



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Matematika Diskrit	MAT 51029	Matakuliah Utama	3	5	20 September 2021
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat				Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	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 keahlian.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur			
	KK3	Mampu mengkaji dan mengembangkan teori atau masalah dibidang matematika/pendidikan matematika secara lebih mendalam dan atau kaitannya dengan nilai-nilai keislaman sebagai seorang peneliti yang profesional.			
	PP 7	Menguasai konsep teoretis matematika yang mendukung pembelajaran matematika dipendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut;			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu melakukan pembuktian matematika dengan menggunakan induksi matematika			
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi pembangkit			
	M3	Mahasiswa mampu menjelaskan relasi rekursif			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi Graf dan <i>Tree</i> (pohon)			
Deskripsi Singkat MK	Matematika Diskrit adalah cabang bidang matematika yang mengkaji objek-objek dan struktur diskrit. Matematika Diskret terdiri dari beberapa materi utama yaitu, Induksi Matematika, Kombinatorika, Graf, Tree, fungsi pembangkit dan relasi rekursif.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Induksi matematika b. Kombinatorika c. Fungsi pembangkit d. Relasi rekursif e. Graf dan pohon
Pustaka	<p>Heri Sutarno dkk. (2003). Matematika Diskrit. Bandung:JICA.</p> <p>Kenneth H. Rosen. (2012). <i>Discrete Mathematics and Application to Computer Science 7th Edition</i>. USA:Mc-Graw Hill.</p> <p>Rinaldi Munir. (2012). <i>Matematika Diskrit</i>, Bandung : Informatika.</p> <p>Victor Bryant. <i>Aspect of Combinatorics</i>. New York : Cambridge University Press.</p>
Media Pembelajaran	LCD/ Proyektor
Team Teaching	Pratiwi Disha Stanggo, M.PMat;
Matakuliah Syarat	-

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1&2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip induksi matematika dan menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan induksi matematika (mampu melakukan pembuktian dengan menggunakan induksi matematik)	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan prinsip induksi matematika - Ketepatan mengerjakan pembuktian dengan menggunakan induksi matematika. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas Individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 2 x (3x50')] - Tugas : Soal pembuktian menggunakan induksi matematika [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrak Belajar - Prinsip induksi matematika sederhana - Prinsip Induksi yang dirampatkan - Prinsip induksi matematika kuat - Bentuk Induksi secara umum 	
3,4&5	Mahasiswa mampu menjelaskan kaidah dasar perhitungan, permutasi dan kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan permutasi dan kombinasi - Ketepatan menjelaskan koefisien binomila - Ketepatan menjelaskan prinsip sarang merpati 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: <ul style="list-style-type: none"> - Membua makalah - Persentasi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 3 x (3x50')] - Tugas : [BT+BM:(3 + 3) × (3 × 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip dasar perhitungan - Permutasi, kombinasi - Koefisien binomial - Prinsip Inklusi-Eksklusi - Prinsip sarang merpati 	
6&7	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan fungsi pembangkit.	Ketepatan penyelesaian persoalan yang berhubungan dengan fungsi pembangkit	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 2 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan fungsi pembangkit [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Deret kuasa - Definisi fungsi pembangkit - Fungsi pembangkit untuk kombinasi - fungsi pembangkit untuk permutasi 	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
8	Ujian Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10&11	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan relasi rekursif	Ketepatan penyelesaian persoalan yang berhubungan dengan relasi rekursif	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 3 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan relasi rekursif [BT+BM:(3 + 3) x (3 x 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Relasi rekursif linear dengan koefisien konstanta - Relasi rekursif homogen dengan koefisien konstanta - Relasi rekursif tidak homogen dengan koefisien konstanta - Menyelesaikan relasi rekursif dengan fungsi pembangkit 	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan graf dan istilah-istilah pada graf dan mampu merepresentasikan graf dalam bentuk matriks	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan graf dan istilah-istilah yang berhubungan dengan graf - Ketepatan dalam merepresentasikan graf ke dalam bentuk matriks 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan merepresentasikan graf ke dalam bentuk matriks [BT+BM:(1 + 1) x (3 x 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Sejarah graf - Definisi graf - Jenis-jenis graf - Contoh terapan graf - Terminologi dasar - Beberapa graf sederhana khusus - Representasi graf 	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa graf yang isomorfik, graf planar dan graf dual	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menentukan graf-graf yang isomorfik - Ketepatan menjelaskan graf planar dan graf dual 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan isomorfisma graf [BT+BM:(1 + 1) x (3 x 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Graf isomorfik - Graf planar dan graf bidang - Graf dual - Lintasan dan sirkuit Euler - Lintasan dan sirkuit hamilton 	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
14	Mahasiswa dapat menentukan lintasan terpendek dari suatu graf dan menentukan bilangan kromatik pada graf	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam menentukan lintasan terpendek dari suatu graf - Ketepatan dalam menentukan bilangan kromatik dari suatu graf 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas Individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan menentukan bilangan kromatik pada graf [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Lintasan terpendek - Persoalan pedagang keliling - Persoalan tukang pos cina - Perwarnaan graf 	
15	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, sifat-sifat dan istilah-istilah pada pohon dan mampu menentukan bilangan kromatik dari suatu pohon	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan dalam menjelaskan definisi pohon dan istilah-istilah dalam pohon - Ketepatan dalam menentukan bilangan kromatik pada pohon 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan menentukan bilangan kromatik pada pohon [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi pohon - Sifat-sifat pohon - Pewarnaan pohon - Pohon merentang - Pohon berakar - Terminologi pada pohon berakar - Pohon berakar teratur. 	
16	Ujian Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					

Catatan :

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 2 x (2x50')] dibaca kuliah tatap muka 2 kali (minggu) × 2 sks × 50 menit = 300 menit (5 jam)
- 3) [BT+BM:(2 + 2) × (2 × 60')] dibaca belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) x 2 sks x 60 menit = 720 menit (12 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.