

Dersin Ayrıntıları

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U+L	Kredi	AKTS
4	İSTA 208	Mühendislik için Temel Olasılık ve İstatistik	2+2+0	3	6

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ
Öğrenim Türü	Örgün Öğretim
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Şekli	Yüz Yüze
Dersin Amacı	a)Mühendislikte kullanılan dil, mantık ve istatistik matematiğine giriş b)Olasılık analizi, istatistiksel çıkarımın mühendislik, endüstri, sosyal alanlarda karşılaşılan gerçek hayat problemlerine nasıl uygulanabileğini öğretmek
Dersin İçeriği	Olasılığın tanımı ve ilgili kavramlar. Kombinatorik analiz: saymanın temel prensibi, permütasyon, kombinasyon. Olasılık aksiyomları. Koşullu olasılıklar. Bayes formülü. Bağımsız olaylar. Rassal değişkenler. Dağılım fonksiyonları. Kesikli rassal değişkenler. Beklenen değer ve varyans. Sürekli ve kesikli olasılık dağılımları. Nokta kestirimi ve istatistiksel karar vermenin ilkeleri. Verilerin düzenlenmesi ve analizi. Hipotez testleri. Normal dağılımların ortalamaları ve varyansları için testler. Aralık kestirimi. Sıralama ve seçme. Parametrik olmayan yöntemler. Regresyon ve korelasyon. İstatistik için bilgisayar kullanımı. Varyans analizi.
Dersin Yöntem ve Teknikleri	
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi M. Aslı Aydın
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları

Kaynaklar	Olasılık ve İstatistik / Prof.Dr.Fikri Akdeniz/Nobel kitapevi-Adana/2010 Applied Statistics and Probability for Engineers/D.C.Monthgomery and G.C.Runger/ John Wiley&Sons,Inc./ISBN 10 0470053046 / 2010 (5th edition series) Çözümsel İstatistik/ Dr.Serpil Ergün Bülbül /Alfa Yayınları-ISBN 9753169337 / 2001 D.C.Montgomery and G.C.Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons,Inc., 2011, ISBN 978-0-470-50578-6
-----------	---

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%100
-----------------------------	------

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	2	% 60
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	% 40
Toplam :	3	% 100

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	110	110
Ara Sınavlar	2	2	4
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 6		172

Sıra No Açıklama	
1	Veri toplanması ve düzenlenmesi
2	İstatiksel ölçütlerle verilerin ölçeklendirilmesi
3	Olasılık kuramı açısından verilerin frekans dağılımlarının modellenmesi
4	Tercih edilen olasılık dağılımlarına göre istatistiki testlerin uygulanması ve istatistiki karar süreçlerinin işletilmesi
5	Regresyon ve korelasyon analizi yardımıyla incelenen parametrelerin arasındaki ilişkilerin analitik yaklaşım formlarının seçimi

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İstatistik , Betimsel İstatistik , Tümevarımsal İstatistik tanımları.Verİ / Bilgi ; Örnek / Küme ; Değişken ; Değer , fonksiyon kavramları. Grafik gösterimler ve türleri.Örnekleme Kuramı ; örnekleme seçimi , örnekleme ve küme tanımı , Parametre ve çerçeve tanımları , örnekleme yöntemleri.		
2	Verilerin Düzenlenmesi ve Analizi. Ham veri tablosu , Giriş veri tablosu , ayıklanmış / sınıflanmış veri tanımları.Sınıf parametreleri (aralık , alt-üst limit değerler) , Frekans – sınıf grafikleri , Histogramlar , Frekans eğrileri ve türleri.		
3	İstatistiki ; MerkezsEl Eğilim Ölçütleri. Basit seri , frekans serisi ve gruplanmış (sınıflanmış) Veri türleri için ; Aritmetik Ortalama – Ağırlıklı Aritmetik Ortalama – Geometrik Ortalama - Harmonik ortalama – Karekök Ortalama kavramlarının tanımı.		
4	Basit seri , frekans serisi ve sınıflanmış veri türleri için Mod(Tepe değEr) , Median (ortanca) ve Ortalama tanımları.Bu üçlünün grafiksel yorumları yatıklık (Çarpıklık) türleri ve irdelenmesi.		
5	İstatistiki Saçılım (Dispersion) ölçütleri: Ortalama Sapma , Standart Sapma – Varyans , Varyans Katsayısı , Standart Skor tanımları. İstatistikte Moment kavramı ve türleri. Basıklık (sivrilik) ve yatıklık kavramı ve türleri.		
6	Permütasyon ve Kombinasyon kavramları ve hesaplamalar.Olasılık kuramı ve temel kavramlar.Bağımlı ve bağımsız olaylar.Koşullu olasılık ve BAYES kuramı ve ilgili hesaplamalar.		
7	Bir boyutlu rassal değişkenler ve ilgili temel kavramlar.Kesikli ve kesiksiz rassal değişkenlerin olasılık yoğunluk ve olasılık dağılım fonsiyonları ve istatistiki parametrelerinin incelenmesi.		
8	Kesikli olasılık dağılımları.Bernoulli dağılımı,Geometrik ve hiper geometrik dağılım,Binom dağılımı,Poisson dağılımı.İlgili dağılımların istatistik özelliklerinin irdelenmesi.		
9	Sürekli olasılık dağılımları: Gamma ve Üstel dağılım,Ki-kare dağılımı. Lognormal dağılım		
10	Kesiksiz olasılık dağılımları.Düzgün(birim) dağılım,üstel dağılım,Gama dağılımı , Beta dağılımı .Normal(Gauss) dağılımı,		
11	Kİ kare dağılımı, t(student), F dağılımı.İlgili dağılımların istatistiki özelliklerinin irdelenmesi.İstatistiksel tahmin kuramı, nokta ve aralık tahminleri.Güven aralığı kavramı ve uygulamalar.		
12	Büyük örneklem ve küçük örneklem için Normal ve T dağılımındaki istatistiki tahmin problemleri ve güven aralığı çözümleri.		
13	İstatistiksel Hipotez testleri.H0 (sıfır) ve alternatif H1 hipotezlerinin tanımı.Hipotez test tanım parametreleri (anamlılık-güven aralığı), Red bölgesi seçimi 1.tip ve 2. tip hata kavramları.Normal dağılım ve Kİ kare(uyum ve bağımsızlık) hipotez testlerinin incelenmesi.		
14	Tek değişkenli Regresyon ve Korelasyon kavramı.Tek değişkenli korelasyon ve regresyon türleri.En küçük karelerTekniğiyle Doğrusal regresyon(yaklaşım).		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
Tüm													4		
Ö1															
Ö2															
Ö3															
Ö4															
Ö5															

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