

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
VERİ ANALİTİĞİ İÇİN PROGRAMLAMA	İEVY1112884	Güz Dönemi	3+0	3	9
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı veri analitiği alanında öğrencilerin veri temizleme, düzenleme, işleme ve analiz etme konularında temel konuları öğretmektir. Yoğun veri kullanımı olan uygulamalarda makine öğrenmesi algoritmaları ile farklı veri analizleri yapılacaktır. Bu analizler yardımıyla veri analitiğine ve Python programlama dili kullanılarak bilimsel analizlere giriş yapılacaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Veri analitiği için PythonPython GirişDeğişkenler ve Veri Türleri,Python kullanarak, verileri anlama ve istatistiksel yaklaşımları,Pandas, Numpy uygulama örnekleri,Koşullu ifadeler (if-else, while) ve Python İşlevleri, regresyon, PCA, groupby, merge, ve pivot tablo fonksiyonları,Gerçek verilerle Keşifsel veri analizi, veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketi,Gerçek verilerle Keşifsel veri analizi, veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketi,Model Performansını Değerlendirme(Mape, MAE, RMSE, ROC Eğrisi, Karışıklık Matrisi)Bias ve Varyans,Linear Interpolation uygulaması,Hazır kütüphane kullanımı olmadanpython da uygulama geliştirme (Baes),Denetimli Öğrenme ile Veri Analizi (SVM, RF, Naive Bayes)Model&Tahmin, Model Tunning,XGBoost, CatBoostModel&Tahmin, Model Tunning,Denetimsiz Öğrenme UygulamaK-means Model ve GörselleştirmeOptimum küme sayısının belirlenmesi,Denetimsiz Öğrenme Uygulama K-means Model ve Görselleştirme Optimum küme sayısının belirlenmesi; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
1. Değişken ve veri türlerini açıklar.			2	A, E, F	
2. Python dilini kullanarak verileri anlayabilecek ve tanımlar.			2	A, E, F	
3. Pandas, Numpy kütüphanelerini uygular.			2	A, E, F	
4. Koşullu ifadeleri tanımlar.			2	A, E, F	
4.1 İşlevleri, regresyon, PCA, groupby, merge, ve pivot tablo fonksiyonları uygular.			6	A, F	
5. 1. Sınıflandırma modellerini uygular.			6	A, F	
5. 2. Kümeleme modellerini uygular.			6	A, F	
5. Gerçek verilerle veri analizi yapar.			2	A, E, F	
6. Veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketlerini uygular.			2	A, E, F	
7. Model Performansını tanımlayabilecek ve uygular.			2	A, E, F	
8. Linear Interpolation'ı uygular.			2	A, E, F	
9. Baes uygular.			2	A, E, F	
10. Denetimli öğrenmeyi tanımlar.			2	A, E, F	
10.1 SVM algoritmasını uygular.			6	A, F	
10.2 RF algoritmasını uygular.			6	A, F	
10.3 Naive Bayes algoritmasını uygular.			6	A, F	
11. Model tuning yapar.			2	A, E, F	
12. Denetimsiz Öğrenmeyi tanımlar.			2	A, E, F	
13. Kümeleme kavramını açıklar.			2	A, E, F	
14. K-means algoritmasını uygular.			2	A, E, F	
15. Sınıflandırma algoritmalarını veriler üzerinde uygular.			2	A, E, F	
15.1 Kümeleme algoritmalarını veriler üzerinde uygular.			6	A, F	
Öğretim Yöntemleri	2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 6: Deneyimle Öğrenme Modeli				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, F: Proje Görevi				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Veri analitiği için PythonPython GirişDeğişkenler ve Veri Türleri	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
2	Python kullanarak, verileri anlama ve istatistiksel yaklaşımları	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
3	Pandas, Numpy uygulama örnekleri	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
4	Koşullu ifadeler (if-else, while) ve Python İşlevleri, regresyon, PCA, groupby, merge, ve pivot tablo fonksiyonları	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
5	Gerçek verilerle Keşifsel veri analizi, veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketi	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
6	Gerçek verilerle Keşifsel veri analizi, veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketi	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
7	Gerçek verilerle Keşifsel veri analizi, veri ön işlemleri ve veri görselleştirme (Scatter, Plot), Matplotlib paketi	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
8	Model Performansını Değerlendirme(Mape, MAE, RMSE, ROC Eğrisi, Karışıklık Matrisi)Bias ve Varyans	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
9	Linear Interpolation uygulaması	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
10	Hazır kütüphane kullanımı olmadanpython da uygulama geliştirme (Baes)	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
11	Denetimli Öğrenme ile Veri Analizi (SVM, RF, Naive Bayes)Model&Tahmin, Model Tunning	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			
12	XGBoost, CatBoostModel&Tahmin, Model Tunning	İlgili bölüm kitaptan okunacak.			

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
13	Denetimsiz Öğrenme Uygulama K-means Model ve Görselleştirme Optimum küme sayısının belirlenmesi	İlgili bölüm kitaptan okunacak.
14	Denetimsiz Öğrenme Uygulama K-means Model ve Görselleştirme Optimum küme sayısının belirlenmesi	İlgili bölüm kitaptan okunacak.
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı
(Ara Sınav) Ara Sınav İçin Proje		20%
Ara Sınav		50
(Genel Sınav) Genel Sınav İçin Proje		20%
Genel Sınav		50

Kaynaklar
1. Python ile Veri Bilimi, Pusula Yayıncılık, Dr. İlker Arslan. 2. Python, Dikeyksen Yayıncılık, Mustafa Başer. 3. Python ile Makine Öğrenmesi, Abaküs Kitap, Doç. Dr. Engin Sorhun. Öğretim üyesi tarafından sağlanacaktır.