

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>				<b>Course Name</b>			
<b>İşbilim</b>				<b>Ergonomics</b>			
				<b>Ders Uygulaması, Saat/Hafta</b> <b>(Course Implementation, Hours/Week)</b>			
<b>Kodu</b> <b>(Code)</b>	<b>Yarıyılı</b> <b>(Semester)</b>	<b>Kredisi</b> <b>(Local Credits)</b>	<b>AKTS Kredisi</b> <b>(ECTS Credits)</b>	<b>Ders</b> <b>(Theoretical)</b>	<b>Uygulama</b> <b>(Tutorial)</b>	<b>Laboratuvar</b> <b>(Laboratory)</b>	
END 232 / END 232E	4	3	5	3			
<b>Bölüm / Program</b> <b>(Department/Program)</b>		Endüstri Mühendisliği Industrial Engineering					
<b>Dersin Türü</b> <b>(Course Type)</b>		Zorunlu (Compulsory)		<b>Dersin Dili</b> <b>(Course Language)</b>		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
<b>Dersin Önkoşulları</b> <b>(Course Prerequisites)</b>		-					
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, %</b> <b>(Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim</b> <b>(Basic Sciences)</b>		<b>Temel Mühendislik</b> <b>(Engineering Science)</b>		<b>Mühendislik Tasarım</b> <b>(Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim</b> <b>(General Education)</b>
		10%		10%		60%	20%
<b>Dersin İçeriği</b> <b>(Course Description)</b>		Bu ders ergonomi alanında disiplinler arası bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir. Bu disiplinin temelindeki prensiplerin, tasarım/yeniden tasarımda ergonomik nedenlerin ve temel ergonomi araştırmalarının öğrencilere kapsamlı olarak anlatılması amaçlanmaktadır.					
		This course is intended to provide an overview of the interdisciplinary field of ergonomics. Attention is devoted to provide the students with an in-depth understanding of the underlying principles of this discipline, ergonomics considerations in design/redesign, and research basis of ergonomics.					
<b>Dersin Amacı</b> <b>(Course Objectives)</b>		I. Bu ders, disiplinlerarası bir alan olan ergonomiyle ilgili genel bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir. II. Bu ders kapsamında bu disiplinin temelinde var olan temel ilkeler, tasarım/yeniden tasarım aşamasında dikkate alınması gerekli ergonomik faktörler ve ergonominin araştırma temelinin öğrencilere kapsamlı bir şekilde sağlanılmasına odaklanılmıştır.					
		I. This course is intended to provide an overview of the interdisciplinary field of ergonomics. II. Attention is devoted to provide the students with an in-depth understanding of the underlying principles of this discipline, ergonomics considerations in design/redesign, and research basis of ergonomics.					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> <b>(Course Learning Outcomes)</b>  <b>Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır:</b> <b>(Students will be able to:)</b>		I. Ergonominin farklı boyutlarını bilmek, önemini anlamak ve bireyin güvenliği ve etkinliği için tüm bağımsız faktörleri bütünleştirmek. II. İnsan-bilgisayar sistemlerinin tasarımıyla ilgili olan fiziksel olanakları ve kısıtları, insan duysal ve bilişsel diğer faktörlerinin referanslarıyla birlikte yazılı ve/veya örneklerle tanımlamak. III. Ergonomi ve insan-bilgisayar etkileşimi konusunda uzman olabilmek için gerekli bilgi ve yetenekleri kazanmak. IV. İnsan-bilgisayar sistem analizi ve tasarımında kullanılacak uygun araçları seçmek ve doğru bir şekilde kullanmak. V. İş istasyonu tasarımında insan vücudunun antropometrik değişim bilgisini uygulamak. VI. Sınıf çalışmalarının tamamlanmasında grup halinde çalışmak. VII. Mesleki biyomekanik ile ilgili olan faktörleri anlamak.					
		I. Recognize the various dimensions of Ergonomics, appreciate the importance and integration of each independent factor to the overall safety and effectiveness of an individual. II. Describe in writing and/or by illustrations physical capabilities and limitations, human sensory, cognitive other factors relevant to the design of human-machine systems, with reference materials III. Gain knowledge and skills which are necessary to become scientist-practitioners of ergonomics and human-computer interaction IV. Select and correctly use appropriate human-machine system analysis and design tools, with reference materials V. Apply knowledge of anthropometric variation of the human body in relation to work station design VI. Work in teams to complete class assignments VII. Understand the factors associated with Occupational Biomechanics					

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)			
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	I. Pulat, B.M., (1992), Fundamentals of IE, Waveland Press II. Osborne, D.J. (1995), "Ergonomics at Work", Wiley III. Helander, M. (1995), "A Guide to the Ergonomics of Manufacturing", Taylor & Francis IV. Carlett, E.N. (1995), "The Ergonomics of Workspace and Machines", Taylor & Francis		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	Öğrencilerin ergonomik tasarımla ilgili becerilerini geliştirmeyi hedefleyen ve dönem sonunda teslim ettikleri bir proje verilmektedir (Örnek: Türkiye'deki üniversite öğrencileri için sandalye ve laptop masası tasarlanması)		
	A group project, aimed to enhance ergonomic design ability of students, is given to the students. This project is handed in at the end of the semester (Example: design of a chair and laptop table for university students in Turkey)		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)			
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)			
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	Ders değerlendirmesinde devam da göz önünde bulundurulacaktır.		
	Attendance to the classes will be graded.		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	1	30%
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)		
	<b>Projeler</b> (Projects)		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	1	20%
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Attendance)		10%
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	40%

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Ergonomiye giriş	I
2	Ergonomiye giriş	I
3	Enformasyon ergonomisi	I, II
4	İnsan bilgisayar etkileşimi	II, III
5	Mühendislik antropometrisi	V
6	Fiziksel ergonomi	II
7	Fiziksel ergonomi	II
8	Kümülatif travma rahatsızlıkları	I
9	Kümülatif travma rahatsızlıkları	I
10	El aleti tasarımı	IV
11	Mesleki biyomekanik	VII
12	Mesleki biyomekanik	VII
13	Elle malzeme taşıma	II
14	Proje sunumları	VI

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Ergonomics	I
2	Introduction to Ergonomics	I
3	Information Ergonomics	I, II
4	Human-Computer Interaction	II, III
5	Engineering Anthropometry	V
6	Physical Ergonomics	II
7	Physical Ergonomics	II
8	Cumulative Trauma Disorders	I
9	Cumulative Trauma Disorders	I
10	Hand Tool Design	IV
11	Occupational Biomechanics	VII
12	Occupational Biomechanics	VII
13	Manual Material Handling	II
14	Project Presentations	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			
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			
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			

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			
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			
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			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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