



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI SUKARNO 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	01 Maret 2022
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	<u>Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat</u> NIDN. 2003038101				
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 mengkomunikasikan & menerapkan prinsip dasar matematika meliputi: prinsip induksi matematika dan prinsip membilang.			
		Mahasiswa mampu mengkomunikasikan & menerapkan kombinatorik meliputi: permutasi, Kombinasi, & koefisien Binomial			
	M2	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan tentang fungsi pembangkit dan penerapannya dalam kehidupan nyata, dan dalam bagian matematika yang lain.			
	M3	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan persamaan rekurensi homogeny, menyelesaikan masalah persamaan rekurensi, serta menyebutkan keterkaitan model persamaan rekursi homogeny dengan fakta sehari-hari.			

	M4	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan teori graf dan aplikasinya.
Deskripsi Singkat MK	Matematika Diskrit adalah cabang bidang matematika yang mengkaji objek-objek dan struktur diskrit. Matematika Diskrit terdiri dari beberapa materi utama yaitu, Prinsip dasar matematika (prinsip Induksi Matematika & prinsip membilang), Kombinatorik, fungsi pembangkit, relasi rekursif dan teori Graf.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	a. Pendahuluan b. Prinsip dasar Induksi matematika c. Prinsip dasar membilang d. Kombinatorik e. Fungsi pembangkit f. Relasi rekursif g. Teori Graf	
Pustaka	Rinaldi Munir. (2014). <i>Matematika Diskrit (Revisi ke 5)</i> , Bandung : Informatika. Jong Jek Siang, 2009. <i>Matematika Diskrit dan Aplikasinya Pada Ilmu Komputer</i> . Yogyakarta: Andi Yogyakarta Michael Townsend, 1987. <i>Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory</i> . Colombia University. Yaya S. Kusumah, 1998. Matematika Diskrit. Bandung: IKIP Bandung Press. Gatot Muhsetyo, 2007. Matematika Diskrit. Jakarta: Universitas Terbuka.	
Media Pembelajaran	LCD/ Proyektor	
Team Teaching	-	
Matakuliah Syarat	Pengantar Dasar Matematika	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	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 Perkuliahan - Prinsip induksi matematika 	
2		-		-	- Prinsip Dasar Membilang	
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 	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 	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		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) x (3 x 60')] 	<ul style="list-style-type: none"> - Deret kuasa - Definisi fungsi pembangkit - Fungsi pembangkit untuk kombinasi - fungsi pembangkit untuk permutasi 	
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	- Ketepatan menentukan graf-	Kriteria : Ketepatan dan	- Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')]	<ul style="list-style-type: none"> - Graf isomorfik - Graf planar dan graf bidang 	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	graf yang isomorfik, graf planar dan graf dual	graf yang isomorfik - Ketepatan menjelaskan graf planar dan graf dual	penguasaan Bentuk non-tes: Tugas individu	- Tugas : Soal yang berhubungan dengan isomorfisma graf [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	- Graf dual - Lintasan dan sirkuit Euler - Lintasan dan sirkuit hamilton	
14	Mahasiswa dapat menentukan lintasan terpendek dari suatu graf dan menentukan bilangan kromatik pada graf	- 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	- Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan menentukan bilangan kromatik pada graf [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	- 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	- 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	- Kuliah & Diskusi [TM: 1 x (3x50')] - Tugas : Soal yang berhubungan dengan menentukan bilangan kromatik pada pohon [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	- Definisi pohon - Sifat-sifat pohon - Pewarnaan pohon - Pohon merentang - Pohon berakar - Terminologi pada pohon berakar - Pohon berakar terurut.	
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.