

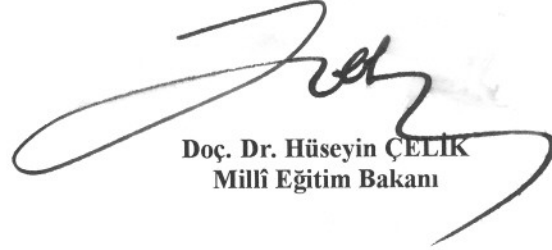
T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

SAYI: 335	TARİH: 07.08.2006	KONU: CATIA Programı ile Bilgisayar Destekli Tasarım Kursu Programı
Önceki Kararın		
SAYI:	TARİH:	

Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğünün 19.06.2006 tarih ve 55050 sayılı teklif yazısı üzerine Kurulumuzda görüşülen 135 saat süreli CATIA Programı ile Bilgisayar Destekli Tasarım Kursu Programının ekli örneğine göre kabulü kararlaştırıldı.



Doç. Dr. İrfan ERDOĞAN  
Kurul Başkanı

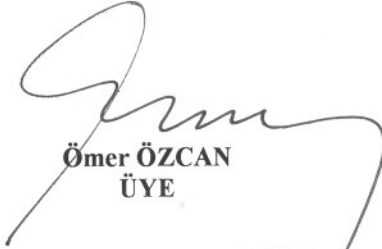


Doç. Dr. Hüseyin ÇELİK  
Millî Eğitim Bakanı



Nazım İrfan TANRIKULU  
ÜYE

(izinli)  
Dr. Veli KILIÇ  
ÜYE




Ömer ÖZCAN  
ÜYE



Füsün KÖKSAL  
ÜYE

Ahmet SÖNMEZ  
ÜYE

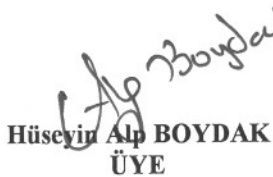


Ahmet Ergun BEDÜK  
ÜYE

(izinli)  
Necati CANBEK  
ÜYE

Zübeyir YILMAZ  
ÜYE

(izinli)  
İbrahim BÜKEL  
ÜYE

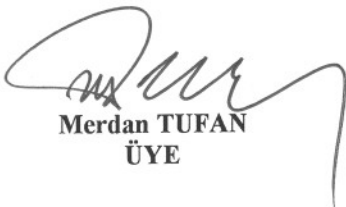


Hüseyin Alp BOYDAK  
ÜYE

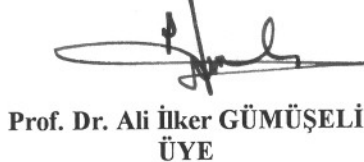
Dr. Muammer YILDIZ  
ÜYE



Halil AŞICI  
ÜYE



Merdan TUFAN  
ÜYE



Prof. Dr. Ali İlker GÜMÜŞELİ  
ÜYE

(Görevli)  
Dr. Vahap ÖZPOLAT  
ÜYE

Et-Öğ Programı

T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü

SAYI : B.08.0.ÖÖG.0.19.02.04.(K5)  
KONU : Öğretim programı

55050

19 HAZ 2006

**TALİM VE TERBİYE KURULU BAŞKANLIĞINA**

İLGİ: a)Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğünün 12.06.2006 gün ve 4551 sayılı yazısı,  
b)Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'nün 06.04.2006 tarih ve 1827 sayılı yazısı,

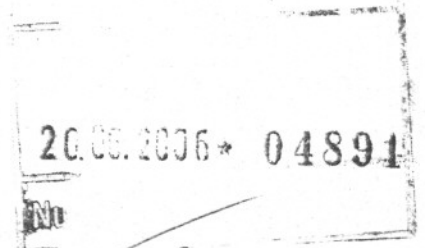
Ankara İli Çankaya İlçesi Özel Ankara Tasarım Kursunda uygulanmak istenen "CATIA" öğretim programına ilişkin ilgi (a) yazı ve eki taslak öğretim programı ve ilgi (b) yazı birlikte ilişikte sunulmuştur. Söz konusu taslak program Genel Müdürlüğümüzce program çerçevesi bakımından uygun bulunmuştur.

Programın kursta uygulanıp uygulanamayacağına ilişkin Başkanlığınız görüşünün bildirilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



Öner GÜNEY  
Genel Müdür

Ek:1-İlgi (b) yazı ve rapor örneği (2 adet)  
2- Öğretim programı ve disket



## CATIA PROGRAMI İLE BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM KURS PROGRAMI

- 1. KURUMUN ADI** :
- 2. KURUMUN ADRESİ** :
- 3. KURUCUNUN ADI** :
- 4. PROGRAMIN DAYANAĞI** :625 Sayılı Özel Eğitim Kurumları Kanunu, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği, Özel Kurslar Yönetmeliği ile Haziran 2005 tarih ve 2573 sayılı Tebliğler Dergisinde yayımlanan 05.05.2005 tarih ve 24 sayılı Kurul Kararına göre yürürlüğe giren “Özel Kurslar Çerçeve Programı”
- 5. PROGRAMIN ADI** :CATIA (Bilgisayar Destekli Teknik Etkileşim Uygulamaları) Programı ile Bilgisayar Destekli Tasarım
- 6. PROGRAMIN SEVİYESİ** :Bu programa;  
a) Genel çerçevede CAD (Bilgisayar Destekli Tasarım) –CAM (Bilgisayar Destekli Üretim) programları ve tasarımıyla ilgilenen, temel teknik resim bilgisine sahip mesleki ve teknik orta öğretim kurumları mezunları,  
b) En az ilköğretim mezunu ve temel teknik resim kursunu tamamlamış yetişkinler,  
c) Meslek yüksek okulu mezunları, mimarlık, mühendislik ve teknik eğitim fakültelerinde eğitim görmekte olan öğrenciler veya mezunları katılabilir.

### 7. PROGRAMIN AMAÇLARI

Bu program ile kursiyerlerin;

- Temel teknik resim ve bilgisayar bilgisine sahip insanların, CATIA Programı'nın temel modüllerini kullanarak 3 boyutlu modelleme, montaj, teknik resim oluşturma ve çeşitli yüzey modelleme üretimini öğrenmesi,
- Özellikle imalat sektöründe CAD-CAM operatörlerine ihtiyaç ve taleplerin seviyesinin ulusal ve uluslararası düzeyde örneklerle tanımlanması,
- Bilgisayar Destekli Tasarımın endüstriyel alanlardaki yerini ve önemini kavramaları,
- İnsanlara CATIA kullanımının kendi iş alanlarında yeni üretim metotlarına nasıl entegre edileceği veya bu metotların yerini nasıl alacağı konusunda bilgilenmeleri,
- CATIA aracılığı ile yapılan modelleme ve teknik resim oluşturma çalışmaları ile klasik yöntemler ile yapılan çalışmaların avantaj ve dezavantajları ile kıyaslama yeteneğine sahip olmaları,
- Bilgisayar destekli tasarım programları ile teknik resimlerin oluşturulmasında hız kazanmaları,
- Bilgisayar destekli tasarım çalışmalarında ekip çalışmasının önemi ve yöntemini kavramaları,

- g. CATIA içerisinde başka çalışmalarda da kullanılabilir, sayısal olarak kaydı tutulabilen ve değiştirilebilen katı model ve teknik resimleri oluşturmaları,
- h. CATIA ile 3 boyutlu modelleme, montaj ve yüzey modellemenin temel teknikleri ve komutlarının temel uygulama alanlarını sebep-sonuç ilişkisi içerisinde öğrenmeleri,
- i. CATIA programı ile tasarım, montaj çalışmalarının nasıl yapıldığını detaylı olarak kavramaları,
- j. CATIA programının diğer uyumlu CAD-CAM programları ile entegre hâlinde çalışmasını kavramaları,
- k. Genel olarak tasarım teknolojilerindeki yenilikleri takip etmeleri ve kendilerini sürekli olarak geliştirmeyi alışkanlık hâline getirmeleri,
- l. Endüstrinin gereksinimi olan, teknik açıdan ve beceri yönünden gelişmiş, bilgisayar destekli tasarım/imalat yapan bilinçli bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmektedir.

## 8. PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

- a. Endüstrinin hemen hemen tüm dallarında imalat için hazırlanan teknik resimler, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle yerini sayısal ortamlarda üretilen bilgisayar destekli çizimlere bırakmıştır. Bu programların kullanılmaya başlaması ile dünyanın teknoloji üretebilen ülkeleri, tasarım ve üretim konularında da lider durumuna gelmişlerdir. Bilgisayar destekli tasarım ile imalat aşamasında oluşabilecek hatalar minimum seviyeye indirilmektedir. Günümüzde bilgisayar destekli tasarım programlarından bir veya birkaçını kullanmayan işletme sayısı hızla azalmaktadır. CATIA programı ise bu programlar arasında özellikle sektöründe lider firmalar tarafından kullanılan bir CAD-CAM programıdır.
- b. Kursiyerlerin temel bilgisayar kullanıcısı oldukları kabul edilecek ve kullanacakları tüm araç ve gereçler ile yapacakları işler hakkında önce teknolojik bilgiler ve iş güvenliği ile ilgili bilgiler açıklanacaktır.
- c. Dersler, bilgisayar, LCD, plazma panel vb. sunum gereçleri yardımıyla yapılır ve her kursiyere özel bilgisayar tahsis edilir.
- d. Kursiyerlerin öğrenmeleri periyodik olarak takip edilir (Ödevler ve atölye çalışması performansları verilen uygulama örneklerine göre değerlendirilir.), öğrenmede eksikleri varsa öğretici tarafından giderilmesine çalışılacaktır.
- e. Konular bir sistem bütünlüğü içerisinde düşünülerek gerektiğinde geçmiş konular geri besleme sistemi ile pekiştirilecektir.
- f. Kurs süresince sık sık ödevler verilecek, atölye çalışmaları ve uygulamalı bitirme sınavı yapılacaktır.
- g. Kursiyerlerin Part Design ve Sketcher uygulamalarında komutlara hâkim olmaları titizlikle takip edilecektir.
- h. Bu programın uygulamasının her aşamasında belirtilen amaçlar göz önünde tutulacaktır. Öğretici, öğretim ve değerlendirmelerini bu amaçlar doğrultusunda yapacaktır.
1. Konuların kavratılması açısından program, teorik ve uygulamalı derslerle birlikte verilecektir. Toplam eğitim süresi 135 saat olup bu süre teorik 45 saat (%33), uygulama 90 saat (%67) olarak kullanılacaktır.
- i. Konular kendi içerisinde birbirine bağlı ve süreklilik gösteren konulardır.
- j. Konular işlenirken, eğiticinin dışında alanında uzman kişilerde sınıf ortamına getirilerek kursiyerlerin yararlanması sağlanacaktır.
- k. Uygulamalar kurs merkezinde verilebildiği gibi kurumun anlaştığı bir iş yerinde de yapılabilir.

1. Sınıflar, kurs başlangıcında teknik resim ve bilgisayar bilgisi seviyesini ölçen bir seviye tespit sınavı ile oluşturulacaktır.

## 9. PROGRAMIN SÜRESİ

Haftalık: Günde 3 saat x 5 gün =15 saat

Toplam: Süre 9 hafta x 15 saat =135 saattir.

## 10. PROGRAMIN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI

### 1-2. HAFTA

#### A. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

- İş Güvenliği
- Bilgisayar Destekli Tasarımın Endüstride Yeri ve Önemi
- Sektörde Kullanılan CAD-CAM Programları Hakkında Genel Bilgi
- Endüstride CATIA Programının Hangi İmalat Sektörlerinde Kullanıldığı ve CATIA Programın Kullanılmasının Tarihçesi
- CATIA Programının Kurulum Aşamaları ve Çalıştırılması
- CATIA Ekranı (Çizim Ekranları, Menüler, Araç Çubukları, Komut Paneli)
- Ürün Ağacının Kavranması
- Ara Yüzeydeki Kumpas Aygıtının Kullanılması
- Yeni Çizim Dosyası Oluşturulması
- Yapılan Çizimlerin Dosyalanması ve Saklanması
- Değişik Formatlardaki Çizimlerin Kaydedilmesi
- Çalışma Düzlemlerin Kavranması ve Belirlenmesi
- CATIA'nın Diğer Modülleri ile İlgili Genel Bilgiler
- Modüller Arası Geçiş Yollarının Belirlenmesi ve Kavranması

#### B. SKETCHER (Eskiz Çizim)

- CATIA Ara Yüzünün Tanıtılması.
- CATIA Ara Yüzeyinin Kişiselleştirilmesi.
- Standart Araç Çubuklarının Kullanımı ve Değişiklik Yapılması
- Sketcher Komutlarının Aktif Olarak Kullanılması
- Sketcher Operasyonlarının (Yuvarlatma Köşelere Pah Kırma) Çeşitli Örnekler Üzerinde Uygulanması
- Görünüş Komutlarının Örnek Parça Üzerinde Uygulanması

#### C. PART DİZAYN (Üç boyutlu Katı Modellemenin Yapıldığı Modül.)

- CATIA'da Parça Tasarlama Terminolojisinin Kavranılması

- Parça Tasarım Aşamalarının Belirlenmesi
- Part Design Ana Menüsü ve Genel Özelliklerinin Kavranması
- Part Design Ara Yüzü Tanıtılması ve Araç Çubuklarının Oluşturulması.
- İki Boyutlu Profillerden Üç Boyutlu Katı Modellemeye Geçiş
- Örnek Uygulamalar Üzerinde Cep Boşaltma Süpürme ve Kabuk Oluşturma İşlemlerinin Uygulanması

### 3-4. Hafta

#### D. Assembly Design (Montaj Modülü)

- Montaj Modelleme Basamaklarının Kavranması
- Bir Montajın İçine Parça Eklemesi
- Parçaların Montaj Ekranında Görüntülenmesi ve Hareket Ettirilmesi
- Montajların Uzayda Hareket Ettirilmesi
- Montaj Sınırlandırmalarının Oluşturulması ve Parçaların Birleştirilmesi
- Sınırlandırmaların Çoğaltılması
- Montajların Analiz Edilmesi ve Kontrollerinin Yapılması.

#### E. Drafting (Teknik Resim Oluşturma Modülü)

- Teknik Resim Görünüşlerini Oluşturmanın Genel İşlem Basamaklarının Kavranılması
- Teknik Resim Dokümanlarının Oluşturulması
- Katı Modellerden Kesit Görünüşlerin Elde Edilmesi
- Ölçülendirmelerin Yapılması
- Hızlı Teknik Resim Oluşturma Tekniklerinin Uygulanması

### 5-6. Hafta

#### F. Generative Shape Design( Yüzey Oluşturma Modülü)

- Yüzeylerin Oluşturulması
- Extrude, Revolve, Ofset Komutlarının Kullanılarak Yüzeyler Oluşturulması
- Fill, Sweep, Loft, Blend Komutlarının Kullanılarak Yüzeylerin Düzenlenmesi
- Wireframe ( Tel Geometri ) Oluşturulması
- Operations ( Operasyonlar ) Komutlarının Kullanılması
- Replication ( Çoğaltma ) Komutunun Kullanılması

**7-8. Hafta****G. Generative Sheet Metal Design (Saç Metal Tasarım Modülü)**

- Sheet Metal Design Workbenchin Tanıtılması
- Sheet Metal Parametrelerinin Belirlenmesi
- Creating The First Wall Anlatımı
- Creating The Side Walls
- Creating A Cutout Düzenlemesi
- Creating Automatic Bends Automatically
- Extracting Drawings From The Sheet Metal Part

**9. Hafta****H. Genel Tekrarlı Uygulamalar****I. UYGULAMALI GENEL SINAV****11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE İLGİLİ ESASLAR**

Kurs sonunda sınav yapılır. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Kurslar Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri çerçevesinde uygulama sınavının değerlendirilmesi, aşağıda belirlenen puanlama esaslarına göre yapılır. Kurum müdürlüğü tarafından yapılarak değerlendirilecek sınav sonuçları Milli Eğitim Müdürlüğüne bildirilir.

**PUAN****NOT****DERECE**

0-44

D

BAŞARISIZ

45-69

C

ORTA

70-84

B

İYİ

85-100

A

PEKİYİ

**12. PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİ**

1. Programın uygulanmasında kullanılacak öğretim araç-gereçleri, 17.03.2004 tarih ve 25405 sayılı Resmî Gazete de yayımlanan "Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği"nin 31. maddesine göre belirlenecektir.
2. Programın uygulama sürecinde yararlanılacak kaynak araç-gereçlerin çağdaş nitelikte olması önem taşımaktadır. Kaynak ders kitaplarının bulunmaması durumunda öğretmen/öğretici tarafından hazırlanan ders notlarından yararlanılabilir.