

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	COMPUTER AIDED TECHNICAL DRAWING / COMPUTER AIDED TECHNICAL DRAWING	
Ders Kodu / Course Code	507001142015	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı; Öğrencilere, Bilgisayar Destekli Tasarım tekniklerini öğretmek, bu teknikleri yeni tasarımlar ve Teknik Çizim oluşturmada kullanabilme becerilerini geliştirmektir.	The aim of this course is; to teach students Computer Aided Design techniques and to develop their skills to use these techniques in creating new designs and Technical Drawings.
İçeriği / Content	Bilgisayar Destekli Mühendislik Çizimine giriş, genel kavramlar, bilgisayar ortamında 2B ve 3B Çizim komutları, katı modelleme, Montaj oluşturma, Katı unsur ve Montajların Teknik resimlerini oluşturma ve düzenleme.	Introduction to Computer Aided Engineering Drawing, general concepts, 2D and 3D drawing commands in computer environment, solid modeling, assembly creation, creating and editing drawings of solid features and assemblies.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Yrd. Doç. Dr. Hacı Soğukpınar, "Solidworks İle Ürün Tasarımı Ve Örnek Uygulamalar", Seçkin Yayınevi, Haziran 2015 2. Ali Naci Bıçakçı, " Solidworks 2018" Kodlab Yayın 3. <a href="http://help.solidworks.com/2018/turkish/SolidWorks/sldworks/c_introduction_toplevel_topic.htm">http://help.solidworks.com/2018/turkish/SolidWorks/sldworks/c_introduction_toplevel_topic.htm</a>	1. Yrd. Doç. Dr. Hacı Soğukpınar, "Solidworks İle Ürün Tasarımı Ve Örnek Uygulamalar", Seçkin Yayınevi, Haziran 2015 2. Ali Naci Bıçakçı, " Solidworks 2018" Kodlab Yayın 3. <a href="http://help.solidworks.com/2018/turkish/SolidWorks/sldworks/c_introduction_toplevel_topic.htm">http://help.solidworks.com/2018/turkish/SolidWorks/sldworks/c_introduction_toplevel_topic.htm</a>
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. Gör. Dr. Mesut TURAN	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	BDT (Bilgisayar Destekli Tasarım) ortamını öğrenme ve etkin bir şekilde kullanabilme.	To learn and use effectively the CAD (Computer Aided Design) environment.
2	Teknik resim kuralları doğrultusunda bilgisayarda 2B ve 3B çizim yapabilme.	To be able to make 2D and 3D drawing on the computer in line with the technical drawing rules.
3	2B ve 3B çizimleri kullanarak Makine parçalarının katı modellerini oluşturabilme.	To be able to create solid models of machine parts using 2D and 3D drawings.
4	Makine Parçalarının Montaj oluşturma ilkeleri doğrultusunda Montajlarını oluşturabilme.	To be able to assemble the machine parts in line with the principles of assembly creation.
5	Bilgisayar yardımıyla oluşturulmuş makine parçalarının katı model ve montajlarından teknik resimlerini oluşturabilme.	To be able to create technical drawings of machine parts created with computer aids from solid models and assemblies.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilgisayar Destekli Tasarıma (CAD) dair genel bilgiler, çizim programı genel özellikleri, menüler, komut manager ve çizim ortamının özellikleri ve kullanımı ile ilgili genel bilgiler.	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	General information about Computer Aided Design (CAD), drawing program general features, menus, command manager and general information about the features and usage of drawing environment.	Computer aided and applied lecturing			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tasarım ağacı ve özellikleri, Esas düzlemler ve kullanımı, 2B çizim ortamı özellikleri, 2B çizim komutları (çizgi, daire yay, spline, dörtgen, Yuva, Çokgen, Elips, Nokta, Yazı komutları)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Design tree and its properties, Principal planes and its usage, 2D drawing environment features, 2D drawing commands (line, circle arc, spline, quadrilateral, Slot, Polygon, Ellipse, Point, Text commands)	Computer aided and applied lecturing			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	2B Çizim ortamı Yardımcı ve düzenleme ile ilgili komutlar (Trim, Objeleri dönüştürme, öteleme, aynalama, doğrusal ve dairesel çoğaltma, fillet ve pah kırma v.b.), çizim ilişkileri kullanımı ve düzenlemesi.	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	2D Drawing environment Auxiliary and editing commands (Trim, Transform objects, offset, mirroring, linear and circular pattern, fillet and chamfer, etc.), use and editing of drawing relations.	Computer aided and applied lecturing			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	2B Çizim ortamına ait komut ve özelliklerin kullanımına yönelik uygulamalar	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Applications for using commands and features of the 2D drawing environment.	Computer aided and applied lecturing			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Referans Geometri (Düzlem, Koordinat Sistemi, Eksen , Nokta) oluşturma ve düzenleme, Eğriler ( XYZ noktalarından geçen eğri, Referans Noktalarından Geçen Eğri, Kompozit Eğri, Helis ve Spiral oluşturma)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Creating and editing Reference Geometry (Plane, Coordinate System, Axis, Point), Curves (Curve through XYZ points, Curve through Reference Points, Composite Curve, Helix and Spiral)	Computer aided and applied lecturing			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	3B çizim oluşturma, Düzlemde 3B çizim oluşturma.	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	3D drawing creation, 3D drawing in plane.	Computer aided and applied lecturing			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygulamalar (Referans geometriler oluşturma, Eğriler oluşturma,3B çizim yöntemiyle çizimler oluşturma)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Applications (Creating reference geometries, creating curves, creating drawings with the 3D drawing method)	Computer aided and applied lecturing			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı Unsur oluşturma ilkeleri, katı unsur komutları (Ekstrüzyon ile, Döndürerek, Süpürerek, Loft ve sınır ile katı oluşturma, Ekstrüzyon ile kesme, Döndürerek kesme, Kıvrımlı kesme, Loft ile kesme ve Sınır ile kesme komutları)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Solid feature creation principles, solid feature commands (Extrude, Revolve, Sweep, Lofted and border solid, Extruded cut, Revolve cut, Crimped cut, Lofted cut, and Limit cut commands)	Computer aided and applied lecturing			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı Unsurlarla çalışmada yardımcı komutlar (Radyuz, Pah kırma, Feder, Aynalama, Doğrusal ve dairesel çoğaltma, Ayırım çizgisi oluşturma v.s)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Auxiliary commands for working with Solid Features (Radyus, Chamfer, Feder, Mirror, Linear and circular pattern, Split line etc.)	Computer aided and applied lecturing			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı Unsur oluşturma ve komutların kullanımına yönelik Uygulamalar	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Applications for creating Solid Features and using commands	Computer aided and applied lecturing			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Yüzey oluşturma ve düzenleme komutları (Ekstrüze Yüzey, Döndürülmüş, Sürüklenmiş, Loftlu,, Düzlemsel Yüzey, Ötelenmiş Yüzey, Dikili Yüzey, Radyus, Pah ve Yüzey Budama v.s) Yüzeylemler ile çalışma.	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Surface creation and editing commands (Extruded Surface, Revolved Surface, Swept Surface, Lofted Surface, Planar Surface, Offset Surface, Knit Surface, Fillet, Chamfer and Surface Trimming etc.) Working with surfaces,	Computer aided and applied lecturing			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Montaj oluşturma ve montaj düzenleme Komutları ( Bileşen ekleme, Montaj İlişkileri, Doğrusal ve Dairesel Çoğaltma, Montaj Unsurları)	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Create and edit assembly Commands (Add components, Mates, Linear and Circular Pattern, Assembly Features)	Computer aided and applied lecturing			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzey oluşturma ve düzenleme komutları, Montaj Oluşturma ve düzenleme komutları kullanımına yönelik Uygulamalar.	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Applications for using surface creation and editing commands, Create Assembly and edit commands.	Computer aided and applied lecturing			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı Unsurlar ve Montajlı Unsurlardan teknik resim Oluşturma, kesit alma, ölçülendirme, tolerans ve yüzey işleme işaretlerinin kullanımı, yardımcı görünüş oluşturma..	Bilgisayar destekli ve uygulamalı konu anlatımı			
	Drawing Drawing from Solid Features and Assembly Features, sectioning, dimensioning, use of tolerance and surface treatment marks, creating auxiliary views.	Computer aided and applied lecturing			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı.				
	Final exam.				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ev Ödevi / Homework	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	2.00	4.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	33	13.00	106.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 106.00/30.00 = 3.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 106.00 / 30.00 = 3.53 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes															
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.BDT (Bilgisayar Destekli Tasarım) ortamını öğrenme ve etkin bir şekilde kullanabilme. / To learn and use effectively the CAD (Computer Aided Design) environment.				5	5				3							
2.Teknik resim kuralları doğrultusunda bilgisayarda 2B ve 3B çizim yapabilme. / To be able to make 2D and 3D drawing on the computer in line with the technical drawing rules.			5								5					
3.2B ve 3B çizimleri kullanarak Makine parçalarının katı modellerini oluşturabilme. / To be able to create solid models of machine parts using 2D and 3D drawings.			5								5					
4.Makine Parçalarının Montaj oluşturma ilkeleri doğrultusunda Montajlarını oluşturabilme. / To be able to assemble the machine parts in line with the principles of assembly creation.			5					5								
5.Bilgisayar yardımıyla oluşturulmuş makine parçalarının katı model ve montajlarından teknik resimlerini oluşturabilme. / To be able to create technical drawings of machine parts created with computer aids from solid models and assemblies.			5					5			5					

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high