Ders İzlencesi

Ders Kodu - Ders Adı	**BVA100 - Makine Öğrenmesinin Temelleri**
Ders Türü	II.Yarıyıl
Teori + Uygulama	2+2
AKTS	**5.0**
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Zorunlu Dersler
Öğretim Elemanları	ÖĞR. GÖR. AHMET MÜCAHİD ARVASİ

Dersin Veriliş Biçimi	Yüz Yüze
Önkoşullar	Bu dersin önkoşul ya da eş koşulu bulunmamaktadır.

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
1. hafta		Makine Öğrenmesine Giriş: Temel Kavramlar, Yapay Zeka ile Farkları ve Öğrenme Türleri	
2. hafta		Veri Ön İşleme 1: Veri Kümelerini Anlama, Eksik Veri Analizi ve Veri Temizleme	
3. hafta		Veri Ön İşleme 2: Özellik Ölçeklendirme (Scaling), Kategorik Veri Kodlama ve Veri Setlerinin Ayrılması (Train/Test Split)	
4. hafta		Denetimli Öğrenme 1: Algoritma Seçimi ve Doğrusal Regresyon (Linear Regression) Temelleri	
5. hafta		Denetimli Öğrenme 2: Sınıflandırma Mantığı ve Lojistik Regresyon (Logistic Regression)	
6. hafta		Denetimli Öğrenme 3: Karar Ağaçları (Decision Trees) ve Rastgele Orman (Random Forest) Algoritmaları	
7. hafta		Denetimli Öğrenme 4: Destek Vektör Makineleri (Support Vector Machines - SVM) ve Çekirdek (Kernel) Hilesi	
8. hafta		Ara Sınav	
9. hafta		Model Değerlendirme ve Metrikler: Karışıklık Matrisi (Confusion Matrix), Kesinlik (Precision), Duyarlılık (Recall) ve F1-Skoru	
10. hafta		Model Doğrulama ve İyileştirme: Çapraz Doğrulama (Cross-Validation) ve Hiperparametre Optimizasyonu (Grid Search, Random Search)	
11. hafta		Denetimsiz Öğrenme 1: Kümeleme (Clustering) Temelleri ve K-Ortalamalar (K-Means) Algoritması	
12. hafta		Denetimsiz Öğrenme 2: Hiyerarşik Kümeleme (Hierarchical Clustering) ve Dendrogram Kullanımı	
13. hafta		Boyut İndirgeme Teknikleri: Temel Bileşenler Analizi (PCA) ve Veri Karmaşıklığını Azaltma	
14. hafta		Makine Öğrenmesi Proje Yaşam Döngüsü: Uçtan Uca Model Tasarımı, Bulguların Raporlanması ve Proje Sunumları	

Öğrenme Çıktıları

#	Öğrenme Çıktıları
1	Öğrenciler bu dersi başarıyla tamamladıklarında; makine öğrenmesinin temel kavramlarını, öğrenme türlerini ve algoritma seçimi kriterlerini kavrayarak gerçek dünya veri setleri üzerinde eksik veri analizi, özellik ölçeklendirme ve veri ayırma gibi ön işleme adımlarını gerçekleştirebilecek, doğrusal/lojistik regresyon, karar ağaçları ve destek vektör makineleri gibi denetimli öğrenme algoritmaları ile K-ortalamalar ve hiyerarşik kümeleme gibi denetimsiz öğrenme modellerini başarıyla uygulayabilecek, ayrıca boyut indirgeme tekniklerini kullanarak veri karmaşıklığını azaltırken, karışıklık matrisi, çapraz doğrulama ve hiperparametre optimizasyonu yöntemleriyle modellerin performansını bilimsel bir yaklaşımla değerlendirip uçtan uca etkili makine öğrenmesi projeleri geliştirebilecek yetkinliğe ulaşacaklardır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İçerik girilmemiştir.

Dersin Teması

İçerik girilmemiştir.

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Teorik Derse Katılım	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık & Pekiştirme Amaçlı)	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Proje - Rapor - Sunum Hazırlama	0	0	0
Ara Sınav Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Final Sınavı Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Uygulama (Laboratuvar, Müzik/Enstrüman Uygulaması, Atölye/Saha Çalışması vb.)	0	0	0
Staj Uygulaması	0	0	0
		Hesaplanan AKTS	**0**

Ölçme ve Değerlendirme

İçerik girilmemiştir.