

İSTATİSTİK

1	Ders Adı:	İSTATİSTİK
2	Ders Kodu:	MAK2037
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MUHSİN KILIÇ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	mkilic@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Öğrencilerin makine mühendisliği kapsamındaki test ve ölçümlerde veri toplama, analiz ve yorumlamada olasılık ve istatistik bilimi temellerini ve yöntemlerini öğrenerek kullanabilme becerisinin kazandırılması.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Verileri grafik yöntemler ile görselleştirerek sunabilir; Verileri çeşitli istatistiki parametreler yardımıyla sayısal olarak sıralayabilir, Olasılığın temel kavramlarını bilir. Verilen veriler için eğri uydurma tekniklerini kullanır. Veri toplamada örnekleme türü ve tekniklerini bilir. Populasyon ortalaması ve örnek oranlarını tahmin edebilir. Test hipotez yöntemlerini kullanabilir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Verileri grafik yöntemler ile görselleştirerek sunabilir;
	2	Verileri çeşitli istatistiki parametreler yardımıyla sayısal olarak sıralayabilir,
	3	Olasılığın temel kavramlarını bilir.
	4	Verilen veriler için eğri uydurma tekniklerini kullanır.
	5	Veri toplamada örnekleme türü ve tekniklerini bilir.
	6	Populasyon ortalaması ve örnek oranlarını tahmin edebilir.
	7	Test hipotez yöntemlerini kullanabilir.
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	

	Teorik	Uygulama
1	Değişken, örnek, popülasyon gibi istatistiksel genel kavramların tanımlanması Değişkenlerin sınıflandırılması Nicel değişkenlerin grafiksel gösterimi ve grafiklerin yorumlanması Bağıl frekans histogramları	
2	Aritmetik ortalama, medyan, mod gibi merkezin ölçüldüğü sayısal parametrelerin tanımlanması ve parametreler karşılaştırılarak dağılımların yorumlanması Varyans, standart sapma gibi dağılımın değişkenliğini belirten sayısal parametrelerin tanımlanması Kutu gösterimi yöntemi	
3	Korelasyon katsayısının tanımlanması ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün şeklinin ve doğrultusunun belirlenmesi Doğrusal eğri uydurma (regresyon) yönteminin tanıtılması	
4	Olasılığın temel kavramlarının tanıtılması Olasılıkların hesaplanmasında sayma kuralı ve çarpım kuralının kullanımı Permütasyon ve kombinasyon Şartlı olasılık, toplam olasılık ve Bayes kanunları	
5	Binom olasılık dağılımları Poisson rastgele değişkeni Hipergeometrik olasılık dağılımı	
6	Standart normal dağılımları ve Z tablosundan olasılıkların okunması Binom dağılımına normal dağılım yaklaşımı	
7	Örnek soru çözümü	
8	Örnek soru çözümü	
9	Merkez limit teoremi Örnek ortalaması için olasılıkların hesaplanması Normal dağılım ve binom dağılımı için istatistiksel süreç kontrolü	
10	Popülasyon ortalamasının güven aralığı yöntemi ile kestirimi Binom dağılımı başarı oranının güven aralığı yöntemi ile kestirimi İki ortalama arasındaki farkın güven aralığı yöntemi ile kestirimi İki başarı oranı arasındaki farkın güven aralığı yöntemi ile kestirimi	
11	Büyük örnek ($n>30$) hipotez test yöntemi Tek yönlü ve çift yönlü hipotez testleri Test istatistiği yönteminde hata tipleri	
12	İki ortalama arasındaki farkın büyük örnek hipotez testi Binom olasılık dağılımlarında hipotez testi İki başarı oranı arasındaki farkın büyük örnek hipotez testi	

13	Küçük örnek (n<30) hipotez test yöntemi T dağılımının tamamlanması ve olasılıkların t tablosundan okunması Küçük örnek hipotez testi ile popülasyon ortalamasının tahmini Küçük örnek hipotez testi ile iki popülasyon ortalaması arasındaki farkın tahmini Eşlenmiş fark testleri	
14	Örnek soru çözümü	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Olasılık ve istatistiğe giriş ders notları, çözümlü soruları ve slaytları, Prof. Dr. Muhsin Kılıç. 2. Statistics, 3rd Ed., M.R. Spiegel, I.J. Stephens. Schaums Outline Series Mc Graw-Hill, New York, 1999. 3. Uygulamalı İstatistik, S. Özer, Filiz Kitapevi, İstanbul 1996. 4. Introduction to Probability and Statistics, 3rd Ed., Wadsworth, California, 1971.
-----------	---	---

23	Değerlendirme
-----------	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	0	0.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
-----------	-------------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.50	63.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlara	1	1.00	1.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1.00	1.00
Toplam İş Yüğü			93.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.10
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	3	3	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0
ÖK3	4	3	3	2	5	2	2	2	0	2	0	2	0	1	0	0
ÖK4	5	5	3	3	2	2	1	3	0	1	1	2	1	2	0	0
ÖK5	5	3	2	2	1	1	1	3	0	1	1	1	1	1	0	0
ÖK6	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
ÖK7	4	3	2	4	5	1	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			