



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0104-5**

**MAKİNE RESSAMI**

**SEVİYE 5**

**REVİZYON NO:00**

**TADİL NO:01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2012**

## ÖNSÖZ

**Makine Ressamı (Seviye 5)** Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 29.03.2012 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Ankara Sanayi Odası 2. ve 3. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 15/11/2012 tarih ve 2012/84 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

**Makine Ressamı (Seviye 5)** Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

**12UY0104-5 MAKİNE RESSAMI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	MAKİNE RESSAMI
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	5
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 3118
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	Makine Ressamı (Seviye 5) mesleğinde çalışan veya çalışmak isteyen bireylerin bu meslek için standartlaştırılmış bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip olup olmadığını ölçmek, değerlendirmek ve yeterliliklerini belgelendirmek amacıyla hazırlanmıştır.
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0104-5/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ 12UY0104-5/A2 KALİTE YÖNETİMİ 12UY0104-5/A3 HAZIRLIK İŞLEMLERİ 12UY0104-5/A4 TEKNİK RESİM ÇİZİMİ 12UY0104-5/A5 SINIRLI TASARIM YAPMA 12UY0104-5/A6 ÜRETİME YARDIMCI OLMA VE RAPORLAMA		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
-		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gerekir.		

<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
		<p>Yeterlilik Birimlerinde yer alan başarımlar ölçütleri, özelliklerine göre teorik sınav veya performans sınavı uygulanarak ölçülür ve değerlendirilir.</p> <p>Yeterlilik birimlerinde teorik sınav ve/veya performans sınavı uygulanarak ölçülen başarımlar ölçütlerinin değerlendirmesi ayrı ayrı yapılır.</p> <p>Teorik sınav uygulanan yeterlilik birimlerinden başarılı sayılmak için; adayın teorik sınavdaki toplam puanının, yeterlilik birimlerinin ölçme ve değerlendirilmesine ilişkin açıklamalarında (Bölüm 8'de) öngörülen değerlerde olması gerekir.</p> <p>Performans sınavı uygulanan yeterlilik birimlerinden başarılı sayılmak için; uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarımları zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir.</p>
<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesi geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihten itibaren (5) yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

## 12UY0104-5/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A1
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile yangın ve acil durum kurallarını uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>1.1:</b> Çalışma anında meydana gelebilecek iş kazalarına müdahale etmede gerekli temel ilk yardım kurallarını açıklar.</p> <p><b>1.2:</b> İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mesleğe ilişkin yasal düzenlemeleri tanımlar.</p> <p><b>1.3 :</b> Çalışma ortamındaki risk faktörlerini değerlendirerek bunların azaltılmasına ilişkin önlemleri sıralar.</p> <p><b>1.4:</b> İş alanının ve personelin güvenliğinin sağlanmasında kullanılacak uyarı işaret ve levhalarını seçer.</p> <p><b>1.5:</b> Yangın ve deprem gibi durumlarda uygulanacak acil durum prosedürlerini tanımlar.</p> <p><b>1.6:</b> Yangın önleme ve yangınla mücadele yöntemlerini ifade eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma mevzuatına uygun çalışır.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>2.1:</b> Çevre güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri ve işyerine ait kuralları sınıflandırır.</p> <p><b>2.2:</b> Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayrıştırılmayı ve sınıflamayı yapar.</p> <p><b>2.3:</b> Tehlikeli ve zararlı atıkların diğer malzemelerden ayrılarak güvenli bir şekilde depolanmasına ilişkin yöntemlerini açıklar.</p> <p><b>2.4:</b> Çalışma ortamındaki risklerden korunmada gerekli olan kişisel koruyucu donanımları tanımlar.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır. Her biri eşit puanda en az 10 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir. Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır. Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır. Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
-		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır.		

Yeterlilik biriminden başarısız olan aday bu süre içerisinde yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

#### **EKLER**

**EK [A1]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Acil durum bilgisi  
Basit ilkyardım bilgisi  
Çevre koruma yöntemleri ve uygulamaları bilgisi  
İş sağlığı ve güvenliği bilgisi  
Risk değerlendirmesi bilgi ve becerisi

**12UY0104-5/A2 KALİTE YÖNETİMİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	KALİTE YÖNETİMİ
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A2
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0222-5MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kalite sağlamada kalite gerekliliklerini ve teknik prosedürleri uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>1.1:</b> İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b>1.2:</b> Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b>1.3:</b> Makine, alet, donanım veya sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</p> <p><b>1.4:</b> İş ve işlem sürecinde kalite gerekliliklerinin yerine getirilmesi, uygulamaların kontrol edilmesi ve güvence altına alınmasına ilişkin yöntemleri sıralar.</p> <p><b>1.5:</b> Kalibrasyonu gerçekleştirilen cihazlar ile ölçme ve kontrol işlemi yapar.</p> <p><b>1.6:</b> İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.</p> <p><b>1.7:</b> Hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntemleri uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
	<b>8 a) Teorik Sınav</b>	<p>(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır.</p> <p>Her biri eşit puanda en az 5 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir.</p> <p>Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır.</p> <p>Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır.</p> <p>Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.</p>
	<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	<p>(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır.</p> <p>Bu birimin performansa dayalı sınavı 12UY0104-5/A3, 12UY0104-5/A4, 12UY0104-5/A5 ve 12UY0104-5/A6 yeterlilik birimlerinin performansa dayalı sınavları ile birlikte yapılır. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir.</p>
	<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	<p>(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde</p>



başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/84

### EKLER

**EK [A2]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Hata ve arıza giderme yöntemleri bilgi ve becerisi  
Kalite dokümanlarını okuma, anlama ve gereklerini yerine getirme becerisi  
Kalite, kontrol ve güvence sistemleri bilgisi  
Ölçme ve kontrol bilgisi ve becerisi

**12UY0104-5/A3 HAZIRLIK İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	HAZIRLIK İŞLEMLERİ
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A3
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş programını yaparak çalışma yerini düzenler, kullanılacak takım ve malzemeleri hazırlar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>1.1:</b> Prosedür ve talimatlara göre çalışma programını yapar.</p> <p><b>1.2:</b> Mesleği ile ilgili terimleri açıklar.</p> <p><b>1.3:</b> Çalışmaların verimli şekilde sürdürülmesi için iş alanını kontrol ederek uygunluğunu sağlar.</p> <p><b>1.4:</b> Çalışma alanı içerisinde işiyle ilgili olmayan malzemelerin ortamdaki uzaklaştırılmasını sağlar.</p> <p><b>1.5:</b> Çalışma alanı ile ilgili ekipmanın tanımlanmış yerlerinde bulunmasını sağlar.</p> <p><b>1.6:</b> Çalışma alanını düzgün ve temiz tutarak gerçekleştirilecek diğer işlemlere uygun şekilde bırakır.</p> <p><b>1.7:</b> Çalışma yerinin düzenlenmesinde dikkate alınması gereken kriterleri sebepleri ile birlikte açıklar.</p> <p><b>1.8:</b>Yapacağı iş ile ilgili araç, gereç ve ekipmanı çalışır durumda olup olmadıklarını kontrol ederek hazırlar.</p> <p><b>1.9:</b> Mesleğinde kullanılan ofis araçlarının adlarını ve kullanım özelliklerini sıralar.</p> <p><b>1.10:</b> Dokümanların dosyalanması ve arşivlenmesi işleminin önemini ve özelliklerini açıklar.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
	<b>8 a) Teorik Sınav</b>	<p>(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır.</p> <p>Her biri eşit puanda en az 5 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir.</p> <p>Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır.</p> <p>Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır.</p> <p>Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.</p>
	<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	<p>(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir.</p> <p>Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır.</p> <p>Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir.</p>
	<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	<p>(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden</p>

İtibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

### EKLER

**EK [A3]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

İşyeri düzenleme bilgisi  
Mesleki terim bilgisi  
Ofis araçları kullanım becerisi

**12UY0104-5/A4 TEKNİK RESİM ÇİZİMİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	TEKNİK RESİM ÇİZİMİ
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A4
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	

12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI

7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>
---	--------------------------

**Öğrenme Çıktısı 1: BDT programlarını kullanarak teknik resim çizer ve çıktı alır.****Başarım Ölçütleri**

- 1.1: Parçaya ve teknik resim kurallarına göre çizgi çizme komutlarını kullanır.
- 1.2: Parçaya ve teknik resim kurallarına göre kesit alma komutlarını kullanır.
- 1.3: BDT programında bulunan standart parça kütüphanelerini kullanır.
- 1.4: Parçaya ve teknik resim kurallarına göre ölçülendirme komutlarını kullanır.
- 1.5: Teknik talimatlarla verilen değerleri referans olarak tolerans komutlarını kullanır.
- 1.6: İş parçasının özelliklerine ve standartlara göre sembol komutlarını (birleştirme, geçme, hidrolik ve pnömatik semboller vb.) kullanır.
- 1.7: Antetli kağıt ortamında çıktı alır.
- 1.8: Bilgisayar ortamında dosyalama suretiyle kayıt alma işlemini gerçekleştirir.
- 1.9: Bilgisayar Destekli Tasarım yazılımlarının kullanım özelliklerini açıklar.
- 1.10: Bilgisayarın kullanım özelliklerini sıralar.
- 1.11: Mesleğe ilişkin yazılımların kullanım özelliklerini tanımlar.
- 1.12: Şekiller arası ilişkileri yorumlar.
- 1.13: Teknik resim kurallarını açıklar.
- 1.14: Makine parçası imalatında yüzey işleme ve geometrik toleransların özelliklerini açıklar.
- 1.15: Görevlerin yerine getirilmesinde yapılması gereken matematiksel işlemleri ve geometrik çözümlenmeleri gerçekleştirir.

**Öğrenme Çıktısı 2: Parça üzerinden teknik resim oluşturur.****Başarım Ölçütleri**

- 2.1: Ölçü aletlerini kullanarak parça üzerinden ölçü çıkarır.
- 2.2: Parçaya göre taslak çizim oluşturur.
- 2.3: Elle veya BDT ortamında parçaya ve teknik resim kurallarına göre teknik resmi oluşturur.
- 2.4: Parça üzerinden teknik resim oluşturmada yararlandığı ölçme ve kontrol aletlerini ve kullanım özelliklerini sıralar.
- 2.5: Teknik resimlerin okunması, çizilmesi ve yorumlanmasındaki esasları açıklar.
- 2.6: Standart ölçülerle ilgili tanımları yapar.

**Öğrenme Çıktısı 3: Teknik resim aletlerini kullanarak çizim yapar.****Başarım Ölçütleri**

- 3.1:** Çizgi standartlarına göre çizim kalemlerini seçer.  
**3.2:** Teknik resim çizim aletlerini (çizim masası, T cetveli, gönye, pergel, açılçer vb.) teknik dokümanlara göre seçerek kullanır.  
**3.3:** Teknik resim kurallarına göre eskiz resim çizer.  
**3.4:** Seçilen teknik resim kağıdına kalemle çizim yapar.  
**3.5:** Teknik resim çizmede kullandığı araç, gereç ve ekipmanları özellikleri ile beraber sıralar.

**Öğrenme Çıktısı 4: Montaj resimlerini çizer ve parça listesini oluşturur.****Başarım Ölçütleri**

- 4.1:** Montajı tanımlayan yeterli görünüş sayısını belirler.  
**4.2:** Montaja ait kesit resimlerini oluşturur.  
**4.3:** Montaja ait detay resimlerini oluşturur.  
**4.4:** Montaja ait gerekli bilgileri resim üzerinde belirtir.  
**4.5:** Parça numaralarını montaj resmi üzerinde oluşturur.  
**4.6:** Parçaların sayı ve özelliklerini içeren listeyi oluşturur.  
**4.7:** Makine elemanlarına ait standartları gösterir.  
**4.8:** Mesleğe ilişkin ulusal ve uluslar arası standartları tanımlar.  
**4.9:** Makineyi oluşturan elemanların adlarını, kullanıldığı yeri ve özelliklerini sıralar.  
**4.10:** İmalat ve montaj resimlerinde yer alan elemanların malzeme özelliklerini temel seviyede açıklar.  
**4.11:** İşlenerek mamul hale getirilen metallerin çeşitlerini özellikleri ile birlikte temel seviyede tanımlar.

**Öğrenme Çıktısı 5: Parça imalat resimlerini detaylandırır.****Başarım Ölçütleri**

- 5.1:** Operasyon esaslı teknik resim oluşturur.  
**5.2:** İşleme ilgili önemli ve uyarıcı bilgileri resim üzerinde gösterir.

**8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME****8 a) Teorik Sınav**

(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır.  
Her biri eşit puanda en az 15 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir.  
Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır.  
Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır.  
Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.

**8 b) Performansa Dayalı Sınav**

(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir.  
Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır.  
Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir.

**8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar**

(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

### EKLER

#### **EK [A4]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Araç, gereç ve ekipman bilgisi  
BDT yazılımları kullanımı bilgisi  
Bilgisayar kullanımı bilgisi  
Cisimlerin dayanımı bilgisi  
Çizim yapabilme becerisi  
El becerisi  
El-göz koordinasyon yeteneği  
Makine elemanları bilgisi  
Matematik ve geometri bilgisi  
Mesleğe ilişkin yazılımları kullanma bilgi ve becerisi  
Ölçme ve kontrol bilgisi  
Standart ölçüler bilgisi  
Şekiller arası ilişkileri görebilme yeteneği  
Teknik resim kuralları bilgisi  
Teknik resim okuma, çizme ve yorumlama bilgisi  
Temel malzeme bilgisi  
Temel metal bilgisi  
Ulusal ve uluslararası mesleğe ilişkin standartlar bilgisi  
Yüzey işleme ve geometrik toleransları bilgisi

**12UY0104-5/A5 SINIRLI TASARIM YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	SINIRLI TASARIM YAPMA
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A5
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Proje çizer.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>1.1: Tasarımdan üretime geçiş için gerekli teknik bilgileri sağlar.</p> <p>1.2: Proje çizimlerinde standartları uygular.</p> <p>1.3: Projeyi el ile veya bilgisayar ortamında hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Sınırlandırılmış tasarım yapar, simülasyon hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>2.1: Tasarım yapma ve simülasyon hazırlamada konu ile ilgili araştırma ve değerlendirme yapma yöntemlerini açıklar.</p> <p>2.2: Yaptığı araştırma ve değerlendirme sonucuna göre sınırlandırılmış seviyede tasarım yapar.</p> <p>2.3: Tasarımını yaptığı ürünlerin simülasyonunu hazırlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Üretilebilirliğe göre tasarım yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>3.1: Üretilebilirliğe göre ham madde ve yarı mamullerin seçimini yapar.</p> <p>3.2: Üretimde kullanılması gereken tezgahların kabiliyetlerini araştırır.</p> <p>3.3: Mevcut tezgah kabiliyetlerini dikkate alır.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Tasarımda ilgili standartları uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>4.1: Tasarıma göre imalat yöntemini belirler.</p> <p>4.2: Tasarım ile ilgili standartları araştırır.</p> <p>4.3: Ürünle ilgili standartlara göre tasarımını geliştirir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: Üretim için gerekli yardımcı elemanları tasarlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>5.1: Üretim için gerekli olan bağlama, işleme ve taşımada kullanılan kalıp ve aparatları ISG kurallarına ve teknik dokümanlara göre tasarlar.</p> <p>5.2: Tasarlanan yardımcı elemanların imalat resmini oluşturur.</p> <p>5.3: Mekanik sistemleri oluşturan elemanların adlarını kullanım özelliklerine göre temel seviyede sıralar.</p>		

<b>5.4:</b> Üretim yöntemlerini temel seviyede açıklar.		
<b>5.5:</b> Ağırlık, ağırlık merkezi ve denge unsurlarının özelliklerini ve önemini tanımlar.		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır. Her biri eşit puanda en az 5 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir. Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır. Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır. Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Adayın başarımlar ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

**EKLER****EK [A5]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Ağırlık, ağırlık merkezi ve denge bilgisi  
 Temel mekanik bilgisi  
 Temel üretim yöntemleri bilgisi



**12UY0104-5/A6 ÜRETİME YARDIMCI OLMA VE RAPORLAMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	ÜRETİME YARDIMCI OLMA VE RAPORLAMA
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0104-5/A6
3	<b>SEVİYE</b>	5
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	15/11/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0222-5 MAKİNE RESSAMI (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Prototip hazırlamada ürün ve ölçü bilgilerini verir, operasyon sayfası hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>1.1:</b> Tasarımı yapılan ürün hakkında üretim birimine bilgi verir.</p> <p><b>1.2:</b> Prototip ürün için imalat biriminin ihtiyaçlarına göre ölçü bilgilerini verir.</p> <p><b>1.3:</b> İş istasyonuna göre operasyon sayfalarını hazırlar.</p> <p><b>1.4:</b> Teknik dokümanlara ve parçanın özelliklerine göre kullanılacak ölçü aletlerini ve kontrol masterlarını belirler.</p> <p><b>1.5:</b> Ölçü ve kontrol kriterlerini belirler.</p> <p><b>1.6:</b> Parça iş akışlarını belirler.</p> <p><b>1.7.</b> Mesafe ve ağırlık değerlerini belirler.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Maliyet belirlemede ürün raporu ve üretim süreci raporu hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>2.1:</b> Tasarlanan ürünü oluşturan parçaların ham maddeleri, yarı mamul ya da mamul oluşlarıyla ilgili özellikleri rapor eder.</p> <p><b>2.2:</b> Tasarlanan ürünü oluşturan parçaların sayıları, boyutları, toleransları ve standartları ile ilgili özellikleri rapor eder.</p> <p><b>2.3:</b> Üretim esnasında kullanılacak özel aparatların maliyete etki edecek sayı, boyut, tolerans, standart, hazır-mamul vb. özelliklerini rapor eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Üretim süreci raporu hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p><b>3.1:</b> Ürünü oluşturan parçaların ham maddelerine, boyutlarına, geometrik şekillerine toleranslarına, yüzey kalitelerine vb. özelliklerine göre hangi teknolojik yöntemle, araç ve gereçle işleneceğini rapor eder.</p> <p><b>3.2:</b> Parçaların iş istasyonlarında ortalama işlenme sürelerini teknik dokümanlarda belirtilen özelliklere göre belirleyerek rapor eder.</p> <p><b>3.3:</b> İşletme şartları içinde veya işletme dışında yüzey sertleştirme, kaplama, boyama vb. özel işlem göreceği parçaları rapor eder.</p>		

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
-		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<p>(P1) Başarım ölçütleri performans sınavı ve/veya gözlem yoluyla ölçülüp değerlendirilecektir. Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu/Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Ayrıca performans ölçme ve değerlendirmeye ilişkin ispatlayıcı görüntüler video, fotoğraf vb. yöntemlerle kayıt altına alınır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır. Adayın başarılı sayılabilmesi için yeterlilik biriminde yer alan tüm başarım ölçütlerinden başarılı olması gerekir.</p>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik biriminden başarısız olan aday bu süre içerisinde yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	15.11.2012 – 2012/ 84

### EKLER

#### **EK [A6]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Kayıt tutma becerisi  
 Mesafe ve ağırlık tahmin yeteneği  
 Raporlama bilgi ve becerisi  
 Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği  
 Süreç akışlarını gözleme becerisi  
 Üretim süreçleri bilgisi

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0104-5/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ  
12UY0104-5/A2 KALİTE YÖNETİMİ  
12UY0104-5/A3 HAZIRLIK İŞLEMLERİ  
12UY0104-5/A4 TEKNİK RESİM ÇİZİMİ  
12UY0104-5/A5 SINIRLI TASARIM YAPMA  
12UY0104-5/A6 ÜRETİME YARDIMCI OLMA VE RAPORLAMA

### EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**BDT / CAD :** Bilgisayar Destekli Tasarım

**BDÜ:** Bilgisayar Destekli Üretim

**ESKİZ :** Serbest elle kağıt üzerine yapılan deneme çizimi

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

**ISG:** İş Sağlığı Güvenliği

**KALİBRASYON:** Belirlenmiş koşullar altında, doğruluğu ulusal veya uluslararası standartlar ile belgelenmiş bir ölçüm standardını veya sistemini kullanarak diğer ölçüm ve test aletinin doğruluğunun ölçülmesi, sapmaların belirlenmesi ve doküman haline getirilmesi için kullanılan ölçümler dizisi

**OPERASYON SAYFASI:** Ürüne ait işlem aşamaları

**PROTOTİP SAFHASI:** Numune ürün çalışma safhası

**REVİZYON:** Yeniden gözden geçirip düzeltme

**SAPMA:** Ayar noktası ile denetlenen değişkenin değeri arasındaki fark

**SİMÜLASYON :** Nesnelar arasında tanımlanmış fonksiyonel ilişkileri içeren sistem veya süreçlerin bir modeli

**TASARIM:** Değiştirilecek, geliştirilecek ya da yeni bir ürünü zihinde canlandırma, tasarlama ve geliştirme süreci

**TASLAK:** Parçayı ana çizgileriyle belirten ön çalışma

**TEKNİK PROSEDÜR:** Görevin yerine getirilmesinde takip edilecek teknolojik kurallara uygun yol, yöntem ve işlemler

**TOLERANS:** İşlenmiş bir parçanın yapım ölçüsünde izin verilen hata payı

### EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

**EK 4: Değerlendirici Ölçütleri**

Sınav komisyonlarının oluşturulmasında ve komisyonlarda değerlendirici olarak görev alacak kişilerin görevlendirilmesinde aşağıda yazılı şartlar yerine getirilir.

1. Makine, makine ressamlığı, makine tasarım veya makine resim ve konstrüksiyon alanlarında lisans eğitimini tamamlayıp en az 5 yıl süreyle yüksek öğretim kurumlarında öğretim görevlisi veya öğretim üyesi ya da mesleki ve teknik eğitim kurumlarında öğretmen olarak çalışmış olmak.

2. Makine, makine ressamlığı, makine tasarım veya makine resim ve konstrüksiyon alanlarında lisans eğitimini tamamlayıp en az 5 yıl süreyle üretim sektöründe makine ressamı, makine tasarımcısı olarak çalışmış olmak.

Sınav komisyonu iki kişiden oluşur. Ayrıca değerlendiricinin yukarıdaki vasıflara ilaveten ölçme değerlendirme konusunda eğitim almış, ulusal yeterlilikler ve standartlar hakkında bilgili olması gerekir.