

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI****UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE***Jalan Jend. Ahmad Yani Km.6, Parepare ☎ (0421) 22757***FORMULIR****RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen	No. Revisi 03	Hal	Tanggal Terbit
Matakuliah : Analisis Kompleks	Semester: 5	sks: 2	Kode MK:
Program Studi : Pendidikan Matematika	Dosen Pengampu/Penanggungjawab : <u>Nurhasanah, S.Pd., M.Pd</u>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<u>Sikap</u> - menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; - menginternalisasi sikap apresiatif dan peduli dalam pelestarian lingkungan hidup, seni, dan nilai-nilai sosial budaya yang berkembang di masyarakat. <u>Keterampilan Umum:</u> - Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; <u>CP Keterampilan Khusus</u> - Mampu mengaplikasikan penggunaan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) untuk mendukung pelaksanaan tugas/peranannya <u>CP Pengetahuan</u> Menguasai pengetahuan tentang teknik bilangan kompleks dan Fungsinya, Turunan fungsi kompleks, persamaan Cauchy Riemann, pengintegralan Kompleks, dan integral Cauchy.		
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	- Mahasiswa memahami secara mendalam dan menerapkan pengertian bilangan kompleks, definisi dan teorema-teoremanya - Mahasiswa memahami dan menerapkan pengertian fungsi kompleks, definisi dan teoreman-teoremanya. - Mahasiswa memahami dan menerapkan pengertian integral kompleks, definisi, dan teoremanya - Mahasiswa memahami teknik pengintegralan lipat untuk dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.		

Deskripsi Matakuliah		Mata kuliah Analisis kompleks merupakan mata kuliah yang menekankan pada bilangan kompleks dan fungsinya. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa memahami model matematika dari suatu masalah yang berbentuk bilangan kompleks, fungsi kompleks, turunan fungsi kompleks, persamaan Cauchy Riemann, pengintegralan kompleks, dan integral Cauchy. Serta mampu memecahkan masalah sederhana dalam model matematika berbentuk bilangan kompleks, fungsi kompleks, turunan fungsi kompleks, persamaan Cauchy Riemann, pengintegralan kompleks, dan integral Cauchy.					
Minggu ke -	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran dan Pengalaman Belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
1	Memahami dan menyelesaikan Sistem bilangan kompleks	1. Definisi bilangan kompleks 2. Sifat-sifat lapangan pada bilangan kompleks	Diskusi dan latihan soal	Tatap Muka (TM) 2x50	Penilaian tugas terstruktur, Kelompok, penilaian individu, latihan soal, Tes tertulis ujian tengah semester, dan ujian akhir semester	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan sistem bilangan kompleks	20
2	Memahami dan menyelesaikan Geometri Bilangan kompleks	1. Operasi konjugat 2. Argumen dan modulus bilangan kompleks 3. Sifat-sifat modulus	Diskusi dan latihan soal	TM 2x50 Tugas Mandiri dan Terstruktur (T) 2x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri bilangan kompleks	5
3	Memahami dan menyelesaikan akar-akar bilangan kompleks	1. Teorema De'Moivre 2. Akar pangkat n dari bilangan kompleks	Diskusi dan latihan soal	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar bilangan kompleks	15
4	Memahami dan menyelesaikan Fungsi kompleks	1. Definisi Fungsi Kompleks 2. Operasi pada fungsi kompleks 3. Fungsi komposisi	Tanya jawab dan pemberian tugas	Tugas Mandiri dan Terstruktur (T) 2x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi kompleks	15
5	Mampu memahami dan menyelesaikan fungsi kompleks	1. Fungsi linier 2. Fungsi balikan	Tanya jawab dan pemberian tugas	Tugas Mandiri		Dapat menyelesaikan	15

				dan Ter- struktur (T) 2x120		masalah yang berkaitan dengan fungsi kompleks	
6	Memahami dan menyelesaikan fungsi elementer	1. Fungsi bilinear 2. Fungsi eksponen	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi elementer	15
7	Memahami dan menyelesaikan fungsi elementer	Funngsi logaritma	Diskusi dan latihan soal	TM 2x50 Tugas Mandiri dan Ter- struktur (T) 2x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan fungsi elementer	15
8	UTS						
9	Menjelaskan dan menyelesaikan perhitungan fungsi elementer	1. Fungsi trigonometri 2. Fungsi hiperbolik	Diskusi dan latihan soal	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi elementer	15
10	Menjelaskan dan menyelesaikan perhitungan turunan fungsi kompleks	Definisi turunan fungsi kompleks Aturan fungsi turunan	Diskusi dan latihan soal	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi kompleks	15
11	Menjelaskan dan menyelesaikan perhitungan persamaan Cauchy Reimann	Aturan Cauchy Reimann	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 2x50 Tugas Mandiri dan Ter- struktur (T) 2x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan Cauchy Reimann	15

12	Menyelesaikan Pengintegralan kompleks	1. Integral kompleks	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 4x50 T 4x120	Penilaian tugas terstruktur, Kelompok, penilaian individu, latihan soal, Tes tertulis ujian tengah semester, dan ujian akhir semester	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengintegralan kompleks	15
13	Menyelesaikan Pengintegralan kompleks	1. Sifat-sifat Integral kompleks	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Cauchy	20
14	Menjelaskan dan menyelesaikan perhitungan integral Cauchy.	1. Teorema Cauchy	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 4x50 T 4x120			
15	Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Integral Kompleks	1. Integral kompleks	Tanya jawab dan pemberian tugas	TM 4x50 T 4x120		Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral kompleks	15
16	UAS						

Keterangan : TM = kegiatan Tatap Muka , T=Tugas Terstruktur dan Tugas Mandiri

Daftar Referensi:

- 1) Greene, R. E. and Krantz, S. G., Function Theory of One Complex Variable, 3rd Edition, American Mathematical Society. 2006.
- 2) Conway J. B., Function of One Complex Variable, 2nd Edition, Springer-Verlag. USA, 1978.
- 3) Kusumawinahyu, W. M. 2017. "Fungsi Kompleks". UB Press. Universitas Brawijaya, Malang
- 4) Erwin Kreyzig, "Advanced Engineering Mathematics, 10-th edition", John Wiley.USA. 2011

Parepare, 17 September 2024

Mengetahui
Ketua Program Studi



Asrinan, S.Pd., M.Pd

Dosen Pengampu/
Penanggungjawab MK



Nurhasanah, S.Pd., M.Pd.