

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
İstatistik				Statistics		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
END 311/ END 311E	5	3	5	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Endüstri Mühendisliği (Industrial Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		END 252 /END 252E MİN DD				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		60%	20%	20%	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		I. Lisans eğitiminin diğer derslerini desteklemek II. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek III. Verilerden sonuç çıkarma yeteneğini geliştirmek IV. Bir deneyi tasarlama yeteneğini geliştirmek				
		I. To support the other courses of the Bachelor of Science II. To develop the ability of analytical thinking, III. To draw conclusions from data and to gain inferential abilities IV. To gain the ability of designing an experiment.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		I. Lisans programının diğer derslerine destek ve altyapı oluşturmak, II. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek, III. Gözlem verilerinden sonuç çıkarma ve yorumlama yeteneği kazandırmak, IV. Deney tasarımı yapabilme yeteneği kazandırmak				
		I. To support the other courses of the Bachelor of Science II. To develop the ability of analytical thinking, III. To draw conclusions from data and to gain inferential abilities IV. To gain the ability of designing an experiment.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır: (Students will be able to:)		I. Verilerden hareketle sürecin istatistiksel karakterini elde etmek. II. Merkezi eğilim ve dağılım ölçülerinden hareketle süreç hakkında yorum yapabilmek. III. Süreç parametrelerini tahmin etmek. IV. İstatistiksel karar verme altyapısını oluşturmak. V. Süreç parametreleri arasındaki ilişkileri tanımlayabilmek VI. Süreç parametrelerinin gelecek değerini tahmin etmek. VII. İstatistiksel yazılımları kullanabilmek.				
		I. Obtain statistical characteristic of process by using data, II. Interpret the process situation by using central tendency, and dispersion measures, III. Estimate process parameters, IV. Create the background of statistical decision making, V. Determine the correlation between process' parameters, VI. Estimate the future value of process' parameters, VII. Use statistical software.				

Ders Kitabı (Textbook)	Akdeniz, F., Olasılık ve İstatistik, Nobel Yayınevi, 2006.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>I. Milton, J.S., Arnold, J.C., Introduction to Probability and Statistics: Principles and Applications for Engineering and the Computing Sciences, McGraw-Hill, 1995.</p> <p>II. Barnes, J.W., Statistical Analysis for Engineers and Scientists: A Computer-Based Approach, McGraw-Hill, 1994.</p> <p>III. Montgomery, D.C., Runger, G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, 4th Edition, 2007.</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Bütün ödevler dönem sonunda toplanacaktır. Ödev problemi, bir istatistiksel paket program kullanılarak çözülecektir.</p> <p>All homework problems are to be handed in in the last week of the term by using statistical software.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Tanımsal istatistik	I
2	Tanımsal istatistik	I
3	Merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri	I-II-VII
4	Grafikler ve frekans dağılımı	I-II
5	Örnekleme ve tahmin etme	III
6	Nokta ve aralık tahminleri	III-VII
7	Nokta ve aralık tahminleri	IV-VII
8	İstatistiksel karar vermenin ilkeleri ve hipotez testleri	IV
9	Ortalamalar, oranlar ve varyanslar için testler	IV-V-VII
10	Ortalamalar, oranlar ve varyanslar için testler	IV-V-VII
11	Ki-kare testleri	IV
12	Parametrik olmayan testler	IV
13	Varyans analizi	IV
14	Regresyon ve korelasyon	V-VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Descriptive statistics	I
2	Descriptive statistics	I
3	Central tendency and dispersion measures	I-II-VII
4	Graphical illustrations and frequency distributions	I-II
5	Sampling and estimation	III
6	Point and interval estimations	III-VII
7	Point and interval estimations	IV-VII
8	Principles of statistical decision making and hypothesis tests	IV
9	Hypothesis tests for means, variances, and proportions	IV-V-VII
10	Hypothesis tests for means, variances, and proportions	IV-V-VII
11	Chi-square tests	IV
12	Nonparametric tests	IV
13	Variance analysis	IV
14	Regression and correlation	V-VI

Dersin Endüstri Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik ile ilgili bilgileri uygulama becerisi			X
2	Deney tasarlama, uygulama ve verileri analiz edip yorumlama becerisi			X
3	Ekonomik, toplumsal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi kısıtları dikkate alarak bir sistem, bir ürün veya ürün bileşeni ya da bir süreç tasarlama becerisi			
4	Çok disiplinli takımlar içinde çalışma yapma becerisi			
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Endüstri Mühendisliği mesleğinin etik ilkelerini ve getirdiği sorumlulukları anlama			
7	Etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Küresel anlamda mühendislik çözümlerinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini anlayabilmek için gerekli eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenme becerisi	X		
10	Çağdaş konularla ilgili bilgi			
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve çağdaş mühendislik araçlarını kullanma becerisi			X
12	İş dünyasında bilgisini uygulama becerisi		X	
13	Yönetim bilgi ve becerileri		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and the Industrial Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			X
2	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			X
3	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
4	An ability to function on multidisciplinary teams			
5	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
6	An understanding of professional and ethical responsibility			
7	An ability to communicate effectively	X		
8	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	X		
10	A knowledge of contemporary issues			
11	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			X
12	Ability to apply his/her knowledge in business		X	
13	Knowledge and skills of management		X	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> Temmuz 2009	<u>İmza (Signature)</u>
--	---	--------------------------------