

**BOYA ÜRETİM OPERATÖRÜ (SEVİYE 3)**

**ÖĞRETİM PROGRAMI**

**ÖĞRENME MODÜLLERİ VE İÇERİKLERİ**



## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : HAMMADDELERİ ÜRETİME HAZIRLAMA

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)

**BİRİM 3** : Üretim öncesi hazırlıkları tamamlamak

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Hammaddeleri üretime hazırlayabilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; Ambarın talimatlara uygun halde olması, Hammaddenin fiziksel haline göre numune alma yöntemleri, Hammaddeden alınan numunelerin kalite kontrol işlemleri, hammadde ambalaj etiket bilgilerini doğru değerlendirme, gelen hammaddeyi sınıflayıp, depolanmasının bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. Hammaddelerin iş emrine uygun şekilde (ambar koşulları-sıcaklık, temizlik, havalandırma ve aydınlatma ile etkileşim özellikleri, vb.) depolanmasını ve istiflenmesini sağlar.
2. İş emrine (reçeteye) göre boya üretim ve renk ayar hammaddelerinde yabancı madde olup olmadığını, ambalajlarında yırtık, delik, vb. olup olmadığını kontrol eder.
3. İş emrine uygun olarak boya üretim ve renk ayar hammaddelerin üzerindeki etiket bilgilerinin (parti no. son kullanım tarihi, vb.) doğruluğunu kontrol eder.

### BİLGİ

1. Ambarda hammadde depolama şartlarını bilir.
2. Hammaddeden numune alma yöntemlerini açıklar.
3. Numunelerin kalite kontrol işlemlerini sıralar.
4. Hammadde kontrol ekipmanlarını sıralar.

5. Ham madde kontrol ekipmanlarının işlevlerini açıklar.
6. Boyayı açıklar.
7. Boya çeşitlerini bilir.
8. Bağlayıcıların görevini açıklar
9. Bağlayıcıları sınıflandırır.
10. Polyester reçineleri açıklar.
11. Kuruyan yağları açıklar.
12. Alkid reçinelerini açıklar.
13. Selülozik reçineleri açıklar.
14. Üretan reçineleri açıklar.
15. Vinil reçineleri açıklar.
16. Akrilik reçineleri açıklar.
17. Amino reçineleri açıklar.
18. Epoksi reçineleri ve sertleştiricileri açıklar.
19. Diğer organik kaplama reçinelerini açıklar.
20. Polimerik olmayan bağlayıcıları açıklar.
21. Bağlayıcılarda katı madde miktarı tayini ile ilgili işlem basamaklarını hazırlar.
22. Pigment kavramını açıklar.
23. Pigmentlerin özelliklerini açıklar.
24. Renk pigmentlerini sınıflandırır.
25. İnorganik pigmentleri açıklar.
26. Organik pigmentleri açıklar.
27. Görsel etki pigmentlerini açıklar.
28. Fonksiyonel pigmentleri açıklar.
29. Yağ absorpsiyonunu açıklar.
30. Yağ absorpsiyonu tayininin işlem basamaklarını açıklar.
31. Katkı maddelerinin kullanım amacını açıklar.
32. Islatici ve dispersiyon katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.
33. Yüzey katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.
34. Reoloji düzenleyici katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.
35. Köpük giderici ve köpük kesici katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.
36. Biyositlerin özelliklerini açıklar.
37. Katalizörler ve inhibitörlerin özelliklerini açıklar.
38. Mor ötesi stabilizörlerin özelliklerini açıklar.

39. Matlaştırıcı katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.
40. Kullanım amacına göre diğer katkı maddelerini sınıflandırır.
41. Çözgenlerin kullanım amacını açıklar.
42. Organik kaplamalarda kullanılan çözgenlerin özelliklerini açıklar.
43. Çözgen seçiminde dikkate edilmesi gereken başlıca çözgen özelliklerini açıklar.
44. Çözgenlerde kırılma indisi testi için gerekli işlem basamaklarını sıralar.
45. İnhibitör kavramını açıklar.
46. UV spektrofotometresi ile inhibitör tayini testinin işlem basamaklarını açıklar
47. Barkod okuyucu (kare barkod) çeşitlerini sınıflandırır.
48. Barkod okuyucu özelliklerini açıklar.
49. Depolamada barkod kullanmanın önemini açıklar.
50. Kayıtlar ve materyalin saklanması ve depolanması ile ilgili esasları açıklar.

## **BECERİ**

1. Hammadde ambarını iş emrine uygun olarak hazır tutar.
2. Hammaddeden numune alır.
3. Test ekipmanlarını hazırlar.
4. Hammadde saflık kontrollerini yapar
5. Refraktometre cihazı ile kırılma indisini ölçer.
6. İnhibitör tayininde kullanılacak çözeltileri hazırlar.
7. Test edilecek numuneyi hassas terazide tartar.
8. Tartımı kaydeder.
9. UV spektrofotometresi ile inhibitör tayinini testini yapar.
10. İnhibitör miktarını belirlemek için hesaplamalarını yapar.
11. Kontrol ettiği hammaddeyi alır.
12. Ambalajların fiziksel kontrolünü yapar.
13. Giriş kodlarını yazar.
14. Gelen hammaddeyi sınıflar.
15. İşleme uygun barkodu seçer.
16. Seçilen barkodu depolama işleminde kullanır.
17. Barkoda göre ürünü depolar.

## **YETKİNLİK**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymayı alışkanlık haline getirir.
2. Ambarın talimatlara uygun halde olmasını sağlar
3. Hammaddenin fiziksel haline göre numune alma yöntemlerini uygular.
4. Hammaddeden alınan numunelerin kalite kontrol işlemlerini gerçekleştirir.
5. Refraktometre cihazını kullanır
6. UV spektrofotometresini kullanır.
7. Hammadde ambalaj etiket bilgilerini doğru deđerlendirir
8. Gelen hammaddeyi sınıflayıp, depolanmasını sağlar.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Kronometre Destilasyon balonu, soğutucu, termometre, kaynama taşı, busen beki Porselen kroze, kül fırını, desikatör, hassas terazi Termometre, refraktometre, su banyosu UV Spektrofotometre 1 cm'lik ölçüm küvetleri, ayırma hunileri, hassas terazi Karl-Fischer cihazı, şırınga, Grindometre, kazıyıcı bıçak , metalspatül, etüv laboratuvar araç gereç ve kimyasalları ,laboratuvar ortamı,ambar.

## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : MAKİNE, CİHAZ VE EKİPMANI HAZIRLAMA

**MESLEK** : Boya Üretim Sorumlusu (Seviye3)

**BİRİM 3** : Üretim öncesi hazırlıkları tamamlamak

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Makine, cihaz ve ekipmanı üretime hazırlayabilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; Boya üretim için kullanılan makineler, cihazlar ve ekipmanların çalışma prensipleri, Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin bildirimini, Makine, cihaz ve ekipmanın temizliği bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. İş talimatına uygun olarak makine, cihaz ve ekipmanın (boya üretim için kullanılan makineler, renk ayar cihazları, dolum makineleri, vb.) kalibrasyon tarihleri ile çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
2. Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin bildirimini yapar.
3. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini kontrol eder.

### BİLGİ

1. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazları ve ekipmanları bilir.
2. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazlar ve ekipmanların çalışma prensiplerini açıklar.
3. Boya üretiminde kullanılan makinelerin temizliğinin yapımını bilir.
4. Ekipmanların temizliğinin yapımını bilir.

## **BECERİ**

1. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazlar ve ekipmanların çalışmalarını sağlar
2. Kalibrasyon cihaz ve tarih listesini ilgili birimden alır.
3. Kalibrasyon kontrolü yapılacak makine ve ekipmanları tespit eder.
4. Kalibrasyon etiket bilgilerini inceler.
5. Kalibrasyon süresi yaklaştıysa iş emri çıkartır ve ilgili birimlere bilgi verir.
6. Kalibrasyon süresi dolmuş, red onayı almış cihazların kullanım dışı kalmasını sağlar.
7. Kalibre edilecek cihazı takip eder.
8. Arızalı durumda olan ekipman için iş emri açar, ilgili birime gönderir.
9. Arızalı makinenin devre dışı kalmasını sağlar, uyarı levhası koyar.
10. Açılan arıza bildirimlerinin kontrolünü yapar.
11. Arıza giderildikten sonra arıza iş emrini kapatır.
12. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini yapar.

## **YETKİNLİK**

1. İş talimatlarına, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır.
2. Talimatlar doğrultusunda makine, cihaz ve ekipmanın üretime hazır ve çalışabilir hale getirilmesini sağlar.
3. Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin kontrollerini yapar
4. İlgili ekipmanın periyodik kontrollerini üretim talimatına uygun parametrelere göre yapar.
5. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini yapar.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

1. Boya üretim için kullanılan makineler, Renkayar cihazları, Dolum makineleri, Kalite control cihazları



## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : KARIŞIMI HAZIRLAMA

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)

**BİRİM 4** : Boya üretimi yapmak

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Karışımı hazırlayabilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; üretimi yapılacak kazanın darasını alma, ölçüm ve tartım araçları ile takip edilerek, kazana istenilen miktarda sıvı hammadde alma, karıştırıcıyı, ürün cinsine ve miktarına bağlı olarak proses detayında belirtilen hıza ayarlayarak çalıştırma, üretim kartında belirtilen miktarda hammaddeyi (dispersiyon ajanlarını) tartarak ayrı bir taşıma kabına alma, taşıma kabındaki hammaddeyi proses detayında belirtilen sıraya ve hıza göre kazana yükleme, üretim kartında belirtilen miktarda hammaddeyi (toz katkı maddeleri) tartarak ayrı bir taşıma kabına alma, taşıma kabındaki hammaddeyi proses detayında belirtilen sıra ve hıza göre kazana yükleme bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. Üretimi yapılacak kazanın darasını alır.
2. Ölçüm ve tartım araçları ile takip edilerek, kazana istenilen miktarda sıvı hammadde alır.
3. Karıştırıcıyı, ürün cinsine ve miktarına bağlı olarak proses detayında belirtilen hıza ayarlayarak çalıştırır.
4. Üretim kartında belirtilen miktarda hammaddeyi (dispersiyon ajanlarını) tartarak ayrı bir taşıma kabına alır.
5. Taşıma kabındaki hammaddeyi proses detayında belirtilen sıraya ve hıza göre kazana yükler.
6. Üretim kartında belirtilen miktarda hammaddeyi (toz katkı maddeleri) tartarak ayrı bir taşıma kabına alır.

7. Taşıma kabındaki hammaddeyi proses detayında belirtilen sıra ve hıza göre kazana yükler.

## **BİLGİ**

1. Dispersiyon kavramını açıklar.
2. Pigment ve dolguların dispersiyonunu açıklar.
3. Yüksek devirli karıştırıcıların özelliklerini açıklar.

## **BECERİ**

1. Üretilecek ürüne ait hammadde ve yarı mamulün üretim kartında belirtilen kazana yüklenmesini sağlar.
2. Karıştırıcıların çalıştırılmasını sağlar.
3. Hammaddelerin homojen oluncaya kadar disperse edilmesini sağlar
4. Isınma durumunda soğutma işlemi yapar

## **YETKİNLİK**

1. İş emri/reçeteye ve proses sırasına göre hammadde, su, bağlayıcı vb. malzemeleri kazana yükler.
2. Numuneyi iyice karıştırarak homojen hale getirir.
3. Numunede sıcaklık kontrolü yapar
4. Yüksek devirli karıştırıcıları kullanır

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Kazan, karıştırıcılar, tank, ölçümvetartımaraçları, Termometre, Grindometre, atelye

## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : KARIŞIMI HOMOJENİZE ETME

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü(Seviye 3)

**BİRİM 4** : Boya üretimi yapmak

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Karışımı homojenize edebilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; kazana yüklemesi yapılan sıvı ve toz katkı maddelerini, karışım homojen hale gelene kadar proses detayında belirtilen hızda karıştırma, karışımdan numune alarak homojenize olup olmadığını kontrol etme bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. Kazana yüklemesi yapılan sıvı ve toz katkı maddelerini, karışım homojen hale gelene kadar proses detayında belirtilen hızda karıştırır.
2. Karışımdan numune alarak homojenize olup olmadığını kontrol eder.

### BİLGİ

1. Alt ilave kavramını açıklar.
2. Disperse edilmiş pigmentin kararlılığının bozulmaması için dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.
3. Alt ilave işlemlerinde kullanılan tank tiplerini açıklar.
4. Alt ilave işlemlerini açıklar.
5. Düzeltme reçetesinin önemini açıklar.
6. Üründeki oluşabilecek hataların giderilme yöntemlerini açıklar.
7. Boncuklu, kumlu ve toplu değirmenlerin özelliklerini açıklar.
8. Üç silindirlerin özelliklerini açıklar.

9. Pigment ezme araçlarının özelliklerini açıklar.
10. Ezme inceliği testinin işlem basamaklarını açıklar.
11. Ezme inceliği kavramını açıklar.
12. Ezme inceliği testinin önemini açıklar.
13. Grindometrenin çalışma prensibini açıklar.

## **BECERİ**

1. Reçeteye göre hammaddeleri hazırlar.
2. Hammaddeleri karıştırıcıya koyar.
3. Ezme işlemi yapar.
4. Karışıma pigment ekler.
5. Renk uyumsuzluğunu gözlemler.
6. Kimyasal madde ilave ederek karışımın yapısını ve görünümünü düzeltir.
7. Kullandığı miktarları not eder.
8. Düzeltme reçetesini hazırlar.
9. Yaş boyada fiziksel kontrolleri yapar.
10. Üründeki hatayı giderir.
11. Grindometre ile ezilme tayinini yapar.
12. Ezme derecesini grindometreden okur.
13. Ezme derecesinin uygunluğunu kontrol eder.
14. Boyanın viskozitesini kontrol eder.

## **YETKİNLİK**

1. Hammaddeleri reçeteye uygun olarak karıştırıcıya koyar.
2. Gerekli durumlarda işleme müdahale eder.
3. Ürünün fiziksel kontrollerini yapar.
4. Üründe oluşabilecek hataları giderir.
5. Boncuklu, kumlu ve toplu değirmenleri kullanır.
6. Grindometre kullanır.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Atelye, Tank karıştırıcılar, Filtreler, Boncuklu, kumlu ve toplu değirmenler, Grindometre, Viskozimetre

## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : KARIŞIMI DİSPERSE ETME

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)

**BİRİM 4** : Boya üretimi yapmak

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Karışımı disperse edebilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; üretim kartında belirtilen miktarda dolgu ve renk pastalarını malzemelerini proses detayında belirtilen sıra ve hıza göre kazana yükleme, disperser hızını, proses detayında belirtilen şekilde, karışımın ısınma durumu kontrol etme, solvent bazlı boyada kazanda bulunan ürünün öğütücüden geçirilmesini sağlama, karışım proses detayında belirtilen sıcaklığın üzerindeyse ürünün istenilen sıcaklığa inmesini sağlama, kazanı, numune almak için emniyetli duruma getirerek uygun aparatla numune alma, tanecik boyutunu tespit ederek test sonucunu kayıt etme bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### **MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Üretim kartında belirtilen miktarda dolgu ve renk pastalarını malzemelerini proses detayında belirtilen sıra ve hıza göre kazana yükler.
2. Disperser hızını, proses detayında belirtilen şekilde, karışımın ısınma durumu kontrol eder.
3. Solventbazlı boyada kazanda bulunan ürünün öğütücüden geçirilmesini sağlar.
4. Karışım proses detayında belirtilen sıcaklığın üzerindeyse ürünün istenilen sıcaklığa inmesini sağlar.
5. Kazanı, numune almak için emniyetli duruma getirerek uygun aparatla numune alır.
6. Tanecik boyutunu tespit ederek test sonucunu kayıt eder.

## **BİLGİ**

1. Üretim kartında yazılanları sıralayabilir.
2. Karışımı Disperse etme sırasında sıcaklığı kontrol etmeyi bilir.
3. Kazanı, numune almak için emniyetli duruma getirmeyi bilir.
4. Boyanın kıvamının ölçülmesinin önemini açıklar.
5. Boyanın viskozitesini ölçme yöntemlerini bilir.

## **BECERİ**

1. Üretim kartında belirtilen malzemeleri sıra ve hızına göre yükleme yapar.
2. Kazanın ısınma durumunu kontrol eder.
3. Öğütücü kullanmayı bilir.
4. Kazanı, numune almak için emniyetli duruma getirir.
5. Tanecik boyutunu tespit eder.

## **YETKİNLİK**

1. Üretim kartına göre karışımı dispers eder.

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Atelye, Kazan, Tank, Filtreler, Öğütücü, Vanalar, Termometre, Viskozimetre, Piknometre

## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : ÜRÜNÜ TRANSFER ETME

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)

**BİRİM 5** : Üretim sonrası işlemleri yürütmek

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Ürünü transfer edebilme.

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; transfer hatlarını ve yarı mamul kazanını artık, kalıntı, temizlik ve kaçak yönünden kontrol etme, ürünü iş talimatına göre transfer etme, transfer hat akışyönünü kontrol etme, gerektiğinde yönünü değiştirme, transfer sonrası boşaltma ve temizlik işlemlerini yapma bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. Transfer hatlarını ve yarı mamul kazanını artık, kalıntı, temizlik ve kaçak yönünden kontrol eder.
2. Ürünü iş talimatına göre transfer eder.
3. Transfer hat akış yönünü kontrol eder, gerektiğinde yönün değiştirir.
4. Transfer sonrası boşaltma ve temizlik işlemlerini yapar.

### BİLGİ

1. Yarı ürünün ürün haline gelebilmesi için gereken işlemleri sıralar.
2. Transfer hat akışını bilir.

### BECERİ

1. Gerekli kontrolleri yapar
2. Ürünü iş talimatına göre transfer eder.

3. Transfer sonrası işlemleri yapar.

## **YETKİNLİK**

1. Ürünü iş talimatına göre transfer edilmesini sağlar
2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Atelye, Kazan,Tank,Filtreler, Vanalar, Transfer Hatları



## ÖĞRENME MODÜLÜ İÇERİĞİ

**MODÜL ADI** : ÇALIŞMA ALANI, MAKİNE, CİHAZ VE EKİPMAN TEMİZLİĞİ

**MESLEK** : Boya Üretim Operatörü (Seviye 3)

**BİRİM 5** : Üretim sonrası işlemleri yürütmek

**ÖĞRENME KAZANIMI:** Çalışma alanı ile ilgili makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini yapabilme

**SÜRE** : 40 Saat

**KREDİ DEĞERİ** : 2 Kredi

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:** Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli testler, uygulamalı sınav, performans değerlendirme ölçeği, gözlem formu, tutum ölçeği vb. ölçme araçlarıyla; üretim sırasında oluşan atıkları işletme talimatlarına göre mevcut üretim sahasından uzaklaştırma, yere dökülen toz hammaddeleri toplama, transfer hortumları ile tank temizliğini talimatlara göre yapma bilgi, beceri ve yetkinlikleri ölçülecektir.

### MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI:

1. Üretim sırasında oluşan atıkları işletme talimatlarına göre mevcut üretim sahasından uzaklaştırır.
2. Yere dökülen toz hammaddeleri toplar.
3. Transfer hortumları ile tank temizliğini talimatlara göre yapar.

### BİLGİ

1. Üretim sırasında oluşan atıkları bilir.
2. Atıkların muhafaza yöntemlerini bilir.
3. Yere dökülen toz hammaddeleri toplama yöntemlerini bilir..

### BECERİ

1. Atıkları sınıflandırır

2. Atıkları etiketler
3. Atıkları kayıt altına alır
4. Atıkların muhafaza edilmesini sağlar
5. Atıkları teslim eder

## **YETKİNLİK**

1. Üretim sırasında oluşan atıkları işletme talimatlarına göre uzaklaştırır.
2. Transfer hortumları ile tank temizliği ve ortam temizliğini yapar

## **EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI**

Atelye, Atıklar, Transfer hortumları, tank