



YAYASAN UNIVERSITAS ISLAM MADURA
UNIVERSITAS ISLAM MADURA

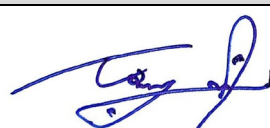


SK. MENDIKNAS RI. NOMOR:

59/D/O/2002

Alamat: PondokPesantrenMiftahulUlumBettetTelp (0324) 321783,
Fax. 0324 321783 Pamekasan 69351

Website : <http://www.uim.ac.id> Email : info@uim.ac.id

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Aljabar Max Plus	SA1712	Pilihan	3	6	14 Februari 2023
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS		Koordinator Bidang Keahlian		Ka PRODI
	 Tony Yulianto, M.Si		 Tony Yulianto, M.Si		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
	PENGETAHUAN				
	P1	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, serta teori peluang dan statistika.			
	KOMPETENSI KHUSUS				
	KK5	Mampu berkolaborasi, beradaptasi, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat			
	CPMK (Capaian Pembelajaran Lulusan Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)				
	M1	Mampu menjelaskan dasar-dasar Aljabar Max Plus dan penerapannya (P1)			
	M2	Mampu menjelaskan pembuatan Matriks atas Aljabar Max Plus (P1, KK5)			
	M3	Mampu menjelaskan Sistem Persamaan Linear Max Plus serta Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus (P1, KK5)			
	M4	Mampu menjelaskan hubungan antara Aljabar Matriks dan Teori Graf (P1, KK5)			
M5	Mampu menjelaskan nilai eigen dan vektor eigen Aljabar Max Plus (P1)				
M6	Mampu menjelaskan Aljabar Min Plus dan penerapannya (P1, KK5)				

	M7	Mampu menjelaskan Aljabar Max Min dan penerapannya (P1, KK5)
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pemahaman terhadap konsep Aljabar Max Plus, pembuatan matriks dari Aljabar Max Plus, Sistem Persamaan Linear Max Plus disertai eksistensi dan ketunggalannya, kemudian hubungannya dengan teori graf, pencarian nilai eigen dan vektor eigen, kemudian Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min dan penerapannya pada kondisi riil.	
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan dasar Aljabar Max Plus 2. Matriks atas Aljabar Max Plus 3. Sistem Persamaan Linear Max Plus 4. Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus 5. Aljabar Matriks dan Teori Graf 6. nilai eigen dan vektor eigen Aljabar Max Plus 7. Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min 	
Daftar Referensi	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ariyanti, G., 2011. Aljabar Max Plus : Suatu Kajian Teori Dan Aplikasi Fundamentalnya. <i>Widya Warta</i>, Issue 02, pp. 32-43. 2. Pramesthi, S. R. P. W. & Adibah, F., 2019. Jadwal Pelayanan Sistem Antrean 5 Server Dalam Aljabar Max-Plus Interval. <i>Barekeng Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan</i>, 13(1), p. 39 – 46. 3. Rohani, S., Amalia, R., Yulianto, T. & Faisol, 2018. Sistem Persamaan Linier Aljabar Max-Plus untuk Mengoptimalisasi Waktu Produksi Otok Goreng Khas Madura. <i>Zeta – Math</i>, 4(1), p. 6. 4. Rudhito, M. A., 2016. <i>Aljabar Max-Plus Dan Penerapannya</i>. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma. 5. Subiono, ., 2004. Terapan Aljabar Max-Plus Pada Sistem Produksi Sederhana Serta Simulasinya Dengan Menggunakan Matlab. <i>limits</i>, 1(2), pp. 1-7. 6. Suroto, ., 2012. Semi Ring Polinom Atas Aljabar Max-Plus. <i>JMP</i>, 4(2), pp. 289 - 297. 	
Media Pembelajaran	Pendukung:	
	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	Power point, Modul, WA, Google Classroom, zoom	Proyector/ LCD, Laptop
Nama Dosen	Tony Yulianto, M.Si	
Mata Kuliah Prasyarat	Struktur Aljabar 1, Aljabar Linear	

Minggu ke	sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	Mahasiswa mampu menjelaskan terkait pengenalan dasar Aljabar Max Plus	Penerapan Aljabar Max Plus pada: 1. Sistem Jaringan Kereta Api 2. Sistem Produksi Sederhana 3. Penjadwalan Jaringan Proyek 4. Jaringan Antrian	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> a. Metode: Ceramah dan diskusi b. Media: Laptop dan LCD Projector 	TM: 2x(3x50')	Mengerjakan latihan soal tentang Pengenalan Dasar Aljabar Max Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Kebenaran pemahaman konsep Pengenalan Dasar Aljabar Max Plus	10
3-4	Mahasiswa mampu menjelaskan pengenalan Matriks atas Aljabar Max Plus	Matriks atas Aljabar Max Plus: 1. Penggunaan O-plus 2. Penggunaan O-times 3. Penggunaan pangkat pada matriks	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> a. Metode: Ceramah dan diskusi b. Media: Laptop dan LCD Projector 	TM: 2x(3x50')	Mengerjakan latihan soal tentang Matriks atas Aljabar Max Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Kebenaran pemahaman konsep Matriks atas Aljabar Max Plus	10

5-6	Mahasiswa mampu menjelaskan Sistem Persamaan Linear Max Plus	Sistem Persamaan Linear: 1. Input – Output (SPLIO) Max Plus 2. Iteratif (SPLI) Max Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> Metode: Ceramah dan diskusi Media: Laptop dan LCD Projector 	TM: 2x(3x50')	Mengerjakan latihan soal terkait Sistem Persamaan Linear Max Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Kebenaran pemahaman konsep Sistem Persamaan Linear Max Plus	10
7	Mahasiswa mampu menjelaskan Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus	Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus pada: 1. Penerapan pada masalah Ramp – Handling Pesawat 2. Penerapan pada penjadwalan proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> Metode: Ceramah dan diskusi Media: Laptop dan LCD Projector 	TM: 1x(3x50')	Mengerjakan latihan soal terkait Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Kebenaran pemahaman konsep Eksistensi dan Ketunggalan SPLIO Max Plus	5
8	Ujian Tengah Semester							15
9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan Aljabar Matriks dan Teori Graf	Penerapan Aljabar Max Plus pada: 1. Aljabar Matriks 2. Teori Graf	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah 	TM: 2x(3x50')	Mengerjakan latihan soal terkait Aljabar	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan 	Kebenaran pemahaman konsep Aljabar Matriks dan	10

			<ul style="list-style-type: none"> • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> a. Metode: Ceramah dan diskusi b. Media: Laptop dan LCD Projector 		Matriks dan Teori Graf	<p>penguasaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Teori Graf	
11-12	Mahasiswa mampu melakukan pencarian nilai eigen dan vektor eigen	<p>Penerapan nilai eigen dan vektor eigen pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjadwalan kereta 2. Analisis model antrian 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> a. Metode: Ceramah dan diskusi b. Media: Laptop dan LCD Projector 	TM: 2x(3x50')	Mengerjakan latihan soal pencarian nilai eigen dan vektor eigen	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di depan kelas 	Kebenaran pemahaman konsep pencarian nilai eigen dan vektor eigen	10
13-15	Mahasiswa mampu menjelaskan Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min	<p>Penerapan Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan Aljabar Min Plus pada Masalah Lintasan Terpendek 2. Penerapan Aljabar Max Min 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Aktifitas di kelas: <ol style="list-style-type: none"> a. Metode: Ceramah dan diskusi b. Media: 	TM: 3x(3x50')	Mengerjakan latihan soal tentang Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan dan penguasaan • Bentuk non-test: Mengerjakan soal di 	Kebenaran pemahaman konsep Aljabar Min Plus dan Aljabar Max Min	15

		pada Masalah Kapasitas Maksimum	Laptop dan LCD Projector			depan kelas		
16	Ujian Akhir Semester							15

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. Sub-CP 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.
4. Kriteria 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.
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.

Lampiran Rancangan Tugas Penunjang RPS

DESKRIPSI TUGAS KE-1

Mata Kuliah	Aljabar Max Plus	Kode MK	SA1712
Tatap Muka	TM-9,10	Tugas ke	1 (Satu) - <i>review</i> materi yang berkaitan dengan Aljabar Matriks dan Teori Graf
Tujuan Tugas	<p>Tujuan tugas adalah agar mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aljabar Matriks dan hubungannya dengan aljabar Max Plus. 2. Teori Graf dan hubungannya dengan aljabar Max Plus. 3. Mengetahui hubungan antara Aljabar Matriks dan Teori Graf ketika dihubungkan dengan aljabar Max Plus. 		
Uraian Tugas	Objek: Soal tugas diambil dari materi/bahan ajar sesuai dengan TM sebelumnya, untuk soal studi kasus diambil dari berbagai sumber atau <i>web sites</i> terkait dengan materi bahan ajar TM sebelumnya.		
	Tugas Mahasiswa: mencari materi tentang Aljabar Matriks dan Teori Graf dari berbagai sumber.		
	Metode/cara pengerjaan tugas: sesuai arahan dan bentuk soal yang diberikan dosen pengampu dalam bentuk <i>review</i> materi bagaimana hubungan antara Aljabar Matriks dan Teori Graf dalam aljabar Max Plus.		
	Deskripsi luaran tugas: Hasil akhir adalah jawaban/hasil diskusi mahasiswa dan disampaikan melalui presentasi secara berkelompok di depan kelas.		

DESKRIPSI TUGAS KE-2

Mata Kuliah	Aljabar Max Plus	Kode MK	SA1712
Tatap Muka	TM-11,12	Tugas ke	2 (Dua) - <i>review</i> materi yang berkaitan dengan pencarian nilai eigen dan vektor eigen
Tujuan Tugas	Tujuan tugas adalah agar mahasiswa dapat menjelaskan: 1. Konsep nilai eigen pada aljabar Max Plus. 2. Konsep vektor eigen pada aljabar Max Plus. 3. Mengetahui cara memperoleh nilai eigen dan vektor eigen pada sistem persamaan linear Max Plus.		
Uraian Tugas	Objek: Soal tugas diambil dari materi/bahan ajar sesuai dengan TM sebelumnya, untuk soal studi kasus diambil dari berbagai sumber atau <i>web sites</i> terkait dengan materi bahan ajar TM sebelumnya.		
	Tugas Mahasiswa: mencari materi tentang pencarian nilai eigen dan vektor eigen dari berbagai sumber.		
	Metode/cara pengerjaan tugas: sesuai arahan dan bentuk soal yang diberikan dosen pengampu dalam bentuk <i>review</i> materi bagaimana cara memperoleh nilai eigen dan vektor eigen pada sistem persamaan linear Max Plus.		
Deskripsi luaran tugas: Hasil akhir adalah jawaban/hasil diskusi mahasiswa dan disampaikan melalui presentasi secara berkelompok di depan kelas.			