



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Makine Öğrenmesi	IST1011	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İstatistik Bölümü
----------------------------	-------------------

Dersin Koordinatörü	Ersoy Öz
---------------------	----------

Dersi Veren(ler)	Filiz Karaman, Gülhayat Gölbaşı Şimşek, Fatma Noyan Tekeli, Ersoy Öz, Gülder Kemalbay, Serpil Kılıç Depren, Fatma Sevinç Kurnaz, Hülya Yürekli
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Makine Öğrenmesi ile ilgili teorik bilgileri ve yaygın kullanılan algoritmaları anlatmak ve bu algoritmaları uygulamalı örneklerle birleştirerek öğretmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Veri ön işleme, Öznitelik Seçimi ve Öznitelik Çıkarma, Lojistik Regresyon, Karar Ağaçları, Destek Vektör Makineleri, K-En Yakın Komşu, Naive Bayes, Kümeleme algoritmaları. Python ile makine öğrenmesi algoritmalarına yönelik uygulamalar.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, makine öğrenmesinin temel kavramlarını ve prensiplerini öğrenirler. Algoritma türleri, model eğitimi ve test etme gibi konuları anlayabilirler.
2	Öğrenciler, en çok kullanılan makine öğrenmesi algoritmalarını öğrenirler.
3	Öğrenciler, öğrendikleri teknikleri gerçek dünya veri setlerine uygulama fırsatı bulurlar. Teorik bilgilerin pratikte nasıl kullanılacağını anlayabilirler.
4	Öğrenciler, verilen bir problem için farklı makine öğrenmesi yöntemlerinin avantajlarını ve dezavantajlarını değerlendirebilirler. Hangi algoritmanın hangi durumda en uygun olduğunu anlayabilirler.
5	Algoritmaların performanslarını karşılaştırabilirler ve en uygun algoritmayı belirleyebilirler.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, Makine Öğrenmesi'nin tanımı ve tarihçesi	Ders Kitabı 1, Bölüm 1
2	Veri Ön İşleme, Öznitelik Seçimi, Öznitelik Çıkarma ve Performans Ölçüm Metrikleri, Parametre Optimizasyonu – Izgara Arama (Grid Search) Yöntemi	Ders Kitabı 1, Bölüm 4 Ders Kitabı 2, Bölüm 3
3	Denetimli Öğrenme Algoritmaları: K-En Yakın Komşu ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 3, Bölüm 3

4	Denetimli Öğrenme Algoritmaları: Lojistik Regresyon ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 2, Bölüm 5
5	Denetimli Öğrenme Algoritmaları: Karar Ağaçları, Rasgele Orman ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 9 Ders Kitabı 2, Bölüm 8
6	Denetimli Öğrenme Algoritmaları: Naive Bayes ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 16 Ders Kitabı 2, Bölüm 6
7	Makine Öğrenmesi Genel Uygulamalar I	Ders Kitabı 2 Ders Kitabı 3
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Denetimli Öğrenme Algoritmaları: Destek Vektör Makineleri ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 13 Ders Kitabı 2, Bölüm 7
10	Topluluk Öğrenmesi Algoritmaları	Ders Kitabı 2, Bölüm 8
11	Denetimsiz Öğrenme Algoritmaları: K-Means Kümeleme, Hiyerarşik Kümeleme ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 7 Ders Kitabı 2, Bölüm 10
12	Denetimsiz Öğrenme Algoritmaları: Temel Bileşenler Analizi (PCA) ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 6 Ders Kitabı 2, Bölüm 15
13	Denetimsiz Öğrenme Algoritmaları: Doğrusal Diskriminant Analizi (LDA) ve Python Uygulamaları	Ders Kitabı 1, Bölüm 6
14	Makine Öğrenmesi Genel Uygulamalar II	Ders Kitabı 2 Ders Kitabı 3
15	Final	Ders Kitabı 2 Ders Kitabı 3
16		

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42

Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	30	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			150
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.00
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----