

	UNIVERSITAS NEGERI PADANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DEPARTEMEN MATEMATIKA	Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Pustaka/ Referensi	1. Purcell, Edwin J, Dale Verberg, and Steven E. Rigdon. 2007. Calculus 1, 9 th edition.	
	Pendukung	
	2. James Stewart. 2015. Calculus 8 th ed, CENGAGE 3. Thomas. 2017. Calculus 14th ed., Pearson	
Dosen Pengampu	1. Dra. Media Rosha, M.Si 2. Dr. Elita Zusti Jamaan, MA 3. Dr. Yarman, MPd. 4. Yoli Agnesia, S.Pd., M.Si.	
Mata Kuliah Syarat	Kalkulus Diferensial	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 & 2	Menerapkan konsep anti turunan dalam menyelesaikan masalah	Bahan Kajian: 1. Anti turunan 2. Teorema menentukan anti turunan suatu fungsi 3. Pendahuluan persamaan diferensial	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka Metode Pembelajaran: Diskusi, Tanya jawab Referensi: 1,2,3	Estimasi Waktu: 6 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menentukan integral tak tentu suatu fungsi menggunakan teorema yang sesuai 2. Menyelesaikan persamaan diferensial menggunakan pemisahan variable 3. Menelaah masalah nyata terkait persamaan diferensial	Kriteria: Kuantitatif Bentuk Non Tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK1: 15%
3	Mengaplikasikan beberapa teorema (Jumlah	Bahan Kajian: 1. Pendahuluan Luas	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka	Estimasi Waktu:	Mendengarkan penjelasan dosen,	1. Mengaproksimasi luas daerah menggunakan pendekatan jumlah	Kriteria: Kuantitatif	Sub-CPMK2: 7%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Reimann, Teorema Dasar Kalkulus Pertama, Teorema dasar Kalkulus kedua, Metode Substitusi, teorema nilai rata-rata dan teorema lain yang berkaitan) untuk menyelesaikan permasalahan integral	2. Integral tentu.	<u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab <u>Referensi:</u> 1,2,3	3 x 50 menit	Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	poligon dalam dan jumlah poligon luar 2. Menghitung jumlah Riemann untuk fungsi pada interval tertentu 3. Menggunakan sifat integral tentu untuk menghitung integral	<u>Bentuk:</u> Non-tes : Latihan, tugas terstruktur, diskusi	
4	Mengaplikasikan bantuan teorema dasar kalkulus dan nilai rata-rata untuk menghitung integral tentu	Bahan kajian: 1. Teorema Dasar Kalkulus Pertama 2. Teorema dasar Kalkulus kedua dan Metode Substitusi 3. Teorema nilai rata-rata untuk integral dan penggunaan simetri	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menggunakan teorema dasar kalkulus pertama untuk menghitung integral 2. Menggunakan teorema dasar kalkulus kedua untuk menghitung integral 3. Menggunakan metode substitusi untuk mencari integral tak tentu dan integral tentu 4. Mencari nilai rata-rata fungsi pada interval yang diberikan	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK3: 8%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
						5. Menggunakan sifat simetri untuk membantu menghitung integral		
5	Menganalisa permasalahan integral terkait fungsi logaritma asli, fungsi invers, dan fungsi eksponen asli	Bahan Kajian: 1. Fungsi logaritma asli 2. Fungsi invers 3. Fungsi eksponen asli	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka Metode Pembelajaran: Diskusi, Tanya jawab Referensi: 1,2,3	Estimasi Waktu: 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menentukan turunan dan integral dari fungsi logaritma asli 2. Menentukan invers/ balikan dari suatu fungsi dasar dan menentukan turunan/integralnya. 3. Menentukan turunan dan integral dari fungsi eksponen alami	Kriteria: Kuantitatif Bentuk: Non-tes : Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK4: 6%
6	Menganalisa permasalahan integral terkait fungsi eksponensial dan logaritma umum dan Pertumbuhan dan peluruhan eksponensial	Bahan Kajian: 1. Fungsi eksponensial dan logaritma umum. 2. Pertumbuhan dan peluruhan eksponensial	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka Metode Pembelajaran: Diskusi, Tanya jawab Referensi: 1,2,3	Estimasi Waktu: 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menyelesaikan masalah terkait fungsi logaritma/ eksponen umum 2. Menyelesaikan kasus/masalah nyata terkait persamaan diferensial (menggunakan pertumbuhan/ peluruhan eksponensial)	Kriteria: Kuantitatif Bentuk: Non-tes : Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK5: 7%
7	Menganalisa permasalahan integral terkait fungsi invers trigonometri diskrit, Integral fungsi invers trigonometri	Bahan Kajian: 1. Fungsi invers trigonometri diskrit 2. Integral fungsi invers trigonometri	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka Metode Pembelajaran: Diskusi, Tanya jawab Referensi: 1,2,3	Estimasi Waktu: 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menyatakan besar sudut menggunakan fungsi invers trigonometri 2. Menghitung integral dan turunan dari fungsi invers trigonometri 3. Membuktikan identitas fungsi hiperbolik	Kriteria: Kuantitatif Bentuk: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK6: 7%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
						4. Menentukan turunan dan integral fungsi hiperbolik		
8								UTS: Sub-CPMK1:15% Sub-CPMK2:7% Sub-CPMK3:8% Sub-CPMK4:6% Sub-CPMK5:7% Sub-CPMK6:7%
9	Mengaplikasikan teknik pengintegralan parsial untuk menghitung integral	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Integral dengan aturan integral dasar 2. Bentuk integral Dasar 3. Integral parsial	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menentukan integral dengan aturan integral dasar 2. Menggunakan integral parsial dalam menghitung integral 3. Menentukan integral dengan menggunakan integral trigonometri	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes : Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK7: 5%
10	Mengaplikasikan teknik pengintegralan trigonometri dan substitusi yang merasionalkan untuk menghitung integral	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Integral trigonometri 2. Substitusi yang merasionalkan	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	Menyelesaikan masalah integral dengan metode substitusi yang merasionalkan	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes : <i>Latihan, tugas terstruktur, diskusi</i>	Sub-CPMK8: 5%
11	Mengaplikasikan teknik pengintegralan	<u>Bahan Kajian:</u> Integral fungsi rasional	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka	<u>Estimasi Waktu:</u>	Mendengarkan penjelasan dosen,	Menggunakan metode dekomposisi pecahan parsial untuk menentukan integral	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif	Sub-CPMK9: 5%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	fungsi rasional untuk menghitung integral		<u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab <u>Referensi:</u> 1,2,3	3 x 50 menit	Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.		<u>Bentuk:</u> Non-tes : <i>Latihan, tugas terstruktur, diskusi</i>	
12	Menganalisis permasalahan untuk menghitung luas daerah di atas sumbu x dan daerah antara dua kurva	<u>Bahan Kajian:</u> Luas daerah 1. Daerah di atas sumbu x 2. Daerah di antara dua kurva	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab, presentasi <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menghitung luas daerah di bawah kurva di atas sumbu x 2. Membuat sketsa daerah yang dibatasi grafik persamaan yang diketahui 3. Menghitung luas daerah di bawah kurva di antara dua kurva	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK10: 6%
13	Menganalisis permasalahan untuk menghitung volume benda pejal (metode cakram dan metode cincin)	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Volume benda pejal: metode cakram 2. Volume benda pejal: metode cincin 3. Volume benda pejal lain yang penampangnya diketahui	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab, presentasi <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menentukan volume benda pejal yang dibentuk dengan menggunakan metode cakram 2. Menentukan volume benda pejal yang dibentuk dengan menggunakan metode cincin 3. Menentukan volume benda pejal yang dibentuk dengan penampang yang diketahui.	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK11: 7%
14	Menganalisis permasalahan untuk menghitung	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Metode kulit silinder	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen,	1. Menentukan volume benda pejal menggunakan metode kulit silinder	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u>	Sub-CPMK12: 7%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	volume benda pejal (metode kulit tabung dan gabungan ketiga metode)	2. Penggabungan keseluruhan	<u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab, presentasi <u>Referensi:</u> 1,2,3		Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	2. Menentukan metode yang tepat untuk menghitung volume benda pejal	Non-tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	
15	Menganalisis permasalahan terkait bentuk tak tentu $\frac{0}{0}$ dan bentuk lainnya	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Bentuk tak tentu $0/0$ 2. Bentuk tak tentu lain	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab, presentasi <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	1. Menggunakan Teorema L'Hopital untuk jenis $0/0$ 2. Menggunakan teorema rata-rata Cauchy 3. Menggunakan Teorema L'Hopital untuk jenis lain	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK13: 7%
16	Menganalisis permasalahan terkait integral limit tak hingga dan integral tak wajar	<u>Bahan Kajian:</u> 1. Integral limit tak hingga 2. Integral tak wajar	<u>Bentuk Pembelajaran:</u> Kuliah Tatap Muka <u>Metode Pembelajaran:</u> Diskusi, Tanya jawab, presentasi <u>Referensi:</u> 1,2,3	<u>Estimasi Waktu:</u> 3 x 50 menit	Mendengarkan penjelasan dosen, Berdiskusi dengan dosen dan teman, Mengerjakan latihan dan tugas.	Menentukan nilai integral tak wajar	<u>Kriteria:</u> Kuantitatif <u>Bentuk:</u> Non-tes: Latihan, tugas terstruktur, diskusi	Sub-CPMK14: 8%
								<u>UAS:</u> Sub-CPMK7: 5% Sub-CPMK8: 5% Sub-CPMK9: 5% Sub-CPMK10: 6% Sub-CPMK11: 7%

Mg Ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bahan kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media dan Referensi]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Indikator	Kriteria dan Bentuk	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								Sub-CPMK12: 7% Sub-CPMK13: 7% Sub-CPMK14: 8%

Komponen Penilaian	Bobot (%)	Keterangan
UTS + UAS	50	Penilaian melalui tes
Tugas Proyek	30	Penilaian terhadap laporan dan presentasi
Tugas Terstruktur	20	Penilaian tugas

Rubrik Penilaian Presentasi

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Kurang ($S < 55$)	Cukup ($55 \leq S < 80$)	Baik ($S \geq 80$)
Penguasaan Materi	Kurang mampu menjelaskan materi yang dipresentasikan sehingga materi sulit dipahami, termasuk kemampuan yang kurang baik dalam menjawab pertanyaan	Mampu menjelaskan materi yang dipresentasikan dengan baik sehingga materi dapat dipahami, namun kemampuan yang kurang baik dalam menjawab pertanyaan	Mampu menjelaskan materi yang dipresentasikan dengan baik sehingga materi mudah dipahami, termasuk kemampuan yang baik dalam menjawab pertanyaan
Kemampuan Komunikasi	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang- kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.

Penggunaan Media/Alat Bantu	Alat bantu presentasi (misalnya tayangan visual) dirancang dengan kurang baik, atau sebagian besar tidak mendukung presentasi.	Alat bantu presentasi (misalnya tayangan visual) dirancang dengan baik, dan sering kali mendukung presentasi secara efektif.	Alat bantu presentasi (misalnya tayangan visual) dirancang dengan baik, mendukung keseluruhan presentasi secara efektif, serta mahasiswa dapat menggunakannya dengan meyakinkan.
------------------------------------	--	--	--

Rubrik Penilaian Kasus

Aspek/Dimensi yang Dinilai	Kurang ($S < 55$)	Cukup ($55 \leq S < 80$)	Baik ($S \geq 80$)
Mudah dibaca	Urutan alur pengerjaan dan tulisan tidak terorganisir dengan baik dan sangat sulit dibaca dan dipahami	Urutan alur pengerjaan dan tulisan cukup mudah untuk dibaca dan dipahami	Urutan alur pengerjaan dan tulisan terorganisir sangat baik dan mudah dibaca/dipahami
Logika dan analisis dalam penyelesaian kasus	Logika dan analisis tidak menyelesaikan kasus yang ada	Logika dan analisis menyelesaikan sebagian kasus yang ada	Semua kasus terselesaikan dengan benar
Komitmen terhadap waktu	Tugas diserahkan lebih dari 24 jam setelah waktu tenggat berakhir	Tugas diserahkan dalam 24 jam setelah waktu tenggat berakhir	Tugas diserahkan tepat pada waktunya
Tingkat Kesamaan (TK)	$TK > 60\%$	$30\% < TK \leq 60\%$	$TK \leq 30\%$

Nilai Angka	Nilai Mutu	Angka Mutu	Sebutan Mutu
85 s.d. 100	A	4,0	Dengan Pujian
80 s.d. 84	A-	3,6	Sangat Baik Sekali
75 s.d. 79	B+	3,3	Baik Sekali
70 s.d. 74	B	3,0	Baik
65 s.d. 69	B-	2,6	Cukup Baik
60 s.d. 64	C+	2,3	Lebih dari Cukup
55 s.d. 59	C	2,0	Cukup
50 s.d. 54	C-	1,6	Kurang Cukup
40 s.d. 49	D	1,0	Kurang
≤ 39	E	0,0	Gagal
-	T	-	Tertunda

Penelaah:
Koordinator Program Studi,

(Dr. Riry Sriningsih, M.Sc.)

Penyusun RPS:
Koordinator Mata Kuliah,

()

Disahkan oleh:
Kepala Departemen,

(Dr. Suherman, M.Si.)