

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ISI 520	Yapay Öğrenme	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	<p>Bu ders, yapay öğrenme ve istatistiksel örüntü tanıma konularına genel bir giriş sağlar. Konular şunlardır: (i) Denetimli öğrenme (parametrik / parametrik olmayan algoritmalar, destek vektör makineleri, çekirdekler, yapay sinir ağları). (ii) Denetimsiz öğrenme (kümeleme, boyut azalması, tavsiye sistemleri). (iii) Makine öğrenmede temel konseptler (önyargı / varyans teorisi; makine öğrenmede yenilik süreci ve AI). Ders aynı zamanda, metin tanımadan (web araması, anti-spam), mobil hesaplama kadar çeşitli vaka analizlerini ve uygulamaları içermektedir. Python programlama ve Scikit-Learn platformu kullanılarak pratik yapılacaktır. Öğrenciler üst düzey konferans ve dergiler makalelerini inceleyeceklerdir.</p>
İçerik	<p>1. Hafta: Giriş ve Motivasyon (Dersin İçeriği, Kısa Tarihçesi, Zorluklar, Temel Kavramlar)</p> <p>2. Hafta: Doğrusal Cebir ve Olasılık Hatırlatmaları</p> <p>3-4 Hafta: Denetlemeli Öğrenme Temelleri: Bir ve Birden Çok Değişkenli Lineer Regresyon, Lojistik Regresyon</p> <p>5. Hafta: Bayes Karar Teorisi</p> <p>6. Hafta Boyut Azaltma</p> <p>7. Hafta Kümeleme</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9-10. Hafta: Parametrik Olmayan Yöntemler: Karar Ağaçları, Lineer Ayrımcılık</p> <p>11-12. Hafta: Çok katmanlı algılayıcılar ve yapay sinir ağları</p> <p>13-14. Hafta: Grafik Modeller, Saklı Markov Modelleri</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to Machine Learning, 3e, Ethem Alpaydın, The MIT Press, September 2014, ISBN: 978-0-262-02818-9• Machine Learning Yearning, Andrew Ng, http://www.mlyearning.org/• Pattern Recognition and Machine Learning, Christopher Bishop, ISBN-13: 978-0387310732, Springer, 2006.• Bildiri/Makale Okuma

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve Motivasyon (Dersin İçeriği, Kısa Tarihçesi, Zorluklar, Temel Kavramlar)
2	Doğrusal Cebir ve Olasılık Hatırlatmaları
3	Denetlemeli Öğrenme Temelleri: Bir ve Birden Çok Değişkenli Lineer Regresyon, Lojistik Regresyon
4	Lojistik Regresyon (devam)
5	Bayes Karar Teorisi
6	Boyut Azaltma
7	Kümeleme
8	Ara Sınav

Hafta	Konu Başlıkları
9	Parametrik Olmayan Yöntemler: Karar Ağaçları, Lineer Ayrımcılık
10	Karar Ağaçları, Lineer Ayrımcılık (devam)
11	Çok katmanlı algılayıcılar ve yapay sinir ağları
12	Yapay sinir ağları (devam)
13	Grafik Modeller
14	Saklı Markov Modelleri