DERS KATALOG FORMU

(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu: BUSI3086 **(Course Code): BUSI3086**				**Dersin Adı**: Uygulamalı Veri Yöntemleri **(Course Name):** Applied Data Methods			
Yarıyılı (Semester)	**D + U + L (Lc + T + L)**	**Kredisi (Credits)**	**AKTS (ECTS)**	**Dersin Dili (Language)**	**Dersin Türü (Category)**	**Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)**	**Ön Koşulları (Pre Requisites)**
6	(3+0+0)	3	7	İngilizce (English)	Zorunlu (Compulsory)	Ders (Course)	-

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere gerçek dünya veri kümeleri üzerinde uygulamalı veri yöntemlerini tanıtmak ve veriye dayalı analiz ile karar alma yaklaşımını kazandırmaktır.
(Course Objectives)	The objective of this course is to introduce students to applied data methods using real-world datasets and to develop a data-driven approach to analysis and decision-making.
Dersin İçeriği	Veri toplama ve alımı. Veri temizleme ve ön işleme. Keşifsel veri analizi. Veri görselleştirme ve görsel hikâye anlatımı. Özellik mühendisliği ve veri dönüştürme. İstatistiksel çıkarım ve A/B testi. Tahminleyici modelleme. Denetimli ve denetimsiz öğrenme. Zaman serisi yöntemleri. Yapılandırılmamış veri analizi. Veri etiği, önyargı ve yönetişim.
(Course Content)	Data gathering and ingestion. Data cleaning and preprocessing. Exploratory data analysis. Data visualization and visual storytelling. Feature engineering and data transformation. Statistical inference and A/B testing. Predictive modeling. Supervised and unsupervised learning. Time series methods. Applied methods for unstructured data. Data ethics, bias, and governance.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Gerçek dünya veri kümelerini kullanarak veri toplama, veri alma, veri temizleme ve ön işleme adımlarını uygular [3, 8], 2. Keşifsel veri analizi, veri görselleştirme ve görsel hikâye anlatımı tekniklerini kullanarak veriden anlamlı içgörüler elde eder ve aktarır [2, 8], 3. İstatistiksel çıkarım, A/B testi ve temel tahminleyici modelleme yöntemlerini uygular [2, 3, 8], 4. Denetimli ve denetimsiz öğrenme yöntemlerini, zaman serisi ve yapılandırılmamış veri analizlerini temel düzeyde uygular [3, 6, 8], 5. Veri etiği, önyargı ve yönetişim konularını analiz süreçlerinde değerlendirir [9, 10]. [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktı - PÇ - numaralarıdır]
(Course Learning Outcomes)	Students who pass this course successfully: 1. Apply data gathering, data ingestion, data cleaning, and preprocessing steps using real-world datasets [3, 8], 2. Derive and communicate meaningful insights from data using exploratory data analysis, data visualization, and visual storytelling techniques [2, 8], 3. Apply statistical inference, A/B testing, and basic predictive modeling methods [2, 3, 8], 4. Apply supervised and unsupervised learning methods, time series analysis, and unstructured data analysis at a basic level [3, 6, 8], 5. Evaluate data ethics, bias, and governance issues in analytical processes [9, 10]. [Note: Numbers in brackets indicate the related program outcomes-PO]
Dersin ISCED Kategorisi **(ISCED Category of the course)**	0413 (Yönetim ve İdare) 0413 (Management and Administration)
Ders Kitabı **(Textbook)**	McKinney, W. (2022). Python for Data Analysis (3rd ed.). O'Reilly Media. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2023). An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python. Springer.
Yardımcı Kaynaklar **(Other References)**	Wilke, C. O. (2019). Fundamentals of Data Visualization. O'Reilly Media.

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları
1	Uygulamalı Veri Yöntemlerine Giris ve Ortam Kurulumu
2	Veri Toplama ve Alımı
3	Veri Temizleme ve Ön İşleme
4	Keşifsel Veri Analizi (EDA) ve Birleştirme
5	Veri Görselleştirme ve Görsel Hikaye Anlatımı
6	Özellik Mühendisliği ve Veri Dönüştürme
7	Uygulamalı İstatistiksel Çıkarım ve A/B Testi I
8	Uygulamalı İstatistiksel Çıkarım ve A/B Testi II
9	Tahminleyici Modelleme — Doğrusal ve Lojistik Regresyon
10	Denetimli Öğrenme — Sınıflandırma ve Ağaç Tabanlı Modeller
11	Denetimsiz Öğrenme — Kümeleme ve Boyut Azaltma
12	Zaman Serisi Veri Yöntemleri
13	Yapılandırılmamış Veriler için Uygulamalı Yöntemler
14	Veri Etiği, Önyargı ve Yönetişim

COURSE PLAN

Week	Topics
1	Introduction to Applied Data Methods & Environment Setup
2	Data Gathering & Ingestion
3	Data Cleaning & Preprocessing
4	Exploratory Data Analysis (EDA) & Aggregation
5	Data Visualization & Visual Storytelling
6	Feature Engineering & Data Transformation
7	Applied Statistical Inference & A/B Testing I
8	Applied Statistical Inference & A/B Testing II
9	Predictive Modelling — Linear & Logistic Regression
10	Supervised Learning — Classification & Tree-Based Models
11	Unsupervised Learning — Clustering & Dimensionality Reduction
12	Time Series Data Methods
13	Applied Methods for Unstructured Data
14	Data Ethics, Bias, and Governance

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)		
	Derse Devam (Attendance)		
	Seminer(Seminars)		
	Ödevler (Homework)		
	Sunum (Presentations)		
	Arasınavlar (Midterm Exams)	1	%15
	Proje (Project)	1	%35
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	%50
Toplam (Total)			%100

AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS-WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yükü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Fınal Exam (Preparation included))	1	43	43
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))			
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)			
Uygulama/ (Tutorial)			
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)			
Seminer (Seminars)			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	12	5	60
Ödevler (Homework)			
Sunum (Presentations)			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	1	30	30
Proje (Projects)			
Toplam İş Yükü (saat) (Total Work Load (h))			175
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yükü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			7

Revizyon/Tarih (Revision/Date)	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) Dr. Kemal Ozkan Yilmaz	Onaylayan (Approved by)