

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MAKİNA ÖĞRENME	CSE 585	2	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Prof.Dr. Emin Erkan Korkmaz
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Ders öğrencilere makina öğrenme alanındaki temel yöntem ve yaklaşımlar konusunda bilgi sağlanmayı ve öğrencilerin makina öğrenme yöntemlerini pratik problemlere uygulama becerisi kazanmalarını amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği	Makina öğrenme alanının temel kavram ve yaklaşımları. Yönlendirilmiş makina öğrenme yöntemleri. Kavram öğrenme ve karar ağaçları ile öğrenme. Makina öğrenme alanında bayes teoremi tabanlı yaklaşımlar. Evrimsel yaklaşım ve genetik programlama. Yapay sinir ağları, destek vektörleri ile öğrenme ve pekiştirerek öğrenme. Yönlendirilmeyen öğrenme yöntemleri ve sınıflandırma.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Makina öğrenme alanındaki temel metodlara ilişkin bilgi.	3	1,2,3	A,C,D
Makina öğrenme yöntemlerini kullanarak pratik problemleri modelleme ve çözme becerisi	2	1,2	A,C,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

DERS AKIŐI		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Makina Öğrenmeye Giriş	
2	Kavram Öğrenme	
3	Karar Ağaçları ile Öğrenme	
4	Genetik Algoritmalar ve Genetik Programlama	
5	Proje Önerisi Sunuşları	
6	Bayes Yaklaşımı ile Öğrenme	
7	Bayes İnanç Ağları	
8	Yapay Sinir Ağları	
9	Geri Bildirimli Sinir Ağları	
10	Destek Vektörleri ile Öğrenme	
11	Pekiştirme ile Öğrenme	
12	Yönlendirilmemiş Öğrenme	
13	Proje Sunuşları	
14	Proje Sunuşları	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	Machine Learning, McGraw-Hill, T. Mitchell (1997)
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŐIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŐMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ödev	1	20
Proje	1	80

Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35
Yıl içinin Başarıya Oranı		65
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.				X	
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.			X		
3	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.			X		
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve algoritma geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.				X	
5	Bilgisayar Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.			X		
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.				X	
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.			X		
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.	X				
9	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.	X				
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.		X			
11	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.				X	
12	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.			X		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Proje	1	95	95
Ödev	1	30	30
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			240
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9.6
Dersin AKTS Kredisi			10