



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Yapay Ağlar	821618009

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
8	3	0		5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	X			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	Calculus I, Lineer Cebir, Bilgisayar Programlama
Dersin Amacı	Değişik tip'deki yapay ağların öğrenilmesi, bu ağların teorik analizlerinin gösterilmesi.
Dersin Kısa İçeriği	Temel yapay sinir ağları yapı ve kurallarının tanıtılması. Matematiksel analizlerinin incelenmesi, gerçek zamanlı problemlere uygulaması

Dersin Öğrenim Çıktıları		Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1	Öğrenciler, yapay sinir ağları kavramını anlayacaklardır.	1, 2, 5	1, 2, 6	A
2	Öğrenciler, yapay sinir ağı tekniklerini öğrenebileceklerdir.	1, 2, 3	1, 2, 6	A
3	Öğrenciler, bu metodlar yardımıyla bulunan çözümleri değerlendirebileceklerdir.	1, 2, 4	1, 2, 6	A
4	Öğrenciler, yapay sinir ağları ile ilgili güncel araştırmaları takip edebileceklerdir.	1, 2, 6	1.7. 11	A
5	Öğrenciler, yapay sinir ağı paket programlarının kullanımını öğreneceklerdir.	1, 2, 5	1, 2, 6, 14	A

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Fundamentals of Neural Networks, Laurene V. Fausett
Yardımcı Kaynaklar	Neural Networks: A Comprehensive Foundation Simon S. Haykin
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Fundamentals of Neural Networks, Laurene V. Fausett

Dersin Haftalık Planı	
1	Yapay sinir ağlarına giriş
2	Ağ eğitiminin temelleri
3	Denetimli Öğrenme: Perceptron, Adalines
4	Denetimli Öğrenme: Çok katmanlı perceptronlar (MLPs) ve Geri yayılım
5	Denetimsiz Öğrenme: Basit Rekabetçi Ağlar: Kazanan hepsini alır, Hamming ağı
7	Öğrenme Vektör Kuantizasyonu (LVQ), Karşı yayılım Ağları (CPN)
8	Vize sınavı
9	Adaptif Rezonans Teorisi (ART)
10	Kohonen Kendini Düzenleyen Haritalar (SOMs)
11	Destek Vektör Makineleri
12	Uygulamalar
13	Hopfield Ağları
14	Yapay sinir ağlarının bazı uygulamaları
15	Yapay sinir ağlarının bazı uygulamaları
16,17	Final Sınavı

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev	5	3	15
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
Toplam iş yükü			138
Toplam iş yükü / 30			4,6
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl İçi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	50
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Bilgisayar mühendisliği, matematik ve fen bilimleri ile ilgili konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	3
2	Bilgisayar mühendisliğinde karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	4
3	Modern tasarım yöntemlerini kullanarak karmaşık bir sistemi, süreci, veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	2
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	3
5	Bilgisayar mühendisliği problemlerinin incelenmesi için test yöntemleri tasarlama, uygulama, analiz ve yorumlama becerisi.	3
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi, takımla uyumlu bireysel çalışma becerisi.	3
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	3
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	3
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	3
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	3
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	3

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Doç. Dr. Özer Çelik		
İmza			

6/06/2024