

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																															
Matematika Diskret (Discrete mathematics)		8410203168	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	1	31 Januari 2025																																																																																																																																															
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																																																
		Prof. I Ketut Budayasa, Ph.D.		Prof. I Ketut Budayasa, Ph.D.			AGUNG LUKITO																																																																																																																																																
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																																						
	CPL-5	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahaman matematika, konten pedagogis matematika, dan penelitian pendidikan matematika																																																																																																																																																					
	CPL-8	Mampu mengerjakan suatu masalah yang kompleks dalam matematika dan pendidikan matematika, mempresentasikan, dan mendiskusikan hasilnya secara ilmiah baik secara lisan maupun tertulis.																																																																																																																																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																																						
	CPMK - 1	Memahami konsep dasar pencacahan (counting), aturan perkalian, aturan penambahan, permutasi, kombinasi, dan prinsip Sangkar-Burung serta aplikasinya																																																																																																																																																					
	CPMK - 2	Memahami konsep fungsi pembangkit sebagai teknik pencacahan yang lebih 'advanced' dan aplikasinya																																																																																																																																																					
	CPMK - 3	Memahami konsep dan prinsip inklusi-eksklusi serta aplikasinya																																																																																																																																																					
	CPMK - 4	Menyelesaikan sejumlah permasalahan via pemodelan ke dalam bentuk relasi rekursif																																																																																																																																																					
	CPMK - 5	Mengomunikasikan ide dan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan aplikasi aturan pencacahan, fungsi pembangkit, prinsip inklusi-eksklusi, dan relasi rekursif secara lisan dan tertulis																																																																																																																																																					
	CPMK - 6	Berkolaborasi dan bertanggung jawab secara profesional dan etis dalam menyelesaikan tugas																																																																																																																																																					
Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																																							
	<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-5</td><td>CPL-8</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>							CPMK	CPL-5	CPL-8	CPMK-1	✓	✓	CPMK-2	✓	✓	CPMK-3	✓	✓	CPMK-4	✓	✓	CPMK-5	✓	✓	CPMK-6	✓	✓																																																																																																																											
CPMK	CPL-5	CPL-8																																																																																																																																																					
CPMK-1	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-2	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-3	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-4	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-5	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-6	✓	✓																																																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																							
	<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>																CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓	✓														CPMK-2				✓	✓	✓	✓										CPMK-3													✓				CPMK-4									✓	✓	✓	✓					CPMK-5								✓						✓			CPMK-6															✓	✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																							
CPMK-1	✓	✓	✓																																																																																																																																																				
CPMK-2				✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																
CPMK-3													✓																																																																																																																																										
CPMK-4									✓	✓	✓	✓																																																																																																																																											
CPMK-5								✓						✓																																																																																																																																									
CPMK-6															✓	✓																																																																																																																																							

Deskripsi Singkat MK		Mengkaji induksi matematik, aturan perkalian, aturan penambahan, permutasi dan kombinasi, teorema binomial, prinsip inklusi-eksklusi, prinsip sarang-burung, fungsi pembangkit, dan relasi rekursif.					
Pustaka		Utama :					
		1. Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.					
		Pendukung :					
		1. Towsend, M. 1987. Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory. Benjamin/Cummings					
Dosen Pengampu		Prof. Drs. I Ketut Budayasa, Ph.D.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Memahami aturan perkalian & aturan penambahan dan aplikasinya	1.Menjelaskan aturan perkalian & aturan penambahan 2.Menerapkan aturan perkalian & aturan penambahan	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi,Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Aturan Perkalian & Aturan Penambahan dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%
2	Memahami permutasi & kombinasi dan aplikasinya	1.Menjelaskan konsep permutasi & kombinasi 2.Menerapkan permutasi & kombinasi	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi,Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Permutasi & Kombinasi dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%
3	Memahami prinsip sangkar-burung dan aplikasinya	1.Menjelaskan prinsip sangkar-burung 2.Menerapkan permutasi & kombinasi	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi,Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Prinsip Sangkar-Burung dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%
4	Memahami deret kuasa formal fungsi	Menjelaskan deret kuasa formal fungsi	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi,Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Deret Kuasa Formal Fungsi Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%
5	Memahami konsep fungsi pembangkit biasa & eksponensial	Menjelaskan konsep fungsi pembangkit biasa & eksponensial	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi,Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Konsep Fungsi Pembangkit Biasa & Eksponensial Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%

6	Memahami fungsi pembangkit biasa dan aplikasinya	1. Menjelaskan fungsi pembangkit biasa 2. Menerapkan fungsi pembangkit biasa	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Fungsi Pembangkit Biasa dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%
7	Memahami fungsi pembangkit eksponensial dan aplikasinya	1. Menjelaskan fungsi pembangkit eksponensial 2. Menerapkan fungsi pembangkit eksponensial	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Fungsi Pembangkit Eksponensial dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	3%
8	Ujian Tengah Semester	Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi aturan pencacahan, fungsi pembangkit, prinsip inklusi-eksklusi, dan relasi rekursif secara lisan dan tertulis	Kriteria: Ketepatan jawaban Bentuk Penilaian : Tes	Mengerjakan soal ujian tengah semester 3 x 50 menit		Materi: Aturan Perkalian & Aturan Penambahan dan Aplikasinya, Permutasi & Kombinasi dan Aplikasinya, Prinsip Sangkar-Burung dan Aplikasinya, Deret Kuasa Formal Fungsi, Konsep Fungsi Pembangkit Biasa & Eksponensial, Fungsi Pembangkit Biasa dan Aplikasinya, Fungsi Pembangkit Eksponensial dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	20%
9	Menyelesaikan relasi rekursif linear homogen dengan metode akar karakteristik	1. Menjelaskan relasi rekursif linear homogen 2. Menggunakan akar karakteristik untuk menyelesaikan relasi rekursif linear homogen	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Menyelesaikan Relasi Rekursif Linear Homogen dengan Metode Akar Karakteristik Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	4%

10	Menyelesaikan relasi rekursif linear homogen dengan metode akar karakteristik	Menggunakan fungsi pembangkit untuk menyelesaikan relasi rekursif linear	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Menyelesaikan Relasi Rekursif dengan Fungsi Pembangkit dan Aplikasinya Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%
11	Memahami relasi rekursif yang melibatkan konvolusi dan aplikasinya	1. Menjelaskan relasi rekursif yang melibatkan konvolusi 2. Menyelesaikan relasi rekursif yang melibatkan konvolusi	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Relasi rekursif yang melibatkan konvolusi dan Aplikasinya Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%
12	Memahami sistem relasi rekursif dan aplikasinya	1. Menjelaskan sistem relasi rekursif 2. Menyelesaikan sistem relasi rekursif	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Sistem relasi rekursif dan aplikasinya Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%
13	Memahami prinsip inklusi-eksklusi (PIE)	Menjelaskan prinsip inklusi-eksklusi (PIE)	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Prinsip Inklusi-Eksklusi (PIE) (Kasus khusus) Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%
14	Menerapkan prinsip inklusi-eksklusi (PIE) dan aplikasinya	Menyelesaikan masalah dengan prinsip inklusi-eksklusi (PIE)	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Prinsip Inklusi-Eksklusi (PIE) Umum dan Aplikasinya Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%
15	Menggeneralisasi PIE dan aplikasinya	1. Membuktikan generalisasi PIE 2. Menerapkan generalisasi PIE	Kriteria: Kemampuan bertanya, menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal, dan menyampaikan ide Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Langsung, Diskusi, Tanya-jawab 3 x 50 menit		Materi: Generalisasi PIE umum dan Aplikasinya Pustaka: Budayasa, I. K. 2008. <i>Matematika Diskrit</i> . Unesa University Press.	4%

16	Ujian Akhir Semester	Mampu menyelesaikan soal ujian dengan benar	Kriteria: Kebenaran jawaban Bentuk Penilaian : Tes	Menyelesaikan soal ujian akhir semester 3 x 50 menit		Materi: Menyelesaikan Relasi Rekursif Linear Homogen dengan Metode Akar Karakteristik, Menyelesaikan Relasi Rekursif dengan Fungsi Pembangkit dan Aplikasinya, Relasi rekursif yang melibatkan konvolusi dan Aplikasinya, Sistem relasi rekursif dan Aplikasinya, Prinsip Inklusi-Eksklusi (PIE) (Kasus khusus), Prinsip Inklusi-Eksklusi (PIE) Umum dan Aplikasinya, Generalisasi PIE umum dan Aplikasinya Pustaka: <i>Budayasa, I. K. 2008. Matematika Diskrit. Unesa University Press.</i>	25%
----	----------------------	---	---	---	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	55%
2.	Tes	45%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Matematika



AGUNG LUKITO
NIDN 0004016204

UPM Program Studi S2
Pendidikan Matematika



NIDN 0724078901

File PDF ini digenerate pada tanggal 15 Desember 2025 Jam 05:11 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

