



ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 151228545 - 151248545

DERSİN ADI: Fuzzy Logic

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
8	3	2	4	7	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe () İngilizce (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim	Sosyal		
0		4 ()		0	0		
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	30	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı	10	30
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	40			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Sözlü					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Klasik küme ve bulanık kümeler, klasik ve bulanık ilişkiler, üyelik fonksiyonları, klasik-bulanık ve bulanık-klasik çevrimleri, bulanık aritmetik, genişleme yasası, bulanık kural tabanlı sistemler, bulanık karar verme, bulanık sınıflandırma.					
DERSİN AMAÇLARI		Bulanık mantık kavramını tanıtmak, bulanık mantık temellerini öğretmek, öğrencilere karmaşık sistemleri kelimelerle modelleyebilme ve bulanık mantık çerçevesinde değerlendirme yapabilme becerilerini kazandırmaktır.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Öğrenciler bulanık mantığı tanıyacak, mesleki bir uygulama veya mesleki bir tasarım yaparken ihtiyaç duyduklarında bulanık mantık kavramını kullanabileceklerdir.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1) Bulanık mantık hakkında genel bilgi sahibi olmak 2) Bulanık mantıkla tasarlanmış bir sistemi analiz edebilme becerisi kazanmak 3) Bulanık mantık kullanarak temel tasarımlar yapabilme (üyelik fonksiyonları tanımlayabilme, kural tabanlı bir bulanık sistem oluşturup bulanık çıkarımlarla değerlendirip çıktılarını bulanık veya kesin olarak kullanabilme) becerisi kazanmak					
TEMEL DERS KİTABI		Timothy J. Ross, Fuzzy Logic With Engineering Applications, Wiley, 2010.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		1) J.R. Jang, C.Sun, Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, 1997 2) G.J. Klir, B. Yuan, Fuzzy Sets and Fuzzy Logic Theory and Applications, Prentice Hall, 1995					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Bulanık mantık – giriş (Lab: MATLAB – giriş)
2	Klasik küme ve bulanık kümeler (Lab: Bulanık küme işlemleri (tümleme, kesişme, birleşme))
3	Klasik ilişkiler, bulanık ilişkiler (Lab: Klasik kartezyen çarpım, bulanık kartezyen çarpım)
4	Kesikli ve sürekli üyelik fonksiyonları (Lab: Klasik ve bulanık ilişkiler, bileşke)
5	Üyelik fonksiyonları oluşturma yöntemleri (Lab: Üyelik fonksiyonları)
6	Bulanıktan kesin değere çevrim (Lab: Fuzzification ve defuzzification yöntemleri)
7	Bulanık aritmetik, bulanık rakamlar (Lab: bulanık aritmetik, örnekler)
8	Arasınav
9	Arasınav
10	Bulanık genişleme yasası (Lab: bulanık genişleme problemleri)
11	Klasik mantık ve bulanık mantık karşılaştırmaları (Lab: MATLAB fuzzy logic toolbox)
12	Bulanık kural tabanlı sistemler (Lab: Bulanık çıkarım sistemleri)
13	Mamdani ve Sugeno bulanık çıkarım sistemleri (Lab: Mamdani FIS ve Sugeno FIS örnekler)
14	Bulanık karar verme, bulanık sınıflandırma (Lab: Fuzzy clustering örnekleri)
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.		X		
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.		X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X		
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:

4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç

Hazırlayan öğretim üyesi/üyleri: Yrd. Doç. Dr. H. Serhan Yavuz

İmza(lar):

Tarih: 10.03.2016