

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı	
EBT327	4			7	
Dersin Adı	T	U	L	AKTS	
Veri Analizinin İstatistiksel Yöntemleri	2	2	1	6	
Dersin Dili					
Almanca					
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora	
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü	Örgün Eğitim				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X	
Dersin Amacı	Bu ders, istatistiksel ilkeleri gözeterek teknik çalışma ortamlarında veri anketlerini planlayıp yürütme ile toplanan verileri analiz etme becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır; elde edilen bulgulara dayanarak, işletme uygulamalarında kullanılabilir temel yöntemler aracılığıyla problem tanımlama ve sürdürülebilir çözüm geliştirme yeterliklerini pekiştirmeyi hedeflemektedir.				
Dersin İçeriği	Ders içeriği; istatistiksel temel kavramlar ve terminoloji, veri türleri ve ölçme düzeyleri, örnekleme ve örnekleme hataları, betimsel istatistikler, olasılık ve dağılımlar, çıkarımsal istatistik (güven aralıkları, hipotez testleri), korelasyon ve regresyon ile çok değişkenli temel yaklaşımları içermektedir; R/Python/SPSS ile veri alma–temizleme–görselleştirme–analiz iş akışları, raporlama ve yeniden üretilebilirlik uygulamaları ile veri etiği ve gizlilik ilkelerini kapsamaktadır.				
Ön Koşulları	Yok				
Dersin Koordinatörü	Dr. Lucie Kretzler				
Dersi Verenler	Dr. Lucie Kretzler				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu					
Ders Kaynakları					
Ders Notu	-				
Diğer Kaynaklar	Statistische Methoden der Datenanalyse https://www-zeuthen.desy.de/~kolanosk/smd_ss08/skripte/skript.pdf Sachs, L. (2004): Angewandte Statistik, 11.Auflage, Springer, Berlin. Sachs L., Hedderich J. (2006): Angewandte Statistik. Methodensammlung mit R., Springer Hatzinger, R., Hornik, K., Nagel, H. Maier, M.J. (2014): R: Einführung durch angewandte Statistik, 2. Auflage, Pearson. Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot I., Tutz, G. (2016): Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, 8. Auflage, Springer Feindt, M. Kerzel, U. (2015): Prognosen bewerten: Statistische Grundlagen und praktische Tipps, Springer Gabler Und viele online Quellen dazu.				
Materyal Paylaşımı					
Dokümanlar	-				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Ödevler	-
Sınavlar	1 Ara sınav, 1 Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Yapısı		
Matematik ve Temel Bilimler	60	%
Mühendislik Bilimleri	40	%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

Değerlendirme Sistemi		
	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	6	60
Ödevler	2	7	14
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	2	24
Laboratuvar	14	1	14
Proje	12	2	24
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 28)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

1	Öğrenciler, istatistiğin temelleri, veri toplama yöntemleri ve veri analizi hakkında bilgi sahibi olur.
2	Öğrenciler, Excel Spreadsheet, SPSS ve R üzerinden veri analizi yapabilme becerisi kazanır.
3	Öğrenciler, Bayes Teoremi; Çok Değişkenli Analiz; ANOVA (Varyans Analizi); Temel Bileşenler Analizi (PCA); Ekonometri Yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.

Ders Konuları

1	İstatistik nedir? İstatistik türleri, istatistiğin temel ön koşulları
2	Bayesyen İstatistiğin Temelleri
3	Çoklu Doğrusal Regresyona Giriş; model formülasyonu ve regresyon denklemi
4	Regresyon Modellerinin Uygunluk Değerlendirmesi; çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity), artık (residual) analizi; model seçimi
5	Lojistik Regresyon; Çok Değişkenli Analizler; regresyonun sınırları ve tipik hata kaynakları
6	Tek Yönlü ANOVA (Varyans Analizi): ilke ve matematiksel türetim
7	İki Faktörlü ANOVA; Kovaryans Analizi (ANCOVA)
8	Ara Sınav
9	Temel Bileşenler Analizinin (PCA) Temelleri
10	PCA; temel bileşenlerin derinlemesine yorumu
11	Enerji Araştırmalarında Ekonometri Yaklaşımları – Bölüm 1
12	Enerji Araştırmalarında Ekonometri Yaklaşımları – Bölüm 2
13	Enerji Araştırmalarında Ekonometri Yaklaşımları – Bölüm 3
14	Yöntemlerin Birleştirilmesi; gerçek vaka örneklerinin sunumu; model seçimi ve sonuçların geçerliliği için stratejiler
15	Proje Sunumları
16	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Ö1	5		4	4			5		2
Ö2	5		4	4			5		2
Ö3	5		4	4			5		2

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=202>

Hazırlayan:	Arş. Gör. Kevser Celep
Güncelleme Tarihi:	13.10.2025