

Ders Kodu Dersin Adı Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS

INF 508 Yapay Öğrenme 1 3 0 0 3 6

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili İngilizce

Türü Zorunlu

Dersin Düzeyi Yüksek Lisans

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.

1. Hafta: Giriş ve Motivasyon (Dersin İçeriği, Kısa Tarihçesi, Zorluklar, Temel Kavramlar)
 2. Hafta: Doğrusal Cebir ve Olasılık Hatırlatmaları
 3-4 Hafta: Denetlemeli Öğrenme Temelleri: Bir ve Birden Çok Değişkenli Lineer Regresyon, Lojistik Regresyon
 5. Hafta: Bayes Karar Teorisi
 6. Hafta Boyut Azaltma
 7. Hafta Kümeleme
 8. Hafta: Ara Sınav
 9-10. Hafta: Parametrik Olmayan Yöntemler: Karar Ağaçları, Lineer Ayrıcılık
 11-12. Hafta: Çok katmanlı algılayıcılar ve yapay sinir ağları
 13-14. Hafta: Grafik Modeller, Saklı Markov Modelleri

• Introduction to Machine Learning, 3e, Ethem Alpaydm, The MIT Press, September 2014, ISBN: 978-0-262-02818-9

Kaynaklar
 • 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
- 9 Parametrik Olmayan Yöntemler: Karar Ağaçları, Lineer Ayrıcılık
- 10 Karar Ağaçları, Lineer Ayrıcılık (devam)
- 11 Çok katmanlı algılayıcılar ve yapay sinir ağları
- 12 Yapay sinir ağları (devam)
- 13 Grafik Modeller
- 14 Saklı Markov Modelleri