

YAPAY SİNİR AĞLARI

1	Ders Adı:	YAPAY SİNİR AĞLARI
2	Ders Kodu:	EEM4420
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. NEYİR ÖZCAN SEMERCİ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta:neyir@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 06 50 Adres: Elektronik Mühendisliği Bölümü 5. Kat, No:540
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Yapay Sinir Ağları konusunda öğrencilere teorik ve uygulamalı bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Yapay sinir ağları hakkında yeterli teorik ve pratik bilgiyi kazanır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kuramsal ve uygulamalı bilgileri Yapay sinir ağları alanındaki mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme.
	2	Yapay sinir ağlarının oluşturulmasında karşılaşılan karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek saptayabilme, tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme.
	3	Yapay sinir ağlarının öğrenme işlemi sırasında karşılaşılan karmaşık bir sistemi, süreci, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlayabilme.
	4	Bilişim teknolojilerinden etkin bir biçimde faydalananak sayısal işaret işleme uygulamaları için modern teknik ve araçları geliştirebilme, seçebilme ve kullanabilme.
	5	Yapay sinir ağları alanındaki mühendislik problemlerinin incelenmesi için veri toplayabilme ve sonuçları analiz ederek yorumlayabilme.
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Yapay Zeka ve Yapay sinir ağları	
2	Yapay sinir ağlarının oluşturulması.	
3	Yapay sinir ağlarının oluşturulması: McCulloch-Pitts Modeli	
4	Aktivasyon fonksiyonları	
5	Yapay sinir ağı Modelleri: İleri beslemeli yapay sinir ağları, Geri beslemeli yapay sinir ağları	
6	Yapay sinir ağlarında öğrenme: Danışmanlı, Danışmansız, Desteklemeli Öğrenme	
7	Yapay sinir ağlarında öğrenme kuralları: Hebbian, Perceptron, Delta	
8	Yapay sinir ağlarında öğrenme kuralları: Widrow-Hoff, Correlation, Winner-Take-All, Outstar	
9	Çok katmanlı Algılayıcılar, XOR problemi	
10	Geri yayılım Algoritması	
11	Yapay sinir ağlarında ağ performansının değerlendirilmesi	
12	Yapay Sinir Ağları modelleri: LVQ Modeli, Adaptif Rezonans Teori (Art)	
13	Gradyen Tipi Hopfield Sinir Ağları ve elektrik devre elemanları kullanarak gerçekleştirilmesi	
14	CNNs, Kohen-Grossberg, Cognitron Ağları	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. M. Jacek Zurada, , Introduction to Artificial Neural Systems, West Publishing Company, 1992, 2. S. Haykin, Neural Networks: A Comprehensive Foundation (2nd Edition), Prentice-Hall, 1998 3. L.O. Chua, T. Roska, Cellular Neural Networks and Visual Computing, Foundations and Applications, Cambridge University Press, 2002. 4. Ç. Elmas, Yapay Sinir Ağları, Seçkin Yayınevi,.2003. 5. Ö. Efe, O. Kaynak, Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları, Boğaziçi Üniv., 2000. 6. A. Babaev, Bulanık Mantık ve Uygulamaları, Uludağ Üniv., 1998.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	25.00	25.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30.00	30.00
Toplam İş Yüğü			150.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.17
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							