






**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Identitas Mata Kuliah	Identitas Pengampu Mata Kuliah (MK)	Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah : KB16124121 Nama Mata Kuliah : Matematika Diskrit	Dosen Pengampu	: Yemi Kuswardi, S.Si, M.Pd	
Bobot Mata Kuliah (sks) : 3 Semester : 3	Koordinator Kelompok MK	: Dr. Laila Fitriana, S.Pd, M.Pd	
Mata Kuliah Prasyarat : -	Kepala Program Studi	: Dr. Triyanto, S.Si, M.Si	

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

Unsur CPL

- S8 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S9 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
KU1 : 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 keahliannya
KU2 : menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
P3 : Menguasai konsep teoretis matematika meliputi dasar-dasar matematika, teori bilangan, matematika diskrit, aljabar, analisis, geometri, teori peluang dan statistika, algoritma dan pemrograman, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut.
P4 : Menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pembelajaran matematika

Bahan Kajian

- : Kombinatorial
Prinsip Inklusi Eksklusi
Relasi Rekursif
Graf

CP Mata kuliah (CPMK)

- : Mahasiswa Mampu Mengidentifikasi masalah kombinatorial dan menyelesaikan permasalahan terkait dengan masalah kobinatorial, mengidentifikasi prinsip inklusi dan eksklusi dan menerapkan prinsip inklusi - eksklusi untuk

menyelesaikan permasalahan, mengidentifikasi relasi rekursif dan menyelesaikan permasalahan terkait dengan relasi rekursif, memahami terminologi graf, mengenal jenis-jenis, mengidentifikasi derajat titik pada suatu graf, mengidentifikasi cara penyajian graf dalam bentuk matriks serta menyelesaikan permasalahan lintasan terpendek dan pohon rentang minimum

**Deskripsi Mata
Kuliah**

: Mata kuliah matematika diskrit berisi materi mengenai kombinatorial yang didalamnya dibahas mengenai permutasi, kombinasi, kombinasi dan permutasi dengan pengulangan, permutasi siklis, dan identitas kombinatorial. Selain itu, dibahas juga mengenai prinsip inklusi eksklusif serta penerapannya, relasi rekursif dan metode-metode untuk menyelesaikannya, serta materi graf yang meliputi terminologi graf, jenis-jenis graf, penyajian graf dalam bentuk matrik keterhubungan langsung dan matrik keterkaitan, serta penerapan graf dalam kehidupan sehari-hari seperti lintasan terpendek dan pohon rentang minimum.

Daftar Referensi

1. Townsend. 1987. *Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory*. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company. Inc
2. Clark and Holton. 1991. *Graph Theory*. New Zealand: World Scientific
3. Jok Jek Siang. 2009. *Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset
4. Rinaldi Munir. 2005. *Matematika Diskrit*. Edisi ketiga. Bandung: Informatika
5. I Ketut Budayasa. 2001. *Matematika Diskrit*. Surabaya: Unesa University Press

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian	
				Luring	Daring			Indikator	Teknik /bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Mengidentifikasi, menemukan rumus, menyelesaikan masalah kombinatorial, dan membuktikan identitas kombinatorial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaidah dasar kombinatorial 2. Permutasi 3. Kombinasi 4. Permutasi dan kombinasi bentuk umum 5. Permutasi Siklis 6. Permutasi dengan pengulangan 7. Identitas Kombinatorial 	1,2,3,4	Penugasan	demonstrasi, diskusi, tanya jawab	4 x 150'	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah kombinatorial 2. Memahami kaidah dasar kombinatorial 3. Menemukan rumus permutasi, kombimasi, permutasi dan kombinasi bentuk umum, permutasi siklis, dan permutasi dengan pengulangan 4. Menyelesaikan berbagai masalah kombinatorial 5. Membuktikan identitas kombinatorial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengidentifikasi masalah yang tergolong masalah kombinatorial 2. menerapkan kaidah dasar kombinatorial untuk menyelesaikan masalah 3. Menemukan rumus permutasi, kombimasi, permutasi dan kombinasi bentuk umum, permutasi siklis, dan permutasi dengan pengulangan dan menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan kombinatorial 4. Membuktikan identitas kombinatorial 	Tes/25%
II	Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan menerapkan prinsip inklusi-eksklusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip inklusi ekskluslusi 	1,2,3,4	Penugasan	demonstrasi, diskusi, tanya jawab	1 x 150	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan prinsip inklusi ekskluslusi 2. Menemukan rumus inklusi ekskluslusi 3. Menerapkan prinsip inklusi ekskluslusi untuk menyelesaikan masalah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah yang dapat diselesaikan dengan prinsip inklusi ekskluslusi 2. Menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan prinsip inklusi ekskluslusi 	Tes/10%

III	Mengidentifikasi memodelkan masalah rekursif dan menyelesaikannya dengan menerapkan berbagai metode penyelesaian	2. Relasi rekursif	1,2,3,4,5	Penugasan	demonstrasi, diskusi, tanya jawab	2 x 150	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat model matematika dari permasalahan relasi rekursif 2. Menyelesaikan relasi rekursif dengan metode iterasi 3. Menyelesaikan relasi rekursif dengan metode akar persamaan karakteristik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat model matematika dari permasalahan relasi rekursif 2. Menyelesaikan relasi rekursif homogen dan non homogen dengan koefisien konstanta dengan metode iterasi 3. Menyelesaikan relasi rekursif homogen dan non homogen dengan koefisien konstanta dengan metode akar persamaan karakteristik 	Tes/15%
IV	Mengidentifikasi dan mengkonstruksi graf serta menerapkan metode/algorithm untuk menyelesaikan masalah sehari-hari terkait dengan graf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminologi graf 2. Jenis-jenis graf 3. Representasi graf dalam bentuk matriks 4. Lintasan terpendek 5. Pohon rentang minimum 	1,2,3,4,5	Penugasan	demonstrasi, diskusi, tanya jawab	7 x 150	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui definisi-definisi yang terkait dengan graf 2. Mengidentifikasi jenis-jenis graf 3. Menelaah graf Euler dan Graph Hamilton 4. Mengkonstruksi graph dalam bentuk matriks keterkaitan dan matriks terhubung langsung 5. menerapkan metoda djikstra untuk mencari lintasan terpendek 6. menerapkan algoritma prim untuk mencari pohon rentang minimum 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi dan mengkonstruksi graf 2. memahami teorema-teorema terkait graf Euler dan Graf Hamilton 3. Mengkonstruksi graph dalam bentuk matriks keterkaitan dan matriks terhubung langsung 4. Menyelesaikan permasalahan lintasan terpendek dengan metode Djikstra 5. menyelesaikan masalah pohon rentang minimum dengan menggunakan algoritma prim 	Tes/5%
			1,2,3,4,5			14x150			100%

Surakarta, Agustus 2021

Mengetahui
Penyusun



Yemi Kuswardi, S.Si, M.Pd.
NIP. 197210241998022001

