

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MÜHENDİSLİKTE ÇİZİM	ES161	2	2 + 1	2	5

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Mehmet Safa Bodur
Dersi Verenler	Doç. Dr. Mehmet Safa Bodur, Prof. Dr. Ömer Savaş
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin 3 boyutlu nesnelerin üretim amaçlı olarak 2 boyutlu kağıda tüm geometrik unsurlarını ve üretim kısıtlarını kapsayacak şekilde bilgisayar ortamında ve elle çizilme yöntemlerini öğrenmelerini sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Bilgisayar programını kullanılmasının öğretilmesi, temel projeksiyon yöntemleri, çok görüntülü projeksiyon yöntemleri, kesit alma, eğik düzlem görüntüleri, ölçülendirme yöntemleri, toleranslar, kağıda çıktı alma, 3 boyutlu çizim ve katı modellemeden 2 boyut çizim elde edilme yöntemleri.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) 2 boyutlu bir teknik çizimi okuyabilme	2	1,3,4	A,C,D
2) 3 boyutlu bir nesnenin 2 boyutlu bir kağıda tüm üretim kısıtlarını kapsayacak şekilde çizimini yapabilme	2,3,4	1,2,3	A,C,D
3) Bilgisayar programında gerek 2 boyutlu gerekse 3 boyutlu çizimleri yapabilme	2,3,4	1,2,3	A,C,D
4) Geometrik ve kullanım kısıtları verilen her hangi bir parçayı tasarlayarak bilgisayar ortamında çizdikten sonra kağıda aktarabilme	6,8	3,4	A,C,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
---------------------	---

**Ölçme
Yöntemleri:**

A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	GİRİŞ, BİLGİSAYAR PROGRAMININ VE DERS İÇERİĞİNİN TANITIMI	
2	2 BOYUTLU ÇİZİM İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMI ÜZERİNDE ÇALIŞMA ELLE ÇİZİM	
3	2 BOYUTLU ÇİZİM İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMI ÜZERİNDE ÇALIŞMA ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
4	2 BOYUTLU NESNELERİN BAKILARAK AYNILARININ ÇİZİLMESİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
5	PROJEKSİYON YÖNTEMLERİNE GİRİŞ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
6	BİLGİSAYAR ORTAMINDA TABAKALARIN KULLANILMASI VE KONSTRÜKSİYON ÇİZİMLERİNDEN FAYDALANMA BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
7	PROJEKSİYON YÖNTEMLERİNE DEVAM BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
8	KESİT TÜRLERİ VE KESİT ALMA PROJE VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
9	KESİT TÜRLERİ VE KESİT ALMA ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
10	EĞİK DÜZLEM GÖRÜNTÜLERİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
11	ÖLÇÜLENDİRME ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
12	YAZI YAZMA VE TOLERANSLAR ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
13	3 BOYUTLU MODELLEME ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	
14	3 BOYUTLU MODELDEN 2 BOYUTLU ÇİZİM ELDESİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI	

KAYNAKLAR

Ders Kitabı ve uygulamaları	Engineering Graphics (8th Edition) (Hardcover) by Frederick E Giesecke (Author), Alva Mitchell (Author), Henry C Spencer (Author), Ivan Leroy Hill (Author), John T Dygdon (Author), James E. Novak (Author), R. O. Loving (Author)
Diğer Kaynaklar	Zeki Şen, Teknik Çizim Kitabı

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	10	60
Ödev	2	15
Laboratuvar Çalışması	10	15
Dönem Projesi	1	10
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
-----------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X			
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X

5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Ara Sınav	10	1	10
Ödev	2	1	2
Proje	1	4	4
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			125
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5.00
Dersin AKTS Kredisi			5