

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Sistem Analizine Giriş		Introduction to System Analysis				
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 211/ END 211E	3	3	5	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Endüstri Müh. / Endüstri Müh. (Industrial Eng. / Industrial Eng.)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		-				
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)	
		-	100%	-	-	
Dersin İçeriği (Course Description) <i>30-60 kelime arası</i>		Sistem tanımı, sistemler hiyerarşisi, sistem yaklaşımının ilkeleri, temel sistem kavramları, kara kutu olarak sistem. Sistem analizi, sistem tasarımı, sistem hazırlama, sistem uygulama. Esnek sistemler yöntemliliği ve adımları. Sistem düşüncesi, geri besleme çevrimleri, davranış tipleri.				
		System definition, hierarchy of systems, principles of systems approach, systems concepts, system as black boxes. Systems analysis, systems design, implementation, operation. Soft systems methodology and its stages. Systems thinking, feedback loops, behaviors of systems.				
Dersin Amacı (Course Objectives) <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>		1. Sistem ve sistem kavramlarının anlaşılması, 2. Bir organizasyonu sistem olarak görme becerisi kazandırma, 3. Problemlerin belirlenmesi, sistemin analiz edilmesi, yeni sistem tasarımının yapılması, yeni sistemin uygulanmaya hazırlanması ve uygulanması aşamalarının öğrenilmesi.				
		1. Systems and understanding system concept 2. Earning the ability to perceive an organization as a system 3. Defining the problems, analyzing the system, designing the new system, setting up the preparation phase of the new system and learning the application phase of the system				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Organizasyonlara sistem kavramlarını kullanarak sistem yaklaşımı ile bakma, II. Problemleri belirleme ve sistemi analiz etme, III. Problemleri ortadan kaldıracak ya da hafifletecek çözüm önerileri geliştirme, IV. Model kurma, yeni sistem tasarlama, V. Tasarlanan sistemlerin hazırlanması ve uygulanması, becerilerini kazanır.				
		Students who pass the course will be able to: I. analyze organizations with a systems approach using system concepts II. define the problems and analyzing the system III. develop solution proposals in order to remove or mitigate the problems IV. build models and design the new system V. carry out implementation and operation of the designed system				

Ders Kitabı (Textbook)	Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi, Haluk Erkut, 1995, İrfan Yayıncılık, İstanbul.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	Systems And Decision Making, Daellenbach, H. G., John Wiley&Sons, New-York, 1994. Systems Thinking : A Guide To Managing In A Changing Environment, Robert Wright, Dearborn : Society Of Manufacturing Engineers, 1989.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Üç kontrolü ve bir teslimi olan dönem projesi ve bir dönem sonu ödevi vardır. A term project with 3 controls and 1 final hand-in, and 1 homework at the end of the term		
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	25%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	5%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	30%
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Temel kavramlar, ders hakkında bilgiler, system tanımı.	I
2	Sistem kavramları: Sistem sınıfları, sistem hiyerarşisi, sistem tanımında öznellik ve bakış açısı.	I
3	Sistem kavramları: Sistem bileşenleri, kara kutu olarak sistem, girdi, çıktı, dönüşüm, çevre.	I
4	Model ve model kurma.	I
5	Sistem Analizi: Problemin formülasyonu, sistem ve geniş sistemin tanımı, sistemin ve geniş sistemin amacı.	II
6	Sistem Tasarımı: Tahmin, model kurma, optimizasyon, kontrol.	II-III
7	Sistem Hazırlığı ve Uygulama: Dokümantasyon, sistem kurma; başlangıç işletimi, gözden geçirme, geliştirilmiş uygulama.	IV
8	Sistem analizi ve tasarımı yaklaşımının bazı örnekleri	I-IV
9	Esnek Sistem Yöntembilimi: Aşama 1-2.	II
10	Esnek Sistem Yöntembilimi: Aşama 3-4.	III
11	Esnek Sistem Yöntembilimi: Aşama 5-7.	IV-V
12	Sistem Düşüncesi: Neden-Sonuç analizi, etki diyagramları, geri besleme kavramı, pozitif ve negatif geri beslemeler.	I-II
13	Sistem Düşüncesi: Temel sistem davranışları.	I-II
14	Sistem düşüncesi: Örnekler. Derste öğrenilenlerin gözden geçirilmesi.	I-V

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Basic terminology, general information about the course, definition of system.	I
2	Systems concepts: Classification of systems, hierarchy of systems, weltanschauung, subjectivity in system definition.	I
3	Systems concepts: components of a system, systems as black boxes, inputs, outputs, transformation, environment.	I
4	Models and model building.	I
5	System Analysis: Formulation of the problem, definition of system and wider system, objectives of system and wider system.	II
6	System Design: Forecasting, model building, optimization, control.	II-III
7	System Implementation and Operation: Documentation, construction; Initial operation, retrospective appraisal, improved operation.	IV
8	Some applications of system analysis and design approach	I-IV
9	Soft Systems Methodologies: Stages 1-2.	II
10	Soft Systems Methodologies: Stages 3-4.	III
11	Soft Systems Methodologies: Stages 5-7.	IV-V
12	Systems Thinking: Cause-effect analysis, influence diagram, the concept of feedback, positive and negative feedback.	I-II
13	Systems Thinking: Basic systems behaviors.	I-II
14	Systems Thinking: Examples. Review of the subjects taught in the course.	I-V

Dersin Endüstri Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			
c	Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			X
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi	X		
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi		X	
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama			
g	Çok etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi	X		
h	Küresel anlamda mühendislik çözümlerinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini anlayabilmek için gerekli eğitim			
i	Yaşam boyu öğrenme gereğini algılamış ve bu yeteneği kazanmış olmaları			
j	Güncel/Çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olmaları			
k	Küresel anlamda mühendislik çözümlerinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini anlayabilmek için gerekli eğitim			
l	İş dünyasında uygulama yapma becerisi		X	
m	Yönetimsel bilgi ve beceri			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and the Industrial Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Apply mathematics, science, and engineering principles			
b	Ability to design and conduct experiments and interpret data			
c	Ability to design a system, component, or process to meet desired needs			X
d	Ability to function on multidisciplinary teams	X		
e	Ability to identify, formulate, and solve engineering problems		X	
f	Understanding of professional and ethical responsibility			
g	Ability to communicate effectively	X		
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in global context			
i	Recognition of the need for and an ability to engage in a life-time education			
j	Knowledge of contemporary issues			
k	Ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice			
l	Ability to apply his/her knowledge in business		X	
m	Knowledge and skills of management			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 14.07.2009	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------