

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Bilgisayar Destekli Tasarım ve Modelleme				Computer Aided Design and Modeling		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
FİZ 292E/ FİZ 292	5	2	4	1	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Fizik Mühendisliği Bölümü / %30 ve %100 İngilizce Fizik Mühendisliği Programı (Physics Engineering Department / 30% and 100% English Program of Physics Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce/Türkçe (English/Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
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%	40%	-	
Dersin İçeriği (Course Description) <u>30-60 kelime arası</u>		Bilgisayar destekli teknik resme giriş, Temel çizim fonksiyonları ve görünüşler, Kesit görünüşler, 3Boyutlu modellemenin genel kavramları, 3Boyutlu tasarımda parça yaratma ve katı modelleme, 3Boyutlu parçadan görünüşlerin çizimi, Montaj modelleme ve parçaların montajı, Yüzey modelleme.				
		Introduction to computer aided technical drawing, Basic drawing functions and multi-view projection, Sectioning and conventions, General concepts in 3D modeling, Creating parts in 3D design and solid modeling, Transferring 3D parts to drafting detailing, Assembly modeling and assembling parts, Surface modeling				
Dersin Amacı (Course Objectives) <u>Maddeler halinde 2-5 adet</u>		1. Bilgisayar destekli 2 Boyutlu çizim becerisi kazandırmak, 2. 2 Boyutlu çizimler üzerinde ölçülendirme becerisi kazandırmak, 3. Parçaların katı modellerini yaratma becerisi kazandırmak, 4. Verilen parçaları kullanarak montaj yaratma becerisi kazandırmak, 5. 2 Boyutlu teknik çizimlerin ve 3Boyutlu modellerin standart çıktılarını alma becerisi kazandırmak.				
		1. To give an ability to draw 2D drawings in standard 2D blueprint format 2. To provide the applications of dimensioning in 2D drawings 3. To give an ability to create solid model of a part 4. To give an ability to design and align given parts in an assembly 5. To give an ability to print out and present 2D and 3D drawings.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) <u>Maddeler halinde 4-9 adet</u>		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Eksiksiz mühendislik modellerini yaratabilir. II. 2-boyutlu teknik resimleri ölçülendirebilir. III. Bilgisayar ortamında 2-boyutlu çizebilir. IV. Bilgisayar ortamında 3-boyutlu model yaratabilir. V. Bilgisayar ortamında montaj resmi çizebilir. VI. 2-Boyutlu resimlerin ve 3-boyutlu modellerin çıktısını alabilir.				
		Students who pass the course will be able to: I. Create fully defined engineering models II. Give dimensions on the 2D drawings. III. Sketch the 2-dimensional drawings in CAD IV. Create the 3-dimensional models in CAD V. Create the assembly drawing in computer environment. VI. Print out the 2-dimensional drawings and 3-dimensional models.				

Ders Kitabı (Textbook)	Engineering design graphics : AutoCAD 2007 , J.H. Earle, Pearson/Prentice Hall, New York, 2008, ISBN 9780132043564, s. 708.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	Mühendislik Çizimin Esasları, S.Kurt, İ.Gerdemeli, C.E.İmrak, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2005, ISBN 9789755114351, s.318. Engineering Graphics, F.E.Giesecke, <i>et.al.</i>, Pearson/Prentice Hall, New Jersey, 2004, ISBN 0131415212, s.816. Technical Graphics Communication, G.R.Bertoline, <i>et.al.</i>, McGraw-Hill, Boston, 2003, ISBN 0073655988, s.1312. Technical Drawing: fundamentals, CAD, design, D.L Goetsch, <i>et.al.</i>, Delmar Publ., 1989, ISBN 0827332807, s.945. AutoCAD 2002 MultiMedia Tutorial, R.H.Shih, J.Zecher, SDC Publ., Mission, 1999, ISBN 1585030163, s. 251.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile parça imalat resimleri, katı modelleme ve montaj resimlerine ait ödevler verilecek ve bu ödevler üç hafta sonra toplanacaktır. Two homework problems about working drawing and solid model a part and assembly drawing are to be HANDED IN three week after they are assigned.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile her hafta parça imalat resimleri, katı modelleme ve montaj resimlerine ait uygulamalar verilecek ve bu çalışmalar toplanacaktır. Her uygulama bir sonraki hafta değerlendirilerek geri verilecektir. Each week, working drawings, solid models and assembly drawings are assigned and to be handed in at the end of the tutorials. They are corrected and given back a week after.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	CAD paket programı kullanılarak tüm uygulamalar bilgisayar laboratuarında yapılacaktır. Draw all assignments using a CAD package as a tool in computer laboratory.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2 (2)	20 (20)
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2 (2)	20 (20)
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	14 (14)	20 (20)
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1 (1)	%40 (40%)

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Bilgisayar destekli teknik resme giriş	I
2	Parametrik dizayn	I
3	Temel çizim fonksiyonları	I
4	Ölçülendirmenin esasları	II
5	Paralel izdüşüm ve görünüşler	III
6	Kesit görünüşlerin çizimi	III
7	Üç boyutlu dizayn ve katı modelleme	IV
8	Katı modellemede kısıtların uygulanması	IV
9	Katı modellerin ölçülendirilmesi	IV
10	Parça yaratma, düzenleme ve yeniden tanımlama	IV
11	3B modelden 2B teknik resim elde etme	IV
12	Bağlama elemanları	V
13	Montaj modelleme	V-VI
14	Parçaların montajı	V-VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Computer Aided Drawing	I
2	Parametric design	I
3	Basic drawing functions	I
4	Principles of dimensioning	II
5	Orthographic projection and multi-view drawing	III
6	Creating sectional views	III
7	Three dimensional design and creating parts in 3D drafting	IV
8	Applying constraints in solid modeling	IV
9	Dimensioning in solid modeling	IV
10	Extruding, modifying and redefining, feature construction	IV
11	Transferring 3D parts to drafting detailing	IV
12	Fasteners	V
13	Assembly modeling	V-VI
14	Assembly drawings	V-VI

Dersin Fizik Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, Bilim ve Mühendislik bilgilerini uygulayabilme		X	
b	Data analizi yapabilmek ve deney tasarlayıp yürütebilmek			
c	İhtiyacı karşılayacak sistem, bileşen ve süreçleri dizayn edebilme			X
d	Disiplinler arası çalışma gerçekleştirebilme			X
e	Mühendislik problemlerini belirleyebilme, formüle edebilme ve çözebilme			
f	Mesleki ve ahlaki sorumluluklarını anlayabilme			
g	Etkili bir şekilde iletişim kurabilme		X	
h	Global/sosyal anlamda mühendislik çözümlerinin etkilerini anlayabilme		X	
i	Hayat boyu öğrenimin önemini kavrayabilme ve benimseme			
j	Modern meselelerle ilgili bilgi sahibi olabilme		X	
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, tekniklerini kullanabilme			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Physics Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Ability to Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering		X	
b	Ability to Design and Conduct Experiments, as well as to Analyze and Interpret Data			
c	Ability to Design a System, Component, or Process to Meet Desired Needs			X
d	Ability to Function on Multi-Disciplinary Teams			X
e	Ability to Identify, Formulate, and Solve Engineering Problems			
f	Understanding of Professional and Ethical Responsibility			
g	Ability to Communicate Effectively		X	
h	Broad Education Necessary to Understand the Impact of Engineering Solutions in a Global/Societal Context		X	
i	Recognition of the Need For, and an Ability to Engage in Life-Long Learning			
j	Knowledge of Contemporary Issues		X	
k	Ability to Use the Techniques, Skills, and Modern Engineering Tools Necessary for Engineering Practice			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 28.01.2010	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------