



ULUSAL MESLEK STANDARDI

CNC PROGRAMCISI

SEVİYE 5

REFERANS KODU/12UMS0216-5

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 25.10.2019-30929 (Mükerrer)

Meslek:	CNC PROGRAMCISI
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	12UMS0216-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi (ASO 1. OSB)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Makine Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	18.04.2012 Tarih ve 2012/32 Sayılı Karar 1 No'lu Revizyon: 27.6.2019 Tarih ve 2019/83 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	13.06.2012 – 28322 (Mükerrer) 1 No'lu Revizyon: 25.10.2019 ve 30929 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş (5) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

ANALİZ: Bir konuyu (maddi veya düşünsel) temel parçalarına ayırarak, bu parçaları ve aralarındaki ilişkileri tanımlayarak sonuca gitme yolunu,

ARAÇ ÇUBUKLARI: Kullanıcının program komutlarına daha çabuk ulaşması için gerekli komut simgelerinin bulunduğu çubuk menüyü,

ARTİSAL ÖLÇÜ: En son bulunduğu nokta neresi ise orasının referans kabul edildiğini ve ölçü değerlerinin buna göre verildiğini,

BAĞLAMA KALIBI (FİKSTÜR): İş parçasının bağlanmasına yardımcı olan aparatı,

BECERİ: Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

CNC: Bilgisayarlı Sayısal Kontrolü,

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

ÇİZİM KOMUTLARI: Bilgisayar destekli çizim programında kullanılan çizim komutlarını,

DEVİR SAYISI: İş parçasının veya iş milinin bir dakikada yaptığı dönme sayısını,

DOSYA FORMATI: Bilgisayarda kullanılan dosyaları birbirinden ayırmak için belirlenmiş özellikleri,

G VE M KODU: CNC programında, tezgâha yaptırılmak istenen hareket ve fonksiyon kodlarını,

GENLEŞME KATSAYISI: Bir maddenin ısı etkisiyle genleştiği miktarın belirlenmesi için kullanılan katsayıyı,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

GÜVENLİ ÇALIŞMA MESAFESİ: İş parçası çevresinde belirlenen emniyet mesafesini,

GÜVENLİK POZİSYONU: Kullanılan takımların güvenli referans noktasını,

HAREKET KODLARI: Tezgâh hareketlerini sağlayan CNC program kodlarını,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İLERLEME HIZI: Kesici takımın iş parçasının kendi eksenini etrafında bir tam devrinde almış olduğu yolu,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞLEME HIZ LİMİTLERİ: İş parçası üzerinden talaş kaldırırken yapılan hız limitlerini,

İŞLEME YÖNÜ: İşlenen parçanın yüzeyi ile kalemin kesici yüzeyinin hareket yönünü,

KATER: Torna tezgâhlarında kullanılan kesici takım tutucusunu,

KATI MODELLEME: İşlenecek parçayı gerçeğe en yakın şekilde modellemek amacıyla kullanılan çizim yöntemini,

KESME SIVISI: Talaşlı imalat işlemlerinde iş parçası ve kesici takımlar arasında sürtünmeden dolayı oluşan yüksek sıcaklığın makul değerlerde tutulması için kullanılan sıvıyı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KOMPLE RESİM: Birçok parçadan oluşan bir bütünün parçalarını bir arada, bir veya daha fazla görünüşte gösteren teknik resimleri,

KOMUT: Bir bilgisayarın yapabileceği temel işlemlerden herhangi birinden oluşan en küçük takip ögesini,

KONTROL PANELİ: Program yazma, kesiciyi eksenlerde elle hareket ettirme, program başlatma, durdurma, takımı elle seçme gibi tuşları ve program yazma ekranını içeren bölümü,

KÖŞE BOŞALTMA: İş parçası üzerinde belirlenen köşelerden talaş kaldırma işlemini,

MENÜ: Komut veya seçenek listesini,

MOTOR GÜCÜ: Bir motorun, birim zamanda yaptığı işi,

OFSET SAYFASI: CNC tezgâhların kontrol panelinde kesici takım bilgilerinin ve iş parçasının tanımlandığı bölümü,

OPERASYON: Parçayı şekillendirmek için uygulanan işlemleri,

ÖLÇÜLENDİRME: Parçaların yapımı için gerekli ölçülerin belirli kurallara göre parça üzerine veya görünüşlerin üzerine yazılması işlemini,

PAKET PROGRAM: Herhangi bir amaç için hazırlanmış ve bilgisayar konusunda uzmanlık gerektirmeden kullanılabilen bilgisayar programlarını,

PROGRAM KODLARI: CNC tezgâhları programlamak için kullanılan kodları,

RADYÜS: Yarıçapı,

REFERANS: Bir sabit noktayı ya da sabit kabul edilen bir nesneyi,

REFERANSA GÖNDERME: Tezgâh eksenlerini belirlenmiş koordinattaki sıfır noktasına göndermeyi,

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

SAYFA DÜZENLEMESİ: Program sayfası içerisinde çizime başlamadan yapılan düzenlemeleri,

SIFIRLAMA: İşlenecek parçanın referans konumunu belirlemeyi,

SİMÜLASYON: Gerçek bir durumu tüm değişkenlerini hesaba katarak bir bilgisayar programı yardımıyla (sanal ortamda) canlandırmayı,

ŞEKİL VE KONUM TOLERANSLARI: Teknik resimde gösterilen bir makine parçasının şekline tanınan hata payını,

TAKIM KODLARI: CNC tezgâhlarda takım ile ilgili işlemlerde kullanılan kodları,

TAKIM SIFIRLAMA: Belirlenen sıfır noktasına göre takım boylarının ofset sayfasına girilmesini,

TAKIM TELAFİSİ: Kesici takımların uzunluk, çap ve takım ucu yarıçapı değerlerinin kontrol paneline girilmesini,

TAKIM YOLU: Parçaya istenilen şeklin verilmesi sürecinde, takımın parça üzerinde izlediği yolları,

TAKIM: İş parçasından talaş kaldırma işlemini yapan kesicileri,

TALAŞ DERİNLİĞİ: İş parçasından kaldırılan malzeme kalınlığını,

TALAŞ KIRMA: İşlenen parçadan çıkan uzun talaşı kesicide oluşturulan özel bir geometri ile kırmayı,

TASARIM ÇIKTISI: Bilgisayar destekli çizim programında tasarımı yapılan modelin kâğıt ortamına aktarılmasını,

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

TEZGÂH İŞLEME GÜCÜ: Kesici aletlerle, metal parçaların üzerinden çeşitli yöntemlerle talaş kaldırma gücünü,

TOLERANS: Kabul edilebilir en büyük ölçü ile en küçük ölçü arasındaki farkı,

TUTUCU: Freze akıları, matkaplar, kılavuzlar gibi kesicileri tezgâha bağlamaya yarayan elemanları,

ÜRÜN AĞACI: Bir ürünü oluşturan parçaları gösteren listeyi,

YÜZEY MODELLEME: İşlenecek parçanın yüzeylerini modellemek amacıyla kullanılan çizim yöntemini,

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
2. MESLEK TANITIMI	8
2.1. Meslek Tanımı	8
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	8
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler	8
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	9
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	9
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	9
3. MESLEK PROFİLİ	10
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	10
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	32
3.3. Bilgi ve Beceriler	33
3.4. Tutum ve Davranışlar	34
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	36

1. GİRİŞ

CNC Programcısı (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölgesi (ASO 1. OSB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Makine Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

CNC Programcısı (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu MYK tarafından yapılmış, MYK Makine Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

CNC Programcısı (Seviye 5), iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde, üretimi yapılacak işe göre takım seçimini yapan, tezgâhı programa göre ayarlayan, CNC kodlarını yazan, programlama yapacağı tezgâhı kullanan, bilgisayar destekli tasarım ve imalat programlarını kullanan, program menülerini ve komutlarını kullanarak tasarım yapılacak parçayı çizim mantığına göre çizen, taslak çizimi oluşturan, tasarımını yapacağı ürünleri işlemede kullanılacak takımları planlayan, parça boyutlarını işleyeceği makineye göre belirleyen, tasarımı tamamlanan ürünün dosyasını oluşturan, işlem sırasına göre üretim kodlarını ve hazır programları kullanan, astlarını yönlendiren ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3115 (Makine mühendisliği teknisyenleri)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

CNC Programcısı (Seviye 5)'nin çalışma ortamı; CNC sistemlerinin ve CNC tezgahlarının kullanıldığı işletmelerin açık ve kapalı ortamlarıdır. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

CNC Programcısı (Seviye 5), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek (devamı var)	A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.2	İşyerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.
				A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.
				A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.
				A.1.5	Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular.
				A.1.6	İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.
				A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.
				A.1.8	Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler.
		A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerinin uygulanmasını sağlamak	A.2.1	İş süreçlerindeki olası çevre tehlike ve risklerine uygun çalışır.
				A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar/yapılmasını sağlar.
				A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.
				A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.
				A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek	A.3	Kalite gerekliliklerinin uygulanmasını sağlamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır/çalışılmasını sağlar.
				A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.
				A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları ilgililere iletir.
				A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu ile ilgili işleri yürütmek	B.1	İş programının uygulanmasını sağlamak	B.1.1	İhtiyaç duyulan malzemeleri ve insan kaynağını belirleyerek iş programının oluşturulmasına katkı sağlar.
				B.1.2	İş programına ve iş emirlerine göre işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlar.
		B.2	İşlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yürütmek	B.2.1	İş süreçlerinde kayıt tutmaya yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak yapılmasını denetler.
				B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar/yapılmasını sağlar.
				B.2.3	İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ayarlarının yapılmasını sağlar.
				B.2.4	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları değerlendirerek yetkisi dâhilinde giderilmelerini sağlar.
		B.3	Gerekli makine, donanım ve malzemelerin hazırlanmasını sağlamak	B.3.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar/hazırlatılmasını sağlar.
				B.3.2	İşleme göre kullanılması gereken araç, gereç ve ekipmanı belirler.
				B.3.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımların çalışmaya hazır hale getirilmesini sağlar.
		B.4	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğinin yapılmasını sağlamak	B.4.1	Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde kaldırılmasını ve temizlenmesini sağlar.
				B.4.2	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Takım seçimi yapmak	C.1	İş parçası için kullanılacak takımları belirlemek	C.1.1	İş parçası imalat resmini, teknik resim ve imalat tekniklerine göre değerlendirir, hata varsa düzeltir, ilgili birime bilgi verir.
				C.1.2	Takımları, iş parçası malzemesinin özelliğine, boyutlarına ve belirlenmiş toleranslarına göre seçer.
		C.2	Kesici uç kullanmak	C.2.1	Kesici ucun talaş kırma formunu tespit eder.
				C.2.2	Malzemeye göre kesici uç özelliklerini tespit eder.
				C.2.3	Kesici ucun hangi kater ve tutuculara bağlanacağını tespit eder.
				C.2.4	Uç kalitesine göre kesici ucun çalışma ömrünü hesaplar.
				C.2.5	Delik delme takımlarının bileme açılarını hesaplar.
		C.3	Takım tutucularını seçmek	C.3.1	Kesici takımın özelliğine göre tezgâh ve kesiciler için belirlenen tutucuları seçer.
				C.3.2	İş parçasının resmine göre tutucuların boylarını tespit eder.
				C.3.3	İş parçasının resmine göre takımların operasyon sırasını değiştirir.
		C.4	Takımın özelliklerini tezgâha tanıtmak	C.4.1	Ölçülen takımın boyunu, çapını, kesici uç radüsünü; tezgâhın ofset sayfasına program menülerini kullanarak yazar.
				C.4.2	Ölçü değerleri girilen takımın boyunu, çapını, kesici uç radüsünü program yardımıyla ölçtürerek ölçü değerlerini tezgâhın ofset sayfasına yazdırır.
				C.4.3	Varsa takım telafisini tezgâhın ofset sayfasına program menülerini kullanarak yazar.
				C.4.4	Ölçülen takım boyutları ile yazılan ofset sayfasını kontrol eder, görülen hataların düzeltilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Tezgâhı programa göre ayarlamak (devamı var)	D.1	Tezgâhı referans konumuna göndermek	D.1.1	Tezgâhın şalterleri yardımıyla kontrol ünitesini açar.
				D.1.2	Eksenleri, kontrol panelindeki komutları kullanarak referansa gönderir.
		D.2	İşlenecek parçanın referans konumunu belirlemek	D.2.1	Teknik resme göre parçanın hangi noktasının referans noktası olacağını tespit eder.
				D.2.2	Belirlediği referans noktasına göre parçanın eksenlerini tespit eder.
				D.2.3	Tespit edilen eksenlere göre iş parçasının duruş yönünü belirler.
				D.2.4	Tespit edilen referans noktasından işleme başlar.
		D.3	Takımların referans konumunu belirlemek	D.3.1	Programda kullanılacak takımların güvenlik pozisyonunu parçanın geometrik şekline göre tespit eder.
				D.3.2	Takım değiştirme konumunu iş parçasının boyutuna ve kesici takıma göre tespit eder.
				D.3.3	Operasyon şekline ve iş parçasının konumuna göre güvenli uzaklaşma ve yaklaşma mesafesini kontrol ünitesi yardımıyla ayarlar.
				D.3.4	Takımın çap ve boy değerlerini programın kontrol ünitesinden ofset sayfasına elle yazar.
				D.3.5	Belirlenen referans noktalarını parça referans konumuna göre kontrol eder.
				D.3.6	Herhangi bir hata varsa, takımların referans noktasının değiştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Tezgâhı programa göre ayarlamak (devamı var)	D.4	İş parçasını tezgâha bağlamak	D.4.1	İş parçasını taşıyıcılarla tezgâha getirir.
				D.4.2	İş parçasını bağlamak için bağlama kalıbını hazırlar.
				D.4.3	Belirlenen referans noktasına göre bağlama araçları yardımıyla iş parçasını tezgâha bağlar.
				D.4.4	Parçanın bağlanma konumunu ölçme araçları ile kontrol eder.
				D.4.5	Hatalı bağlanmış parçaları resme göre düzelterek parçanın bağlanma pozisyonunu değiştirir.
		D.5	İşlenecek parçayı bağlama kalıbının referans noktasına göre bağlamak	D.5.1	Bağlama kalıbının doğruluğunu iş parçasının bağlama şekline göre kontrol eder.
				D.5.2	Bağlama kalıbını iş parçasının referans noktasına göre tezgâha bağlar.
				D.5.3	Bağlama kalıbı bağlandıktan sonra ölçü aletleri ile parçanın ölçülerini ve pozisyonunu kontrol eder.
				D.5.4	İşlenecek parçayı referans noktasına göre bağlama kalıbına bağlar.
				D.5.5	İşlenecek parçanın bağlama kalıbına göre referansını kontrol eder.
				D.5.6	Yapılan işlemleri ilgili ulusal ve uluslararası standartlara göre kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Tezgâhı programa göre ayarlamak	D.6	Parçanın üzerinde belirlenen referans noktasına göre program yazmak	D.6.1	Tezgâh özelliğine göre parçanın sıfırlama noktalarını tespit eder.
				D.6.2	Yeni bir program sayfası oluşturarak bu programın parça ismini ve program numarasını açılan penceredeki isim yerine yazar.
				D.6.3	Tezgâhın kesicisinin çalışma konumunda çalışma düzlemini seçer.
				D.6.4	Programın referansa göre eksen değerlerinin belirlemesini sağlar.
				D.6.5	İş parçasında yapacağı işlem sırasına ve kullanılan kesici takımlara göre program kodlarını yazar.
		D.7	Sıfırlama noktalarını değiştirmek	D.7.1	Parça referans noktasını program kodları yardımı ile istenilen yönde taşır.
				D.7.2	Taşınan referans noktasını program kodları yardımı ile tekrar eski konumuna getirir.
				D.7.3	Takım değiştirildiğinde, yeni takım değerlerini, program sayfasında elle ofset sayfasına girer.
				D.7.4	Birden fazla parça varsa, her bir iş parçası için sıfır noktasını ayrı ayrı belirleyerek tezgâhı sıfıra alır.
				D.7.5	Herhangi bir problem olduğu zaman, iş parçası sıfır noktasını program kodları vasıtasıyla taşıyarak belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	CNC kodlarını yazmak (devamı var)	E.1	Tezgâhta kullanılan kodları yazmak	E.1.1	Tezgâhın referansa gönderme, eksen hareket, talaş kaldırma kodlarını program menülerini kullanarak yazar.
				E.1.2	İlgili ulusal veya uluslararası standartlara göre belirlenmiş kodlamaları program içerisinde yapılacak işin özelliğine göre seçerek kullanır.
				E.1.3	Tezgâha ait hazırlanmış paket programları bilgisayar yardımıyla el kitabındaki kullanım talimatına göre kullanır.
		E.2	Tezgâhın teknik özelliklerine göre program yazmak	E.2.1	Programı, tezgâhın eksen limitlerini, maksimum takım, çap ve boy kapasitesini, iş mili, motor gücü ve devir sayısını dikkate alarak yazar.
				E.2.2	Tezgâhın emniyetli çalışma mesafesine göre program yazar.
				E.2.3	Programı tezgâhta işlenebilecek parçanın, fiziksel büyüklüklerinin limitlerine göre yazar.
		E.3	Koordinat sistemlerine göre program yazmak	E.3.1	Programı mutlak veya artımsal ölçü sistemlerine göre yazar.
				E.3.2	Programı açılı ve boyut koordinat sistemlerini dikkate alarak yazar.
				E.3.3	Üç boyutlu (x, y, z, a, b, c) koordinat sistemlerine göre program yazar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	CNC kodlarını yazmak (devamı var)	E.4	Kesme ve ilerleme hesaplarını yapmak	E.4.1	İş parçasının malzemesine göre kesme ve ilerleme özelliğini tespit eder.
				E.4.2	Belirlenen malzeme özelliğine göre takımları seçer.
				E.4.3	Tezgâhın kapasitesini, seçilen takımın üretici firma katalogunda belirtilen çalışma şartlarını dikkate alarak devir ve ilerleme hesaplarını yapar.
				E.4.4	Seçilen takım ve iş parçasına göre parça kesme parametre hesaplarını yapar.
		E.5	Kodlama sistemini belirlemek	E.5.1	Kod yazarken ilk olarak tezgâh hareket kodlarını belirler.
				E.5.2	Hareket kodlarından sonra takım kodlarını kullanır.
				E.5.3	Devir ilerleme kodlarını ve eksen hareket kodlarını programdan belirler.
				E.5.4	İşlem sırasında belirtilen sıralamanın dışında kod yazılmadığını kontrol eder.
		E.6	Talep edilen işin kodlarını doğru sıralamak (devamı var)	E.6.1	Parça üzerinde belirlenen referans noktasının koordinatlarını programa girer.
				E.6.2	İşlem sırasına göre programda uygun yerlere kapak, soğutma sıvısı, konveyör açma / kapama gibi yardımcı işlemlerin kodlarını yazar.
				E.6.3	İşlem yapacağı takımların kodlarını, özelliğine ve işlem sırasına göre belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	CNC kodlarını yazmak	E.6	Talep edilen işin kodlarını doğru sıralamak	E.6.4	İşleme hızlarının kodlarını işlenecek malzemeye göre belirler.
				E.6.5	İşlem yapacağı koordinatları iş parçasına göre belirler.
				E.6.6	İşlemi tamamladıktan sonra komutlar yardımıyla tezgâhı referansa alır.
		E.7	İşlem basamaklarını belirlemek	E.7.1	İşin özelliğine göre belirlenen işleme giriş noktalarını kullanır.
				E.7.2	İşin konumuna göre belirlenen işleme yönlerini kullanır.
				E.7.3	Parça üzerindeki geometrinin birbirini bozmayacak şekilde iş parçası resmine göre sıralamasını sağlar.
				E.7.4	Parça üzerindeki fireyi gerekli hesaplamalarla belirler.
		E.8	Hazırladığı programı simülasyon ile kontrol etmek	E.8.1	Yazılan programı işleme koymadan önce tezgâh grafik ekranında sanal olarak kontrol eder.
				E.8.2	Takım ve iş parçası olmadan programı çalıştırarak tezgâh hareketlerini kontrol eder.
				E.8.3	Kesme veya delme işlemini yapmadan parçanın işlem sırasını kontrol eder.
				E.8.4	Herhangi bir hata tespit ederse hatayı düzeltir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Programlama yapacağı tezgâhı kullanmak	F.1	Programa göre tezgâhı test etmek	F.1.1	Tezgâhın kapasitesine göre işleme gücünü tespit eder.
				F.1.2	Tezgâh işleme hız limitlerini tezgâh özelliklerine göre tespit eder.
				F.1.3	Tezgâhın açma ve kapama işlemini şalteri yardımıyla yapar.
				F.1.4	Tezgâhı kontrol ünitesi yardımıyla referans konumuna gönderir.
				F.1.5	Takım sıfırlamasını ölçü aletleri ve program yardımıyla yapar.
				F.1.6	Tezgâha elle program yazma işlemini yapar.
				F.1.7	Tezgâhın hafızasına yüklenmiş programları çalıştırır.
				F.1.8	Programlayıcı tezgâhın teknik özelliklerine göre tezgâhta ulaşacağı hassasiyeti tespit eder.
				F.1.9	Tezgâh toleransına göre takımların seçimini yapar.
		F.2	Tezgâhın parametre ayarlarını yapmak	F.2.1	İş parçasının parametrik değerlerinin tanımlamasını program menüleri yardımıyla yapar.
				F.2.2	Kesme ve delme kapasitesine ve takım özelliklerine göre programda gerekli parametre ayarlarını yapar.
F.2.3	Makine işleme parametrelerini kontrol panelinden değiştirir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Bilgisayar destekli imalat programı kullanmak (devamı var)	G.1	Tezgâhı çalıştıran programı kullanmak	G.1.1	Program üzerinde ekran ayarlarını program menüleri yardımıyla yapar.
				G.1.2	Programda kullanılan menüleri program özelliklerine göre kullanır.
				G.1.3	Yazılan programı tezgâha yükler.
		G.2	Programın özelliklerini kullanmak	G.2.1	Programın desteklediği dosya uzantılarını kullanır.
				G.2.2	Programda istenilen kayıt türüne göre dosya formatını değiştirir.
				G.2.3	Programın desteklediği tezgâh eksenlerini kullanır.
		G.3	Malzemeyi işleme yönüne göre yerleştirmek	G.3.1	Çizilen parça resmini, program çalışma sayfasına program menülerini kullanarak çağırır.
				G.3.2	Tezgâha bağlama yönüne göre el takımlarını ve tezgâhın aparatlarını kullanarak parçayı referans noktasına yerleştirir.
				G.3.3	Resimde ölçüleri verilen parçanın imalatı için kullanacağı hammadde ölçülerini tanımlar.
		G.4	Fireyi en az verecek şekilde malzemeyi yerleştirmek	G.4.1	İmalata uygun referans noktasını doğru olarak seçer.
				G.4.2	Birden fazla parça varsa birbirlerine zarar vermelerini engelleyecek şekilde emniyetli yaklaşıma mesafesini ayarlar.
				G.4.3	Aynı kalınlık ve cinsteki malzemeleri beraber yerleştirir.
G.4.4	Resimde verilen parça ebatlarına göre en az fire verecek malzemeyi seçer.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Bilgisayar destekli imalat programı kullanmak (devamı var)	G.5	İşleme sırasını seçmek	G.5.1	Yapılacak işleme durumuna göre güvenlik mesafesini resme ve operasyona göre ayarlar.
				G.5.2	Programda kullanılacak takımları program kütüphanesinde oluşturur/yerleştirir.
				G.5.3	İşlenecek kısımdaki takımların giriş yönlerini program menüleri yardımıyla ayarlar.
		G.6	Takım yolu oluşturmak (devamı var)	G.6.1	İşleme komutunu program menülerinden seçer.
				G.6.2	İşleyeceği kısımda kullanacağı takımı belirlediği özelliklere göre program menülerinden seçer.
				G.6.3	İşlenecek iş parçasının yüzeyini işlem sırasına göre seçer.
				G.6.4	İş parçasına göre işleme sınırlarını seçer.
				G.6.5	İş parçası talaş derinliğini malzemenin özelliğine göre programa girer.
				G.6.6	İş parçasına uygun giriş ve çıkış yaklaşma mesafelerini resme ve malzemenin özelliğine göre girer.
				G.6.7	İşlem sırasına göre takımın iş parçasına giriş ve çıkış noktası konumlarını ayarlar.
G.6.8	Takım ilerleme değerlerini iş parçasının ve malzemenin özelliğine göre program menüsüne girer.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Bilgisayar destekli imalat programı kullanmak	G.6	Takım yolu oluşturmak	G.6.9	Takımın talaşa giriş ve çıkış ilerleme değerlerini program menüsünden girer.
				G.6.10	Takım soğutma değerini program menüsünden girer.
				G.6.11	Son operasyonlara bırakılacak talaş miktarını belirler.
				G.6.12	İşlem sırasına göre işleme parametrelerini kontrol eder.
				G.6.13	İşlenecek parçaya göre takım yolunu program menüleri yardımıyla seçerek oluşturur.
		G.7	G ve M kodlarını üretmek	G.7.1	İşlenecek parçaya göre hazırlanan takım yollarını program menüleri yardımıyla seçer.
				G.7.2	Üretim yapılacak makineyi program menüleri yardımıyla programdan seçer.
				G.7.3	Programda kullanacağı takımları program menüleri yardımıyla sıralar.
				G.7.4	Tezgâhta işlenecek parça için kullanılacak G ve M kodlarını programda üretir.
				G.7.5	Simülasyon yardımı ile işlenecek parçanın işleme şeklini kontrol eder.
				G.7.6	Programda tespit edilen kod hatalarını program menüleri yardımıyla düzeltir.
		G.8	G ve M kodları üzerinde düzeltme yapmak	G.8.1	Program hatalarını test esnasında tespit eder.
				G.8.2	Program menüleri yardımıyla oluşturulan program kodlarını düzeltir.
				G.8.3	İş parçası için takım yolunu yeniden hesaplar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Bilgisayar destekli tasarım programı kullanmak (devamı var)	H.1	Program menülerini ve komutlarını kullanmak	H.1.1	Bilgisayar yardımıyla bir tasarım programına ait menüleri kullanır.
				H.1.2	Program komutları ile ekran kontrollerini yapar.
				H.1.3	Çizim komutları ile taslak çizim yapar.
				H.1.4	Amiri tarafından verilen parametreleri kullanarak, çizim komutları ile yüzey modellemesi ve katı modelleme yapar.
		H.2	Tasarım yapılacak parçayı çizim mantığına göre çizmek	H.2.1	Parça resmine uygun koordinat düzlemlerini seçer.
				H.2.2	Program menüleri yardımıyla araç çubuklarını düzenler.
				H.2.3	Program komutları ile ekran kontrollerini yapar.
				H.2.4	Yapılacak çizime göre; seçenekler menüsünden çizgi kalınlıkları, oklar, toleranslar ve yazı tipleri gibi gerekli ayarları yapar.
				H.2.5	Gerekli ayarları yaptıktan sonra çizime başlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Bilgisayar destekli tasarım programı kullanmak (devamı var)	H.3	Taslak çizimi oluşturmak	H.3.1	Programda sayfa düzenlemesi yapar.
				H.3.2	Çizeceği parçanın resmine göre başlangıç koordinatlarını tespit eder.
				H.3.3	Programda resme uygun düzlemi seçer.
				H.3.4	Program menüleri yardımıyla çizim komutlarını kullanır.
				H.3.5	Taslak çizim üzerinde gerekli komutlar yardımıyla değişiklikler yapar.
				H.3.6	Taslak çizim üzerinde ölçülendirme komutları yardımıyla ölçülendirme yapar.
				H.3.7	Ölçme komutları ile taslak çizimin ölçülerini kontrol eder.
				H.3.8	Ölçülendirme sonucunda tespit edilen hataları düzenleme komutları yardımıyla düzeltir.
		H.4	Tasarımını yapacağı ürünleri işlemede kullanılacak takımları planlamak	H.4.1	İşyeri takım hanesinde mevcut takımlara göre tasarımı gerçekleştirir.
				H.4.2	Dönüş radüslerini ve köşe boşaltmalarını mevcut takımlara göre ayarlar.
				H.4.3	Müşteri isteği doğrultusunda mevcut olmayan takımlara göre de tasarım yapar.
				H.4.4	Tasarımdaki özel durumlarda ihtiyaç duyulan takımları tasarlayarak bu takımların üretimini yaptırır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Bilgisayar destekli tasarım programı kullanmak	H.5	Parça boyutlarını işleyeceği makineye göre belirlemek	H.5.1	Üretimin yapılacağı makinenin kapasitesini değerlendirir.
				H.5.2	İşyerinde mevcut makine parkına göre işlem adımlarını belirler.
				H.5.3	Parçanın üretileceği makineyi işin resmine ve özelliğine göre tespit eder.
				H.5.4	Tasarlanan parça makine limitleri üzerinde ise, program yardımıyla üretimde farklı imalat yöntemlerini uygular.
		H.6	Tasarımı tamamlanan ürünün dosyasını oluşturmak	H.6.1	Tasarımı tamamlanan ürünlerin imalat resimlerini ve modellerini, revizyonlarını da içerecek şekilde, dijital ortamda veya çıktısını alarak dosyalar.
				H.6.2	İstenildiğinde kayıtlı bilgilere ulaşarak üzerlerinde gerekli değişiklikleri yapar.
				H.6.3	Tasarım çıktılarının kontrollü örneğini dosyalar.
				H.6.4	Tasarım sürecine ait tüm bilgileri dijital ortamda veya çıktısını alarak arşivler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	I.1	Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarına katkı vermek	I.1.1	Kendisinin ve astlarının eğitim ihtiyaçlarını tespit eder.
				I.1.2	Tespit ettiği eğitim ihtiyaçlarını ilgili birime iletir.
		I.2	Bireysel meslekî gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	I.2.1	Meslekî ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				I.2.2	Meslekle ilgili yeni teknolojileri, yöntemleri ve gelişmeleri takip eder.
		I.3	Astlarının ve diğer çalışanların meslekî gelişimine katkı vermek	I.3.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				I.3.2	Meslekle ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Çeşitleri aynalar
2. Bağlama pabuçları
3. Bilgisayar
4. Bilgisayar destekli imalat programları
5. Bilgisayar destekli tasarım programları
6. CNC bağlama aparatları
7. CNC simülasyon yazılımı
8. CNC tezgâhları
9. Çeşitli ölçü ve kontrol aletleri (Kumpas, mikrometre, mastar, mihengir, komparatör, vida tarağı ve gönyeler)
10. Delik işlem aparatları
11. Divizör
12. Döner punta
13. Çeşitleri eğeler
14. Güvenlik ve ikaz levhaları
15. Hava tabancası
16. Kaldırma halatları ve zincirleri
17. Kesici takımlar (torna kalemleri, freze çakıları, matkaplar, raybalar, kılavuz-pafta çeşitleri ve benzeri)
18. Kesme sıvısı/yağı
19. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise ve benzeri)
20. Kompresör
21. Manyetik kaldırma aparatları
22. Mapalar
23. Tezgâh mengenesi
24. Puntalar
25. Raspa
26. Takım tutucular (Mandren, kater, kılavuz tutucu, pens ve benzeri)
27. Temel el aletleri (anahtar takımları, tornavida, pense, çekiç, demir testeresi, işkence, kerpeten ve benzeri)
28. Temizlik fırçası
29. Tırtıl aparatları ve takımları
30. Veri taşıyıcısı
31. Vida tarağı
32. Yağdanlık

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması bilgi ve becerisi
3. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
4. Algoritma geliştirme becerisi
5. Araç çubukları düzenleme bilgi ve becerisi
6. Araç, gereç ve ekipmanları kullanma bilgi ve becerisi
7. Ayrıntıları algılayabilme ve kavrayabilme becerisi
8. Bağlama araçları yardımıyla iş parçasını tezgâha bağlama becerisi
9. Bağlama kalıbını bağlama becerisi
10. Bağlama kalıbının doğruluğunu kontrol etme becerisi
11. Basit ilk yardım bilgisi
12. Bilgisayar destekli imalat programlarını kullanma bilgi ve becerisi
13. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
14. CNC tezgâh hata mesajları bilgisi
15. CNC tezgâh kontrol panelini kullanma becerisi
16. CNC tezgâh program kodları bilgisi
17. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
18. Çevre koruma talimatları bilgi ve becerisi
19. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması becerisi
20. Çevresel tehlike ve riskler ile bunlara karşı alınacak önlemler hakkında bilgi
21. Çizeceği parçanın resmine göre başlangıç koordinatlarını tespit etme bilgi ve becerisi
22. Çizim komutlarıyla taslak çizim yapma becerisi
23. Devir ve ilerleme hesaplarını yapma bilgi ve becerisi
24. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
25. Dönüş radüslerini ayarlama bilgi ve becerisi
26. Dönüş radüslerini ve köşe boşaltmaları ayarlama bilgi ve becerisi
27. Ekip içinde çalışma becerisi
28. Ekip yönetim becerisi
29. Eksenleri referansa gönderme bilgi ve becerisi
30. Geri dönüşümlü atık bilgisi
31. Güvenli uzaklaşma-yakınlaşma mesafesini ayarlama bilgi ve becerisi
32. Güvenlik mesafesini resme ve operasyona göre ayarlama bilgi ve becerisi
33. İSG talimatları hakkında bilgi
34. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması bilgi ve becerisi
35. İş parçası bağlama bilgi ve becerisi
36. İş parçası için kullanılacak takımları belirleme becerisi
37. İş parçası için takım yolunu yeniden hesaplama bilgi ve becerisi
38. İş parçasına giriş ve çıkış noktası konumlarını ayarlama bilgi ve becerisi
39. İş parçasına göre işleme sınırlarını seçme bilgi ve becerisi
40. İş parçasını belirlemede dikkat edilecek unsurlar bilgisi
41. İş parçasını taşıyıcılarla tezgâha getirme becerisi

42. İş parçasının duruş yönünü belirleme bilgi ve becerisi
43. İş parçasının malzemesine göre kesme ve ilerleme özelliğini tespit etme bilgi ve becerisi
44. İş parçasının talaş derinliğini malzemenin özelliğine göre programa girme bilgi ve becerisi
45. İş planı hakkında bilgi ve iş planını uygulama becerisi
46. İş süreçlerinde oluşturulan kayıtlar hakkında bilgi
47. İş süreçlerinde ortaya çıkan atıklar hakkında bilgi
48. İş süreçlerinde ortaya çıkan uygunsuzluklar hakkında bilgi
49. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite şartları/gereklilikleri hakkında bilgi
50. İş süreçlerinde yapılan raporlamalar hakkında bilgi
51. İş süreçlerinin kalite şartları/gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi işlemleri hakkında bilgi ve beceri
52. İşin konumuna göre belirlenen işleme yönlerini kullanma bilgi ve becerisi
53. İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
54. İşlem yapacağı koordinatları belirleme bilgi ve becerisi
55. İşlem yapacağı takımların kodlarını belirleme bilgi ve becerisi
56. İşleme hızlarının kodlarını belirleme bilgi ve becerisi
57. İşleme komutunu program menülerinden seçme becerisi
58. İşlemi tamamladıktan sonra komutlar yardımıyla tezgâhı referansa alma becerisi
59. İşlemler esnasında kullanılacak kişisel koruyucu donanımlar hakkında bilgi ve bunların kullanım becerisi
60. İşlenecek iş parçasının yüzeyini seçme bilgi ve becerisi
61. İşlenecek kısımda takımların giriş yönlerini ayarlama bilgi ve becerisi
62. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi ve bunların iş süreçlerinde uygulanması becerisi
63. Katı modelleme bilgi ve becerisi
64. Kesici takım bilgisi
65. Kesici ucu belirlemede dikkat edilecek unsurlar bilgisi ve becerisi
66. Kesici uç özellikleri bilgisi
67. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
68. Köşe boşaltmalarını ayarlama bilgi ve becerisi
69. Kullanılacak takımların güvenlik pozisyonunu tespit etme becerisi
70. Makine elemanları bilgisi
71. Makine kapasitesi değerlendirme bilgi ve becerisi
72. Malzeme bilgisi
73. Matematik ve geometri bilgisi
74. Mekanik bilgisi
75. Mesleki standartlar bilgisi
76. Meslekî terim bilgisi
77. Mesleki yabancı dil bilgisi
78. Mevcut olmayan takımlara göre de tasarım yapma bilgi ve becerisi
79. Operasyon planı oluşturma bilgi ve becerisi
80. Ortaya çıkan atıkların tasnifi ve bertarafına yönelik işlemler hakkında bilgi ve beceri

81. Ölçme ve kontrol becerisi
82. Ölçü aletlerini kullanma becerisi
83. Paket programları kullanma bilgi ve becerisi
84. Parça boyutu belirleme bilgi ve becerisi
85. Parça resmine uygun koordinat düzlemlerini seçme bilgi ve becerisi
86. Parça üzerinde belirlenen referans noktasının koordinatlarını programa girme becerisi
87. Parçanın bağlanma konumunu kontrol etme becerisi
88. Parçanın eksenlerini tespit etme bilgi ve becerisi
89. Parçanın işlem sırasını kontrol etme becerisi
90. Parçanın ölçülerini ve pozisyonunu kontrol etme becerisi
91. Parçanın sıfırlama noktalarını tespit etme becerisi
92. Problem çözme becerisi
93. Program hatalarını tespit etme bilgi ve becerisi
94. Program kodlarını düzeltme bilgi ve becerisi
95. Program kodlarını yazma becerisi
96. Program komutları kontrolü bilgi ve becerisi
97. Program komutlarıyla ekran kontrolü yapma becerisi
98. Programda gerekli parametre ayarlarını yapma bilgi ve becerisi
99. Programda resme uygun düzlem seçme becerisi
100. Programda sayfa düzenlemesi yapma becerisi
101. Programda tespit edilen kod hatalarını düzeltme bilgi ve becerisi
102. Programı mutlak veya artımsal ölçü sistemlerine göre yazma bilgi ve becerisi
103. Programı simülasyon ile kontrol etme bilgi ve becerisi
104. Programın desteklediği tezgâh eksenlerini kullanma becerisi
105. Programlama tezgâhı bilgi ve becerisi
106. Proses bilgisi
107. Raporlama ve arşivleme becerisi
108. Referans noktası tespit etme bilgi ve becerisi
109. Resimde ölçüleri verilen parçanın imalatı için kullanacağı hammadde ölçülerini tanımlama bilgisi
110. Risk, tehlike ve ramak kala olaylara karşı yapılacak işlemler hakkında bilgi ve işlemlerin uygulanması becerisi
111. Sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatları hakkında bilgi
112. Son operasyonlara bırakılacak talaş miktarını belirleme bilgi ve becerisi
113. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
114. Takım değiştirme konumunu tespit etme becerisi
115. Takım özelliklerini tezgâha tanıtmada yapılacak işlemler bilgisi ve becerisi
116. Takım sıfırlamasını ölçü aletleri ve program yardımıyla yapma bilgi ve becerisi
117. Takım tezgâhları bilgi ve becerisi
118. Takım tutucularını seçme becerisi
119. Takımın çap ve boy değerlerini yazma bilgi ve becerisi
120. Takımın özellikleri (boy, çap ve kesici uç radüsü) bilgisi
121. Takımların işlem sırasını belirleme bilgi ve becerisi

122. Takımların seçimini yapma bilgi ve becerisi
123. Tasarım çıktıları kontrolü bilgi ve becerisi
124. Tasarım sonrası ürün dosyası oluşturma bilgi ve becerisi
125. Taslak çizim oluşturma bilgi ve becerisi
126. Taslak çizim üzerinde ölçülendirme yapma bilgi ve becerisi
127. Taslak çizim yapma bilgi ve becerisi
128. Tehlike, risk ve ramak kaza olaylar hakkında bilgi
129. Tehlikeli atık bilgisi ve tehlikeli atık ayırma becerisi
130. Teknik resim okuma bilgi ve becerisi
131. Temel bilgisayar destekli çizim programları kullanma bilgisi
132. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
133. Temel elektrik bilgisi
134. Temel kalite bilgisi
135. Tezgâh işleme hız limitlerini tespit etme bilgi ve becerisi
136. Tezgâh kontrol ünitesi açma becerisi
137. Tezgâh referans konumu bilgisi
138. Tezgâha program yükleme bilgi ve becerisi
139. Tezgâhı kontrol paneli yardımıyla referans konumuna gönderme bilgi ve becerisi
140. Tezgâhın emniyetli çalışma mesafesine göre program yazma becerisi
141. Tezgâhın kapasitesine göre işleme gücünü tespit etme bilgi ve becerisi
142. Tezgâhın kesicisinin çalışma konumunda çalışma düzlemini seçme becerisi
143. Tezgâhta ulaşacağı hassasiyeti tespit etme bilgi ve becerisi
144. Uygunsuzluklara yönelik yapılacak işlemler hakkında bilgi ve beceri
145. Yeni takım değerlerini program sayfasında girme bilgi ve becerisi
146. Yüzey modellemesi bilgi ve becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Dikkatli ve titiz olmak
7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
11. Meslekî gelişim için araştırmaya açık olmak
12. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
13. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
14. Süreç kalitesine özen göstermek
15. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak

16. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
17. Tehlike durumlarında ilgilileri zamanında bilgilendirmek
18. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
19. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
20. Yetkisi dâhilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri zamanında bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

CNC Programcısı (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.