SOSYAL BİLİMLERDE PYTHON İLE MAKİNE ÖĞRENMESİ VE AÇIKLANABİLİR YAPAY ZEKÂ

EĞİTİM PROGRAMI | 3–6 ŞUBAT 2027

EĞİTİMCİ: Doç. Dr. Sadullah Çelik

Python kullanarak sosyal bilim verilerinin hazırlanması, keşfedilmesi, makine öğrenmesi modelleriyle analiz edilmesi ve sonuçların açıklanabilir yapay zekâ yöntemleriyle yorumlanmasına yönelik uygulamalı eğitim.

3 Şubat 2027, Çarşamba | Geliş ve karşılama

SAAT	PROGRAM
13.00–18.00	**Otele giriş ve yerleşme; bilgisayarlara programların yüklenmesi**
18.00–19.00	**Hoş geldiniz kokteyli**
19.30–20.30	**Akşam yemeği**

4 Şubat 2027, Perşembe | Temel kavramlar ve veri hazırlama

SAAT	PROGRAM
09.30–10.15	Makine öğrenmesi ve sosyal bilimlerde kullanım alanları; supervised/unsupervised learning; Python kütüphaneleri: Pandas, NumPy, Scikit-learn, Matplotlib, Seaborn
10.15–10.30	**Ara**
10.30–11.15	Veri hazırlama: CSV, Excel ve anket verilerini Python'a aktarma, veri setlerini düzenleme ve veri kalitesini değerlendirme
11.15–11.30	**Ara**
11.30–12.15	Veri ön işleme: Eksik veriler ve imputasyon, kategorik değişkenler, One-Hot/Label Encoding, ölçekleme ve standartlaştırma
12.30–13.30	**Öğle yemeği**
13.30–14.15	Özellik analizi: Keşifsel veri analizi (EDA), korelasyon, değişken dağılımları ve görselleştirme
14.15–14.30	**Ara**
14.30–15.15	Özellik seçimi ve boyut indirgeme: Feature Importance, Random Forest, XGBoost ve PCA
15.15–15.30	**Ara**
15.30–16.15	Gözetimsiz öğrenme: K-Means ve hiyerarşik kümeleme; sosyal bilimlerde segmentasyon ve gruplandırma
16.15–16.30	**Ara**
16.30–17.15	Kümeleme uygulaması: PCA ile sonuçları görselleştirme ve anket verilerinden sosyal tipolojiler belirleme
17.15–17.30	**AİLE FOTOĞRAFI ÇEKİMİ (ASPENDOS B SALONU)**
17.45–18.30	**SERBEST ZAMAN / 1. Gün Genel Tekrar Soru-Cevap**

5 Şubat 2027, Cuma | Makine öğrenmesi ve açıklanabilir yapay zekâ

SAAT	PROGRAM
09.30–10.15	Sınıflandırma: Lojistik Regresyon, Karar Ağaçları ve Random Forest ile sosyal bilim verilerinde uygulamalar
10.15–10.30	**Ara**
10.30–11.15	İleri sınıflandırma: Support Vector Machines (SVM), Gradient Boosting ve XGBoost ile tahminleme
11.15–11.30	**Ara**
11.30–12.15	İleri modeller: LightGBM, CatBoost ve Yapay Sinir Ağları (ANN) ile sınıflandırma ve tahmin
12.30–13.30	**Öğle yemeği**
13.30–14.15	Model yorumlama ve açıklanabilir yapay zekâ: Feature Importance, SHAP ve LIME
14.15–14.30	**Ara**
14.30–15.15	Model değerlendirme: Eğitim/test ayrımı, Cross-validation, Accuracy, Precision, Recall ve F1 Score
15.15–15.30	**Ara**
15.30–16.15	Model performansı ve güvenilirlik: ROC-AUC, Confusion Matrix, overfitting/underfitting ve çözüm yaklaşımları
16.15–16.30	**Ara**
16.30–17.15	Sosyal bilimlerde uygulama: Eğitim, gelir ve sosyoekonomik göstergelerle mutluluk düzeyini tahmin etme ve sonuçları yorumlama
17.15–17.30	**SERTİFİKA TÖRENİ: SINIFLARDA EŞ ZAMANLI**
17.45–18.30	**SERBEST ZAMAN / Dersle ve araştırmalarla ilgili sorular**
21.00–24.00	**GALA EĞLENCESİ**

6 Şubat 2027, Cumartesi | Dünya Mutluluk Raporu 2026 uygulaması

SAAT	PROGRAM
09.30–10.15	Veri hazırlama ve ön işleme: World Happiness Report 2026; mutluluk/yaşam değerlendirme göstergeleri, açıklayıcı değişkenler, eksik veriler, normalizasyon ve analiz veri seti
10.15–10.30	**Ara**
10.30–11.15	Özellik önemi ve kümeleme: Random Forest/XGBoost ile değişken önemleri; K-Means ve hiyerarşik kümeleme; PCA ile iki boyutlu görselleştirme
11.15–11.30	**Ara**
11.30–12.15	Sınıflandırma ve model karşılaştırması: K-Means kümelerini tahmin etme; Lojistik Regresyon, Decision Tree, Random Forest, SVM, XGBoost, LightGBM, CatBoost ve ANN; Accuracy, Precision, Recall, F1 Score ve Confusion Matrix
12.30–13.30	**ÖĞLE YEMEĞİ ve OTELDEN AYRILIŞ / İYİ YOLCULUKLAR…**

Çocuk Kulübü ve Çocuk Kulübü Salonu

TARİH	SAAT	SALON
04.02.2027	09.15–12.30 & 13.30–17.00	Mimosa
05.02.2027	09.15–12.30 & 13.30–17.00	
05.02.2027	20.30–23.00	
06.02.2027	09.45–12.30	