

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)	Yrd. Doç. Dr. 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	I. Tahmine Bir Giriş 1.1 Tahmin ve Veriler 1.2 Tahmin Yöntemleri 1.3 Tahmin Hataları	anlatım, problem çözme, tartışma
2	1.4 Bir Tahmin Tekniği Seçme 1.5 Nicel Tahmin Tekniklerine Genel Bir Bakış	anlatım, problem çözme, tartışma
3	II. Temel İstatistik Kavramlar 2.1 Yığın 2.2 Olasılık 2.3 Rassal Örneklem ve Örneklem İstatistiği 2.4 Sürekli Olasılık Dağılımları	anlatım, problem çözme, tartışma
4	2.5 Normal Olasılık Dağılımı 2.6 t-Dağılımı, F-Dağılımı ve Ki-Kare Dağılımı	anlatım, problem çözme, tartışma
5	2.7 Bir Yığının Ortalaması İçin Güven Aralıkları 2.8 Bir Yığının Ortalaması İçin Varsayım Testi	anlatım, problem çözme, tartışma

6	III. Basit Doğrusal Regresyon 3.1 Basit Doğrusal Regresyon Modeli 3.2 En Küçük Karelerle Nokta Tahminleri 3.3 Nokta Öngörülleri ve Nokta Tahminleri	anlatım, problem çözme, tartışma
7	3.4 Model Varsayımları ve Standart Hata 3.5 Eğimin ve y-Kesme Noktasının Etkisini Test Etme 3.6 Güven ve Tahmin Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
8	3.7 Tespitin ve Korelasyonun Basit Katsayıları 3.8 Model İçin Bir F-Testi 3.9 Bazı Kısayol Formülleri	anlatım, problem çözme, tartışma
9	IV. Çoklu Doğrusal Regresyon 4.1 Lineer Regresyon Modeli 4.2 En Küçük Kareler Tahminleri, Nokta Tahmini ve Beklenti 4.3 Ortalama Kare Hata ve Standart Hata	anlatım, problem çözme, tartışma
10	4.4 Model Yardımı: R^2 , Ayarlanmış R^2 ve Genel F-Testi 4.5 Bir Bağımsız Değişkenin Öneminin Test Edilmesi 4.6 Güven ve Tahmin Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
11	4.7 Kuadratik Regresyon Modeli 4.8 Etkileşim	anlatım, problem çözme, tartışma
12	4.9 Kalitatif Bağımsız Değişkenleri Modellemek için Keyfi Değişkenleri Kullanma 4.10 Kısmi F-Testi: Bir Regresyon Modelinin Bir Kısımının Öneminin Test Etme	anlatım, problem çözme, tartışma
13	VI. Zaman Serileri Regresyon 6.1 Eğilimi Polinom Fonksiyonlarını Kullanarak Modelleme 6.2 Otokorelasyonun Saptanması	anlatım, problem çözme, tartışma
14	6.3 Mevsimsel Değişim Türleri 6.4 Keyfi Değişken ve Trigonometrik Fonksiyonları Kullanarak Mevsimsel Değişimi Modelleme	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	Hamilton, J. D., Time Series Analysis	Princeton University Press	

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%30	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%30	Ara Sınav	Ara Sınav
3	%40	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	1,2,3
2	Öğrenci tahmin değişkenleri arasında ilişki analizi kurabilir	1,4,11	1,2,3
3	Öğrenci mevcut değişkenleri değerlendirerek geleceğe yönelik tahminde bulunabilir	1,4,11	1,2,3
4	Öğrenci değişkenler arasındaki ilişkinin boyut ve yönünü tespit edebilir	1,4,11	1,2,3
5	Öğrenci tahmin varsayımları kurabilir	1,4,11	1,2,3

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

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42

2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1	14
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	2	8	16
8	Ara Sınav	2	2	4
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	12	12
16	Son Sınav	1	2	2
				90