



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
İstatistiksel Veri Analizi	151413562

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
3	3	0	3

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
1	2			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Ders, öğrencilerin istatistiksel veri analizi temel kavramlarını ve algoritmalarını anlamalarını ve pratik uygulamalara dönüştürebilmelerini hedefler. Farklı regresyon teknikleri kullanarak veri analizleri yapabilme becerisi kazandırır. Öğrenciler, veri ön işleme, temizleme ve dönüştürme tekniklerini uygulayabilecek, model performansını değerlendirme ve iyileştirme becerisi kazanacaktır. R programlama dili veya farklı istatistiksel paket programları kullanarak uygulamalar geliştirebileceklerdir.
Dersin Kısa İçeriği	Bu ders, veri analizi temel kavramlarını ve algoritmalarını kapsamaktadır. İçerikte, hipotez testi kavramı, veri ön işleme teknikleri, doğrusal regresyon ve ileri regresyon analizleri işlenmektedir. Ayrıca, model performans değerlendirme ve iyileştirme yöntemleri, R programlama dilinde veya istatistiksel paket programlar kullanılarak uygulamalı örnekler üzerinden öğretilmektedir.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 İstatistiksel veri analizin temellerini öğrenme	1,2,3,4,5,8	1,6,11	A,D,J
2 Veri işleme ve temizleme yöntemlerini kavrama	1,2,3,4,5	1,6,11,12,15	A,D,J
3 Modelleme ve analiz yapabilme	1,2,3,4,5,8	1,6,11,12,15	A,D,J
4 Model değerlendirme ve iyileştirme	1,2,3,4,5	1,6,11,12,15	A,D,J
5 Programlama dili ve kütüphane kullanabilme	1,2,3,4,5,6,8,10	1,6,11,12,15	A,D,J
6 Proje yönetimi, ekip çalışması ve sunum kabiliyeti kazanma	6,7,8,9,10,11	2,12,13,14,15	A,D,J
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Ders notları
Yardımcı Kaynaklar	Alpaydın E. (2014). Introduction to Machine Learning, Boğaziçi University, Publisher: The MIT Press, (Third Edition). Mitchell T. (2016). Machine Learning, Publisher: McGraw Hill, 1997 (First Edition). Hoaglin, D.C., Mosteller, F., Tukey, J.W. (1983). Understanding Robust and Exploratory Data Analysis, Wiley Tamhane, Ajit C., and Dorothy D. Dunlop. Statistics and Data Analysis: From Elementary to Intermediate. Prentice Hall, 1999. ISBN: 9780137444267. Rudin C., Chang A., Bisias D. (2011). Statistical Thinking And Data Analysis. MIT OpenCourseWare.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Dizüstü veya masaüstü bilgisayar, sunum/projeksiyon cihazı, sabit/hareketli sunum perdesi, tahta.

Dersin Haftalık Planı	
1	Dersin tanıtımı
2	R programlama dili ve SPSS programına giriş
3	İstatistikte temel kavramlar
4	Veri temini ve temizleme
5	Veri inceleme, işleme ve örnekleme
6	İstatistiksel tahminleme ve hipotez testleri
7	Basit ve kısmi korelasyon
8	Ara Sınavlar
9	Doğrusal regresyon analizine giriş
10	İki değişkenli regresyon analizi
11	Çok değişkenli regresyon analizi
12	Model parametrelerinin yorumlanması
13	Düzenleştirme ve değişken seçimi yöntemleri
14	Model performansının değerlendirilmesi
15	En uygun model seçimi
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	1	14
Ödev	0	0	0
Kısa Sınav	0	0	0
Kısa Sınav hazırlık	0	0	0
Sözlü Sınav	0	0	0
Sözlü Sınav hazırlık	0	0	0
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	1	2	2
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	0	0	0
Sunum (hazırlık süresi dahil)	1	2	2
Ara sınav	1	14	14
Ara Sınav hazırlık	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı	1	14	14
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	1	1
Toplam iş yükü			90
Toplam iş yükü / 30			3
Dersin AKTS Kredisi			3

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Ödev	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	40
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	4
2	İnşaat mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	4
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	5
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	4
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	4
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	2
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Dr. Öğr. Üyesi Çağdaş KARA	Arş. Gör. Dr. Kadir Berkhan AKALIN	
İmza			

12/07/2024