

Fakülte/Enstitü/Yüksekokul	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Bölüm/Program	Makine Mühendisliği
Ana Bilim / Bilim Dalı	Makine Mühendisliği

Programın Türü	Dersin Adı	Yarıyıl	Kredi		
☐ Yüksek Lisans ☒ Doktora	Bulanık Mantık Tabanlı Kontrol Sistemleri	Güz ☒ Bahar	T 3	U 0	ECTS 5

Dersi Veren Öğretim Elemanı (Adı, Soyadı, Unvanı)	Dersin Verilebileceği Diller	Ders Gün ve Saati	Dersin Kodu
Prof. Dr. Mete KALYONCU	Türkçe	Pazartesi 9.00-12.00	8125011001

Sınav ve Değerlendirme Yöntemleri			
	Değerlendirme Yöntemi	Adet	Yüzdesi (%)
	Laboratuvar		
	Sözlü		
	Ödev + Sözlü		
	Proje + Sözlü		
	Yazılı Sınav		
	Diğer (.....)		

Dersin Amaç ve Hedefleri	Bulanık Mantığın Temelleri: Belirsizlik, Kümeler (Klasik/Bulanık), Üyelik Dereceleri ve Fonksiyonları. Küme İşlemleri ve Mantık: Bulanık Operatörler, İlişkiler (VE/VEYA), Matematiksel İşlemler. Sistem Tasarımı: Kural Tabanlı Oluşturma (EĞER-İSE), Çıkarım Yöntemleri (Mamdani, Sugeno), Durulaştırma. Modelleme ve Uygulama: Bulanık Modelleme, Fonksiyon Uydurma, Kontrol Sistemlerinde Uygulamalar.
Dersin İçeriği	1-Giriş 2-Mantığın temelleri 3-Bulanık mantığa giriş 4-Bulanık kümeler ve üyelik fonksiyonları 5-Bulanık ilişkiler işlemler ve aritmetik 6-Bulanık akıl yürütme 7-Durum çalışması İklimlendirme probleminin bulanıklaştırılması 8-Kontrolcü tasarımının temelleri 9-Bulanık Mantık ile kontrol 10-Durum çalışması: Mandani tipi kontrolcü tasarımı 11-Durum çalışması: Takagi Sugeno tipi kontrolcü tasarımı 12-Bulanık mantık yönlendirici kontrol 13-Durum çalışması: Bulanık mantıklı PID Kontrolcü 14-Durum çalışması: Mekatronikte bulanık mantık ile kontrol
Öğretme Yöntemleri	Yüz yüze, sunum, tartışma, ev ödevi, proje, araştırma
Takip Edilecek Kitap(lar)	1. Fuzzy Logic: Intelligence, Control, and Information, John YEN, Reza LANGARI, 1998 2. Fuzzy Logic with Engineering Applications, Timothy J. Ross, 2004 3. Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB, S. N. Sivanandam, S. Sumathi and S. N. Deepa, 2007