

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: MCE 453				Dersin Adı: Bulanık Mantık			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
8	3+0+0	3	5	İngilizce	Seçmeli	Ders	ME 336
Dersin Amacı				Bu derste öğrencilere bulanık mantık teorisi öğretilmekte, bulanık mantık ile kontrolör tasarımı teknikleri gösterilmektedir.			
Dersin İçeriği				Bulanık Kümeler Teorisi. Bulanık Kurallar ve Bulanık Muhakeme. Bulanıklaştırma, berraklaştırma. Bulanık Çıkarım Sistemleri. Mamdani Bulanık Modelleri. Sugeno Bulanık Modelleri. Tsukamoto Bulanık Modelleri. Bulanık Mantık ile Kontrolör tasarımı. Endüstride bulanık mantık uygulamaları. Endüstriyel Bulanık Mantık kontrolörler. Matlab ortamında bulanık mantık uygulamaları.			
Dersin Öğrenme Çıktıları				<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bulanık mantık metodolojisini, avantaj ve dezavantajlarını bilir [3, 9], 2. Çeşitli bulanık modelleri tanıır [3, 9], 3. Bulanık mantık ile kontrolör tasarlayabilir, hangi durumlarda bulanık mantık kontrolörün kullanılması gerektiğini bilir [3, 9], 4. Matlab ile bulanık mantık kontrolör tasarlayabilir ve kontrol sisteminin simülasyonunu gerçekleştirebilir [3, 9, 13]. <p>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</p>			
Dersin ISCED Kategorisi				52 Mühendislik			
Ders Kitabı				<i>An introduction to Fuzzy Logic for Practical Applications</i> , Kazuo Tanaka, Springer, 1996			
Yardımcı Kaynaklar				<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fuzzy Logic with Engineering Applications</i>, Timothy J. Ross, McGraw-Hill, Inc., 1995. 2. <i>An Introduction to Fuzzy Control</i>, D. Driankov, H. Hellendorn, M. Reinfrank, Springer-Verlag, 1995. 3. <i>Neuro-Fuzzy and Soft Computing, a computational approach to learning and machine intelligence</i>, J.R. Jang., C.T. Sun, E. Mizutani, Prentice Hall, 1997. 			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Bulanık Mantığa Giriş	-
2	Bulanık Kümeler Teorisi	-
3	Bulanık Kurallar ve Bulanık Muhakeme.	-
4	Bulanıklaştırma, berraklaştırma	-
5	Bulanık Çıkarım Sistemleri. Mamdani Bulanık Modelleri.	-
6	Sugeno Bulanık Modelleri	-
7	Tsukamoto Bulanık Modelleri	-
8	Bulanık Mantık ile Kontrolör tasarımı	-
9	Bulanık Mantık ile Kontrolör tasarımı	-
10	Endüstride bulanık mantık uygulamaları	-
11	Endüstride bulanık mantık uygulamaları	-
12	Matlab ortamında bulanık mantık uygulamaları	-
13	Matlab ortamında bulanık mantık uygulamaları	-
14	Genel Tekrar	-

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	14 en az	15
	Dönem Ödevi / Projesi	1	20
	Raporlar	-	-
	Bitirme Tezi/Projesi	-	-
	Seminer	-	-

	Ödevler	2	15
	Sunum	-	-
	Arasnavlar	2	20
	Proje	-	-
	Laboratuar	-	-
	Diğer	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		1	30
Toplam			100

DERSİN MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1 Kimya, diferansiyel ve entegral hesaba dayanan fizik ve ileri matematik konularını kavrama,	X		
2 İstatistik, doğrusal cebir ve mühendislik bilimleri (mekanik, termodinamik, malzeme bilimi) konularını kavrama,	X		
3 Mekatronik mühendisliği problemlerine matematik, fen ve mühendislik bilgisini uygulama yeteneği,			X
4 Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama,	X		
5 Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini ele almak için gereken çok yönlü eğitim,	X		
6 Çağımızın sorunlarını tanıma,	X		
7 Deney tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama yeteneği,	X		
8 Mekatronik mühendisliğine ait mekanik ve ısı sistemleri , bileşenleri, süreçleri, isterleri karşılayacak şekilde tasarlama yeteneği,	X		
9 Mekatronik mühendisliği problemlerini (açık uçlu problem/ tasarım) tanımlama, biçimlendirme/ modelleme ve çözme yeteneği,			X
10 Çok disiplinli takımlar içerisinde iş görebilme yeteneği,	X		
11 Yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin iletişim kurma yeteneği,	X		
12 Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve bu eğitime katılma yeteneği,	X		
13 Modern mühendislik tekniklerini, becerilerini ve mühendislik uygulamaları için gereken hesaplama araçlarını kullanma yeteneği.		X	

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	11	11
Kısa Sınavlar	14	1	14
Dönem Ödevi / Projesi	1	10	10
Raporlar	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi	-	-	-
Seminer	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	2	28
Ödevler	2	5	10
Sunum	-	-	-
Arasnavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	2	7	14
Proje	-	-	-
Laboratuar	-	-	-
Toplam İş Yüğü			129
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			5

Revizyon/Tarih (1) 01.09.2013	Koordinatör / HAZIRLAYAN Erkin DİNÇMEN	ONAYLAYAN
----------------------------------	---	-----------