



# Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Endüstri Mühendisliği

EMÜ 440		Veri Madenciliği				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
8	EMÜ 440	Veri Madenciliği	3	0	5	

#### Dersin Dili:

Türkçe

#### Dersin Düzeyi:

Fakülte

#### Dersin Staj Durumu:

Yok

#### Bölümü/Programı:

Endüstri Mühendisliği

#### Dersin Türü:

Seçmeli

#### Dersin Amacı:

Dersin amacı öğrencilere istatistik ve bilgisayar biliminin yeterliliklerini bir araya getiren Veri Madenciliği ve Makine Öğrenimi alanlarını tanıtmaktır. Ders, görevler ve modeller arasındaki farkları öğretecek ve öğrencilere veri madenciliğindeki popüler modellerden bazılarını tanıttacaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Veri ve veri madenciliği kavramlarına giriş. Veri ön işleme; eksik değerleri işleme, temel veri dönüşümleri. Kural induksiyonu; karar ağaçları, naif Bayes olasılığı ve sinir ağları. Sınıflandırma Analizi; Kural Tabanlı, En Yakın Komşu ve Bayes Sınıflandırıcıları. Destek Vektör Makineleri. Birliklilik Analizi; Kural Üretimi. Küme analizi; Merkez tabanlı, Hiyerarşik, Yoğunluk Temelli ve Bulanık Kümeleme. Küme Doğrulaması, Anomali Tespiti.

#### Ön Koşulları:

#### Dersin Koordinatörü:

#### Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Ahmet ARIK

#### Dersin Yardımcıları:

#### Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	
Kaynakları	:	Data Mining: Concepts and Techniques, Third Edition by Jiawei Han, Micheline Kamber and Jian Pei, 2012. ISBN: 978-0-12-381479-1.
Dökümanlar	:	Ders Notları (Sunuları) - Ders Kitabı - Diğer Kaynak Kitaplar (pdf olarak)
Ödevler	:	Her konu ile ilgili ödevler
Sınavlar	:	1 Ara Sınav - 4 Kısa Sınav - 1 Final Sınavı

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	50	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	50	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Veri madenciliği nedir?		
2	Veri ambarı nedir?		
3	Veri ön işleme, temizleme		
4	Veri ön işleme, entegrasyon		
5	Veri ön işleme, küçültme ve dönüşüm		
6	Veri ön işleme, veri azaltma		
7	Veri ön işleme, veri azaltma		
8	ARA SINAV		
9	Ayrıklaştırma ve kavram hiyerarşisi üretimi		
10	Birliklilik kuralı madenciliği		
11	Karar ağacı induksiyonu ile sınıflandırma		
12	Kümelenme		
13	Çağdaş veri madenciliği uygulamalarında sorunlar		
14	Öznetlilik analizi		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Veri Madenciliği algoritmalarının karmaşıklığını ve sınırlamalarını anlar.
Ö02	Veri analiz odaklı bilgi işleminde modern kavramları anlar.
Ö03	Uygulamada ortak Veri Madenciliği algoritmalarını kullanabilir.
Ö04	Karmaşık dağılım hesaplamaları yapabilir.
Ö05	Gerçek verilerini kullanarak Veri Madenciliği'nde uygulamalar yapabilecektir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Benzetim, eniyileme, olasılık ve istatistik gibi Endüstri Mühendisliği kavram ve tekniklerini üretim ve hizmet sistemlerinde kullanarak yönetimsel karar verme işlemlerini iyileştirmek, kalite bilincini oluşturmak, elde edilen verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek.
P02	Bütünleşik işleri veya sistemleri ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli alternatifler üretmek ve değerlendirerek sistem bakış açısı ile tasarlayabilmek.
P03	Endüstri Mühendisliği ile ilgili uygulamada karşılaşılan konuları/sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.
P04	Nicel analiz ve eleştirel düşünce yöntemlerini kullanarak kaynak aktarımı, üretim planlaması ve çizelgeleme, kalite kontrol ve güvence, finansal analiz ve risk analizi vb. Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda sorunları belirleyebilmek; bu sorunlar için alternatif çözümler üretebilmek ve alternatif çözümler için sistem gereksinimlerine cevap verecek en iyi çözümleri bulmak.
P05	Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve grup üyesi olarak sorumluluk alabilmek, sorumluluğu altında çalışanların veya grup çalışanlarının mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek.
P06	Endüstri Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.
P07	Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek.
P08	Bir yabancı dili kullanarak Endüstri Mühendisliği ilgili bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1).
P09	Endüstri Mühendisliği ile ilgili bilgisayar yazılımlarını kullanabilmek ve uygulamada karşılaşılabilecek bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilecek bilgi ve beceriye sahip olmak ("European Computer Driving License", Advanced Level).
P10	Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilinci kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak.
P11	Endüstri Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	4	%20
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	1	%20
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	14	1	14
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	5	2	10
Uygulama	1	2	2
Laboratuvar	12	2	24
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>150</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						

	P01	P02	P03	P04	P05	P09
<b>Tüm</b>	4	3	2	3	4	5
<b>Ö1</b>	4	3	2	3	4	5
<b>Ö2</b>	4	3	2	3	4	5
<b>Ö3</b>	4	3	2	3	4	5
<b>Ö4</b>	4	3	2	3	4	5
<b>Ö5</b>	4	3	2	3	4	5