



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0066-3**

**BOYA RENK AYAR ELEMANI**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO:01**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2012**

## ÖNSÖZ

**Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3) 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, 07 Ekim 2010 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sanayii İşverenleri Sendikası (KİPLAS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 04/07/2012 tarih ve 2012-49 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

**Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3) 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.

**12UY0066-3 BOYA RENK AYAR ELEMANI (SEVİYE 3)  
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Boya Renk Ayar Elemanı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0066-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8131
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04/07/2012
	<b>B)REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/ TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon: 03/04/2013-2013/26 01 No'lu Tadil: 10/06/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	Boya sektöründe, Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3) mesleğinin başarılı, verimli ve uluslar arası standartlara uygun, çalışanların iş tatmini almasını sağlayacak şekilde yapılabilmesi, üretimin eksiksiz, kaliteli olarak gerçekleştirilebilmesi, işin geliştirilerek sürdürülebilmesi için;  Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,  Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,  Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	Boya Renk Ayar Elemanı(Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0088-3
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0066-3 / A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma 12UY0066-3 / A2 Boya Renk Ayar İşlemleri		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
-		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
-		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
Ölçme ve değerlendirme, birimlerde tanımlanan tüm başarımlar ölçütlerini karşılayacak şekilde ve iki aşamalı olarak uygulanır: 1. Teorik Bilgi Sınavı		

## 2. Performansa Dayalı Uygulama Sınavı ( İşi yaparken izleme)

Yeterliliğin elde edilmesi için adayın A1 ve A2 birimlerinden başarılı olması gerekmektedir.

Adayın performansa dayalı uygulama sınavına kabul edilebilmesi için teorik bilgi sınavlarından başarılı olması gerekir.

Sınav sonuçlarının geçerlilik süresi sınav tarihinden itibaren 1 yıldır. Herhangi bir birim veya bölümden başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu birim veya bölümlerden yeniden sınava girme hakkına sahiptir. Ancak; İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminde yer alan uygulama sınavından başarı gösteremeyen adaylar diğer birimin uygulama sınavından da başarısız sayılırlar. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminden başarılı olup diğer birimin sınavlarından başarısız olan aday iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminin sınavlarından muaf tutularak 1 yıl içerisinde başarısız olduğu bölümden tekrar sınava katılım sağlayabilir.

### TEORİK BİLGİ SINAVI

Adayın başarısı, ilgili birimin ölçme değerlendirme bölümünde belirtilen ölçütleri sağlama düzeyine göre değerlendirilir. Her birimin değerlendirmesi ayrı yapılır.

Sınav soruları, teorik sınav kapsamında ölçülmesi öngörülen, birimlerin tüm öğrenme çıktılarını ve başarımlarını ölçebilecek şekilde tasarlanır.

### PERFORMANSA DAYALI UYGULAMA SINAVI

Performansa dayalı uygulama sınavı, gerçek üretim ortamında veya gerçeğe en yakın benzeri şartları karşılayan ortamda gerçekleştirilir. Birimin gerektirdiği başarımların ölçütlerini karşılayacak parametreleri ve puanları tanımlanmış kontrol listeleri ve/veya gerektiğinde senaryo formatında soru listeleri üzerinde değerlendirilir.

Kontrol listeleri, işin küçük parçalara ayrılmış kritik eylem basamaklarından oluşur ve aday her basamaktan puan alır. Performansa dayalı uygulama sınavları, uygulama sınavı ile ölçülmesi öngörülen, birimlerin tüm öğrenme çıktılarını ve başarımların ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanır.

Performansa dayalı uygulama sınavları, bütünlük olarak gerçekleştirilebilir, ancak her birim ayrı değerlendirilir. Adayın başarısı, ilgili birimin ölçme değerlendirme bölümünde belirtilen ölçütleri sağlama düzeyine göre değerlendirilir.

Not: Adayların performansa dayalı uygulama sınavlarında, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun davranması beklenir. Buna aykırı hareket edenlerin sınavları derhal kesilir ve uygulama sınavının diğer aşamasına girmelerine izin verilmez.

13	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi belgenin düzenlendiği tarihten itibaren 5 (beş) yıldır.
14	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
15	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	<p>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. Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınavlardan (P1) başarılı olmak.</p> <p>Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>

16	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	04/07/2012-2012/49

**12UY0066-3 / A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA  
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0066-3 /A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04/07/2012
	<b>B)REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/ TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon: 03/04/2013-2013/26 01 No'lu Tadil: 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Boya Renk Ayar Elemanı(Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0088-3
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili alınan önlemleri uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1. Meslekle ilgili temel kavramları tanır.</p> <p>1.2. Mesleği icra edeceği makine, alet ve donanımı talimatlara ve İSG kurallarına uygun olarak kullanır.</p> <p>1.3. Mesleğe özgü iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, tehlikelere ve risklere karşı alınacak önlemleri, acil durum planlarını doğru, zamanında ve eksiksiz uygular.</p> <p>1.4. Kişisel koruyucu donanımın, koruma ve müdahale araçlarının kontrollerini yaparak talimatlara uygun olarak kullanır.</p> <p>1.5. Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlar doğrultusunda topraklama yapar, sağlık ve güvenlik önlemlerini uygular.</p> <p>1.6. Tehlikeli maddelerin (ham madde ve kimyasallar) kullanımını konusunda kuralları ve gerekli önlemleri uygular.</p> <p>1.7. Tehlikeli ve acil durumlarda ilk yapması gereken eylemleri talimatlara uygun olarak yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevresel riskleri bilerek gereken önlemleri uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1.Çevre mevzuatı ve meslekle ilgili standartların gereklerini uygular.</p> <p>2.2.Tehlikeli atıkları diğer atıklardan ve malzemelerden ayırt eder ve gereken önlemleri uygular.</p> <p>2.3.Çevresel risklerin azaltılmasına, çevre hedeflerinin ulaşılmasına katkıda bulunur.</p> <p>2.4.Mesleğin ve çalışma koşullarının gerektirdiği sorumluluk bilinci ile hareket eder.</p> <p>2.5.Doğal kaynakları verimli kullanır.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<b>T:</b> Çoktan seçmeli soru sistemi kullanılır. A1 birimi için 10-15 soru sorulur. Her soru eşit puana sahiptir. Adayın başarılı sayılması için en az % 60 başarı sağlaması gerekir. Değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Soru başına sınav süresi 1,5-2 dakikadır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm başarım ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanır.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<b>P:</b> Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3) mesleğinde A1 birimine ilişkin başarım ölçütleri belirlenen kontrol listesine göre, uygulama ortamında alınan puanlara göre değerlendirilir. Kontrol listesindeki her bir adım için belirtilen tam puanlar üzerinden değerlendirme yapılır. Adayın başarılı sayılması için en az %70 başarı		

sağlaması gerekir. Performansa dayalı uygulama sınavının süresi gerçek üretim şartlarındaki süreyle uyumlu olmalıdır

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

Adayın bu birimde tanımlanan her iki sınavdan başarılı olması gerekir. Bu birimin teorik sınavından başarı sağlayamayan aday uygulama sınavına katılamaz. Aday, başarı sağlayamadığı bölümlere yönelik 1 yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Ancak 1 yıldan fazla ara vermesi durumunda birimde tanımlanan her iki sınava da yeniden girmesi gerekir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	04/07/2012-2012/49

### EKLER

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

#### Eğitim İçeriği:

1. Meslekle ilgili temel kavramlar, kodlar, terimler
2. Meslekle ilgili ham madde, ürün, makine, alet ve donanım hakkında bilgi
3. Mesleğin uygulandığı çalışma koşulları ve İş Kanunu hakkında temel bilgi
4. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı
  - 4.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatları
  - 4.2. Kimyasallarla güvenli çalışma ve malzeme güvenlik bilgi formları
  - 4.3. Kaza önleme talimatları
  - 4.4. Kişisel koruyucu donanımlar
  - 4.5. Muhtelif makinelerdeki koruma önlemleri
  - 4.6. Kaza durumundaki davranış ve ilk yardım bilgisi
  - 4.7. Elektrik akımının tehlikeleri
  - 4.8. Üretimin çevre için oluşturduğu tehlikeler
5. Acil durum
6. Çevreye duyarlı olmak ve korumak
  - 6.1. Çevre ve İnsan Sağlığı
  - 6.2. Çevre Kirliliği
  - 6.3. Atık Yönetimi
  - 6.4. Geri kazanım /geri dönüşüm
  - 6.5. Kimya ve boya sektörlerinin yol açtığı çevre sorunları
  - 6.6. Doğal kaynakların verimli kullanımı



**12UY0066-3/ A2 BOYA RENK AYAR İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Boya Renk Ayar İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0066-3/A2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04/07/2012
	<b>B)REVİZYON/TADİL NO</b>	Rev. No: 01 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/ TADİL TARİHİ</b>	01 No'lu Revizyon: 03/04/2013-2013/26 01 No'lu Tadil: 10/06/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Boya Renk Ayar Elemanı(Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0088-3		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kalite yönetim sistemini uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1. Çalışma hayatının temel kanun ve yönetmeliklerine ve mesleki etik kurallara uygun olarak çalışır.</p> <p>1.2. Kalite yönetim ve uygulama sistemleriyle ilgili dokümanları talimatlara uygun olarak kullanır.</p> <p>1.3. Hata ve arıza gidermeyle ilgili talimatları ve yöntemleri eksiksiz uygular.</p> <p>1.4. Raporlama çalışmalarında tanımlanan formları kullanarak çalışmalarını yazılı olarak ifade eder.</p> <p>1.5. Kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalara mesleği ile ilgili katkı sunar.</p> <p><b><u>Öğrenme çıktısı 2: Üretim öncesi hazırlık ve kontrolleri yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1. Ön hazırlıkları tanımlanmış unsurlara göre yapar.</p> <p>2.2. İşyeri prosedürlerine, talimatlara, üretim planına göre işini programlar.</p> <p>2.3. Çalışma ortamının uygunluğunu kontrol eder, düzenler ve temizliğini yapar.</p> <p>2.4. İş emrine uygun olarak çalışılacak makine, teçhizat, araç ve gereçlerin kontrolünü yapar.</p> <p>2.5. Kullanılan malzemelerle ve üretimle ilgili kayıtları tutar.</p> <p>2.6. Uygunsuzluk, arıza ve eksiklikleri tespit etme konusunda dikkatlidir, ilgili birim ve amirine zamanında bildirir.</p> <p>2.7. Üretim kartını kontrol ederek, ham madde pigment, renk pastaları ve yarı mamulü hazırlar.</p> <p>2.8. Uygun taşıma ve kaldırma araçları ile iş alanına getirir/ getirilmesini sağlar.</p> <p>2.9. Tartımını yaptığı renk pastalarını homojenize ederek ham madde ve yarı mamulü sırasıyla ve belirlenen oranda üretime hazırlar.</p> <p><b>Bağlam 1:</b></p> <p>2.1: Ön hazırlık işlemlerinde dikkate alacağı unsurlar: Mesleği gerçekleştireceği çalışma alanının özellikleri, kullanılan ham maddeler ve diğer kimyasallar, makine, teçhizat, araç ve gereçlerin kullanım talimatları, iş emirleri, üretim kartı ve reçeteler.</p> <p>2.3: Makine, teçhizat, araç ve gereç kontrolü: Renk ölçüm cihazının doğrulaması, tartım araçlarının kontrolü, mikser, kazan ve tank kontrolü, etüv, topraklama hattı, sayaçların kontrolü, renk çekim kartlarının takibi, aplikatör, havalandırma, taşıma ve kaldırma araçlarının kontrolü.</p> <p><b><u>Öğrenme çıktısı 3: Renk ayarı yaparak ürünü doluma hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1. Üretilecek ürüne/rengelere uygun kazanı/tankı hazırlar.</p> <p>3.2. Ham madde/rengelere uygun kazanı ve yarı mamulü kazana veya tanka yükler.</p>		

- 3.3. Seyyar kazanı mikserle bağlar ve homojen karışım yapar.  
 3.4. Renk ayarı ile ilgili kontrolleri yapar.  
 3.5. Üründen numune alarak kalite kontrol birimine onay için gönderir.  
 3.6. Kalite kontrol tarafından yapılan testlerin sonuçlarına göre gerekli işlemleri yapar.  
 3.7. Ürünü talimatlara uygun olarak dış etkenlerden korur.  
 3.8. Dolum öncesi bekleyen ürünleri uygun mikserle bağlayarak karıştırır.  
 3.9. Ürünü doluma hazır hale getirir.

**Öğrenme Çıktısı 4:Yeni renk elde etme işlemlerini yapar.**

**Başarım ölçütleri:**

- 4.1. Yeni renk talebine göre renk formülünü çıkarır.  
 4.2. Hazırlanan oranları yeni renk formuyla beraber ilgili amirine verir veya bilgisayar ortamında kayıt eder.

**Bağlam 2:**

- 4.1: Renk formülü çıkarma: renge uygun renk pastası seçimi, oranların belirlenmesi, renk kontrolleri.

**Öğrenme Çıktısı 5: İade ürün işlemlerini yapar.**

**Başarım ölçütleri:**

- 5.1. İade edilen ürünlerin bilgilerini ilgili birimden alarak kontrollerini yapar.  
 5.2. Kontrolü yapılan iade ürünü renk ve cinsine göre değerlendirerek kayıt eder.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
<b>T:</b> Çoktan seçmeli soru sistemi kullanılır. A2 birimi için 30-40 soru sorulur. Her soru eşit puana sahiptir. Adayın başarılı sayılması için en az % 60 başarı sağlaması gerekir. Değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Soru başına sınav süresi 1,5-2 dakikadır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm başarım ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanır.	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
<b>P:</b> Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3) mesleğinde A2 birimine ilişkin başarım ölçütleri belirlenen kontrol listesine göre, uygulama ortamında değerlendirilerek puanlanır. Kontrol listesindeki her bir adım için belirtilen tam puanlar üzerinden değerlendirme yapılır. Adayın başarılı sayılması için en az %70 başarı sağlaması gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek üretim şartlarındaki süre ile uyumlu olmalıdır. Bu birimde, uygulama sınavı ile ölçülmesi öngörülen başarım ölçütlerinin tamamı söz konusu sınav ile ölçülür.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Adayın bu birimde tanımlanan her iki sınavdan da başarılı olması gerekir. Bu birimin teorik sınavından başarı sağlayamayan aday uygulama sınavına katılım sağlayamaz. A1 biriminin uygulama sınavında başarı gösteremeyen aday bu birimin uygulama sınavından da başarısız sayılır. Aday, başarı sağlayamadığı bölümlere yönelik 1 yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Ancak 1 yıldan fazla ara vermesi durumunda birimde tanımlanan her iki sınava da yeniden girmesi gerekir.	
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>
	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>
	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>
	04/07/2012-2012/49

**EKLER****EK A2-1:Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler****Eğitim İçeriği:**

1. Temel Kalite Yönetim Sistemi
  - 1.1 Toplam kalite yönetimi temel ilkeleri
  - 1.2 Kalite yönetim sistemi temel kavramlar ve tanımlar
  - 1.3 Kalite yönetim sisteminde dokümantasyon ve raporlama
  - 1.4 Kalite güvencede kullanılan elektronik ve mekanik ölçüm araçları
  - 1.5 Marka, tanıtım ve kalite işaretinin reklam ve bilgi değeri
  - 1.6 Proses kalitesi, hata ve arıza engelleme temel bilgi
2. Boya
  - 2.1. Boya ve Boya İle İlgili Temel Kavramlar
  - 2.2 Boya Çeşitleri ve Özellikleri
  - 2.3 Boyayı Oluşturan Maddeler
  - 2.4 Boya Üretim Teknolojileri
    - 2.4.1 Su Bazlı Boyalar
    - 2.4.2. Solvent Bazlı Boyalar
3. Temel Renkler ve Tamamlayıcılar
  - 3.1. Birincil ve İkincil Renkler
  - 3.2. Zıt (Tamamlayıcı) Renkler
  - 3.3. Komşu Renkler
  - 3.4. Görme
  - 3.5. Gözün Yapısı ve Fonksiyonları
  - 3.6. Renk Seçiminde Anormallikler
  - 3.7. Bazı Görme Testleri
  - 3.8. Gözün Hafızamıza Etkisi
4. Renkler ve Işıklar
  - 4.1. Renk Olgusunda Üç Temel Eleman
  - 4.2. Elektromanyetik Işıma Çeşitleri
  - 4.3. Doğal Tayf, Yansıtma ve Emme
    - 4.3.1. Rengin Oluşumu
    - 4.3.2. Beyaz Işığın Bileşenleri
    - 4.3.3. Işığın Renge Etkisi
    - 4.3.4. Metamerizim
  - 4.4. Renk Olayının İnsan Üzerindeki Etkisi (Renklerin Fizyolojik Özellikleri)
  - 4.5. Renk Çemberi ve Kullanılması
5. Rengin Ölçülmesi
  - 5.1. Chevreul Renk Çemberi
  - 5.2. Munsell Renk Sistemi
  - 5.3. CIE –XYZ Renk Sistemi
  - 5.4. Tristimulus Değerleri
  - 5.5. Rengin Tonu, Safılık, Açıklık
  - 5.6. CIELAB Sistemi
  - 5.6. CMC Denklemi
  - 5.7. Cihazla Yapılan Renk Değerlendirmesi ve İnsan Algılaması
  - 5.8. Renk Okuma Cihazı
  - 5.9. Renk Verici Kimyasal Maddeler

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

- 1) 12UY0066-3/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma
- 2) 12UY0066-3/A2 Boya Renk Ayar İşlemleri

### EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**ABSORBAN:** Emici kimyasal madde.

**ASİT:** Sulu çözeltilerine hidrojen iyonu veren bileşikler.

**BAĞLAYICI:** Pigment parçalarını bağlayan ve boyanın yüzeye yapışmasını sağlayan reçineler.

**BOYA TRANSFERİ:** Boyanın diğer işlemler ve dolum için boru hatları ile ilgili kazana nakledilmesi.

**BOYA (ÜRÜN):** Doluma hazır son ürün.

**ÇÖZELTİ:** İki veya daha fazla kimyasal maddenin, herhangi bir oranda bir araya gelerek oluşturdukları homojen sıvı karışımı.

**DONANIM:** Boya üretiminde kullanılan; disperser, kazan, tank, hatlar, makine araç ve gereçlere verilen genel isim.

**ETÜV:** Boyayı kurutma amacıyla kullanılan fırın.

**FORMÜL:** Boyaya katılacak ham maddelerin yüzde miktarı.

**HAT:** Boya veya ham madde transferini sağlayan boru, pompa ve vanalardan oluşan sistem.

**HOMOJEN:** Bir karışımın her bir noktasında aynı özelliği göstermesi.

**HOMOJENLEŞME:** Çözeltinin, her tarafında aynı özelliğe sahip olmasını; boya ham maddelerinin eşit olarak dağılması.

**TANK:** İçine sıvı madde konabilen plastik ve/veya metal kap.

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

**ISITMA SİSTEMİ:** Kazan ceketinde dolaşan suyu ısıtan, boru hatları ve ısı değiştirici eşanjörden oluşan düzenek; Ortam ısıtmada kullanılan klima düzeneği.

**ISLATICI:** Boyada pigmentlerin ıslanmasını sağlayan Ham madde.

**İSG:** İş Sağlığı Ve Güvenliği

**JELLEŞME:** Boyanın kararlılık sonrası yapısında oluşan bozulma.

**KARIŞTIRICI:** Kazanlarda merkezde dönen karıştırma kanatları.

**KARTELA:** Boya çeşitlerini küçük parçalar hâlinde gösteren liste.

**KAZAN CEKETİ:** Kazan içindeki maddelerin soğutulup ısıtılmasını sağlamak için, içinde su dolaşabilecek metal yapı.

**KİMYASAL BULAŞIK:** Kimyasal madde ile kirlenmiş malzeme ve araçlar.

**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 cihazlar.

**KONTAMİNE (KİRLİ):** Bir kimyasal maddeye, diğer bir kimyasal madde veya maddelerin teması veya karışması ile oluşan kimyasal kirlilik.

**ÖRTÜCÜLÜK KARTI:** Boyanın kapaticılık özelliğini anlamak için kullanılan kart.

**PANEL ATMAK:** Boyayı metal veya tahta yüzey üzerine uygulayarak karıştırma.

**PARLAKLIK:** Bir ürünün ya da cismin ışığı yansıtma durumu.

**pH:** Asitlik-Bazlık derecesi (0-7 asidik,7 nötr, 7-14 bazik).

**PİGMENT:** Boyanın rengini oluşturan renk maddesi.

**PORTAKALLANMA:** Bir yüzeye uygulanmış boyada portakal kabuğunu andıran tümsekçik ve çukurların oluşması.

**PROSES:** Üretim süreci.

**REÇETE:** Boya üretimi için gerekli ham madde miktarlarının, yükleme sırasının, yapılacak diğer işlemlerin ve kullanılacak yöntemlerin belirtildiği doküman.

**RENK ATMAK:** Boyanın renk onayı alınana kadar pasta ekleme.

**RENK PASTASI:** Boyaya rengini veren ham madde.

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma veya başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali.

**RUBOUT TESTİ:** Boyada pigment yüzmesinin test metodu.

**SEYRELTME (İNCELTME):** Akışkanlığı arttırma.

**SIYIRICI:** Kazan çerperine yakın dönen ve sıyırma işlemi yapan kanatlar.

**SOLVENT:** Bir maddeyi çözebilme özelliğine sahip sıvı.

**SOLVENT BAZLI BOYA:** Taşıyıcısı solvent olan boya.

**SU BAZLI BOYA:** Taşıyıcısı su olan boya.

**ŞAHİT NUMUNE:** Üretilen her parti boyadan alınan arşiv numunesi.

**TANECİK:** Boya ham maddelerini oluşturan küçük boyuttaki parçacıklar.

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

**VİSKOZİTE:** Akışkanlarda moleküller arası çekim kuvveti (kohezyon) nedeniyle oluşan iç sürtünme, akmaya karşı gösterilen direnç.

**YARI MAMUL:** Boyanın üretime başlanmış fakat henüz piyasaya sürülmemiş hali.

**YAŞ NUMUNE:** Herhangi bir yere uygulanmamış boyanın ambalaj içindeki hali.

**YÜKLEME:** Boya ham maddelerinin kazana ilave edilmesi işlemi.

### **EK3:** Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Meslekte yatay ilerleme yolları; Boya Dolum Operatörü (Seviye 3) ve Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)'tür.

Meslekte dikey ilerleme yolları; Boya Üretim Sorumlusu (Seviye 4) ve Boya Üretim Sorumlusu (Seviye 5)'tir.

### **EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Ölçme ve değerlendirme konusunda bilgili olması gereken değerlendiricilerin aşağıdaki ölçütlerden en az birini karşılıyor olması gerekmektedir.

1. En az 3 yıl boya üretim konusunda deneyimli, üniversitelerin Kimya, Kimya Öğretmenliği ve Mühendislik bölümlerinin en az birinde eğitim almış veya eğitmen olarak çalışmış olmak,
2. En az 5 yıl boya üretim işleri ile ilgili deneyimli, meslek yüksek okullarının Kimya, Boya Teknolojisi bölümlerinden mezun tekniker olmak,
3. Meslek liselerinin Kimya Teknolojisi Alanından mezun olmak ve en az 7 yıl boya üretim işleri ile ilgili deneyimli olmak.