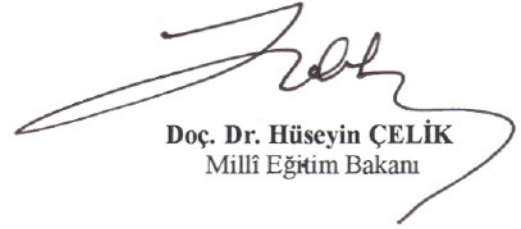


T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

SAYI: 354	TARİH: 24.11.2005	KONU: "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Torna Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi", "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Tel Erozyon Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi", "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Dik İşleme Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi" ve "İleri Seviye Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Dik İşleme Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi" Kurs Programları
Önceki Kararın		
SAYI:	TARİH:	

Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğünün 19.08.2005 tarih ve 56098 sayılı yazısı üzerine Kurulumuzda görüşülen 30 saat süreli "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Torna Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi", 30 saat süreli "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Tel Erozyon Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi", 30 saat süreli "Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Dik İşleme Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi" ve 30 saat süreli "İleri Seviye Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Dik İşleme Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi" Kurs Programlarının ekli örneklerine göre kabulü kararlaştırıldı.

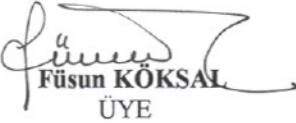

Doç. Dr. Hüseyin ÇELİK
Millî Eğitim Bakanı


Merdan TUFAN
Kurul Başkanı V.

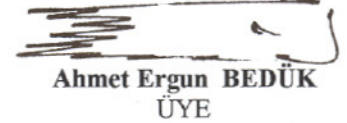

Nazım İrfan TANRIKULU
ÜYE


Dr. Veli KILIÇ
ÜYE

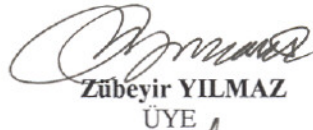

Ömer ÖZCAN
ÜYE


Füsün KÖKSAL
ÜYE

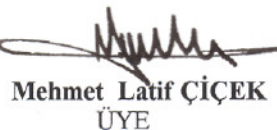

Doç. Dr. Emin KARİP
ÜYE

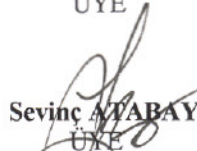

Ahmet Ergun BEDÜK
ÜYE

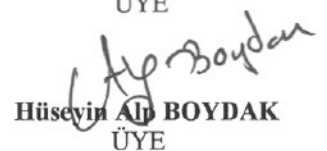
(İzinli)
Necati CANBEK
ÜYE


Zübeyir YILMAZ
ÜYE

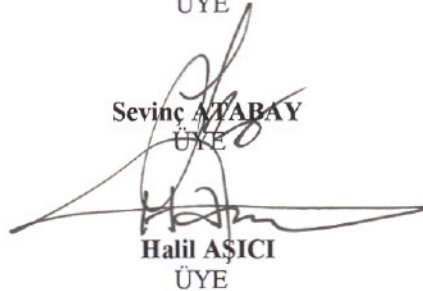
(Görevli)
İbrahim BÜKEL
ÜYE


Mehmet Latif ÇİÇEK
ÜYE


Sevinç ATABAY
ÜYE


Hüseyin Ali BOYDAK
ÜYE


Dr. Muammer YILDIZ
ÜYE


Halil AŞICI
ÜYE

Merdan TUFAN
ÜYE

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

SAYI : B.08.ÖÖG.0.19.03.01-420.5
KONU:Program Taslağı

56098

19 AĞU 2005

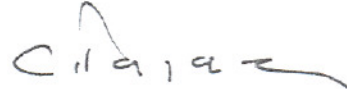
TALİM VE TERBİYE KURULU BAŞKANLIĞINA

İLGİ: İstanbul Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 16.08.2005 tarih ve 5471 sayılı yazısı.

İstanbul İli Küçükçekmece İlçesinde Nilgün KAVUR tarafından açılmak istenen Özel Borokav CNC Tel Erozyon Tezgahı Kullanma Kursu'nda uygulanmak istenen "CNC Tel Erozyon Tezgahı Kullanma ve CAD/CAM Programlama Eğitimi Kursu, CNC Dik İşleme Tezgahı Kullanma ve CAD/CAM Programlama Eğitimi Kursu, CNC Dik İşleme Tezgahı ve CAD/CAM Programlama İleri Seviye Kullanma Eğitimi ve CNC Torna Tezgahı Kullanma CAD/CAM Programlama Eğitimi Kursu" programları uygulanmak üzere Bakanlığımıza başvuruda bulunulmuştur.

Söz konusu taslak programlar Genel Müdürlüğümüzce de program çerçevesi bakımından incelenerek uygun bulunmuştur.

Programların kursta uygulanıp uygulanamayacağına ilişkin Başkanlığınız görüşünün bildirilmesini ve eklerin iadesini arz ederim.


Cemal TAŞAR
Genel Müdür V.

EK:1-Öğretim Programı (3 adet)
2-Disket (1 adet)

23.08.2005* 7443

**BİLGİSAYAR SAYISAL KONTROLLÜ (CNC)
TEL EROZYON TEZGÂHI KULLANMA ve PROGRAMLAMA EĞİTİMİ KURS PROGRAMI**

- 1. KURUMUN ADI** :
- 2. KURUMUN ADRESİ** :
- 3. KURUCUNUN ADI** :
- 4. PROGRAMIN ADI** : Bilgisayar Sayısal Kontrollü (CNC) Tel Erozyon Tezgâhı Kullanma ve Programlama Eğitimi
- 5. PROGRAMIN DAYANAĞI:** 625 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu ve Yönetmeliği, Özel Kurslar Yönetmeliği ile 05.05.2005 tarih ve 24 sayılı Kurul Kararı ile kabul edilen Özel Kurslar Çerçeve Programı dikkate alınarak hazırlanmıştır.
- 6. PROGRAMIN SEVİYESİ** : Orta Öğretim Kurumu mezunu yetişkinler seviyesinde hazırlanmıştır.

7. PROGRAMIN AMAÇLARI

Bu program ile kursiyerlerin;

- a. CNC tel erozyon tezgâhını tanımaları, kullanma ve çalışma prensiplerini uygulayacak düzeye gelmeleri,
- b. CNC tel erozyon tezgâhında çalışırken iş güvenliği ve tezgâh bakım kurallarını uygulamaları,
- c. Programı kullanarak kesme kalıpları ve her türlü kalıbın bilgisayarda tel erozyon tasarımını yapmaları,
- d. Dişi /erkek, düz ve açılı kesimlerde teoriden uygulama safhasına geçmeleri,
- e. Bilgisayar destekli uygulama dosyalarını çıkarmaları,
- f. Tezgâh üzerinde teorikten uygulama safhasına kadar profesyonel anlamda parça işleyebilecek düzeye erişmeleri,
- g. CNC tel erozyon tezgâhında kullanılan sarf malzemelerinin randıman ve hassasiyete olan etkilerini idrak ederek doğru seçim yapmaları,
- h. Tezgâhın periyodik bakım prosedürlerini uygulamayı alışkanlık hâline getirmeleri,
- i. İş parçası sıfır noktalarını tanımlamaları,
- j. Ofset değerlerini belirlemeleri,
- k. CNC tel erozyon tezgâhlarına iş parçasının bağlama yöntemlerini bilmeleri,
- l. Kesme parametrelerini belirlemeleri beklenmektedir.

8. PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR

- a. Bu program; CNC tel erozyon yazılımı üzerinde 2D çizimi ile program yapılmasını ve tel erozyon tezgâhı üzerinde uygulamalar yapılmasını içermektedir.
- b. Bu program, ilgili sektörlerde eksikliği hissedilen CNC tel erozyon tezgâhı kullanan ve programlamasını bilen eleman ihtiyacının karşılanması amacıyla hazırlanmıştır. CNC tezgâhlarının Türk Sanayiine yeni girmesi sebebi ile piyasada yetişmiş eleman eksikliği bu kurslar sayesinde giderilecektir.
- c. Bu program ile CNC tel erozyon tezgâhında çalışma prensipleri ve iş güvenliği talimatlarına uygun olarak bilinçli ve dikkatli çalışan eleman yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.
- d. Bu program, kursu başarı ile bitiren bir kursiyeri talaşlı imalat sektöründe CNC tel erozyon tezgâhında programlama yapmayı ve operatörlük düzeyinde iş yapabilme yeteneğine ulaştırmayı amaçlamaktadır.
- e. Bu program kapsamında; bilgisayar, simülatör, projektör ve bilgisayar üzerinde hazırlanmış programlar ile uygulama dersliğinde bulunan CNC tel erozyon tezgâhlarının teorik eğitimleri uygulamalı eğitimle birleştirilmektedir. Programın % 23'ü teorik (7 saat) % 77'si de uygulamadır (23 saat).
- f. Kurs konuları anlatılırken CNC tel erozyon tezgâhında yapılmış iş parçaları incelenerek tezgâh ve yazılımlar konusunda kursiyerlerin daha etraflıca bilgilendirilmesi sağlanacaktır.

- g. Programın uygulanmasında yöntem ve teknik olarak gösterip-yaptırma, anlatım, bireysel çalışma yöntemi ve soru-cevap tekniği kullanılacaktır.
- h. Konular kendi içerisinde birbirine bağlı ve süreklilik gösteren konulardır.
- i. Konuların işlenişinde kursiyerlerin seviyeleri dikkate alınarak örnek parçalar belirlenir.
- j. Kursun sonunda tüm konuları kapsayan bir örnek iş parçası projelendirilecektir. Bu iş parçası üzerinde programlama ve tezgâh operatörlüğü uygulamaları yapılacaktır.
- k. Konular işlenirken eğiticinin dışında alanında uzman kişiler sınıf ortamına getirilerek kursiyerlerin faydalanması sağlanacaktır.
- l. Uygulamalar kurs merkezinde verilebildiği gibi kurumun anlaştığı bir iş yerinde de yapılabilir.
- m. Kursiyerlerin başvuruları sırasında gerektiğinde bilgi seviyesi tespit sınavı yapılacaktır. Farklı seviye grubunda olan kursiyerler için ikinci bir sınıf oluşturulacaktır.
- o. Usta öğreticinin bu alanla ilgili üniversitelerin ilgili bölümleri mezunu olması öngörülmektedir.

9. PROGRAMIN SÜRESİ

- a. Günde 6 saat
- b. 5 gün x 6 saat = 30 saattir.

10. PROGRAM İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI

1.GÜN

- A. CNC TEL EROZYON TEZGÂHI KULLANIMINDA İŞ GÜVENLİĞİ**
 - 1. İş Yeri Güvenlik Kuralları
 - 2. CNC Tel Erozyon Tezgâhında Çalışırken Dikkat Edilecek Kurallar
- B. TEL EROZYON TEZGÂHINI KULLANMA VE ÇALIŞMA PRENSİPLERİ**
 - 1. Tel Erozyon Tezgâhı Hakkında Genel Bilgiler
 - 2. Tezgâhın Kısımları
 - 3. Çalışma Yapısı
 - 4. Kontrol Paneli
 - 5. Menüler
 - a. Prep Sayfası
 - b. Exe Sayfası
 - c. İfo Sayfası
 - d. Grafik Sayfası
 - 6. Tezgâhın Koordinat Sistemleri ve Ölçü Girişi
 - a. İş Parçası Koordinat Sistemi (WCS)
 - b. Tezgâh Koordinat Sistemi (MCS)
 - c. Mutlak (Absolute) Ölçü Girişi
 - d. Artışlı (Incremental) Ölçü Girişi
- C. TEZGÂHTA KULLANILAN SARF MALZEMELERİ VE İŞLEMLERİ**
 - 1. Tel
 - 2. Reçine
 - 3. Filtre
 - 4. Saf Su
- D. TEZGÂH ALT VE ÜST KAF A AKSAMI**

2.GÜN

- A. İŞ GÜVENLİĞİ**
- B. TEZGÂH AYARLARI VE KULLANICI PARAMETRELERİ**
- C. TEZGÂHTA PARÇA SIFIRLAMA YÖNTEMLERİ**
- D. TEL TAKMA UYGULAMASI**
 - 1. Manuel Tel Takma Uygulaması
 - 2. Otomatik Tel Takma Uygulaması
- E. 2 EKSEN ÇİZİM UYGULAMALARI**
 - 1. Çizim İkonları
 - 2. Çizim Yöntemleri

3.GÜN

- A. İŞ GÜVENLİĞİ**

B. 2 EKSEN İŞLEME UYGULAMALARI

1. İşleme Yönteminin Seçilmesi
2. Uygun Kesim Teknoloji Değerlerinin Belirlenmesi
3. Programın Test Edilmesi
 - a. Programın Disket İle Tezgâha Aktarılması
 - b. Programa RS 232 Protokolü ile Veri Aktarımı
 - c. Aktarılan Programların Tezgâhta Simulasyonu
 - d. DRY RUN (Tezgâhın Boşta Test Hareketi)

4.GÜN

A. İŞ GÜVENLİĞİ

B. CNC TEL EROZYON TEZGÂHI ÜZERİNDE UYGULAMALAR

1. Basit Kare ve Dikdörtgen Parçaların Tel Erozyon Tezgâhında Kesilmesi
2. Dairesel Parçaların Tel Erozyon Tezgâhında Kesilmesi
3. 2 ½ Eksende Doğrusal (Line) Kesme İşlemleri
4. 2 ½ Eksende Uygulamalar

5.GÜN

A. İŞ GÜVENLİĞİ

B. CNC TEL EROZYON TEZGÂHI ÜZERİNDE UYGULAMALAR

C. TEL EROZYON TEZGÂHININ BAKIMI

1. Günlük Bakım
2. Aylık Bakım
3. 6 Aylık ve Yıllık Bakım

D. GENEL SINAV

11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE İLGİLİ ESASLAR

Kurs süresince seçilen bir örnek iş parçası projelendirilecek ve tüm kursiyerlerin uygulamalı olarak tezgâh üzerinde yaptığı çalışmalar değerlendirilecektir. Bu uygulamanın teorik sınava etkisi % 30 oranında olacaktır. Proje uygulamasında 100 üzerinden alınan puanın % 30'u ile teorik sınavda alınan puanın % 70'inin toplamı kursiyerin başarı puanını belirler. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Kurslar Tip Yönetmeliğinin ilgili maddeleri çerçevesinde yapılan sınavın ve uygulamanın yukarıdaki esaslar dahilinde değerlendirilmesi, aşağıda belirtilen puanlama esaslarına göre yapılır.

Puan	Not	Derece
0-44	D	Başarısız
45-69	C	Orta
70-84	B	İyi
85-100	A	Pekiyi

12. PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ – GEREÇLERİ

Programın uygulanmasında kullanılacak öğretim araç-gereçleri 17.03.2004 tarih ve 25405 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği"nin 31. maddesinde belirtilen eğitim aracı seçme ve değerlendirme formu ve bilgi formu ektedir: