

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Karar Teorisi				Decision Theory		
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 327 END 327 E	5	3	4	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Endüstri Mühendisliği Bölümü (Industrial Engineering Program)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce Turkish/English		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	END 252/252E & END 331/331E 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)		
	10%	30%	60%			
Dersin İçeriği (Course Description)	Karar verme teorisindeki temel kavramlar, karar verme problemlerinin uygulamalarla modellenmesi ve çözüm yöntemleri, karar verme metodolojisi. Basic concepts of decision theory, modeling and solution methods of decision making problems with applications, decision making methodology.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	I. Karar teorisi konusundaki temel kavramları, karar verme problemlerinin modellenmesi ve çözüm yöntemlerinin uygulamalı örneklerle öğretmek II. Öğrencilerin karar verme metodolojisini kavramalarını sağlamak I. To give students the basic concepts of decision theory, modeling and solution methods of decision making problems with applications II. To give students the knowledge of decision making methodology					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır: (Students will be able to:)	I. Karar teorisindeki temel terimleri ve kavramları öğrenmek. II. Karar verme problemlerini modellemek ve sınıflamak III. Belirsizlik ve risk altında karar vermek IV. Çok aşamalı karar verme modellerini bilmek V. Bayes karar verme ve karar ağacı kavramlarını bilmek VI. Analitik Hiyerarşi Yöntemi uygulamak VII. Çok ölçütlü karar verme yöntemlerini ve uygulama alanlarını öğrenmek VIII. Fayda Teorisini uygulamak I. Know main terms and concepts of decision theory II. Model and classify decision making problems III. Make decisions under uncertainty and risk IV. Know multi-stage decision models V. Know Bayesian decision making and decision trees VI. Apply analytical hierarchy method VII. Know multi-criteria decision making - applications VIII. Apply utility theory					

Ders Kitabı (Textbook)	French, S, "Decision Theory:An Introduction to the Mathematics of Rationality", John Wiley & Sons, NewYork: 1988.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	I. Evren R., Ülengin F., "Yönetimde Karar Verme", İTÜ Yayınları, İstanbul: 1992 II. Evren R., Ülengin F., "Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme", İTÜ Yayınları, İstanbul: 1992		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir. All homework problems are to be handed in a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.		
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)	1	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	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	Karar verme ile ilgili temel kavramlar	I
2	Karar verme problemlerinin modellenmesi ve sınıflaması	II
3	Belirsizlik altında karar verme, Dört kriter: maximin, maximax, Hurwicz	III
4	Risk altında karar verme, beklenen değer, beklenen fırsat maliyeti, Laplace kriteri	III
5	Çok aşamalı karar modelleri	IV
6	Bayesian karar verme	V
7	Karar ağacı	V
8	Bayesian karar verme ve karar ağacı için uygulamalı problem ve vakalar	V
9	Bayesian karar verme ve karar ağacı için uygulamalı problem ve vakalar	V
10	Analitik hiyerarşi metodu	VI
11	Analitik hiyerarşi metodu için uygulamalı problem ve vakalar	VI
12	Çok ölçütlü karar verme, temel kavramlar	VII
13	Çok ölçütlü karar verme yöntemleri ve uygulama alanları	VII
14	Fayda Teorisi	VIII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Main terms and concepts of decision theory	I
2	Modeling of decision making problems, classification of decision making problems, models and solution methods	II
3	Decision making under uncertainty, Four criteria: maximin, maximax, Hurwicz	III
4	Decision under risk, the expected value, the expected mis-opportunity, Laplace criterion	III
5	Multi-stage decision models	IV
6	Bayesian decision making, the value of knowledge	V
7	Decision trees, theory and applications	V
8	Problems and cases from practice for Bayesian decision making and decision trees	V
9	Problems and cases from practice for Bayesian decision making and decision trees	V
10	Analytical hierarchy method	VI
11	Examples and case studies on analytical hierarchy process	VI
12	Multi-criteria decision making-basic concepts	VII
13	Multi-criteria decision making - applications	VII
14	Utility theory	VIII

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			
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	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		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			
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	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> Temmuz 2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	------------------------------------	-------------------------