



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 PRODI MATEMATIKA

Kode
 Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Logika <i>Fuzzy</i>	22060112E02	Aljabar	T = 3	P = 0	4	28 Desember 2022
Otorisasi/Pengesahan	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
	Mohammad Nafie Jauhari, M.Si		Mohammad Nafie Jauhari, M.Si		Dr. Elly Susanti, M.Sc	
Learning Outcomes (LO)	PLO-PRODI yang dibebankan pada MK					
	PLO3	Mampu menguasai secara mendalam konsep teoritis aljabar, analisis, matematika terapan, statistika dan aktuaria, dan komputasi. (<i>Knowledge: Remember</i>).				
	PLO4	Menguasai strategi dasar untuk mengeksplorasi konsep matematika pada permasalahan nyata. (<i>Knowledge: Comprehend</i>).				
	PLO6	Mampu menerapkan prinsip pemodelan matematika dengan menggunakan teori yang sesuai (<i>Knowledge: Comprehend, Ability: Apply, Analyse</i>).				
	PLO7	Mampu berpikir logis dan sistematis untuk menganalisis masalah nyata pada teori aljabar, analisis, terapan, statistika dan aktuaria, dan komputasi. (<i>Ability: Apply and Analyse</i>).				
	PLO8	Mampu mengikuti perkembangan teknologi informasi dan menggunakan <i>software</i> matematika untuk menerapkan teori aljabar, analisis, terapan, statistika dan aktuaria, dan komputasi dalam menyelesaikan masalah nyata. (<i>Ability: Apply, Competence: Create</i>)				
	PLO9	Mampu menyusun algoritma matematika untuk menyelesaikan permasalahan nyata. (<i>Ability: Apply and Analyse</i>).				
	Course Outcomes (CO)					PLO
	CO1	Membedakan himpunan <i>fuzzy</i> dari himpunan tegas dan menjelaskan konsep dasar himpunan <i>fuzzy</i>				PLO3

	CO2	Menghitung hasil dari operasi baku dan operasi diperumum dari himpunan <i>fuzzy</i>	PLO3, PLO8
	CO3	Membuat model inferensi <i>fuzzy</i> untuk pengambilan keputusan	PLO4, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9
	CO4	Mengevaluasi dan membandingkan berbagai model inferensi <i>fuzzy</i> dalam konteks aplikasi yang berbeda	PLO4, PLO6, PLO8
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari teori <i>fuzzy</i> yang mencakup topik-topik seperti bilangan <i>fuzzy</i> , logika <i>fuzzy</i> , aplikasi logika <i>fuzzy</i> dalam sistem kendali, serta aplikasi logika <i>fuzzy</i> lainnya. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas konsep-konsep <i>fuzzy</i> yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Selama kuliah, mahasiswa akan dinilai melalui berbagai metode seperti keaktifan di kelas, tugas individu dan kelompok, serta ujian tengah dan akhir semester.		
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1. Himpunan <i>Fuzzy</i> 2. Bilangan <i>Fuzzy</i> 3. Logika <i>Fuzzy</i> 4. Aplikasi Logika <i>Fuzzy</i> dalam Pengambilan Keputusan		
Pustaka	Utama:		
	[Susilo] Frans Susilo. 2006. <i>Himpunan dan logika kabur serta aplikasinya</i> . Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu		
	Pendukung:		
	[Ross] Ross, T. J. (2009). <i>Fuzzy logic with engineering applications</i> . John Wiley & Sons.		
Dosen Pengampu	1. Evawati Alisah, M.Pd 2. Mohammad Nafie Jauhari, M.Si		
Mata kuliah syarat	Logika dan Himpunan		

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk				
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami evaluasi, materi pembelajaran, dan struktur pembelajaran selama satu semester.	Ketepatan dalam menjawab pertanyaan	Bentuk: Pertanyaan lisan Kriteria: Ketepatan dalam menjawab	Tatap Muka: Penyampaian materi sejarah dibentuknya himpunan <i>fuzzy</i> , perkembangan teori	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo]	0

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk				
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				<i>fuzzy</i> , dan pentingnya belajar logika <i>fuzzy</i> Belajar Mandiri: Definisi himpunan <i>fuzzy</i>			
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi bentuk dasar himpunan <i>fuzzy</i> dan notasi dasar himpunan <i>fuzzy</i>	Ketepatan dalam mengonversi himpunan tegas ke dalam himpunan <i>fuzzy</i>	Bentuk: Tes tulis Kriteria: Kelengkapan langkah dan penjelasan	Tatap Muka: Penyampaian materi himpunan <i>fuzzy</i> dengan terlebih dahulu melakukan review himpunan tegas Tugas Terstruktur: Mengonversi himpunan tegas ke himpunan <i>fuzzy</i> Belajar Mandiri: Fungsi keanggotaan <i>fuzzy</i>	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 3.1 – 3.2	5
3	Mahasiswa mampu memahami fungsi keanggotaan dan operasi baku himpunan <i>fuzzy</i>	Ketepatan dalam menjelaskan fungsi keanggotaan	Bentuk: Tes tulis Kriteria:	Tatap Muka: Penjelasan fungsi keanggotaan linier, segitiga, trapesium, sigmoid, Gauss, dan	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 3.3 – 3.4	5

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk				
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		linier, segitiga, trapesium, sigmoid, Gauss, dan Cauchy	Kelengkapan langkah dan penjelasan	Cauchy serta operasi baku himpunan <i>fuzzy</i> Tugas Terstruktur: Mengoperasikan dua himpunan <i>fuzzy</i> Belajar Mandiri: Mempelajari perumuman operasi baku himpunan <i>fuzzy</i>			
4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi apakah suatu operasi memenuhi sifat operasi himpunan <i>fuzzy</i> Mahasiswa mampu mengoperasikan dua himpunan <i>fuzzy</i> menggunakan operator <i>fuzzy</i> yang diperumum	Kelengkapan pembuktian sifat operasi Ketepatan hasil operasi	Bentuk: Tugas individu Kriteria: Ketepatan pembuktian dan hasil operasi	Tatap Muka: Penjelasan operasi himpunan <i>fuzzy</i> yang diperumum Tugas Terstruktur: Membuktikan suatu operasi memenuhi sifat operasi himpunan <i>fuzzy</i> , Mengoperasikan dua himpunan <i>fuzzy</i> dengan operasi baku yang diperumum	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 3.5	5

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk				
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi prinsip perluasan dan ukuran <i>fuzzy</i> Mahasiswa mampu menerapkan aplikasi pootongan α	Ketepatan menjawab soal	Bentuk: Tugas individu Kriteria: Ketepatan menjawab dan kelengkapan langkah	Tatap Muka: Penjelasan potongan α dan penggunaannya dalam prinsip perluasan dan ukuran <i>fuzzy</i> Belajar Mandiri: Mempelajari materi relasi <i>fuzzy</i>	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 3.6	5
6-7	Mahasiswa mampu membedakan relasi tegas dan relasi <i>fuzzy</i> serta membangun relasi komposisi relasi <i>fuzzy</i>	Ketepatan menjawab pertanyaan	Bentuk: Tugas individu Kriteria: Kelengkapan langkah penyelesaian dan ketepatan hasil	Tatap Muka: Penjelasan relasi tegas dan relasi <i>fuzzy</i> serta penjelasan komposisi relasi <i>fuzzy</i> umum dan khusus	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] Bab 4	5
8	UTS						25
9-10	Mahasiswa mampu mengubah bilangan tegas ke dalam bilangan <i>fuzzy</i> dan mengoperasikannya	Ketepatan menjawab pertanyaan dan kelengkapan langkah	Bentuk: Tugas individu Kriteria: Ketepatan jawaban	Tatap Muka: Penjelasan bilangan <i>fuzzy</i>, cara membangunnya, dan mengoperasikannya Tugas Terstruktur:	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] Bab 5	5

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
				(5)	(6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Mengoperasikan bilangan <i>fuzzy</i> Belajar Mandiri: Mempelajari sifat-sifat mendasar dari logika <i>fuzzy</i>			
11	Mahasiswa mampu menggunakan logika <i>fuzzy</i> untuk menyelesaikan masalah <i>fuzzy</i>	Ketepatan jawaban	Bentuk: Tugas individu Kriteria: Ketepatan jawaban	Tatap Muka: Penjelasan logika biner ke logika banyak nilai, variabel dan pengubah linguistik Tugas Terstruktur: Tugas kelompok Belajar Mandiri: Mempelajari proposisi <i>fuzzy</i>	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 6.1 – 6.2	5
12-13	Mahasiswa mampu mengidentifikasi proposisi <i>fuzzy</i> , implikasi <i>fuzzy</i> , dan penalaran <i>fuzzy</i>	Ketepatan jawaban	Bentuk: Tugas kelompok, riset mini Kriteria: Ketepatan jawaban dan keluasan pembahasa	Tatap Muka: Penjelasan proposisi <i>fuzzy</i> , implikasi <i>fuzzy</i> , dan penalaran <i>fuzzy</i> Tugas Terstruktur: Tugas individu	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] 6.3 – 6.4	5

Mgg ke-	Sub CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
				(5)	(6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Belajar Mandiri: Mempelajari inferensi <i>fuzzy</i>			
14-15	Mahasiswa mampu menerapkan metode inferensi Mamdani, Sugeno, dan Tsukamoto	Kelengkapan makalah, keluasan pembahasan, ketepatan kesimpulan	Bentuk: Makalah tugas individu Kriteria: Kelengkapan makalah, keluasan pembahasan, ketepatan kesimpulan	Tatap Muka: Penjelasan metode inferensi <i>fuzzy</i> yang meliputi metode Mamdani, Sugeno, dan Tsukamoto	Belajar mandiri: Video pembelajaran dan buku ajar	[Susilo] Bab 7	5
16	UAS						30
	Total						100