Tugas ( soal Essay )	Menjelaskan (C2)	25%	Rubrik Penilaian kognitif
					180	Mengerjakan Tugas1			Menunjukkan, membuktikan (C3)		
		Proyek			150	Presentasi	Proyek	Presentasi	Membuat diagram skema konsep (C4)	10%	Rubrik Penilaian produk proyek dan presentasi





						3x180	<p>pada kurva yang persamaannya diberikan secara implisit ( geogebra )</p> <p>Async: Mengumpulkan bahan bagian dari tugas proyek</p>	Proyek	Partisipasi	Aktif hadir dan berpartisipasi dalam penyelesaian proyek (A2)	5%	Rubrik Penilaian Aktivitas
--	--	--	--	--	--	-------	--	--------	-------------	---	----	----------------------------

6	Memahami pengertian nilai maksimum-minimum fungsi, teorema titik kritis, kemonotonan dan menggunakannya untuk menggambar grafik fungsi dan menyelesaikan masalah ( CPL : S9,KU2,P3)	Penggunaan turunan: maksimum – minimum, kemonotonan dan kecekungan, penggambaran grafik yang rumit dan pemecahan masalah	1)151-178 2)104-159	Diskusi Kelompok	Pembelajaran Berbasis Proyek	3x100	Sync : Mahasiwa berdiskusi tentang : 1, Menentukan kemonotonan, kecekungan, nilai ekstrim dalam, penggambaran grafik dan penyelesaian masalah nyata	Kognitif	Tes+ Tugas	menggambar grafik fungsi dengan menentukan titik maks- min, interval kemonotonan dan kecekungan	Bagian dari UAS dan Tugas 2	Rubrik Penilaian Kognitif
						3x50	2, menentukan:kemo notonan dan kecekungan suatu fungsi jika diketahui grafik fungsi turunan dan turunan keduanya ( geogebra )		Tugas Proyek	Aktif hadir dan berpartisipasi dalam penyelesaian proyek (A2)		
7		UAS+Tugas 2				150	Mengerjakan Soal UAS	Kognitif	Tes + Tugas ( soal Essay )	Menjelaskan (C2) Menunjukkan, membuktikan (C3)	25%	Rubrik Penilaian kognitif
						180	Mengerjakan Tugas 2					
						150	Presentasi	Proyek	Tugas Proyek	Membahas contohcontoh penggunaan turunan dalam menyelesaikan masalah optimasi (C5)	15%	Rubrik Penilaian produk proyek dan presentasi

---

Instrumen penilaian terlampir

Proyek 1 : Mengembangkan peta konsep

Proyek 2 : Menyusun makalah terkait penggunaan turunan dalam menyelesaikan masalah nyata

### Lampiran : Instrumen Penilaian

#### Rubrik Penilaian Kognitif

Grade	Skor	Indikator
Sangat Baik Sekali	$\geq 85$	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan lengkap dan benar
Sangat baik	80 - 84	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan kurang lengkap dan benar
Baik	75 - 79	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan kurang lengkap dan sebagian besar benar
Cukup	70 - 74	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan kurang lengkap dan sebagian kecil benar
Kurang	65 - 69	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan tidak lengkap dan sebagian benar
Sangat kurang	60 - 64	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan tidak lengkap dan sebagian kecil benar
Sangat Kurang Sekali	$< 60$	Mampu menjelaskan/menunjukkan/membuktikan konsep matematika dengan sangat tidak lengkap dan tidak benar

### Rubrik Penilaian Aktivitas Proyek

Grade	Skor	Indikator
Sangat Baik Sekali	$\geq 85$	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek sangat aktif dan disajikan sistematis dalam menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Sangat baik	80 - 84	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek sangat aktif dan disajikan kurang sistematis dalam menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Baik	75 - 79	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek sangat aktif dan disajikan sistematis dalam menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan tetapi kurang inovatif
Cukup	70 - 74	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek sangat aktif dan disajikan sistematis dalam menyelesaikan masalah, kurang dapat diimplementasikan dan kurang inovatif
Kurang	65 - 69	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek aktif dan disajikan sistematis dalam menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan tetapi kurang inovatif
Sangat kurang	60 - 64	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek aktif dan disajikan kurang sistematis dalam menyelesaikan masalah, kurang dapat diimplementasikan dan kurang inovatif
Sangat Kurang Sekali	$< 60$	Kontribusi/ partisipasi dalam merancang proyek dan presentasi hasil proyek kurang aktif dan disajikan tidak sistematis dalam menyelesaikan masalah, tidak dapat diimplementasikan dan tidak inovatif

## Rubrik Penilaian Produk Proyek dan Presentasi

### Rubrik Penilaian Hasil Pengembangan Peta Konsep

Grade	Skor	Indikator
Sangat Baik Sekali	$\geq 85$	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan lengkap dan benar
Sangat baik	80 - 84	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan kurang lengkap dan benar
Baik	75 - 79	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan kurang lengkap dan sebagian besar benar
Cukup	70 - 74	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan kurang lengkap dan sebagian kecil benar
Kurang	65 - 69	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan tidak lengkap dan sebagian benar
Sangat kurang	60 - 64	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan tidak lengkap dan sebagian kecil benar
Sangat Kurang Sekali	$< 60$	Mampu menggambarkan kaitan antar konsep dengan sangat tidak lengkap dan tidak benar

### Rubrik Penilaian Makalah

No	Unsur yang dinilai	Bobot	Nilai	N x B
1	Struktur dan logika penulisan	1,5		
2	Kedalaman dan ketajaman latar belakang permasalahan	2,0		
3	Orisinalitas atau kebaruan masalah yang dikaji	1,0		
4	Ketepatan penyusunan rumusan permasalahan	1,5		
5	Ketepatan penyusunan tujuan penulisan	1,0		
6	Kedalaman dan ketajaman pembahasan	2,0		
7	Kebenaran pengajuan bahasa dan tata tulis	1,0		
<b>Jumlah</b>		<b>10,0</b>		

$$\text{Nilai} = (\text{N x B}) / 10$$

### Rubrik Penilaian Presentasi

No	Unsur yang dinilai	Skor Maksimum	Penilaian
1	<b>Penyajian</b>		
	Kelancaran dalam menjelaskan Kemampuan menguasai audience	20 20	
2	<b>Diskusi</b>		
	Kemampuan mengelola diskusi Kemampuan menjawab pertanyaan audience	20 20	
3	<b>Sikap</b>		
	Gestur dalam persentasi Penampilan	10 10	