



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Bilgisayar Tabanlı Öğrenen Sistemler	MTM4632	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Atanmamış
Dersi Veren(ler)	Nilgün Güler Bayazıt
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Öğrencilere karşılaştıkları problemleri modelleyip, çözümleyip, yorumlama yapacak becerinin sağlanması.
Dersin İçeriği	Bilgisayar tabanlı öğrenen sistemlere giriş. Eğitici ve eğitici olmayan öğrenme teknikleri. Karar kuramsal sınıflandırma. Yapay sinir ağları ve uygulamaları. Boyut indirgeme ve öznetelik seçimi. Karar ağaçları ve kural türetme. Genetik algoritmalar. Örüntü tanıma uygulamaları.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler iyi bir programlama beceresi kazanırlar.
2	Öğrenciler ileride karşılaştıkları problemlerde çözüm üretebilmeleri için gerekli yaratıcılığı kazanırlar.
3	Öğrenciler akıllı yazılımların nasıl geliştirileceğini öğrenirler.
4	Öğrenciler öğrendikleri teknikleri ileride karşılaştıkları projelerde kullanabilirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bilgisayar tabanlı öğrenen sistemlere giriş.	Ders kitabı 1
2	Eğitici ve eğitici olmayan öğrenme teknikleri (Eğitici öğrenme. K-ortalama, gaussian mixture ve expectation-maksimizasyon algoritması vb.)	Ders kitabı 1
3	Karar kuramsal sınıflandırma.	Ders kitabı 1
4	Yapay sinir ağlarına (YSA) giriş: Nöron ağları ile hesaplama ve tarihçesi / Biyolojik sinir ağları ve biyolojik nöron / Nöron modeli / Aktivasyon fonksiyonları	Ders kitabı 1
5	Ağ topolojileri: İleri beslemeli ve geri beslemeli ağlar. Yapay sinir ağı modelleri: Statik ve dinamik ağlar. Yapay sinir ağlarının eğitilmesi- Eğitici ve Eğitici olmayan öğrenme.	Ders kitabı 1

6	Öğrenme kuralları: Hebb kuralı, Perceptron kuralı, Delta kuralı, Widrow-Hoff kuralı, Yarışmalı öğrenme kuralı. ADALINE. Perceptron/	Ders kitabı 1
7	Çok katmanlı ağlar ve geriye yayılma algoritması, genelleştirilmiş Delta kuralı	Ders kitabı 1
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Vize	
10	Boyut indirgeme ve öznitelik seçimi: sınıf ayrıştırılabilirlik ölçütleri, eniyi öznitelik üretimi	Ders kitabı 1
11	Tek değişkenli karar ağaçları ile kural türetme -ID tree	Ders kitabı 1
12	Çok değişkenli karar ağaçları ile kural türetme-CART Algoritması	Ders kitabı 1
13	Genetik algoritmalar	Ders kitabı 1
14	Genetik algoritmalar ile bilgisayar uygulamaları	Ders kitabı 1
15	Örüntü tanıma uygulamaları, Dersin revize edilmesi, proje sunumları	Ders kitabı 1
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	40
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84

Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	35	35
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			165
Toplam İşyükü / 30(s)			5.50
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----