

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

Ders Bilgileri

TAHMİN YÖNTEMLERİ					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
INE308	Bahar	3	0	3	4

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	Yok
Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Doktor Öğretim Üyesi Türker Ertem
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	Yok
Staj Durumu	Yok
Amacı	Bu ders, tahmin ve regresyonun yaygın ve etkili olarak kullanılan yöntemlerine bir giriş niteliğindedir. Dersin hedefi, öğrencilere, nicel analiz ve istatistiksel bir yaklaşım uygulayarak yönetsel karar verebilmelerinin yollarını tanıtmaktır. Matematiksel metodoloji kullanılabilmesi ve istatistiksel sonuçların yazılı ifade edilebilmesi üzerinde özellikle durulacaktır.
İçeriği	Tahmine bir giriş. Temel istatistiksel kavramlar. Regresyon Analizi: Basit doğrusal regresyon. Çoklu doğrusal regresyon. Parametrelerin en küçük kareler tahmini. Doğrusal regresyon modellerinde varsayım testi ve güven aralıkları. Modellerin test edilmesi. Veri analizi ve modellerin uygunluğu. Doğrusal zaman serisi modelleri. Hareketli ortalama. Otoregresif ve/veya ARIMA modelleri. Veri analizi ve zaman serisi modelleri ile tahmin. Tahmin hataları ve güven aralıkları.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Öğrenci tahmin süreci ve analiz için veri toplayabilir
2	Öğrenci tahmin değişkenleri arasında ilişki analizi kurabilir
3	Öğrenci mevcut değişkenleri değerlendirerek geleceğe yönelik tahminde bulunabilir
4	Öğrenci değişkenler arasındaki ilişkinin boyut ve yönünü tespit edebilir
5	Öğrenci tahmin varsayımları kurabilir

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Tahmin Yöntemlerine Giriş Kötü Örneklem Vaka Çalışmaları Tahmin ve Veri, Tahmin Yöntemleri, Tahmin Hataları Bir Tahmin Tekniği Seçme Nicel Tahmin Tekniklerine Genel Bir Bakış	anlatım, problem çözme, tartışma
2	Temel İstatistik Kavramlarına Bir Bakış İstatistiksel Ön Hazırlıklar Temel Olasılık Dağılımları Merkezi Limit Teoremi	anlatım, problem çözme, tartışma
3	Güvenilirlik aralığı Bir Popülasyon Ortalaması için Geniş Örnek Güven Aralıkları Oranlar için Güven Aralıkları Bir Popülasyon Ortalaması için Küçük Örneklem Güven Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
4	İki Ortalama Arasındaki Farkın Güven Aralıkları İki Oran Arasındaki Farkın Güven Aralıkları İki Ortalama Arasındaki Fark için Küçük Örnek Güven Aralıkları Tahmin Aralıkları ve Tolerans Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
5	Varsayım testi Bir Popülasyon Ortalaması için Büyük Örneklem Testleri Varsayım Testlerinin Sonuçlarından Sonuç Çıkarma Kitle Oranı Testleri	anlatım, problem çözme, tartışma

6	Bir Popölasyon Ortalaması için Küçük Örneklem Testleri İki Ortalama Arasındaki Fark için Büyük Örneklem Testleri İki Ortalama Arasındaki Fark için Küçük Örneklem Testleri İki Oran Arasındaki Fark için Testler	anlatım, problem çözme, tartışma
7	Zaman Serileri Tahmin Teorisi Çalışma Türleri, Matematiksel Yapı Kesitsel Çalışma ve Zaman Serisi Çalışması Analiz Türleri	anlatım, problem çözme, tartışma
8	En İyi Modeli Seçmek Bir Zaman Serisinin Bileşenleri Farklı Zaman Serileri Süreçleri Beyaz Gürültü	anlatım, problem çözme, tartışma
9	Hareketli ortalama Ağırlıklı Hareketli Ortalama Üstel Yumuşatma Tahmin Hatası R Programlamadaki Örnekler	anlatım, problem çözme, tartışma
10	AR Modelleri, MA Modelleri ARMA Modelleri, ARIMA Modelleri Otokorelasyon Fonksiyonu Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonu AR, MA, ARMA ve ARIMA Modellerini Algılama	anlatım, problem çözme, tartışma
11	Korelasyon ve Basit Doğrusal Regresyon Kovaryans, Korelasyon Ortak Dağılımları En Küçük Kareler Doğrusu	anlatım, problem çözme, tartışma
12	En Küçük Kareler Katsayılarındaki Belirsizlikler Varsayımları Kontrol Etme ve Verileri Dönüştürme	anlatım, problem çözme, tartışma
13	Çoklu regresyon Çok Temel Bilgiler Çoklu Regresyon Modeli	anlatım, problem çözme, tartışma
14	Karıştırıcı ve Çoklu Bağlantı Model Seçimi	anlatım, problem çözme, tartışma
15		
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Bowerman, B. L., O'Connell, R. T., and Koehler, A. B. Forecasting, Time Series, and Regression	Thomson Brooks/Cole Publishing	
2	Gilchrist, W. Statistical Forecasting	John Wiley & Sons Ltd	
3	Shmueli, G. Practical Time Series Forecasting with R	Axelrod Schnall Publishers	

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%20	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%80	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Öğrenci tahmin süreci ve analiz için veri toplayabilir	1,4,11	1,2
2	Öğrenci tahmin değişkenleri arasında ilişki analizi kurabilir	1,4,11	1,2
3	Öğrenci mevcut değişkenleri değerlendirerek geleceğe yönelik tahminde bulunabilir	1,4,11	1,2
4	Öğrenci değişkenler arasındaki ilişkinin boyut ve yönünü tespit edebilir	1,4,11	1,2
5	Öğrenci tahmin varsayımları kurabilir	1,4,11	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yüğü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yüğü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28

3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	6	6
8	Ara Sınav	1	2	2
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	10	10
16	Son Sınav	1	2	2
				90