

DERS BİLGİLERİ

Ders Başlığı	Kodu	Yarıyıl	U+T Saatleri	Kredi	AKTS
Makine Öğreniminin Temelleri ve Uygulamaları	CIS 522	-	3+0+0	3	10

Önkoşullar

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisansüstü
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Engin Kandıran
Dersin Yardımcıları	Staff
Dersin Amacı	Bu ders, makine öğrenimi ve iş problemlerinde kullanımı için teorik ve pratik bir temel sağlamayı amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği	Makine Öğrenmesine Giriş, Karar Ağaçları, Örnek Tabanlı Öğrenme, Bayesian Öğrenme, Lojistik Regresyon, Sinir Ağları, Destek Vektör Makineleri, Model Seçimi, Özellik Seçimi, Kümeleme, k-ortalamlar, Beklenti Maksimizasyonu, Gauss Karışımı, Topluluk Öğrenmesi, Derin Öğrenme, Düşmanca Öğrenme, Takviyeli Öğrenme

Ders Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretme teknikleri	Değerlendirme yöntemleri
Öğrenci, makine öğreniminin temellerini anlayacaktır.	6	1,4	A,B,C
Öğrenci, bir dizi iyi bilinen denetimli, denetimsiz ve yarı denetimli öğrenme algoritmalarını öğrenecektir.	6,9,8	1,2,3,4	A,B,C

Öğrenci, verilen bazı gerçek dünya makine öğrenme problemlerine çözümler programlayabilecektir.	6	1,2,3,4	A,B,C
Öğrenci bir projeyi tamamlayacak, rapor yazacak ve makine öğreniminde bir konu hakkında sınıfta sunum yapacak.	6	1	A
Bir problemin parametreleri göz önüne alındığında, öğrenciler farklı makine öğrenimi yöntemlerinin avantajlarını ve dezavantajlarını tanımlayabilmelidir.	6	1,2,3,4	A,B,C

Öğretim Yöntemleri: 1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4: Simulasyon, 5: Durum Çalışması

Ölçme Yöntemleri: A: Sınav B: Presentasyon, C: Ödev, D: Proje, E: Laboratuar

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Makine Öğrenimine Giriş	Ders kitabı
2	Karar ağaçları	Ders kitabı
3	Örnek Tabanlı Öğrenme	Ders kitabı
4	Bayesian Öğrenme	Ders kitabı
5	Lojistik regresyon Nöral ağlar	Ders kitabı
6	ARA SINAV	Sınav
7	Vektör makineleri desteklemek	Ders Kitabı
8	Model Seçimi ve Özellik Seçimi	Ders kitabı
9	Kümeleme, k-ortalamlar, Beklenti Maksimizasyonu, Gauss Karışımı	Ders kitabı

10	Model Toplulukları	Ders kitabı
11	Derin Öğrenme	Ders kitabı
12	Düşmanca Makine Öğrenimi Pekiştirmeli Öğrenme	Ders kitabı
13	Final Sınavı	Sınav

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to Machine Learning (2nd Edition), Ethem Alpaydin, The MIT Press, 2010• Pattern Recognition and Machine Learning, Christopher M. Bishop, Springer, 2006• Machine Learning, Tom Mitchell, McGraw-Hill, 1997
Ek Kaynaklar	Stephen Haunts , A Gentle Introduction to Agile Software Development, Stephen Haunts Ltd., 1th Ed., 2017.

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Belgeler	Ders Konuları için Yönergeler ve ek örnekler
Ödevler	Ev Ödevleri
Sınavlar	Ara Sınav ve Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	20
Proje Sunumları	1	50
Devamsızlık ve Labaratuar	5	30

Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI							
N o	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Seviyesi					
		1	2	3	4	5	
1	Yazılım Geliştirme mezunları, çoklu ortam görsel kullanıcı arayüzü için eksiksiz sistemleri tasarlama ve geliştirme bilgi ve becerisine sahiptir.			x			
2	Yazılım Geliştirme mezunları, çoklu ortam için uygulama sistemleri tasarlamak, geliştirmek ve kurmak için bilgi ve becerilere sahiptir.			X			
3	Yazılım Geliştirme mezunları, bilgi işleminin temel problemlerini ayırık matematik çerçevesinde çözmek için algoritmalar ve veri yapıları tasarlama, geliştirme ve uygulama bilgi ve becerisine sahiptir.				X		
4	Yazılım Geliştirme mezunları, modern yapılandırılmış geliştirme araçlarını kullanarak, kullanıcı tarafından belirlenen gereksinimlere dayalı olarak bilgisayar uygulamaları tasarlama ve geliştirme ve bunları çeşitli donanım platformlarına kurma ve kullanımlarını dağıtma bilgi ve becerisine sahiptir.					X	
5	Yazılım Geliştirme mezunları, modern nesne yönelimli geliştirme araçlarını kullanarak, kullanıcı tarafından belirlenen gereksinimlere dayalı olarak bilgisayar uygulamaları tasarlama ve geliştirme ve bunları çeşitli donanım platformlarına kurma ve kullanımlarını dağıtma bilgi ve becerisine sahiptir.					x	

6	Yazılım Geliştirme mezunları, bilgisayar işletim sistemlerinin mantığını, temel sistem komutları setini, farklı departmanlardaki kullanıcılar tarafından sistem kaynaklarına erişimin nasıl kontrol edileceğini ve sistemdeki işlerin nasıl izleneceğini bilirler.				x		
7	Yazılım Geliştirme mezunları, farklı gereksinimlere hizmet eden veri modelleri, sorgular, raporlar ve iş uygulamaları dahil olmak üzere çeşitli yazılım türlerini kullanarak verilere erişen ve bunları işleyen veritabanı uygulamaları tasarlama ve geliştirme bilgi ve becerisine sahiptir.					x	
8	Yazılım Geliştirme mezunları, kurumsal veritabanı sistemlerinde tutulan veriler için veri erişimi, değiştirme ve işleme sağlayacak iş uygulamaları tasarlama ve geliştirme bilgi ve becerisine sahiptir.				x		
9	Yazılım Geliştirme mezunları, bilgisayar ağları hakkında bilgi sahibidir ve bilgisayar ağlarını tasarlama, geliştirme ve izleme, bunları nasıl yapılandıracakları ve performanslarını nasıl sürdüreceklerine ilişkin becerilere sahiptir.		x				
10	Yazılım Geliştirme mezunları, web için görsel kullanıcı arayüzleri tasarlama ve geliştirme, n-tier istemci/sunucu konfigürasyonları için web tabanlı uygulamalar, bunların işletmelerde nasıl dağıtılacağı konusunda bilgi ve becerilere sahiptir.		x				

AKTS/İŞ YÜKÜ TABLOSU

Aktiviteler	Miktar	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Dahil sınav hafta : 13x toplam ders saati)	13	3	39
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (miktar x toplam ders saati)	14	4	56
Arasınavlار	1	2	2
Ödevler	3	30	90
Proje	1	50	50
Final Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü			240
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9,60
Dersin AKTS Kredisi			10