

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Statistics For Engineering / Statistics For Engineering	
Ders Kodu / Course Code	9101055082015	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu derste öğrenciler istatistik ve olasılığın temellerini öğreneceklerdir. Bu dersin amacı öğrencilerin temel olasılık ve istatistik kavramlarını öğrenmelerinin yanında, kendi alanlarıyla ilgili olan problemlere olasılıksal ve istatistiksel yaklaşımları uygulayabilmelerinin sağlanmasıdır. Bundan dolayı dersin kapsamında işlenen örnekler mühendislik bilimlerinde karşılaşılan problemler ve örnek vakalar olacaktır.	The students will learn the fundamentals of statistics and probability. The aim of this course is besides having the students learn the basic concepts of probability and statistics, making them apply the probabilistic and statistical approaches to the problems in their research field. Therefore we consider problems and cases encountered in the field of engineering, within the content of the course.
İçeriği / Content	Bu ders kapsamında mühendislikte istatistiğin yeri, olasılık, kesikli ve sürekli rasgele değişkenler ve olasılık dağılımları, bileşik olasılık dağılımları, rasgele örneklem ve veri özetleme, parametrelerin nokta tahmini, tek ve çift örneklem için istatistiksel güven aralığı ve hipotez testleri, basit lineer regresyon ve korelasyon analizi, çoklu lineer regresyon, Tek faktörlü deney tasarımı ve analizi, Çok faktörlü deney tasarımı ve analizi	The role of statistics in engineering, probability, discrete and continuous random variables and their probability distributions, joint probability distributions, random sample and summarizing data, point estimation of parameters, statistical interval estimations and hypothesis testing for a single sample or for two samples, simple linear regression and correlation analysis, design and analysis of single-factor experiments, design of experiments for several factors
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Kitabı: Applied Statistics and Probability for Engineers, Douglas C. Montgomery, George C. Runger, Fourth Edition, 2006. Önerilen Kaynaklar: Probability and Statistics for Engineering and the Sciences, Jay L. Devore, Seventh Edition, 2008.	Ders Kitabı: Applied Statistics and Probability for Engineers, Douglas C. Montgomery, George C. Runger, Fourth Edition, 2006. Önerilen Kaynaklar: Probability and Statistics for Engineering and the Sciences, Jay L. Devore, Seventh Edition, 2008.

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Olasılık, rasgele değişken, olasılık dağılımı, bileşik olasılık dağılımı gibi temel kavramları anlayabilme	To be able to understand some basic concepts such as probability, random variable, probability distribution, joint probability distribution, etc.
2	Farklı olasılık dağılımlarını kavrayabilme	To be able to comprehend different probability distributions
3	Tanımlayıcı istatistikleri sayısal yöntemler ve grafik yöntemler kullanarak hesaplayıp yorumlayabilme	To be able to calculate and interpret descriptive statistics through numerical methods and graphs
4	Nokta ve aralık tahmini kavramlarını kavrayabilme	To be able to comprehend point and interval estimation
5	İstatistiksel hipotez testini kavrayabilme	To be able to comprehend statistical hypothesis testing
6	Regresyon modelini ifade edebilme	To be able to represent regression model
7	Farklı deney tasarımı modellerini kavrayabilme	To be able to comprehend different design of experiment models
8	Mühendislik problemlerinin çözüm sürecinde istatistiksel araç ve metodları kullanabilme	To be able to use statistical tools and methods in solving engineering problems
9	İstatistiksel bir paket programını veriyi özetlemek ve istatistiksel yöntemleri uygulayabilmek için kullanabilme	To be able to use a statistical package program to summarize data and to apply statistical methods

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mühendislikte İstatistiğin Yeri				
	The role of statistics in engineering				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Olasılık Kavramı ve Olasılıkla ilgili Temel Bilgiler				
	Concept of Probability and Fundamentals of Probability				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesikli Rasgele Değişkenler ve Olasılık Dağılımları				
	Discrete random variables and Probability Distributions				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürekli Rasgele Değişkenler ve Olasılık Dağılımları				
	Continuous random variables and Probability Distributions				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birleşik Olasılık Dağılımı				
	Joint Probability Distributions				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Rasgele Örnekleme ve Veri Özetleme				
	Random Sampling and Summary Statistics				
7	Örnekleme Dağılımları, Parametrelerin Nokta Tahmini				
	Sampling distributions and Point estimation of parameters				
8	Vize				
	Midterm Exam				
9	Tek Örneklem için İstatistiksel Güven Aralığı				
	Statistical Intervals for a single sample				
10	Tek Örneklem için Hipotez Testi,				
	Test of Hypothesis for a Single Sample				
11	İki Örneklem için İstatistiksel Çıkarıma				
	Statistical Inference for Two Samples				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Basit Lineer Regresyon ve Korelasyon Analizi				
	Simple Linear Regression and Correlation				
13	Çoklu Lineer regresyon				
	Multiple Linear Regression				
14	Tek Faktörlü Deneylerin Tasarımı ve Analizi: ANOVA				
	Design and Analysis of Single-Factor Experiments:The Analysis of Variance				
15	Çok Faktör Söz Konusu Olduğunda Deney Tasarımı				
	Design of Experiments with Several Factors				
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	4.00	20.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	40.00	40.00
Problem Çözümü / Problem Solving	12	1.00	12.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	80.00	80.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Tartışma / Discussion	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	49	135.00	240.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Olasılık, rasgele değişken, olasılık dağılımı, bileşik olasılık dağılımı gibi temel kavramları anlayabilme / To be able to understand some basic concepts such as probability, random variable, probability distribution, joint probability distribution, etc.							
2.Farklı olasılık dağılımlarını kavrayabilme / To be able to comprehend different probability distributions			4				5

3.Tanımlayıcı istatistikleri sayısal yöntemler ve grafik yöntemler kullanarak hesaplayıp yorumlayabilme / To be able to calculate and interpret descriptive statistics through numerical methods and graphs			4				4
4.Nokta ve aralık tahmini kavramlarını kavrayabilme / To be able to comprehend point and interval estimation							
5.İstatistiksel hipotez testini kavrayabilme / To be able to comprehend statistical hypothesis testing				5			4
6. Regresyon modelini ifade edebilme / To be able to represent regression model				4			
7.Farklı deney tasarımı modellerini kavrayabilme / To be able to comprehend different design of experiment models				4			4
8.Mühendislik problemlerinin çözüm sürecinde istatistiksel araç ve metodları kullanabilme / To be able to use statistical tools and methods in solving engineering problems			5	5	5	5	
9.İstatistiksel bir paket programını veriyi özetlemek ve istatistiksel yöntemleri uygulayabilmek için kullanabilme / To be able to use a statistical package program to summarize data and to apply statistical methods	4		5				

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high