

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

Ders Bilgileri

MÜHENDİSLİK İSTATİSTİK					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
MAT311	Güz	3	0	3	5

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	YOK
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Yrd. Doç. Dr. Türker ERTEM
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	YOK
Staj Durumu	Yok
Amacı	Dersin amacı, öğrencilere olasılık ve istatistik alanlarındaki, gerçek dünyanın mühendislik problemlerini çözmek için kullanılabilen analitik ve sayısal araçları tanıtmaktır.
İçeriği	Tanımlayıcı istatistikler. Temel olasılık. Hata yayılımı. Olasılık dağılımları: Binom, Poisson, normal, üstel. Merkezi limit teoremi. Nokta ve aralık tahmini. Mühendislik uygulamalarının seçilmiş örnekleri.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Bir veri kümesini özetlemek için uygun betimsel istatistikleri ve grafik gösterimleri seçmek.
2	Örneklem istatistiklerinin sayısal değerlerini hesaplamak ve yorumlamak
3	Verilen bir problemin şartlarına dayalı olarak uygun istatistiksel araçları tanımlamak için yaygın olarak kullanılan rassal değişkenleri ve örneklem dağılımlarını ayırt etmek.
4	Belirli bir problemin koşullarına dayanan istatistiksel çıkarım için uygun araçları tanımlamak, formüle etmek ve değerlendirmek.
5	Merkezi limit teorisini anlamak ve uygulayabilmek.

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	I. Örneklem ve Tanımlayıcı İstatistikler 1.1 Örneklem 1.2 Özet İstatistikler	anlatım, problem çözme, tartışma
2	1.3 Grafik Özetler II. Olasılık 2.1 Temel Fikirler	anlatım, problem çözme, tartışma
3	2.2 Sayma Yöntemleri 2.3 Koşullu Olasılık ve Bağımsızlık	anlatım, problem çözme, tartışma
4	2.4 Rassal Değişkenler 2.5 Rassal Değişkenlerin Doğrusal Fonksiyonları	anlatım, problem çözme, tartışma
5	III. Hatanın Yayılması 3.1 Ölçüm Hatası 3.2 Ölçümlerin Doğrusal Kombinasyonları	anlatım, problem çözme, tartışma
6	3.3 Bir Ölçümün Fonksiyonları İçin Belirsizlikler 3.4 Birde Fazla Ölçümlerin Fonksiyonları İçin Belirsizlikler	anlatım, problem çözme, tartışma
7	IV. Sık Kullanılan Dağılımlar 4.1 Bernoulli Dağılımı 4.2 Binom Dağılımı	anlatım, problem çözme, tartışma

8	Ara sınav	
9	4.3 Poisson Dağılımı 4.4 Diğer Bazı Dağılımlar	anlatım, problem çözme, tartışma
10	4.5 Normal Dağılım 4.6 Lognormal Dağılım	anlatım, problem çözme, tartışma
11	4.9 Nokta Tahmininin Bazı İlkeleri 4.10 Olasılık Grafikleri	anlatım, problem çözme, tartışma
12	4.11 Merkez Limit Teoremi V. Güven Aralıkları 5.1 Bir Nüfus Ortalaması İçin Büyük Örneklemli Güven Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
13	5.2 Oranlar için Güven Aralıkları 5.3 Bir Nüfus Ortalaması için Küçük Örneklemli Güven Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
14	5.4 İki Ortalama Arasındaki Farkın Güven Aralıkları 5.6 İki Ortalama Arasındaki Fark için Küçük Örneklemli Güven Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
15	5.7 Eşleştirilmiş Verilerle Güven Aralıkları 5.8 Tahmin Aralıkları ve Tolerans Aralıkları	anlatım, problem çözme, tartışma
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	William Navidi, Statistics for Engineers and Scientists	McGraw-Hill	
2	George G. Roussas, A Course in Mathematical Statistics	Academic Press	
3	John A. Rice, Mathematical Statistics and Data Analysis	Thomson Brooks/Cole	

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Bir veri kümesini özetlemek için uygun betimsel istatistikleri ve grafik gösterimleri seçmek.	1,11	1,2
2	Örneklem istatistiklerinin sayısal değerlerini hesaplamak ve yorumlamak	1,11	1,2
3	Verilen bir problemin şartlarına dayalı olarak uygun istatistiksel araçları tanımlamak için yaygın olarak kullanılan rassal değişkenleri ve örneklem dağılımlarını ayırt etmek.	1,11	1,2
4	Belirli bir problemin koşullarına dayanan istatistiksel çıkarım için uygun araçları tanımlamak, formüle etmek ve değerlendirmek.	1,11	1,2
5	Merkezi limit teorisini anlamak ve uygulayabilmek.	1,11	1,2

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	5	70
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0

5	Belge/Bilgi listeleri oluřturma	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	9	9
16	Son Sınav	1	2	2
				131