

DERSİN

Kodu	ECE 663
Adı	Örüntü Tanıma
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	10
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz, Bahar
Türü	Seçmeli
Yeri	
Önkoşulları	Programlamaya Giriş, Lineer Cebir, Olasılık ve İstatistik, Makine Öğrenmesi
Özel Koşulları	
Öğretim Üyeleri	Zafer Aydın
Web sayfası	
İçerik	Örüntü tanıma giriş niteliğinde olan bu derste üretken modeller, Bayesçi öğrenme yöntemleri, karar teorisi, Gauss modelleri, Bayesçi istatistik, sıklık temelli istatistik, regresyon modelleri, genellenmiş doğrusal modeller üstel fonksiyon ailesi, karışım modelleri, beklenti ençoklama, örtülü doğrusal modeller ve seyrek doğrusal modeller incelenecektir. Örüntü tanıma üzerinde sağlam bir temel oluşturmak için matematiksel prensipler anlatılacaktır. Yöntemler bir program ile gerçekleştirilerek çeşitli yapay öğrenme problemlerine uygulanacaktır.
Amaçları	A1. Örüntü tanıma yöntemlerinin temel prensiplerini kavrama A2. Örüntü tanıma modellerinin geliştirilmesi için kullanılan teknikleri öğrenme A3. Programlama ödevleri ile örüntü tanıma yöntemlerinin gerçekleştirilmesi üzerine tecrübe kazanma A4. Ders projesi ile öğrenilen konuları gerçek bir probleme uygulama
Öğrenme Çıktıları	ÖÇ1. Örüntü tanıma modellerinin matematiksel prensiplerini ve algoritmalarını açıklayabilme ÖÇ2. Uygun örüntü tanıma yöntemlerini kullanarak bir yapay öğrenme problemini çözebilme ÖÇ3. Örüntü tanıma yöntemlerini bir program kullanarak gerçekleştirebilme ÖÇ4. Bir örüntü tanıma yöntemini gerçek bir probleme uygulayabilme
Kabul şartları	Genel not ortalamasının en az 3.0 olması veya önkoşul derslerinden yüksek not almış olma
Kaynaklar	1. Machine Learning, a Probabilistic Perspective, K. P. Murphy, MIT Press, 2012. 2. Pattern Recognition and Machine Learning, C. Bishop, Springer, 2006. 3. Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction, T. Hastive, R. Tibshirani, Springer, 2016.
Etik Kurallar	Tüm ödev ve sınavlarda kopya çekmek disiplin suçudur.

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Dersler	14	30%
İnternet dersleri	5	20%
Problem çözme ve ödevler	12	30%
Proje ve sunum	1	20%

Total 100

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)
Quiz	10%
Ödevler	30%
Proje ve Sunum	20%
Ara Sınav	20%
Final Sınavı	20%
Total	100%

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Dersler	3	14	42
Tarama (web, kütüphane)	5	1	5
Okuma Faaliyetleri	1	14	14
İnternet dersi videoları	1	7	7
Ödevler	7	12	84
Proje	40	1	40
Sunum Hazırlama	4	1	4
Quiz hazırlığı	1	5	5
Arasınava hazırlığı	20	1	20
Final hazırlığı	30	1	30
Toplam İş Yüğü			251

AKTS: 10 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6
ÖÇ1	5	5	3	3	3	3
ÖÇ2	5	5	4	4	4	3
ÖÇ3	4	5	5	5	3	3
ÖÇ4	4	5	5	5	5	4

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Ayrık veri için üretken modelleri Etkinlik: İnternet dersi videoları, okumalar	L01, L02
2	Gauss modelleri Etkinlik: İnternet dersi videoları, okumalar, ödev	L01, L02, L03
3	Gauss modelleri Etkinlik: İnternet dersi videoları, okumalar, quiz, ödev	L01, L02, L03
4	Bayesçi istatistik Etkinlik: İnternet dersi videoları, okumalar, ödev	L01, L02, L03
5	Sıklık temelli istatistik Etkinlik: İnternet dersi videoları, okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
6	Bayesçi doğrusal ve biçimsel regresyon Etkinlik: Okumalar, quiz, ödev	L01, L02, L03, L04
7	Birinci arasınava	L01, L02
8	Dönem arası	

9	Genellenmiş doğrusal modeller ve üstel fonksiyon ailesi Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
10	Karışım modelleri ve EM algoritması Etkinlik: Okumalar, quiz, ödev	L01, L02, L03, L04
11	Örtülü doğrusal modeller Etkinlik: Okumalar, quiz, ödev	L01, L02, L03
12	Seyrek doğrusal modeller Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03
13	Seyrek doğrusal modeller Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03
14	Çekirdek makinaları Etkinlik: Okumalar, quiz, ödev	L01, L02, L03, L04
15	Gauss süreçleri Etkinlik: Okumalar, ödev	L01, L02, L03, L04
16	Final sınavı Etkinlik: Proje sunumları	L01, L02, L04

Hazırlayan
Dr. Zafer Aydın
1 Mayıs 2018