

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu			Sınıfı		Yarıyılı
EBT357			4		7
Dersin Adı			T	U	L AKTS
Makine Öğrenmesine Giriş			3	1	0 6
Dersin Dili					
İngilizce					
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans		Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü	Örgün Öğrenim				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere makine öğrenmesi (ML) teknikleri ve algoritmaları hakkında temel bir anlayış kazandırmaktır. Öğrenciler, veri analizi, modelleme ve değerlendirme gibi temel süreçleri öğrenerek makine öğrenmesi alanında pratik beceriler edineceklerdir. Ayrıca, dersin hedeflerinden biri de öğrencilerin makine öğrenmesinin teorik temellerini ve bu temeller üzerine kurulu algoritmaların nasıl geliştirildiğini kavramalarını sağlamaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders, makine öğrenmesiyle ilgili temel kavramları, yöntemleri ve uygulamaları kapsamaktadır. İçerik, hem teorik bilgi hem de pratik örneklerle desteklenmektedir. Amaç, öğrencilere makine öğrenmesi yöntemlerini analiz etme, uygulama geliştirme ve sonuçları yorumlama yetkinliği kazandırmaktır.				
Ön Koşulları	-				
Dersin Koordinatörü	Dr. Kaan Deveci				
Dersi Verenler	Dr. Kaan Deveci				
Dersin Yardımcıları	Dr. Kaan Deveci				
Dersin Staj Durumu	Yok				
Ders Kaynakları					
Ders Notu	Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press. http://www.deeplearningbook.org . Machine Learning, Tom Mitchell, McGraw Hill, 1997. https://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html				
Diğer Kaynaklar	Ders notları Google Python eğitim notları, https://developers.google.com/edu/python/				
Materyal Paylaşımı					
Dokümanlar	-				
Ödevler	4 ödev ve 1 dönem projesi				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar	1 ara sınav ve 1 final sınavı	
Dersin Yapısı		
Matematik ve Temel Bilimler	25	%
Mühendislik Bilimleri	25	%
Mühendislik Tasarımı	-	%
Sosyal Bilimler	-	%
Eğitim Bilimleri	-	%
Fen Bilimleri	25	%
Sağlık Bilimleri	-	%
Alan Bilgisi	25	%
Değerlendirme Sistemi		
	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	20
Kısa Sınav	-	-
Ödev	4	20
Devam	-	5
Uygulama	-	-
Proje	1	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	6	72
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama			
Laboratuvar	14	1	14
Proje	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları	
1	Öğrenciler, makine öğrenmesinin temel kavramlarını ve teorik temellerini açıklayabileceklerdir.

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

2	Öğrenciler, çeşitli makine öğrenmesi algoritmalarını uygulayabilecek ve bu algoritmaların avantajlarını ve sınırlamalarını anlayacaklardır.
3	Öğrenciler, veri ön işleme, model seçimi ve değerlendirme süreçlerini gerçekleştirebileceklerdir.
4	Öğrenciler, ileri beslemeli yapay sinir ağları ve derin öğrenme gibi ileri düzey konular hakkında bilgi sahibi olacaklardır.
5	Öğrenciler, makine öğrenmesi modellerini gerçek dünya veri setlerine uygulayabilecek ve sonuçları analiz edebileceklerdir

Ders Konuları

1	Makine Öğrenmesine Giriş
2	Denetimli Öğrenme – Doğrusal Regresyon
3	Denetimli Öğrenme – Lojistik Regresyon
4	Denetimli Öğrenme – Sınıflandırma
5	Denetimsiz Öğrenme – Kümeleme
6	Destek Vektör Makineleri (SVM)
7	İleri Beslemeli Yapay Sinir Ağları
8	Ara Sınav
9	Veri Ön İşleme, Temizleme ve Model Seçimi
10	Model Değerlendirme Ölçütleri
11	Temel Bileşenler Analizi (PCA)
12	Pekiştirmeli Öğrenme
13	Model Toplulukları (Ensembles)
14	Etik
15	Proje Çalışması
16	Final Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	4	5	4	5	4	4	4	3	5
2	4	5	4	5	5	5	4	4	5
3	3	5	4	5	5	5	4	4	5
4	3	4	4	4	4	5	5	3	4
5	4	5	5	5	5	5	4	5	5

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=5706>



ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Hazırlayan:	Kaan Deveci
Güncelleme Tarihi:	16.06.2025