

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name			
Olasılık Teorisi				Theory of Probability			
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)			
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)	
END252E	4	3	7	3	0	0	
Bölüm / Program (Department/Program)		Endüstri Mühendisliği / Endüstri Mühendisliği Programı (Industrial Engineering / Industrial Engineering Program)					
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		MAT 103/MAT103E/MAT101/MAT101E & MAT104/MAT104E/MAT102/MAT102E 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)
		80%		20%			
Dersin İçeriği (Course Description)		Endüstri Mühendisliği'nin önemli bir alanı olan Olasılık Teorisi'ne temel bir giriş yapmak. Konuların teorik anlatımına ek olarak örnekler yoluyla olası uygulamaları göstermek.					
		Making a basic introduction to the Theory of Probability which is an important foundation of Industrial Engineering. Showing possible applications, in addition to the theoretical presentation of the subjects, through examples.					
Dersin Amacı (Course Objectives)		I. Endüstri Mühendisliği konularının altyapısında önemli bir yer tutan olasılık teorisine temel düzeyde bir giriş yapmak. II. Konunun teorik sunumuna ek olarak çok sayıda örneklerle farklı alanlardaki olası uygulama imkanlarını öğrencilere anlatmak.					
		I. Making a basic introduction to the Theory of Probability which is an important foundation of Industrial Engineering. II. Showing possible applications, in addition to the theoretical presentation of the subjects, through examples.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır: (Students will be able to:)		I. Olasılık Teorisi için temel teorik altyapı bilgisini öğrenmek II. Rassal değişkenleri ve kullanımını öğrenmek III. Beklenen değeri geniş bir bakış açısıyla öğrenmek IV. Olasılıklarda bazı sınırları bulmayı öğrenmek					
		I. Learn basic theoretical background information for theory of probability II. Learn Random variables and their use III. Learn Expectation in a broader perspective IV. Learn finding some bounds on the probabilities					

Ders Kitabı (Textbook)	Sheldon Ross; "A First Course in Probability" 7th Edition, Prentice Hall International Inc. ,2005		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Bertsekas, D.P. and Tsitsiklis J.N., Introduction to Probability, Belmont: Athena Scientific, 2002 Cerit, C. Ve M. Yüksel, Olasılık, İTÜ Yayınları, 1998		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuar 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	30%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	3	15%
	Ödevler (Homework)	4	10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	45%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Kombinasyon Analiz	I
2	Olasılık Aksiyomları	I
3	Koşullu Olasılık ve Bağımsızlık	I
4	Koşullu Olasılık ve Bağımsızlık	I
5	Rassal Değişkenler (Kesikli)	II
6	Rassal Değişkenler (Kesikli)	II
7	Tekrar	I,II
8	Rassal Değişkenler (Sürekli)	II
9	Rassal Değişkenler (Sürekli)	II
10	Bileşik Dağılımlı Rassal Değişkenler	II
11	Beklenen Değerin Özellikleri	III
12	Tekrar	I, II, III
13	Beklenen Değerin Özellikleri	III
14	Limit Teoremleri	IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Combinatorial Analysis	I
2	Axioms of Probability	I
3	Conditional Probability and Independence	I
4	Conditional Probability and Independence	I
5	Random Variables (Discrete)	II
6	Random Variables (Discrete)	II
7	Review	I,II
8	Random Variables (Continuous)	II
9	Random Variables (Continuous)	II
10	Jointly Distributed Random Variables	II
11	Properties of Expectation	III
12	Review	I, II, III
13	Properties of Expectation	III
14	Limit Theorems	IV

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	X		
4	Çok disiplinli takımlar içinde çalışma yapma becerisi	X		
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi		X	
6	Endüstri Mühendisliği mesleğinin etik ilkelerini ve getirdiği sorumlulukları anlama	X		
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		X	
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			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and 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	X		
4	An ability to function on multidisciplinary teams	X		
5	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems		X	
6	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
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		X	
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			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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