

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	COMPUTER AIDED DRAWING AND DESING / COMPUTER AIDED DRAWING AND DESING	
Ders Kodu / Course Code	CIZ301	
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	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Teknik resim bilgisi ve bilgisayar kullanabilme	The sufficient knowledge of technical drawing and ability of using computer.
Amacı / Purpose	İki boyutlu cisimlerin bilgisayar desteği ile çizimi ve tekniklerinin tanıtılması. Teknik resim çalışmalarının bilgisayar ortamında oluşturulmasını öğretmek. Çıktıların bilgisayarda oluşturulması ve yazıcı veya çiziden alınması öğretmek. Bilgilerin depolanması, saklanması veya başka kaynaklara gönderilmesi için gerekli işlemleri anlatmak.	To introduce two-dimensional computer drawings of objects and techniques. To teach techniques to create technical drawing objects in computer studies and plotted output from a printer or plotter. Storage of information and to explain the procedures for sending to other sources.
İçeriği / Content	BDT (CAD)'a giriş ve ders içeriğinin anlatılması Kullanılacak program ve donanımın tanıtılması Programın Kurulumu Programın açılması ve yapılması gerekli ayarların anlatılması Arayüzün tanıtılması Menülerin tanıtımı ve katmanlara ulaşma yolları Çizim dosyası oluşturma Programdaki dosyayı kaydetme, başka isimi ve formatla kaydetme, kapatma, programdan çıkma Komut satırın kullanma CAD da kullanılan koordinat sistemlerinin tanıtılması Nesne Düzenleme Komutları Nesnenin tamamıyla ilgili komutlar Desen kullanma, çizim elemanlarının özelliklerini ayarlama İzometrik çizim oluşturma Çizim Ölçülendirme Kesit görünüşler oluşturma Katman /Layer Kullanımı Çizim çıktılarının görüntülenmesi, ayarları 3 Boyutlu modellemeye giriş 3 Boyutlu nesne işleme komutları Kişisel koordinat istemlerinin ayarlanması Dönem boyunca verilen ödevlerin dosya olarak teslimi	To set used toolbars on graphical drawing area. To create a drawing file. To explain relationship between upper and lower version of same software To save file, to save file with another format and names, close and exit from software. To use command line To introduce coordinate systems used in software To create an object using different coordinate systems in software To introduce different cursor modes and coordinate displays To define view ports on graphical drawing areas and create multiplex view. Object editing commands Commands related to all side of object Commands related to one side of object To use pattern and setup drawing elements To create a dimension on objects; Distance, area, perimeter To create and isometric drawing To make dimensioning of all drawing file To create sectional view To use layer To display plot out and settings To make page setup To create a surface 3D editing commands; Extrude, Revolve, Subtract, Intersect, Interfere, Union, Rotate To set user coordinate system To use calculation command To hand over file about drawing applications
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	CGök A., Gök K., 2008 AutoCAD 2008, Seçkin Yayıncılık, 459 sayfa ISBN: 9750205910 (Türkçe) Baykal. G. 2006. AutoCad 2007, Pusula Yayıncılık ve İletişim, 824 sayfa ISBN:9756477830 (Türkçe) Çakmak, B., Bilgisayar Destekli Tasarım Ders Notları	CGök A., Gök K., 2008 AutoCAD 2008, Seçkin Yayıncılık, 459 sayfa ISBN: 9750205910 (Türkçe) Baykal. G. 2006. AutoCad 2007, Pusula Yayıncılık ve İletişim,824 sayfa ISBN:9756477830 (Türkçe) Çakmak, B., Bilgisayar Destekli Tasarım Ders Notları
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Bülent ÇAKMAK, Dr. Fırat KÖMEKÇİ	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun geometrik çizim yapabilmek	To draw a technical files according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software
2	Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun kesit alabilmek	To take sectional view according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software
3	Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun ölçülendirme yapabilmek	To make dimensioning according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software
4	Bilgisayarda oluşturulan teknik resim dosyaları saklayabilmek, çıktı alabilmek, başka kaynağa gönderebilmek	To save the files on the computer generated technical drawings, and get plot out, to send the generated files to other sources

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	<p>BDT (CAD)'a giriş ve ders içeriğinin anlatılması Kullanılacak program ve donanımın tanıtılması Programın Kurulumu Programın açılması ve yapılması gerekli ayarların anlatılması Arayüzün tanıtılması Menülerin tanıtımı ve katmanlara ulaşma yolları Çekme menüler Komut satırı Kısa yol Son kullanılan komut Araç çubukları Araç çubukların yerleştirilmesi Çizim dosyası oluşturma Üst versiyon alt versiyon ilişkisi AutoCad da çok sık kullanılan dosya türleri Programdaki dosyayı kaydetme, başka isimi ve formatla kaydetme, kapatma, programdan çıkma Komut satırının kullanma Esnek komutlar, Zoom, Pan, Move vb. ALT tuşlarının kullanılması CTRL buton menülerinin kullanılması</p>	<p>Tanışma ve genel giriş + bilgisayarlar ve yazılımın tanıtımı</p>			
	<p>To introduce CAD and explain content of course To introduce using software during the course. To give setup procedure of software. To run software and organize all drawing settings. To introduce software interface To introduce toolbars and popup icons. Pull-up menus Command line Short line types Recent used commands Other toolbars To set used toolbars on graphical drawing area. To create a drawing file. To explain relationship between upper and lower version of same software. The commonly used file types in software To save file, to save file with another format and names, close and exit from software. To use command line Flexible command; Zoom, Pan, Move To use ALT buttons in software To use CTRL buttons in software</p>	<p>Introduction to course + To provide information about computers and software.</p>			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
2	Nesne tanımının yapılması, nesne nasıl oluşturulur Line komutuyla çizilen nesne örneği CAD da kullanılan koordinat sistemlerinin tanıtılması Polar Mutlak Kartezyen Nisbi Farklı koordinat tanımlamasıyla nesne oluşturma İmleç modları ve koordinat göstergesinin farklı gösterimi	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To make an object definition To use "line" command To introduce coordinate systems used in software Polar coordinate system Absolute coordinate system Cartesian coordinate system Relative coordinate system To create an object using different coordinate systems in software  To introduce different cursor modes and coordinate displays	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nesne yakalama Nesne seçimi ve düzenleme yöntemleri Nesne düzenlemede grip kullanımı Yeniden çizim ayarlarının yapılması	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To snap an object To select and edit methods of objects in software. To use "grips" editing of objects	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nesne çizim komutları Line, ray, construction line, multiline, polyline, Point, Rectangle,	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	Object drawing commands Line, ray, construction line, multiline, polyline, point,Rectangle	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Nesne çizim komutları Polygon, spline Circle, arc Elipse, arcellipse Birleşik çizgileri düzenleme "Pedit" komutu Görünüş tanımlama ve ekranda görünüm oluşturma	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	Object drawing commands Polygon, spline, circle, arc, elipse, arcellipse To use "Pedit" command for editing whole type polylines. To define view ports on graphical drawing areas and create multiplex view.	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nesne Düzenleme Komutları, Nesnenin tamamıyla ilgili komutlar Erase, copy, mirror Ofset, array, move, rotate Scale, stretch, align, explode	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	Commands related to all side of object Erase, copy, mirror, offset, array, move, rotate, scale, stretch Align, Explode Commands related to one side of object Trim, Break, Chamfer, Fillet, Divide, measure, Extend, Reference, Lengthen	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nesnenin bir kısmı ile ilgili komutlar Trim, Break, Chamfer, Fillet, Divide, Measure, Extend, Reference, Lengthen	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	Object editing commands Commands related to one side of object Trim, Break, Chamfer, Fillet, Divide, measure, Extend, Reference, Lengthen	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm exam				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	Desen kullanma, çizim elemanlarının özelliklerini ayarlama Hatch, Linetype, Change, Properties, Match properties Önceden belirlenmiş nesnelere bir komutla kullanma Block, Region Nesneler üzerinden ölçü alma Distance, Area, Perimeter	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To use pattern and setup drawing elements Hatch, Line type, Change, Properties, Match properties To use predefined object via selected command; Block, Region To create a dimension on objects; Distance, area, perimeter	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	İzometrik çizim oluşturma	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To create and isometric drawing	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çizim Ölçülendirme Ölçülendirme kurallarının hatırlama Ölçülendirme ayarlarının yapılması Kılavuz çizgiler Ölçü çizgileri Ok başları Ölçü yazıları ve ayarları Kesit görünüşler oluşturma Tam, yarım ve kademeli kesit oluşturma Kesitlerde tarama desenleri ve ölçüleri	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To make dimensioning of all drawing file To recall rules of dimensioning on technical drawing To setup dimensioning settings Extend lines Dimension lines Arrow heads Dimension texts and settings To create sectional view To create full, half, and predefined sectional views Hatch pattern and pattern scale	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Katman /Layer Kullanımı Layer komutları ve aktif layer kavramı Çizim çıktılarının görüntülenmesi, ayarları Antet oluşturma Sayfa ayarlarının yapılması Çıktı alma	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To use layer Layer commands and the concept of active layer To display plot out and settings To create a field text To make page setup To take a plot out or printout	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	3 Boyutlu modellemeye giriş Tel kafes, katı model kavramları Yüzey oluşturma İlkel katılarla çalışma İki boyutlu nesnede üçüncü boyutu oluşturma 3 Boyutlu nesne işleme komutları Extrude,Revolve,Subtract, Intersect,Interfere,Union, Rotate	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To introduce 3 D modeling Wireframe and solid concepts To create a surface To work with primitive solids To create a third dimension on 2 dimension object 3D editing commands; Extrude,Revolve,Subtract, Intersect,Interfere, Union, Rotate	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kişisel koordinat istemlerinin ayarlanması Calculation komutunun kullanılması Dönem boyunca verilen ödevlerin dosya olarak teslimi	Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması			
	To set user coordinate system To use calculation command To hand over file about drawing applications	Lecturing + Video and slide presentation. The topics discussed in the course of implementation.			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygulama sınavı	Exam			
	Practical exam	Exam			

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 (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	5	2.00	10.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Rapor Sunma / Report Presentation	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>51</b>	<b>32.00</b>	<b>118.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 118.00/30.00 = 3.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 118.00 / 30.00 = 3.93 ~			

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun geometrik çizim yapabilmek / To draw a technical files according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software	2				3								
2.Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun kesit alabilmek / To take sectional view according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software	2				3								
3.Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun ölçülendirme yapabilmek / To make dimensioning according to the rules of geometric drawings on the computer via drawing software	2				3		2						
4.Bilgisayarda oluşturulan teknik resim dosyaları saklayabilmek, çıktı alabilmek, başka kaynağa gönderebilmek / To save the files on the computer generated technical drawings, and get plot out, to send the generated files to other sources	2				3		2						

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