



UNIVERSITAS LA TANSA MASHIRO
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jl. Soekarno-Hatta, Pasirjati Rangkasbitung, Lebak, Banten 42317 Telp (0252) 207163, 203690 | fax (0252) 206794
 Email. latansamashiro@gmail.com

“menjadi program studi pendidikan matematika yang unggul dalam menghasilkan lulusan kreatif, menguasai konten matematika, teknologi pembelajaran berbasis digital dengan pendekatan kearifan lokal serta edupreuner yang memiliki daya saing global dijiwai ahlakul karimah”

(RPS)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Matakuliah	Kode	Rumpun MK	BOBOT (sks)	Semester	Penyusunan
Kalkulus Integral	GMT51015	Mata kuliah Bidang Keahlian	3	3	30 Agustus 2024
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka PRODI	
	 Dwi Yulianto, M.Pd		 Qiswatun Mukhoyyaroh, M.Pd	 Egi Adha Juniawan, M.Pd	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	CPL-1	Menguasai konsep teoritis tentang karakter dan keterampilan untuk berpikir secara mandiri dan kritis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	CPL-2	Menguasai dan mengaplikasikan konsep teoritis dengan memanfaatkan IPTEKS tentang keilmuan matematika yang diperlukan dalam meningkatkan kemampuan intelektual untuk berpikir secara mandiri dan kritis yang berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila			
	CP-MK				
	CPMK-1	Menerapkan Teorema Dasar Kalkulus untuk menganalisis hubungan diferensiasi dan integrasi			
	CPMK-2	Menganalisis dan menyelesaikan masalah luas, volume, panjang kurva, luas permukaan, dan masalah aplikasi lainnya menggunakan integral			
	CPMK-3	Menyelesaikan masalah kontekstual dan pemodelan matematika menggunakan konsep integral			

	CPMK-4	Mengomunikasikan proses, pembuktian, strategi, dan hasil penyelesaian masalah kalkulus integral secara logis dan sistematis																	
		CPMK	CPL-1	CPL-2															
		CPMK-1	√																
		CPMK-2	√	√															
		CPMK-3	√	√															
		CPMK-4	√	√															
		CPMK	MINGGU KE																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		CPMK-1	√	√	√	√													
		CPMK-2					√	√	√	√									
		CPMK-3								√	√	√	√						
		CPMK-4												√	√	√	√		
Deskripsi singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep, prinsip, teknik, dan penerapan integral sebagai kelanjutan dari Kalkulus Diferensial. Pembelajaran menekankan pemahaman hubungan antara konsep turunan dan integral, interpretasi geometris integral, kemampuan memilih teknik integrasi, pembuktian dan penalaran matematis, pemecahan masalah kontekstual, serta penggunaan teknologi untuk memvisualisasikan dan mengeksplorasi konsep integral. Mahasiswa juga diarahkan untuk mampu menjelaskan konsep integral dalam konteks pembelajaran matematika sekolah																		
Materi Pembelajaran / pokok bahasan	Materi yang diberikan di antaranya adalah: 1. Antiturunan. 2. Integral tak tentu. 3. Integral tentu. 4. Teorema Dasar Kalkulus. 5. Teknik substitusi. 6. Integral parsial. 7. Integral fungsi trigonometri. 8. Integral substitusi trigonometri. 9. Integral fungsi rasional. 10. Luas daerah.																		

	11. Volume benda putar. 12. Metode cakram dan cincin. 13. Metode kulit tabung. 14. Panjang kurva. 15. Luas permukaan. 16. Integral tak wajar. 17. Kekonvergenan integral. 18. Pemodelan menggunakan integral					
Pustaka	- Stewart, J. <i>Calculus: Early Transcendentals</i>. Cengage. - Thomas, G. B., Weir, M. D., & Hass, J. <i>Thomas' Calculus</i>. Pearson. - Varberg, D., Purcell, E. J., & Rigdon, S. E. <i>Calculus</i>. Pearson. - Larson, R., & Edwards, B. H. <i>Calculus</i>. Cengage. - Apostol, T. M. <i>Calculus, Volume I</i>. Wiley.					
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak				Perangkat Keras	
	Perkuliahan dilaksanakan dalam bentuk tatap muka dengan pendekatan <i>problem based learning (PBL)</i>				Laptop	
Team Teaching	Dwi Yulianto, M.Pd					
Matakuliah syarat						
Mg ke	Sub CP – MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Materi Pembelajaran [pustaka]	Bobot Penilaian %
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep antiturunan	Mahasiswa mampu menjelaskan integral secara konseptual dan menghubungkannya dengan turunan.	Partisipasi	Ceramah, Diskusi	Antiturunan dan integral tak tentu	25%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan integral tentu	Mahasiswa mampu menjelaskan integral secara konseptual dan menghubungkannya dengan turunan.	Penugasan	Discovery Learning	Jumlah Riemann dan integral tentu	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan Teorema Dasar Kalkulus	Mahasiswa mampu memilih dan menerapkan teknik integrasi yang tepat.	Presentasi	Diskusi dan presentasi	Teorema Dasar Kalkulus	

4	Mahasiswa mampu menghitung integral	Mahasiswa mampu memilih dan menerapkan teknik integrasi yang tepat.	Penugasan	Problem Based Learning Diskusi	Aturan dasar integrasi	
5	Mahasiswa mampu menggunakan substitusi	Mahasiswa mampu menerapkan Teorema Dasar Kalkulus secara benar	Penugasan	Problem Based Learning Diskusi	Integrasi substitusi	25%
6	Mahasiswa mampu menggunakan integral parsial	Mahasiswa mampu menerapkan Teorema Dasar Kalkulus secara benar	Penugasan	Problem Based Learning Diskusi	Integrasi parsial	
7	Mahasiswa mampu mengintegrasikan fungsi khusus	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah luas, volume, panjang kurva, dan luas permukaan	Penugasan	Problem Based Learning Diskusi	Trigonometri dan fungsi rasional	
8	Evaluasi capaian tengah semester					
9	Mahasiswa mampu menggunakan teknik integrasi	Mahasiswa mampu menentukan konvergensi integral tak wajar sederhana.	Penugasan	Problem Based Learning	Substitusi trigonometri	25%
10	Mahasiswa mampu menghitung luas	Mahasiswa mampu menentukan konvergensi integral tak wajar sederhana.	Penugasan	Problem Based Learning	Luas daerah	
11	Mahasiswa mampu menghitung volume	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah luas, volume, panjang kurva, dan luas permukaan.	Penugasan	Discovery Learning Diskusi	Benda putar: cakram dan cincin	
12	Mahasiswa mampu menghitung volume	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah luas, volume, panjang kurva, dan luas permukaan.	Penugasan	Problem Based Learning	Metode kulit tabung	25%
13	Mahasiswa mampu menghitung besaran geometris	Mahasiswa mampu membuat model matematika berbasis integral dari masalah kontekstual.	Penugasan	Diskusi	Panjang kurva dan luas permukaan	

14	Mahasiswa mampu menganalisis integral tak wajar	Mahasiswa mampu menggunakan teknologi untuk mengeksplorasi dan memvisualisasikan konsep integral	Penugasan	Diskusi	Integral tak wajar dan konvergensi	
15	Mahasiswa mampu menerapkan integral	Mahasiswa mampu mengomunikasikan solusi dan argumentasi matematis secara sistematis	Penyusunan Proposal	Problem Based Learning	Pemodelan dan aplikasi integral	
16	Evaluasi Akhir Ujian Semester					