

Departemen Matematika
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember
 email : matematika@its.ac.id – web : <https://www.its.ac.id/matematika>

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah : Logika Fuzzy
	Kode Mata Kuliah : KM184829
	Kredit : 2
	Semester : 8

Deskripsi Mata Kuliah

Kuliah ini bertujuan untuk memberikan konsep dasar logika fuzzy dan aplikasinya. Kuliah ini terdiri dari dua bagian: bagian teori dan bagian aplikasi. Bagian pertama (bagian teori) meliputi konsep dasar fuzzy set dan operasi, ukuran kefuzzian dan kefuzzian pengukuran, perluasan teori fuzzy ke bilangan dan fungsi, relasi fuzzy dan graf fuzzy, pengembangan sifat-sifat fuzzy ke probabilitas dan himpunan fuzzy. Bagian kedua merupakan bagian aplikasi yang terdiri atas teknik inferensi fuzzy, aplikasi inferensi untuk logika fuzzy, model himpunan fuzzy dalam riset operasi.

Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan Mata Kuliah

CPL 1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi
CPL 2	[C3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana dan praktis dengan mengaplikasikan pernyataan matematika dasar, metode dan komputasi
CPL 3	[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi

CPL 5	[C3] Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan isu-isu terkini tentang matematika
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa berkemampuan baik dalam menjelaskan konsep himpunan crisp dalam teori himpunan 2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep himpunan fuzzy, bagaimna relasi dan mekanisme nilai keanggotaan fuzzy. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan aljabar himpunan fuzzy (T-norm dan T-conorms), Hedges, aritmatika fuzzy, penalaran dan proposisi fuzzy 4. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep karakteristik rule based system, sistem produksi, fuzzifikasi dan defuzzifikasi sistem data-. driven, dan rule base expert system 5. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep rule based expert system, forward dan backward chaining, serta mengatasi ketidakpastian dalam rule based system. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ketidakpastian dalam sistem berbasis aturan, kombinasi bilangan fuzzy dan keanggotaan, metode Bayes dan Dempster-Shafer 7. Mahasiswa mampu menjelaskan modifikasi data dan nilai kebenaran, pemilihan tipe penalaran, fuzzifikasi dan defuzzifikasi 8. Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi fuzzy untuk pengenalan pola meliputi fuzzy clustering, fuzzy time series, fuzzy pattern recognition. 9. Mahasiswa mampu menjelaskan pengambilan keputusan fuzzy, meliputi multi criteria, multi person dan multi stage, pengambilan keputusan fuzzy bertahap, metode perankingan fuzzy dan pemrograman linier fuzzy 	
Pokok Bahasan	
Konsep himpunan crisp, konsep himpunan fuzzy, relasi himpunan fuzzy, operasi himpunan fuzzy, inferensi berbasis aturan, inferensi fuzzy, logika fuzzy, fuzzy decision making.	
Prasyarat	
Logika Matematika	
Pustaka	

1. Kwang H. Lee, “ First Course on Fuzzy Theory and Applications”, Penerbit Springer Verlag Berlin, 2005

Pustaka Pendukung

1. Zimmerman, “Fuzzy Set and Fuzz Logic”, Kluwer Publishing, 1991
2. William Siler and James J. Bookley, “Fuzzy Expert System and Fuzzy Reasoning”, Penerbit Wiley and Sons, Inc, 2006
3. George J. Klir dan Bo Yuan, “Fuzzy Set and Fuzzy Logic”, Prentice Hall, 1995