



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK LINGKUNGAN

24090211D06

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN						
MATEMATIKA II	24090211D06	MATA KULIAH BASIC SCIENCE	T=2	P=0	2	3 Juni 2024						
Otorisasi	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI							
	Barqhadini Ayuningsih, S.T., M.T.		Yasmin Zafirah, M.Sc.		Dr. Aulia Fikriarini Muchlis, S.T., M.T.T.							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK											
	CPL 2	Mampu memanfaatkan pengetahuan interdisipliner dalam bidang matematika, sains alam, ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan guna mendukung pemahaman holistik terhadap prinsip-prinsip rekayasa										
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)											
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip dasar ilmu matematika sebagai dasar dalam mempelajari ilmu yang berkaitan dengan matematika (CPL 2)										
	CPMK 2	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan-perhitungan dasar matematika (CPL 2)										
	Matrik CPL-CPMK											
	<table><tr><th>CPL-CPMK</th><th>CPL02</th></tr><tr><td>CPMK M21</td><td>1</td></tr><tr><td>CPMK M22</td><td>1</td></tr></table>						CPL-CPMK	CPL02	CPMK M21	1	CPMK M22	1
	CPL-CPMK	CPL02										
CPMK M21	1											
CPMK M22	1											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari tentang											

	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mempunyai cara berpikir yang sistematis dan logis didukung oleh oleh penguasaan konsep dan ketrampilan menggunakan metode matematika dalam memecahkan masalah.																						
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1. Fungsi Transenden 2. Teknik Integrasi 3. Integral Numerik dan Integral Tak Wajar 4. Aplikasi Integral Tertentu 5. Persamaan Paremetrik dan Koordinat Kutub 5. Barisan dan Deret																						
Assesment	<table><tr><th rowspan="2">Komponen Penilaian</th><th rowspan="2">Presentase</th><th colspan="2">CPMK</th></tr><tr><th>CPMK M21</th><th>CPMK M22</th></tr><tr><td>Tugas</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>Quiz</td><td>25</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>UTS</td><td>30</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>UAS</td><td>30</td><td>10</td><td>20</td></tr></table>	Komponen Penilaian	Presentase	CPMK		CPMK M21	CPMK M22	Tugas	15	5	10	Quiz	25	10	15	UTS	30	10	20	UAS	30	10	20
Komponen Penilaian	Presentase			CPMK																			
		CPMK M21	CPMK M22																				
Tugas	15	5	10																				
Quiz	25	10	15																				
UTS	30	10	20																				
UAS	30	10	20																				
Pustaka	Utama: 1. Anton, H. dkk, Calculus, 10 th edition, John Wiley & Sons, New York, 2012 Pendukung: 1. Kreyzig, E, Advanced Engineering Mathematics, 10-th edition, John Wiley & Sons, Singapore, 2011 2. Purcell, J, E, Rigdon, S., E., Calculus, 9-th edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2006 3. James Stewart , Calculus, ed.7, Brooks/cole-Cengage Learning, Canada,2012 4. Rahman, H., & Karim, C. (2024). Generalized Hölder inequality in Herz-Morrey spaces with variable exponent. <i>Science & Technology Indonesia</i> , 9(3), 637–641. https://doi.org/10.26554/sti.2024.9.3.637-641 5. Syaifudin, R. A., Karim, C., Marjono, & Rahman, H. (2024). The boundedness of generalized fractional integral operators on small Morrey spaces. <i>CAUCHY: Jurnal Matematika Murni dan Aplikasi</i> , 9(1), 73–81. https://doi.org/10.18860/ca.v9i1.24309																						
Dosen Pengampu	Barqhadini Ayuningsih, S.T., M.T. Dr. Hairur Rahman, M.Si.																						

Matakuliah syarat		Matematika I					
Mg ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan sifat dasar logaritma dan bilangan berpangkat. Mampu menjelaskan grafik yang melibatkan logaritma, dan eksponensial.	Ketepatan menjelaskan sifat logaritma dan perpangkatan, mensketsa grafik dasar logaritma dan eksponensial.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Sifat logaritma & eksponensial	10
2	Mampu menentukan turunan fungsi invers trigonometri & fungsi hiperbolik	Ketepatan memperoleh turunan, Invers fungsi transenden dan invers trigonometri dan sketsa Grafiknya.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Grafik fungsi log & eksponen fungsi invers trigonometri, turunan dan integralnya	5
3	Mampu menyelesaikan integral parsial dan integral fungsi trigonometri	Ketepatan menyelesaikan integral parsial dan fungsi trigonometri	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknik Integrasi	5
4	Mampu menyelesaikan Integral fungsi rasional.	Ketepatan menyelesaikan Integral fungsi rasional.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknik Integrasi	5

				BM: 3x60 menit			
5	EVALUASI	KUIS Bahan BAB 1-3	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	TES TERTULIS	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	TES TERTULIS	
6	Mampu mengaplikasikan Teknik teknik integral yang lain	Ketepatan substitusi dalam menyelesaikan intrgral menuju bentuk integral fungsi invers trigonometri	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknik Integrasi	5
7	Mampu menghitung Integral tak wajar dan mampu menyelesaikan & aturan <i>L'Hospital's</i> serta Limit bentuk tak tentu.	Ketepatan menghitung Integral tak wajar dan limit bentuk tak tentu	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Integral tak wajar, aturan <i>L'Hospital</i> dan Limit bentuk tak tentu.	10
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Mampu menghitung Luas bidang datar	Ketepatan menghitung Luas bidang datar	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Aplikasi intergral Tertentu	10
10	Mampu menghitung panjang kurva dan melanjutkan pada luas permukaan benda putar.	Ketepatan menghitung panjang kurva dan luas permukaan benda putar.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Aplikasi intergral Tertentu Volume benda putar	10

11	Mampu menjelaskan barisan, kekonvergenan deret tak hingga dengan Uji konvergenan Deret.	Ketepatan menentukan kekonvergenan Barisan, menguji kekonvergenan Deret tak hingga dan menghitung jumlahnya	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	deret tak hingga	10
12	Mampu menerapkan diferensiasi dan integrasi deret pangkat	Ketepatan mendapatkan deferensiasi dan integrasi deret pangkat	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	diferensiasi dan integrasi deret pangkat	10
13	EVALUASI	KUIS	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	TES TERTULIS	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/		
14	Mampu menjelaskan deret berganti tanda.	Ketepatan menentukan deret berganti tanda	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Barisan & Deret	10
15	Mampu menjelaskan barisan, kekonvergenan deret tak hingga dengan Uji konvergenan Deret.	Ketepatan menentukan kekonvergenan Barisan, menguji kekonvergenan Deret tak hingga dan menghitung jumlahnya	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Barisan & Deret	10

16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester	
	Total	100