

BOYA ÜRETİM SORUMLUSU (SEVİYE-4)

BOYA ÜRETİM SORUMLUSU (SEVİYE-4)

ÖĞRETİM PROGRAMI İÇERİĞİ

BİRİMLER

BİRİM NO	BİRİM ADI
BİRİM 1	İş sağlığı-güvenliği kurallarını ve çevre koruma kurallarını uygulamak
BİRİM 2	Kalite yönetim gereklerini uygulamak, iş organizasyonu yapmak ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek
BİRİM 3	Üretim öncesi hazırlıkları yapmak
BİRİM 4	Boya üretimi yapmak
BİRİM 5	Renk ayarı yapmak
BİRİM 6	Dolum yapmak
BİRİM 7	Üretim sonrası işlemleri yapmak
BİRİM 8 (Seçmeli)	Bağlayıcı Üretimi Yapmak

BİRİMLER VE ÖĞRENME KAZANIMLARI(ÖK)

BİRİM 1: İş sağlığı-güvenliği kurallarını ve çevre koruma kurallarını uygulamak				
ÖK 1: Güvenli çalışma yöntemlerini uygulayabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
<p>1. İşyerindeki araç, gereç, ekipman ve diğer üretim araçları ile kişisel koruyucu donanımları (KKD) ilgili talimatlara ve işyeri kurallarına uygun bir şekilde kullanır.</p>	<p>1. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki kuralları açıklar.</p> <p>2. Kişisel koruyucu donanımları sıralar.</p> <p>3. Kişisel koruyucu donanımların özelliklerini açıklar.</p>	<p>1. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılır.</p> <p>2. Kişisel koruyucu donanımları hazır bulundurur.</p> <p>3. Kişisel koruyucu donanımları kullanır.</p>	<p>1. İş yerinde işletme talimatlarına uygun görev ve yetkileri dahilinde İSG kurallarına uygun çalışır.</p>	<p>1. Yazılı ölçme</p>
<p>2. KKD'lerin çalışır, temiz ve bakımlı olup olmadığını kontrol ederek KKD'lerde gördüğü herhangi bir arıza veya eksikliği yakın amirine veya ilgili sorumluya bildirir.</p>	<p>4. Uyarı işaret ve levhalarını ayırt eder.</p> <p>5. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını tanımlar.</p>	<p>4. Kişisel koruyucu donanımları bakım ve kontrollerini periyodik olarak yapar.</p> <p>5. Uyarı işaret ve levhalarını korur.</p>	<p>2. İşini uyarı işaret ve levhaları doğrultusunda yapar.</p> <p>3. Çalışırken iş alanının ve diğer personelin güvenliğini sağlar.</p>	<p>1. Sözlü ölçme</p> <p>2. Mülakat</p>
<p>3. İşyerindeki araç, gereç, ekipman ile iş yeri ve ona bağlı alanlarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike veya olumsuzluk ile karşılaştığında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüğünde, işverene veya ilgili sorumluya derhal bildirir.</p>	<p>6. İş alanında personelin güvenliğini sağlayacak prosedürleri sıralar.</p> <p>7. Tehlikelere karşı korunma tedbirlerini listeler.</p> <p>8. Tehlikeli durumlarda iletişim kurulacak yada işbirliği yapılacak kişi ve birim/kurumları açıklar.</p> <p>9. İSG ile ilgili mevzuatı ve talimatları izah eder.</p>	<p>6. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını hazır bulundurur.</p> <p>7. İş alanında personelin güvenliğini sağlayacak prosedürleri uygular.</p> <p>8. İşyerindeki araç, gereç, ekipmanı İSG yönünden kontrol eder.</p> <p>9. İş yerinde çalışma alanlarında sağlık ve</p>	<p>4. Tehlike oluşturabilecek durumları takip eder ve korunma tedbirlerini alır.</p> <p>5. KKD'lerin çalışır durumda olup olmadığını kontrol eder</p>	<p>3. Uygulamalı sınav</p> <p>4. Proje çalışması</p> <p>5. Gözlem</p> <p>6. Performans değerlendirme</p> <p>7. Tutum ölçekleri</p>

<p>4. Çalışmaları sırasında kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini sağlamak sağlık ve güvenlik işaretlerini takip eder.</p>		<p>güvenlik yönünden tehlike veya olumsuzluk ile karşılaştığında koruma tedbirlerini alır.</p> <p>10. Koruma tedbirlerinde gördüğü eksiklikleri işverene veya ilgili sorumluya bildirir.</p> <p>11. İSG ile ilgili mevzuatı ve talimatları uygular</p>		
--	--	--	--	--

ÖK 2: İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına katkı sağlayabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
<p>1. Risk değerlendirme çalışmalarına katkı sağlar.</p>	<p>1. Risk değerlendirme kavramını açıklar</p> <p>2. Risk değerlendirme amacıyla yapılacak çalışmaları izah eder.</p> <p>3. Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri sıralar.</p>	<p>1. İş yerinde risk değerlendirme çalışmalarına katılır.</p> <p>2. Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin belirlenmesi ve azaltılması çalışmalarında görev alır.</p>	<p>1. İşini yaparken tehlike ve riskler ile ilgili ulusal mevzuat ve standartlara uyar</p>	<p>1. Yazılı ölçme</p> <p>2. Sözlü ölçme</p> <p>3. Mülakat</p> <p>4. Uygulamalı sınav</p>
<p>2. Yetkili makamlar tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve ilgili sorumlu ile iş birliği yapar.</p>	<p>4. Tehlike ve risk belirleme yöntemlerini listeler..</p> <p>5. Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin nasıl azaltılacağını sebep-sonuç ilişkisi şeklinde açıklar.</p>	<p>3. Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklere karşı gerekli önlemleri alır.</p> <p>4. Tehlikeli durumlara ve risklere karşı iş yeri prosedürlerini uygular.</p>	<p>2. İşini yaparken tehlike ve risklere karşı dikkatli davranır</p> <p>3. Yaptığı işle ilgili ortaya çıkabilecek tehlikeli durumlara ve risklere karşı iş yeri</p>	<p>5. Proje çalışması</p> <p>6. Gözlem</p> <p>7. Performans değerlendirme</p> <p>8. Tutum ölçekleri</p>

<p>3. Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve ilgili sorumlu ile iş birliği yapar.</p>	<p>6. Ortaya çıkabilecek tehlikeli durumlara ve risklere karşı iş yeri prosedürlerini açıklar.</p>	<p>5. İşyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi için yapılan çalışmalara katılır. 6. Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için yapılan çalışmalarda görev alır. 7. İş yerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için yetkili makamlar, işveren ve sorumlu kişiler ile işbirliği yapar. 8. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasıyla ilgili mevzuat ve talimatların gereğini yapar.</p>	<p>4. Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin mevzuat ve standartlar kapsamında belirlenmesi ve azaltılması çalışmalarına katkıda bulunur.</p>	
--	--	---	---	--

ÖK 3: Acil durum kurallarını uygulayabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
<p>1. İşyerinin acil durum planında belirtilen önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri uygular.</p>	<p>1. İşle ilgili tehlike durumlarını açıklar.</p>	<p>1. Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.</p>	<p>3. Tehlike durumunda acil durum prosedürlerinin saptanması ve uygulanmasında ilgililerle birlikte çalışır.</p>	<p>1. Yazılı ölçme 2. Sözlü ölçme 3. Mülakat</p>
<p>2. Acil durumlar sırasında kendisinin ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürebilecek davranışlardan kaçınır.</p>	<p>2. İşyerinin acil durum planında belirtilen önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri izah eder.</p>	<p>2. İşle ilgili tehlike durumlarında yapılması gereken müdahaleyi belirler.</p>	<p>4. Tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere bildirir.</p>	<p>4. Uygulamalı sınav 5. Proje çalışması 6. Gözlem 7. Performans değerlendirme</p>
<p>3. Kendisinin ve diğer</p>	<p>3. Tehlike durumlarında yapılabilecek müdahaleleri sıralar.</p>			<p>8. Tutum ölçekleri</p>

<p>kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürebilecek acil durumlarda en yakın amirine veya ilgili sorumluya haber verir.</p>	<p>4. Tehlikeli durumlarda haber verilecek kişileri, birimleri ve kurumları sıralar.</p> <p>5. Tehlikeli durumlarda uygulanacak acil durum prosedürlerini açıklar.</p>	<p>1. Tehlikeli durumlarda ilgili kişileri, birimleri ve kurumları bilgilendirir.</p> <p>2. Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygular.</p> <p>3. Belirlediği müdahaleyi uygular.</p>	<p>5. Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.</p>	
<p>4. Kendisinin ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürebilecek acil durumlarda ilgili kişiye haber veremediği durumlarda bilgisi ve mevcut teknik donanımı çerçevesinde müdahale eder.</p>	<p>6. Patlayıcı ortam oluşmasını engellemek için kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.</p> <p>7. Kullanılan ekipmanlara uygulanacak özel acil durum prosedürlerini açıklar.</p> <p>8. Acil durumlarda uygulanacak çıkış veya kaçış prosedürlerini yazılı ve sözlü olarak ifade eder.</p> <p>9. Acil çıkış veya kaçış ile ilgili periyodik tatbikatlarda alacağı görevi ve ekip üyelerini belirtir.</p>	<p>4. Yetkililere bildirilmeyi bekleyemeyecek acil durumlarda anında müdahale eder.</p> <p>5. Patlayıcı ortam oluşmasını engellemek için kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.</p> <p>6. Kullanılan ekipmanlara özel acil durum prosedürlerini uygular.</p> <p>7. Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.</p> <p>8. Acil çıkış veya kaçış ile ilgili periyodik tatbikatlara katılır.</p> <p>9. Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşır.</p>	<p>6. Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin patlayıcı ortam oluşturmasını engellemek için dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.</p>	
<p>ÖK 4: Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulayabilme</p>				

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katkı sağlar.	1. Çevre koruma standart ve yöntemlerini yazılı ve sözlü ifade eder.	1. İşle ilgili Çevre Boyut-Etki değerlendirmesi çalışmalarına katılır.	1. İşle ilgili çevre koruma kural ve ilkelerine uygun çalışır.	1. Yazılı ölçme
2. İşle ilgili süreçlerin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözlemleyerek zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katkı sağlar.	2. Çevre Boyut-Etki değerlendirmesini açıklar. 3. İşinin çevreye etkilerini ve bunların zararlı sonuçları izah eder. 4. İşinin çevreye zararlı etkilerinin önlenmesiyle ilgili yapılması gerekenleri ilişkisini açıklar. 5. İşinin çevreye etkilerini ve zararlı sonuçları ile önlemlerini neden-sonuç ilişkisi olarak ifade eder.	2. Çevre korumaya yönelik eğitimlere katılır. 3. İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler. 4. İşinde çevreye zararlı etkilerinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alır. 5. İş yerinde çevreye olan zararların önlenmesi çalışmalarına katılır. 6. Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik talimat ve prosedürleri uygula	2. Yaptığı işle ilgili çevre koruma standart ve yöntemleri hakkında birlikte çalıştığı personeli bilgilendirir. 3. Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik eğitimlere katılır..	2. Sözlü ölçme 3. Mülakat 4. Uygulamalı sınav 5. Proje çalışması 6. Gözlem 7. Performans değerlendirme 8. Tutum ölçekleri

ÖK 5: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri cinslerine göre ayırarak sınıflandırır.	1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri sınıflandırır.	1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri ayırır.	1. İşle ilgili çevresel risklerin azaltılması ve önlenmesine yönelik kural ve ilkelere uyar.	1. Yazılı ölçme
2. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırarak geçici depolanmasını yapar.	2. Tehlikeli ve zararlı atıkları tanımlar. 3. Tehlikeli ve zararlı atıkların ayrıştırılması ve depolanmasıyla ilgili işlemleri izah eder.	2. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırır. 3. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlara göre	2. Tehlikeli maddeler ve atıklarla ilgili prosedürleri uygular.	2. Sözlü ölçme 3. Mülakat 4. Uygulamalı sınav 5. Proje çalışması 6. Gözlem

<p>3. Atıkları tartarak veya tartılmasını sağlayarak atığın cinsi, kaynağı, tehlike derecesi ve miktar bilgilerini kaydedip ilgili görevliye teslim eder.</p>	<p>4. İşiyile ilgili çevresel risklerin azaltılması ve önlenmesine yönelik kural ve ilkeleri açıklar.</p>	<p>geçici depolanmasını yapar.</p>	<p>3. Tehlikeli maddelerin ve atıkların talimatlara uygun şekilde ayrımını, sınıflandırmasını, depolamasını ve kayıt altına alma işlemlerini yapar.</p>	<p>7. Performans değerlendirme 8. Tutum ölçekleri</p>
<p>4. Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.</p>	<p>5. Yaptığı işin çevreye zararlı etkilerinin önlenmesi için belirlenen iş yeri prosedürlerini sıralar.</p> <p>6. Tehlikeli maddeler ve atıklara göre ayırım, sınıflandırma, depolama ve kayıt altına alma aşamalarını açıklar.</p> <p>7. İş yerinde dökülme ve sızıntılara karşı alınacak önlemleri izah eder..</p> <p>8. Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak malzeme ve ekipmanı sıralar.</p>	<p>4. Atıkları tartarak veya tartılmasını sağlar.</p> <p>5. Atığın cinsi, kaynağı, tehlike derecesi ve miktar bilgilerini kaydeder.</p> <p>6. Atıkları ilgili görevliye teslim eder.</p> <p>7. İşiyile ilgili çevresel risklerin azaltılması ve önlenmesine yönelik kural ve ilkeleri uygular.</p> <p>8. İşinde zararlı etkilerin önlenmesi için iş yeri prosedürlerini uygular.</p> <p>9. Tehlikeli maddeleri ve atıkları talimatlara göre ayırır ve sınıflandırır.</p> <p>10. Tehlikeli maddeleri ve atıkları talimatlara göre depolar ve kayıt altına alır.</p> <p>11. İş yerinde dökülme ve sızıntılara karşı gerekli önlemleri alır.</p> <p>12. Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılan malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.</p> <p>13. Dökülme ve sızıntılarda gerekli</p>	<p>4. Dökülme ve sızıntılara karşı hazır bulundurulan uygun donanım, malzeme ve ekipmanı kullanır.</p>	

		donanım, malzeme ve ekipmanı kullanır.		
ÖK 6: Doğal kaynakları verimli kullanma prosedürleri uygulayabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Doğal kaynakları işletme prosedürleri ve çevre koruma kurallarına göre kullanır.	1. Doğal kaynakları tanımı yapar. 2. Doğal kaynakları verimli kullanmanın önemini açıklar 3. Doğal kaynakları çevre koruma kurallarına uygun ve verimli kullanmak için belirlenen işletme prosedürlerini sıralar. 4. Doğal kaynakların daha az ve verimli kullanımı için iş yerinde yapılması gerekenleri açıklar. 5. Doğal kaynakların verimli kullanılmasıyla ilgili mevzuat ve talimatları izah eder.	1. Doğal kaynakların verimli kullanımıyla ilgili işletme prosedürlerini uygular. 2. İşini yaparken doğal kaynakların verimli kullanımı için gerekli önlemleri alır. 3. İş yerinde doğal kaynakların verimli kullanımı için tespit ve planlama çalışmalarına katkı sağlar. 4. Doğal kaynakların verimli kullanılmasıyla ilgili mevzuat ve talimatları uygular. 5. Doğal kaynakların verimli kullanımıyla ilgili diğer personeli bilgilendirir. 6. Doğal kaynakların verimli kullanımıyla ilgili problemleri yöneticilere veya ilgililere bildirir.	1. İş yerinde doğal kaynakları verimli ve işyeri prosedürlerine uygun olarak kullanır. 2. İş yerinde doğal kaynakların verimli kullanımıyla ilgili çalışmalara katılır. 3. Doğal kaynakların verimli kullanılmasıyla ilgili mevzuat ve talimatlara uygun çalışır.	1. Yazılı ölçme 2. Sözlü ölçme 3. Mülakat 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Tutum ölçekleri
2. Doğal kaynakların daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.				

BİRİM 2: Kalite yönetim gereklerini uygulamak, iş organizasyonu yapmak ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek**ÖK 1: İşe ait kalite gerekliliklerini uygulayabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İşletme talimatları ve planlara göre kalite gerekliliklerini (GMP,vb.) uygular.	1. GMP tanımını yapar. 2. Kalite yönetiminde GMP'nin önemini açıklar 3. GMP ilke ve kurallarını açıklar.	1. İşletme talimatları ile GMP ve ilgili kalite gerekliliklerini uygular. 2. Makine, alet ve donanımı GMP ve kalite gerekliliklerine uygun olarak kullanır.	1. İşletmenin GMP ve kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır. 2. İşletmede GMP ile ilgili sorumlulukları yerine getirir. 3. Kalite gereklilikleriyle ilgili prosedür ve talimatlara uygun çalışır.	1. Yazılı ölçme 2. Sözlü ölçme 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Tutum ölçekleri
2. Makine, alet, donanım ya da sistemin prosedür ve talimatlarında belirtilen kalite gerekliliklerini uygular.	4. İşletmede GMP ile ilgili üzerine düşen sorumlulukları izah eder. 5. Kalite gereklilikleriyle ilgili prosedür ve talimatları belirtir. 6. Makine, alet, donanım prosedür ve talimatlarında belirtilen kalite gerekliliklerini açıklar 7. Sistemin prosedür ve talimatlarında belirtilen kalite gerekliliklerini açıklar 8. İşyerinde kalite gerekliliklerine uygun çalışmanın önemini izah eder.	3. Kalite gereklilikleriyle ilgili prosedür ve talimatları uygular. 4. Makine, alet, donanımla ilgili prosedür ve talimatlarında belirtilen kalite gerekliliklerini uygular 5. İş yerinde sistemle ilgili prosedür ve talimatlarında belirtilen kalite gerekliliklerini uygular. 6. Makine, alet, donanımı kalite gerekliliklerine uygun kullanır. 7. Kalite gereklilikleriyle ilgili formları doldurur ve kayıtları tutar.		

ÖK 2: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulayabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Yapılacak işlemin türünün prosedürüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.	1. İşleyle ilgili kalite sağlama teknikleri ve prosedürlerini açıklar.	1. İşinde kalite sağlama teknik prosedürlerini uygular.	1. İşletmede kalite sağlamak için gereken teknik prosedürlere uygun çalışır.	1. Yazılı ölçme
2. Süreçlerde saptanan hata ve arızaların giderilmesine katkıda bulunur.	2. İşlemin türüne göre özel kalite sağlama tekniklerini açıklar.	2. İşlemler sırasında özel kalite şartlarını yerine getirir.	2. Süreçlerde saptanan hata ve arızaların giderilmesi için yapılan çalışmalara katılır.	2. Sözlü ölçme
	3. Süreçlerde saptanan hata ve arızaları izah eder.	3. Süreç kalitesine dikkat eder.		3. Uygulamalı sınav
	4. Hata ve arızaların giderilmesi için yapılması gerekenleri sıralar.	4. Kalite ile ilgili gerekli formları doldurur.		4. Gözlem
		5. Kalite ile ilgili kayıtları tutar.		5. Performans değerlendirme
		6. Kalite ile ilgili eğitimlere ve toplantılara katılır.		6. Tutum ölçekleri
ÖK 3: İş organizasyonu yapabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Çalışma alanını düzenler.	1. Çalışma alanını düzenleme prosedürlerini açıklar.	1. Çalışma alanını ve ekipmanı düzenler.	1. İşletmede işyeri talimatları doğrultusunda çalışma alanı, makine, donanım ve araç-gereçlerin temiz, düzenli ve bir program dahilinde kullanılmasını sağlar.	1. Yazılı ölçme
	2. Temizlik işlem ve talimatlarını sıralar.	2. Talimatlar doğrultusunda İş alanının ve ekipmanın temizliğini yapar.		2. Sözlü ölçme
	3. Çalışma alanını düzenlerken dikkat edilecek hususları açıklar.	3. Çalışma alanını işe uygun hale getirir.		3. Uygulamalı sınav
2. İş programı yapar.	4. İş programının anlam ve önemini açıklar	4. İşleyle ilgili çalışma programı yapar.		4. Gözlem
				5. Performans değerlendirme
				6. Tutum ölçekleri

	<p>5. İş programı yaparken uygulanacak basamakları ve kriterleri belirtir.</p> <p>6. İş programına göre kendi iş akışını sözlü, yazılı veya görsel olarak izah eder.</p>	<p>5. Periyodik işler ve kontroller için çalışma takvimi hazırlar.</p> <p>6. Çalışma programını birlikte çalıştığı kişilere ve yöneticilere bildirir.</p> <p>7. Çalışma programını takip eder ve uygular.</p> <p>8. Devreden işlerin kontrolünü yapar.</p>	<p>2. Kendi işiyle ilgili çalışmaları organize eder.</p> <p>3. Çalıştığı alanın ve donanımın temizliğini yapar.</p>	
<p>3. İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapar.</p>	<p>7. Kullanılan alan ve donanımın temizlik, bakım ve muhafaza koşullarını açıklar.</p> <p>8. İş bitiminde donanım ve çalışma alanının temizliği için yapılacak işlemleri sıralar.</p> <p>9. Kullanılacak temizlik araç, gereç ve malzemeler ile özellikleri açıklar.</p> <p>10. Temizlik yaparken dikkat edilecek hususları açıklar.</p>	<p>9. Kullanılan makine ve ekipmanı iş bitiminde kaldırır.</p> <p>10. Temizlik araç, gereç ve malzemelerini hazırlar.</p> <p>11. Çalışma alanı, araç, gereç ve ekipmanı temizler.</p> <p>12. Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun şekilde bırakır.</p> <p>13. Temizlikle ilgili uyarı levha, tabela ve talimatları kullanır.</p> <p>14. Temizlikle ilgili formları doldurur ve kayıtları tutar</p> <p>15. Temizlik bitiminde ilgilileri bilgilendirir.</p>		
ÖK 4: Mesleki gelişim çalışmalarını yürütebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi

1. Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarına katılır.		1. Bilgiye ulaşma yollarını kullanarak işiyle ilgili araştırma yapar.		
2. Bireysel mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapar.		2. Bilgi kaynaklarından işiyle ilgili gerekli bilgileri toplar.		
3. Çalışanlara mesleki bilgiler verir.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eğitim ihtiyacı belirlemenin anlamı ve önemini açıklar. 2. İhtiyacı olan bilgiye ulaşmanın yollarını izah eder. 3. Bilgi kaynaklarını sıralar. 4. Mesleğiyle ilgili yenilikleri takip edeceği kaynakları listeler. 5. Mesleki bilgilerini aktarmak için kullanılacak araç, gereç ve kaynakları açıklar. 6. Mesleğiyle ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili yayınları belirtir. 7. İşle ilgili yenilikleri açıklar 8. Mesleki becerilerini geliştirme yollarını açıklar. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. İş yerinde eğitim ihtiyaçlarını belirler. 4. Kendi eğitim ihtiyaçlarını meslek standardını temel alarak tespit eder ve ilgili birimlere iletir. 5. Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir. 6. Mesleğiyle ilgili eğitimlere katılır. 7. Mesleki becerilerini geliştirme yollarını araştırır. 8. Çeşitli eğitim faaliyetleri ve aktivitelerle mesleki becerilerini geliştirir. 9. Katıldığı eğitimlerle ilgili geri bildirim verir. 10. Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. 11. Mesleğiyle ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip eder. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İşletmede ve/veya işletme dışında mesleki gelişimini sürdürebilmek amacıyla kendisi ve/veya iş arkadaşları ile birlikte çalışmalarda yer alır ve bunlara katkı sağlar. 2. Mesleki becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim ve aktivitelere katılır. 3. Mesleki gelişmelerle ilgili konularda birlikte çalıştığı personeli bilgilendirir. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proje hazırlama 2. Gözlem 3. Performans değerlendirme 4. Tutum ölçekleri 5. Araştırma yapma ve rapor hazırlama

BİRİM 3: Üretim öncesi hazırlıkları yapmak**ÖK 1 : Hammaddeleri üretime hazırlayabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Hammaddelerin iş emrine uygun şekilde (ambar koşulları-sıcaklık, temizlik, havalandırma ve aydınlatma ile etkileşim özellikleri, vb.) depolanmasını ve istiflenmesini sağlar.	1. Ambarlarda 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. Akriolik reçineleri açıklar. 17. Amino reçineleri açıklar. 18. Epoksi reçineleri ve sertleştiricileri açıklar.	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.	1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymayı alışkanlık haline getirir. 2. Ambarın iş emrine 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 değerlendirir 8. Gelen hammaddeyi sınıflayıp, depolanmasını sağlar.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. İş emrine (reçeteye) göre boya üretim ve renk ayar hammaddelerinde yabancı madde olup olmadığını, ambalajlarında yırtık, delik, vb. olup olmadığını kontrol eder.				

<p>3. İş emrine uygun olarak boya üretim ve renk ayar hammaddelerin üzerindeki etiket bilgilerinin (parti no, son kullanım tarihi, vb.) doğruluğunu kontrol eder.</p>	<p>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. Islatıcı ve dispersiyon katkı maddelerinin özelliklerini açıklar. 33. Yüzey katkı maddelerinin özelliklerini açıklar. 34. Reoloji düzenleyici katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.</p>	<p>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.</p>		
---	---	---	--	--

	<p>35. Köpük giderici ve köpük kesici katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.</p> <p>36. Biyositlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>37. Katalizörler ve inhibitörlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>38. Mor ötesi stabilizörlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>39. Matlaştırıcı katkı maddelerinin özelliklerini açıklar.</p> <p>40. Kullanım amacına göre diğer katkı maddelerini sınıflandırır.</p> <p>41. Çözgenlerin kullanım amacını açıklar.</p> <p>42. Organik kaplamalarda kullanılan çözgenlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>43. Çözgen seçiminde dikkate edilmesi gereken başlıca çözgen özelliklerini açıklar.</p> <p>44. Çözgenlerde kırılma indisi testi için gerekli işlem basamaklarını sıralar.</p> <p>45. İnhibitör kavramını açıklar.</p> <p>46. UV spektrofotometresi ile inhibitör tayinitestinin işlem basamaklarını açıklar</p>			
--	---	--	--	--

	<p>47. Barkod okuyucu (kare barkod) çeşitlerini sınıflandırır.</p> <p>48. Barkod okuyucu özelliklerini açıklar.</p> <p>49. Depolamada barkod kullanmanın önemini açıklar.</p> <p>50. Kayıtlar ve materyalin saklanması ve depolanması ile ilgili esasları açıklar.</p>			
ÖK 2: Makine, cihaz ve ekipmanı üretime hazırlayabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
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.	<p>1. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazları ve ekipmanları bilir.</p> <p>2. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazlar ve ekipmanların çalışma prensiplerini açıklar</p>	<p>1. Boya üretim için kullanılan makineler, cihazlar ve ekipmanların çalışmalarını sağlar</p> <p>2. Kalibrasyon cihaz ve tarih listesini ilgili birimden alır.</p> <p>3. Kalibrasyon kontrolü yapılacak makine ve ekipmanları tespit eder.</p> <p>4. Kalibrasyon etiket bilgilerini inceler.</p> <p>5. Kalibrasyon süresi yaklaştıysa iş emri çıkartır ve ilgili birimlere bilgi verir.</p> <p>6. Kalibrasyon süresi dolmuş, red onayı almış</p>	<p>1. İş talimatlarına, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır.</p> <p>2. Talimatlar doğrultusunda makine, cihaz ve ekipmanın üretime hazır ve çalışabilir hale getirilmesini sağlar.</p>	<p>1. Yazılı sınav</p> <p>2. Sözlü sınav</p> <p>3. Uygulamalı sınav</p> <p>4. Gözlem</p> <p>5. Performans değerlendirme</p> <p>6. Ürün değerlendirme</p> <p>7. Tutum ölçekleri</p>

		<p>cihazların kullanım dışı kalmasını sağlar.</p> <p>7. Kalibre edilecek cihazı takip eder.</p>		
<p>2. Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin bildirimini yapar.</p>		<p>8. Arızalı durumda olan ekipman için iş emri açar, ilgili birime gönderir.</p> <p>9. Arızalı makinenin devre dışı kalmasını sağlar, uyarı levhası koyar.</p> <p>10. Açılan arıza bildirimlerinin kontrolünü yapar.</p> <p>11. Arıza giderildikten sonra arıza iş emrini kapatır.</p>	<p>3. Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin kontrollerini yapar</p> <p>4. İlgili ekipmanın periyodik kontrollerini üretim talimatına uygun parametrelere göre yapar.</p>	
<p>3. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini kontrol eder.</p>	<p>3. Boya üretiminde kullanılan Makinelerin temizliğinin yapımını bilir</p> <p>4. Ekipmanların temizliğinin yapımını bilir.</p>	<p>12. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini yapar.</p>	<p>5. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini yapar.</p>	

BİRİM 4 : Boya üretimi yapmak**ÖK 1 :Yarı mamulü üretime hazırlayabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İş emri/reçeteye ve proses sırasına göre yüklenecek hammadde, su, bağlayıcı vb. malzemeleri kazana alır.	1. Dispersiyon kavramını açıklar. 2. Pigment ve dolguların dispersiyonunu açıklar. 3. Yüksek devirli karıştırıcıların özelliklerini açıklar.	1. Üretilen 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	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	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Reçeteye uygun yarı mamulün homojenize edilmesini sağlar.	4. Boncuklu, kumlu ve toplu değirmenlerin özelliklerini açıklar.	5. Grindometre üzerine numuneyi damlatır.	4. Yüksek devirli karıştırıcıları kullanır	
3. Gerekirse yarı mamulün soğutma işlemini gerçekleştirir.	5. Üç silindirlere özelliklerini açıklar.	6. Ezme taşını dik bir şekilde kaydırır.	5. Boncuklu, kumlu ve toplu değirmenleri kullanır	
4. Reçeteye uygun yarı mamulün sıcaklık, çözelti, partikül çapı, vb. ara kontrollerini yapar.	6. Pigment ezme araçlarının özelliklerini açıklar. 7. Ezme inceliği testinin işlem basamaklarını açıklar.	7. Kısa sürede ezme derecesini grindometreden okur.	6. Grindometre kullanır	

ÖK 2 : Ürün tamamlama işlemini yapabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İş emrine uygun olarak yarı mamule tamamlayıcı maddeleri (bağlayıcı, toz	1. Alt ilave kavramını açıklar. 2. Disperse edilmiş pigmentin kararlılığının bozulmaması	1. Reçeteye göre hammaddeleri hazırlar. 2. Hammaddeleri karıştırıcıya koyar.	1. Hammaddeleri reçeteye uygun olarak karıştırıcıya koyar.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav

<p>katkı maddeleri, vb.) ilave eder.</p>	<p>in dikkat edilmesi gereken hususları açıklar. 3. Alt ilave işlemlerinde kullanılan tank tiplerini açıklar. 4. Alt ilave işlemlerini açıklar. 5. Düzeltme reçetesinin önemini açıklar.</p>	<p>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.</p>	<p>2. Gerekli durumlarda işleme müdahale eder</p>	<p>4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri</p>
<p>2. Ürünün iş emrine uygun olarak son kontrolünü yapar.</p>	<p>6. Yaş boyada yapılan fiziksel kontrolleri (köpük, topaklanma, jelleşme, kaymaklaşma gibi) açıklar. 7. Üründeki oluşabilecek hataların giderilme yöntemlerini açıklar. 8. Ezme inceliği kavramını açıklar. 9. Ezme inceliği testinin önemini açıklar. 10. Grindometrenin çalışma prensibini açıklar. 11. Ezme inceliği testinin işlem basamaklarını açıklar. 12. Boyanın kıvamının ölçülmesinin önemini açıklar.</p>	<p>9. Yaş boyada fiziksel kontrolleri yapar. 10. Üründe köpüklenme varsa ürünü dinlendirir veya köpük kesici kullanır. 11. Üründe topaklanma varsa karıştırır. 12. Topaklanma karıştırılma ile giderilmezse filtre tipini seçer. 13. Üründeki hatayı giderir. 14. Grindometre ile ezilme tayinini yapar. 15. Ezme derecesini grindometreden okur. 16. Ezme derecesinin uygunluğunu kontrol eder. 17. Boyanın viskozitesini kontrol eder.</p>	<p>3. Ürünün fiziksel kontrollerini yapar. 4. Üründe oluşabilecek hataları giderir</p>	

ÖK 3 : Ürünü transfer etme işlemlerini yapabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Transfer hatlarını ve yarı mamul kazanını artık, kalıntı, temizlik ve kaçak yönünden kontrol eder	1. Yarı ürünün ürün haline gelebilmesi için gereken işlemleri sıralar. 2. Transfer hat akışını açıklar.	1. Ürünü iş talimatına göre transfer edilmesini sağlar 2. Transfer hat akış yönünü kontrol eder. 3. Gerektiğinde akış yönünün değiştirilmesini sağlar. 4. Transfer sonrası işlemleri yapar.	1. Ürünü iş talimatına göre transfer eder. 2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır.	1. Yazılı sınav
2. Ürünü iş talimatına göre transfer eder.				2. Sözlü sınav
3. Transfer hat akış yönünü kontrol eder, gerektiğinde yönün değiştirilmesini sağlar.				3. Uygulamalı sınav
4. Transfer sonrası boşaltma ve temizlik işlemlerini yapar /yapılmasını sağlar.				4. Gözlem
				5. Performans değerlendirme
				6. Ürün değerlendirme
				7. Tutum ölçekleri

BİRİM 5: Renk ayarı yapmak**ÖK 1 : Renk ayar işlemini yapabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İlgili birimden talep edilen örneğe uygun renk formülünü belirler	1. Renk eşleme işlemini açıklar. 2. Rengin oluşuma mekanizmasını açıklar.	1. Pigmentleri temel ve tamamlayıcı renklerine göre ayırır. 2. Renk pastalarının hava ile temasını keser.	1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymayı alışkanlık haline getirir.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem
2. Belirlenen formüle göre mamul, yarı mamul ve renk pastalarını karıştırarak hazırladığı ürünün örneğe uygunluğunu göz ile veya gerekli cihazlarla kontrol eder.	3. Tayf(spektrum) renklerinin özelliklerini açıklar. 4. Soğurmaya(absorbsiyon) bağlı tamamlayıcı renklerin özelliklerini açıklar. 5. Girişim renklerinin özelliklerini açıklar. 6. Renk kavramını tanımlar. 7. Munsel renk sistemini açıklar. 8. Doğal renk sistemini açıklar. 9. Gözle renk ölçümü işlemini açıklar. 10. Aletsel renk ölçümü yöntemlerini açıklar. 11. Renk üzerinde ışığın etkisini açıklar. 12. Doğal tayf yansıtma ve emme olayını açıklar. 13. Renk olayının insan üzerindeki etkisini açıklar. 14. Renk pigmentlerinin özelliklerini açıklar.	3. Renk pastalarını uygun şekilde depolar. 4. Boya numunesinden alır. 5. Renk okuma cihazının kalibrasyon doğrulamasını yapar. 6. Renk okuma cihazı ile numunenin rengini okutur. 7. Gözlemlerini yapar. 8. Renk ayarı yapmak için hazırlıkları yapar. 9. Reçeteden kullanılması gereken renk pastalarını belirler. 10. Reçetede renk pastası miktarlarına göre tartımlarını alır. 11. Alınan tartımları kazandaki boya ile karıştırır. 12. Yaklaşık rengi elde eder.	2. Renk pastalarının çevre şartlarından etkilenmemesine dikkat eder. 3. Aplikatör kullanarak test plakasına film çeker 4. Renk okuma cihazı ile numunenin rengini okutur. 5. Belirlenen formüle göre mamul, yarı mamul ve renk pastalarını karıştırarak renk ayarı yapar	5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri

	<p>15. Renk pigmentlerinin depolama şartlarını açıklar.</p> <p>16. Renk okuma cihazlarının çeşitlerini sıralar.</p> <p>17. Renk okuma cihazlarının özelliklerini açıklar.</p> <p>18. Renk okuma cihazlarının kullanılmasıyla ilgili işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>19. Renk ayarında kullanılan araç ve gereçleri sıralar.</p> <p>20. Renk ayarında kullanılan araç ve gereçlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>21. Renk pastalarının özelliklerine göre sıralar.</p> <p>22. Renk ayarı yaparken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.</p>	<p>13. Aplikatör kullanır</p> <p>14. Test plakasına film tabakası çeker.</p> <p>15. Test plakasının kurummasını bekler.</p> <p>16. Film renginin standardı ile karşılaştırır.</p> <p>17. Renk uygunsa kalite kontrol birimine gönderir.</p> <p>18. Uygun değilse renk ayarı işlemine devam eder.</p> <p>19. Üretim kartı dışındaki hammadde, yarı mamul, renk pastası ilave ve eksiltmelerini kayıt eder.</p>		
<p>3. Elde edilen numune boyanın kalite kontrolünü yapar/yapılmasını sağlar. (viskozite, yoğunluk, pH, örtücülük, parlaklık, sertlik, vb.)</p>	<p>1. Viskozite kavramını açıklar.</p> <p>2. Vizkozimetre çeşitlerini açıklar.</p> <p>3. Boyada viskozite ölçme metotlarını açıklar.</p> <p>4. Boyada viskozite ölçme metotları ile ilgili hesaplamaları açıklar.</p> <p>5. Yoğunluk kavramını açıklar.</p> <p>6. Piknometre çeşitlerini sıralar.</p> <p>7. Yoğunluk testi ile ilgili ölçme metotlarını sıralar.</p>	<p>1. Numuneyi uygun akış kabına alır.</p> <p>2. Numunenin sıcaklık ayarını yapar.</p> <p>3. Viskozimetre ile viskozitesini ölçer.</p> <p>4. Numunenin sıcaklığını ayarlar.</p> <p>5. Piknometreyi boş olarak tartar.</p> <p>6. Piknometreyi tam olarak numune ile doldurur.</p>	<p>1. Elde edilen numune boyanın viskozitesini ölçer.</p> <p>2. Elde edilen numune boyanın yoğunluk tayini yapar</p> <p>3. Elde edilen numune boyanınpH, ını belirler</p> <p>4. Elde edilen numune boyanın örtücülüğünü kontrol eder.</p>	

	<p>8. Yoğunluk testinin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>9. Yoğunluk testi ile ilgili hesaplama basamaklarını açıklar.</p> <p>10. pH kavramını açıklar.</p> <p>11. pHmetrenin çalışma prensibini açıklar.</p> <p>12. pHmetredekalibrasyon doğrulaması işlemini açıklar.</p> <p>13. pH tayininin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>14. Akma-Yayıma Kontrollerini açıklar</p> <p>15. Örtme gücünü açıklar.</p> <p>16. Örtme gücünü kontrol yöntemlerini açıklar</p>	<p>7. Piknometreyi tekrar tartar.</p> <p>8. Hesaplamaları yapar.</p> <p>9. pH metreyi kullanır.</p> <p>10. Akma-Yayıma Kontrollerini yapar</p> <p>11. Zebra kâğıdı ile örtme gücünü kontrol eder.</p> <p>12. Kriptometre ile örtme gücünü kontrol eder</p>	<p>5. Elde edilen numune boyanın parlaklığını kontrol eder</p> <p>6. Elde edilen numune boyanın sertlik kontrolünü yapar</p>
<p>4. Üretim kartında belirtilen renk pastasını ilgili kazana ekler.</p>	<p>17. Renklendirme makinelerinin çeşitlerini sıralar.</p> <p>18. Renklendirme makinelerinin özelliklerini açıklar.</p> <p>19. Renklendirme makinesinin kullanılması ile ilgili hususları açıklar.</p>	<p>13. Ekipmanları hazırlar.</p> <p>14. Makinedeki renklendirme programında renk, ürün ve ambalaj tipini seçer.</p> <p>15. Makinenin haznesine renklendirilecek boyayı yerleştirir.</p> <p>16. Renklendirme işlemini yapar.</p> <p>17. Sarfiyatı okur.</p>	<p>7. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymayı alışkanlık haline getirir.</p> <p>8. Renklendirme makinesinin kullanır.</p> <p>9. Makinedeki programa renk kodlarını girer</p>
<p>5. Ürünün üretim kartına göre homojen şekilde karıştırılmasını sağlar.</p>			<p>10. Ürünü üretim kartına göre homojen şekilde karıştırır</p>
<p>6. Renk ayar kontrolü için gerekli numuneleri alır/ alınmasını sağlar.</p>			<p>11. Renk ayar kontrolü için gerekli numuneleri alır</p>

ÖK2:Renk ayar kontrol işlemini yapabilme				
1.Ürünü kalite kontrole götürür ve renk onayını alır.	1. Kül miktarı tayini testini açıklar	1. Numunenin ağırlıkça/hacimce miktarını hesaplar.	1. Yaş boya testlerini yapar	1. Yazılı sınav
2.Renk onayını aldıktan sonra numuneyi kalite kontrol birimine iletir.	2. Çökme miktarı tayini testini açıklar	2. Etüvde kurutma işlemi yapar.	2. Kuru boya testlerini yapar	2. Sözlü sınav
3.Kalite kontrol onayı alındıktan sonra uygun etiketi hazırlar, etiketi kazana yapıştırır.	3. Parlaklık testini açıklar	3. Numune için katı madde miktarı testi yapar.	3. Boya kusurlarının giderir.	3. Uygulamalı sınav
	4. Test plakasının hazırlanmasını açıklar	4. Katı madde miktarını belirler.		4. Gözlem
	5. Glosmetrenin kullanımını açıklar	5. Numunede kül miktarı tayini yapar.		5. Performans değerlendirme
	6. Sertlik testini açıklar	6. Pigment/ bağlayıcı oranını hesaplar.		6. Ürün değerlendirme
	7. Koingalbert sarkacını kullanmasını bilir.	7. Parlama noktası testi için cihazının sıcaklık ve ısıtma hızını ayarlar.		7. Tutum ölçekleri
	8. Boyada Esneklik ve Kafes Çizgisi (Yapışma) Testini açıklar	8. Numune üzerinden alevi geçirir.		
	9. Cross- cut cihazını kullanmayı izah eder.	9. Numune yüzeyinde herhangi bir noktada tutuşma olayını gözlemler.		
	10. Kazıma Testini açıklar	10. Tutuşmanın olduğu sıcaklığı termometreden okur.		
	11. Derin Çekme Testini açıklar	11. Parlama noktası olarak kaydeder.		
	12. Çukurlama aletini tanır	12. Yanmanın meydana geldiği sıcaklığı termometreden okur.		
	13. Bükme Testini açıklar			
	14. Bükme aletini tanır			
	15. Boyada Kabarcıklaşma testini açıklar			
	16. Buhar banyosu izah eder.			
	17. Pas İlerleme Testini açıklar			
	18. Ovalama Testini açıklar			
	19. Suya Dayanıklılık Ölçümünü açıklar			
	20. Katı madde kavramını açıklar.			

	<p>21. Westphal metodu ile katı madde miktarı ölçümü ile ilgili işlem basamaklarını yazılı ve sözlü ifade eder.</p> <p>22. Westphal metodu ile katı madde miktarı ölçümü ile ilgili hesaplamaları açıklar.</p> <p>23. Pigment /bağlayıcı oranının belirlenmesinin önemini açıklar.</p> <p>24. Pigment /bağlayıcı oranının belirlenmesinde kullanılan testleri sıralar.</p> <p>25. Katı madde miktarının belirlenmesi testinin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>26. Yüzde kül miktarının belirlenmesi testinin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>27. Pigment /bağlayıcı oranının hesaplanmasını açıklar.</p> <p>28. Parlama noktası kavramını açıklar.</p> <p>29. Parlama noktasının belirlenmesinin önemini açıklar.</p> <p>30. Parlama noktasının belirlenmesi ile ilgili işlem basamaklarını açıklar</p> <p>31. Ovalama testinin amacını açıklar.</p>	<p>13. Yanma noktası olarak kaydeder.</p> <p>14. Film aplikatörü boyayı siyah plastik panellere uygular.</p> <p>15. Testte kullanılacak çözeltilerini hazırlar.</p> <p>16. Takoz üzerine karşılık gelen boya filminin tamamen aşınması için gerekli gidiş-geliş sayısını kaydeder.</p> <p>17. Reçeteye göre hammaddeleri tartar.</p> <p>18. Hammaddeleri karıştırarak homojen hale getirir.</p> <p>19. Karışımdan behere ayrı ayrı numuneler alır ve etiketler.</p> <p>20. Etüvü ayarlar.</p> <p>21. Numunedeki faz ayrışmasını gözlemler.</p> <p>22. Faz ayrışmasının olduğunu numuneye kimyasal madde ekler.</p> <p>23. Faz ayrışmasını giderir.</p> <p>24. Numuneden alır.</p> <p>25. Test plakasına film tabakası çeker.</p> <p>26. Film yüzeyinde taneciklenme, krater gibi</p>		
--	--	--	--	--

	<p>32. Ovalama testinin ekipmanlarını sıralar.</p> <p>33. Ovalama testinin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>34. Taşma kavramını açıklar</p> <p>35. Boya kusurlarını sıralar.</p> <p>36. Uyuşurluk testlerinin amacını açıklar.</p> <p>37. Uyuşurluk testlerinin işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>38. Boyada kuruma kavramını açıklar.</p> <p>39. Kuruma süresi tayini ile ilgili işlem basamaklarını açıklar.</p> <p>40. Mikroorganizmaları sınıflandırır.</p> <p>41. Bakteri, maya, küf, mantarları açıklar.</p> <p>42. Mikroorganizmaların gelişimine etki eden faktörleri sıralar.</p> <p>43. Boyada mikroorganizmaların gelişimini engelleyen maddeleri açıklar.</p> <p>44. Mikrobiyoloji testinin önemini ve işlem basamaklarını açıklar.</p>	<p>kusurların oluşup oluşmadığını kontrol eder.</p> <p>27. Standart yüzeye film çeker.</p> <p>28. Kuruma süresini tespit eder.</p> <p>29. Test için hazırlık yapar.</p> <p>30. Gerekliyse pH metrenin kalibrasyon doğrulaması işlemini yapar.</p> <p>31. Numunenin pH'ını ölçer.</p> <p>32. Numunenin asit, nötr veya baz karakterini belirler.</p> <p>33. Petri filmi üstüne karışımdan damlatır.</p> <p>34. Petri filminin havasını alır.</p> <p>35. Talimatlara göre belirtilen süre ve sıcaklıkta inkübatörde bekletir.</p> <p>36. Süre sonunda kırmızı nokta oluşumunu gözlemler.</p> <p>37. Kırmızı nokta oluşmuşsa sayısını sayar ve not eder.</p>		
--	--	---	--	--

ÖK 3: Yeni renk elde etme işlemi yapabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
---------------------------------	-------	--------	-----------	-----------------------

1. Alınan yeni renk talep formunu ve yaş ve/veya kuru numuneyi inceler.	1. Yaş ve/veya kuru numuneyi inceleme yöntemlerini bilir.	1. İlgili birimler tarafından hazırlanan renk talep formunu alır.	1. İstenilen renkteki Yaş ve/veya kuru numuneyi inceler.	1. Yazılı sınav
2. Yapılacak ürüne ve renge göre pastalarını seçer.	2. Ürünün özelliğine göre ilk renk formülünü çıkartmayı bilir.	2. Alınan yeni renk talep formunu ve yaş ve/veya kuru numuneyi inceler.	2. Ürünün özelliğine göre ilk renk formülünü çıkartır.	2. Sözlü sınav
3. Talep edilen ürünün özelliğine göre ilk renk formülünü çıkartır.	3. Elde edilen renk ile formla birlikte gelen yaş veya kuru film arasında renk karşılaştırması yapma yöntemlerini bilir.	3. Yapılacak ürüne ve renge göre pastalarını seçer.	3. Gözle veya makine ile renk farklılıklarını tespit eder.	3. Uygulamalı sınav
4. Çıkartılan formüle göre mamul, yarı mamul ve pastayı homojen olarak karıştırır.	4. Örtücülük, parlaklık, sertlik değerlerini ilgili cihazlarla ölçme yöntemlerini bilir	4. Mamul, yarı mamul ve renk pastalarını işletme veya depodan temin eder.	4. Örtücülük, parlaklık, sertlik değerlerini ilgili cihazlarla ölçer.	4. Gözlem
5. Hazırlanan formülden elde edilen renk filmi ile Formla birlikte gelen yaş veya kuru film ile renk karşılaştırması yapar.		5. Stokta yeterli miktarda mamul, yarı mamul ve renk pastası yoksa ilgili birimlere bilgi verir.	5. Mamul veya yarı mamullerin yüzde dağılımını belirler.	5. Performans değerlendirme
6. Gözle veya makine ile tespit ettiği renk farklılığı için renk pastası ilave ederek renk kontrolü yapar.		6. Talep edilen ürünün özelliğine göre ilk renk formülünü çıkartır.		6. Ürün değerlendirme
7. Aplikatörde renk çekerek örtücülük, parlaklık, sertlik değerlerini ilgili cihazlarla ölçer.		7. Çıkartılan formüle göre mamul, yarı mamul ve pastayı ürün hazırlama kabına koyar.		7. Tutum ölçekleri
8. Verdiği mamul veya yarı mamullerin yüzde dağılımını belirler.		8. Homojen olana kadar karıştırır.		
9. Hazırlanan oranları yeni renk formuyla beraber ilgili amirine verir veya		9. Hazırlanan formülden aplikatörle renk filmini çeker ve panele uygular.		
		10. Formla birlikte gelen yaş veya kuru film ile renk karşılaştırması yapar.		
		11. Onaylanmayan renge müdahale eder.		

<p>bilgisayar ortamında kayıt eder.</p>		<p>12. Gözle veya makine ile tespit ettiği renk farklılığı için renk pastası ilave eder.</p> <p>13. Renk kontrolü yapar.</p> <p>14. Numune kabına alınan ürünün viskozitesini, yoğunluğunu, pH'ını ölçer.</p> <p>15. Aplikatörde renk çekerek örtücülük, parlaklık, sertlik değerlerini ilgili cihazlarla ölçer.</p> <p>16. Çıkan sonuçların kalite kriterlerine uygun olup olmadığını kontrol eder.</p> <p>17. Uygunsuzluk durumunda hammadde ve/veya yarı mamul ilave ederek düzeltme işlemlerini yapar.</p> <p>18. Verdiği mamul veya yarı mamullerin yüzde dağılımını belirler.</p> <p>19. Hazırlanan oranları yeni renk formuyla beraber ilgili amirine verir veya bilgisayar ortamında kayıt eder.</p>		
---	--	--	--	--

BİRİM 6: Dolum yapmak**ÖK 1 : Ürünü doluma hazırlayabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İş emrine/ Dolum kartına göre ürünü kontrol eder.	1. Boya dolum kartındaki bilgileri açıklar. 2. Ürünün tanımlama bilgilerini bilir.	1. Dolum yapılacak ürünün gramaj bilgilerini kontrol eder. 2. Terazi kalibrasyon etiket tarihini kontrol eder, kalibrasyon doğrulaması yapar. 3. Kazan/tank numarasını kontrol eder. 4. Kazanın/tankın içerisindeki rengi kontrol ederek farklı ise ilgili birime bildirir. 5. Karıştırılacak ürünü kontrol eder, uygunsuzluk durumunda ilgili birime bilgi verir. 6. Karıştırıcının çalışıp çalışmadığını kontrol eder. 7. Boyayı homojen oluncaya kadar karıştırır/karıştırılmasını sağlar. 8. Tank/kazan ile dolum makinesi hattının bağlantısını yapar	1. İş talimatlarına, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Talimatlar doğrultusunda boya dolum ve ambalaj makine, cihaz ve ekipmanının üretime hazır ve çalışabilir hale getirilmesini sağlar. 3. Ürünün gerekli kontrollerini yapıp, dolum haznesine bireysel olarak transfer eder.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Ürünün dış etkenlere karşı korunmasını sağlar.	3. Dolumu yapılacak ürünün koruma yollarını bilir.			
3. Ürünün dolumu başlamadan önce tekrar karıştırılmasını sağlar.	4. Dolumu yapılacak ürünü karıştırılmasını bilir.			

ÖK 2 : Dolum ayar ve ara kontrollerini yapabilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Dolacak ambalaja ve prosese göre ilgili makine ayarlarını (hacim, ebat, ağırlık, ısı ve soğutma, vb.) yapar.	1. Dolum talimatlarına uygun makine ayarlarını açıklar. 2. Dolum makinesinin çalışma prensibini açıklar. 3. Ambalajlama makinesinin çalışma prensibini açıklar. 4. Shrink makinesinin çalışma prensibini açıklar. 5. Dolum makinesini hazırlarken dikkat edilecek hususları açıklar. 6. Renk damlatma aparatının ayarlarını bilir	1. Delik kutu kontrol aparatı ayarlarını yapar 2. Hacim ayarı yapar 3. Hız ayarları yapar 4. Ambalaj ebat ayarı yapar 5. Terazı ayarı yapar 6. Kapak bırakma ve kapatma ayarlarını yapar 7. Yükleme esnasında ambalajları kontrol eder. 8. Filtre ve pompa kontrolünü yapar. 9. Damlatma aparatı, barkod ve inkjet kontrolünü yapar. 10. Shrink kontrolü yapar. 11. Dolum sayacını kontrol eder.	1. Dolum talimatı doğrultusunda başlangıç ve periyodik kontrollerini yapar. 2. İş emrine ve güvenlik kurallarına uygun çalışır.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. İş emri ve üretim prosesine uygun ara kontrolleri (tartım, renk, yüzey, barkod, vb.) yapar.	7. İş emri ve üretim prosesine uygun ara kontrolleri açıklar.	12. Talimatlarla belirlenmiş aralıklarla dolumu yapılmış ambalajlardan örnek alır, gramaj kontrolü yapar. 13. Ürünün gözle yoğunluk, renk ve yüzey kontrolünü yapar, uygunsuzluk halinde dolumu		

		<p>durdurarak numune alır ve ilgili birime gönderir.</p> <p>14. İşletme prosedürlerine uygun olarak ürün şahit numunesini alır, ilgili birime gönderir.</p>		
ÖK 3 : Boya dolumu gerçekleştirebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
<p>1. Dolum yapılacak kazanın karıştırılmasını sağlar.</p> <p>2. İş emrine ve üretim prosesine uygun dolum işlemini tamamlar.</p>	<p>1. Ürünün dolum haznesine transfer etme sırasında işlemleri sıralar.</p> <p>2. Ürün doldurulması sırasında dikkat edilecek hususları açıklar.</p>	<p>1. Otomatik makinede işlem kodu ve parametre seçer</p> <p>2. Pompa hortumunu tanka/kazana bağlar.</p> <p>3. Tank/kazan bağlantı kontrolünü yapar.</p> <p>4. Havalı veya dişli pompalarda boyaya uygun filtreyi pompaya takar.</p> <p>5. Pompanın hava ve elektriğini açar.</p> <p>6. Makinenin topraklamasını bağlar</p> <p>7. Otomatik ambalaj besleme makinesini çalıştırır.</p> <p>8. Makine kapasitesine göre ambalaj yükler.</p> <p>9. Makinenin hava vanasını açar, makineyi çalıştırır.</p> <p>10. Ambalaj takviyesi için makineyi durdurur, yeni ambalajları yükler.</p>	<p>1. Dolum talimatlarında belirtilen prosese uygun makineler ile otomatik dolum yapar</p> <p>2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır.</p>	<p>1. Yazılı sınav</p> <p>2. Sözlü sınav</p> <p>3. Uygulamalı sınav</p> <p>4. Gözlem</p> <p>5. Performans değerlendirme</p> <p>6. Ürün değerlendirme</p> <p>7. Tutum ölçekleri</p>

BİRİM 7: Dolum sonrası işlemleri yapmak**ÖK 1 : Ürünün ambalajlama ayar ve kontrollerini yapabilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Dolum işlemi tamamlanan ürünün iş emrine göre ambalajının yapılması için araç-gereç, cihaz ve donanım ayarlarını yapar.	1. İş emrine göre ambalajlama ve paketleme işlem sırasını sayar 2. Paketleme ile ilgili işlem basamaklarını açıklar. 3. Barkod okuyucu (kare barkod) çeşitlerini sınıflandırır. 4. Barkod okuyucu özelliklerini açıklar.	1. Ürün tanıtım bilgilerini kontrol eder. 2. Ambalajların sağlamlığını kontrol eder. 3. Ambalajların etiketlerini ve baskılarını kontrol eder. 4. Sızdırmazlık kontrolü yapar.	1. Dolum işlemi tamamlanan ürünün iş emrine göre ambalajlama işlemini yapar. 2. Ambalajlama işlemi tamamlanan ürünün iş emrine göre kontrollerini yapar.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri
2. Ambalajlanan ürünün iş emrine uygun kontrollerini (paketleme, sızdırmazlık, gözle lak, vb.) yapar.				

ÖK 2 : Ürünü ambalajlama işlemini yapabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. İş emrine uygun olarak ürünleri ambalajlanmasını sağlar.	1. Boyanın cinsine göre depolama koşullarının önemini açıklar. 2. Boyanın cinsine göre depolama koşullarını açıklar. 3. Depolamadan kaynaklanabilecek sorunları açıklar. 4. Depolama tekniklerini bilir.	1. Boyanın cinsine göre depolama koşullarını ayarlar. 2. Ürünü, üzerindeki etikete göre güneş ışığına maruz bırakmadan depolar. 3. İşleme uygun barkodu seçer. 4. Seçilen barkodu depolama işleminde kullanır. 5. Etiketleme işlemini yapar.	1. İş emrine uygun olarak ürünleri ambalajlar. 2. Ambalajlanan ürünü standartlara uygun şekilde istifler ve depolar.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri
2. Ambalajlanan ürünün standartlara uygun şekilde istiflenip depolanmasını sağlar.				

		<p>6. Paletleme işlemi ile barkodlanmış ürünü sevk eder.</p> <p>7. Barkoda ve talimatlara göre ürünün depolanmasını sağlar.</p> <p>8. Havalandırma sistemini kontrol eder.</p> <p>9. Depolama sırasında hasar görmüş ürünleri ayırır.</p> <p>10. Depolama sahasında güvenlik tedbirlerini alır.</p>		
--	--	---	--	--

BİRİM 8: Bağlayıcı Üretimi Yapmak**ÖK 1 : Organik Bileşikleri İnceleyebilme**

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Organik Bileşikleri Ayırt Eder	1. Organik ve anorganik maddeleri listeler	1. Organik ve anorganik maddelere örnekler verir.	1. Organik Bileşikleri Ayırt Eder	1. Yazılı sınav
2. Organik Bileşiklerde Elementel Analiz Yapar	2. Organik ve anorganik bileşiklerin farklarını listeler.	2. Molekül formülü verilen bir bileşiğin basit ve yapı formülünü yazar.	2. Organik Bileşiklerde Elementel Analiz Yapar	2. Sözlü sınav
3. Molekül Geometrisini Modellerle Gösterir	3. Basit formül kavramını açıklar	3. Verilen bir molekülü çizgi bağ modeli ile gösterir.	3. Molekül Geometrisini Modellerle Gösterir	3. Uygulamalı sınav
4. Fonksiyonel Grupları Sınıflandırır	4. Molekül formülü kavramını açıklar	4. Basit, molekül ve yapı formülleri ile ilgili problemleri çözer.	4. Fonksiyonel Grupları Sınıflandırır	4. Gözlem
5. 5.Organik Bileşiklerin Mol Kütlesini Deneysel Yöntemlerle Bulur	5. Yapı formülü kavramını açıklar	5. Deneye hazırlık yapar.	5. Organik Bileşiklerin Mol Kütlesini Deneysel Yöntemlerle Bulur	5. Performans değerlendirme
	6. Basit, molekül ve yapı formülleri ile ilgili hesaplamaları açıklar	6. Deney düzeneğini kurar.		6. Ürün değerlendirme
		7. Bek alevinde ısıtarak şekeri yakar.		7. Tutum ölçekleri
		8. Kapiler boru üzerinde su zerreciklerini gözlemler.		8. Kontrol listesi
		9. Çıkan karbondioksit gazını karbonat tuzu olarak çöktürür.		
		10. Reaksiyonun denklemini yazar.		

ÖK 2 : Alifatik Hidrokarbonların Özelliklerini İnceleyebilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Metanın Özelliklerini İnceler	1. Karbon elementi ve özelliklerini açıklar.	1. Verilen bir molekülün Lewis gösterimini çizer.	1. Laboratuvarında, iş talimatlarına, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır.	1. Yazılı sınav
	2. Örnek üzerinde Lewis gösterimini açıklar.	2. Verilen bir molekülün hibritleşme türünü ve molekül geometrisini yazar.		2. Sözlü sınav
				3. Uygulamalı sınav
				4. Gözlem

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Hibritleşme türlerini örneklerle açıklar. 4. Molekül geometrisini örnek vererek açıklar. 5. Organik moleküllerde rezonans ve tautomeriyi açıklar. 6. Alkanları ve sikloalkanları adlandırılmasını açıklar. 7. Alkilleri adlandırır. 8. Alkilhalojenürlerin önemini açıklar. 9. Alkanların izomerlerini açıklar. 10. Alkanların elde edilme yöntemlerini sıralar. 11. Wurtz sentezi ile alkanların elde edilmesini açıklar. 12. Grignard bileşiği yöntemi ile alkanların elde edilmesini açıklar. 13. Alkanların fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 14. Alkanların radikalik ve elektrofilik yer değiştirme (süstitüsyon) tepkimelerini açıklar. 15. Metanın elde edilme yöntemlerini açıklar. 16. Metanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 17. Endüstride kullanılan alkil halojenürleri sıralar. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Verilen bir molekülde rezonans ve tautomeriyi gösterir. 4. Alkanları ve sikloalkanları adlandırır. 5. Molekül formülü verilen bir alkanın izomerlerini yazar. 6. Wurtz sentezi ile alkanların elde edilmesinin denklemini yazar. 7. Grignard yöntemi ile alkanların elde edilmesinin denklemini yazar. 8. Alkanların yer değiştirme tepkimelerinin mekanizmasını yazar. 9. Deney düzeneğini hazırlar. 10. Metan gazını elde eder. 11. Metan gazının özelliklerini inceler. 12. Reaksiyon denklemlerini yazar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Talimatlar doğrultusunda metan, etilen ve asetilenin tayinini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri 8. Kontrol listesi
--	--	---	--	--

<p>2. Etilenin Özelliklerini İnceler</p>	<p>18. Alkenlerin ve sikloalkenlerin adlandırılmasını açıklar. 19. Alkenlerin izomerlerini açıklar. 20. Alkenlerin elde edilme yöntemlerini sıralar. 21. Alkollerin dehidratasyonu ile alkenlerin elde edilme yöntemini açıklar. 22. Alkil halojenürlerden hidrojen halojenür ayrılmasıyla alkenlerin elde edilme yöntemini açıklar. 23. Alkinlerin kısmen doyurulması yöntemiyle alkenlerin elde edilme yöntemini açıklar. 24. Alkenlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 25. Alkenlerin polimerleşmesiyle elde edilen ürünlerin özellikleri açıklar. 26. Etilenin elde edilme yöntemlerini açıklar. 27. Etilenin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</p>	<p>3. Alkenleri ve sikloalkenleri adlandırır. 4. Molekül formülü verilen bir alkenin izomerlerini yazar. 5. Alkollerin dehidratasyonu ile alkenlerin elde edilme denklemini yazar. 6. Alkil halojenürlerden hidrojen halojenür ayrılmasıyla alkenlerin elde edilme denklemini yazar. 7. Alkinlerin kısmen doyurulması yöntemiyle alkenlerin elde edilme denklemini yazar. 8. Markovnikov kuralına göre katılma tepkimelerinin denklemlerini yazar. 9. Zaitsev kuralına göre ayrılma tepkimelerinin denklemlerini yazar. 10. Deney düzeneğini hazırlar. 11. Etilen gazını elde eder. 12. Etilen gazının özelliklerini inceler. 13. Reaksiyon denklemlerini yazar.</p>		
<p>3. Asetilenin Özelliklerini İnceler</p>	<p>28. Alkinlerin adlandırılmasını açıklar. 29. Alkinlerin izomerlerini açıklar. 30. Alkinlerin elde edilme yöntemlerini sıralar. 31. Alkil halojenürlerden hidrojen halojenür</p>	<p>14. Alkinleri adlandırır. 15. Molekül formülü verilen bir alkinin izomerlerini yazar. 16. Alkil halojenürlerden hidrojen halojenür ayrılmasıyla alkinlerin elde edilme denklemini yazar.</p>		

	<p>ayrılmasıyla alkinlerin elde edilme yöntemini açıklar.</p> <p>32. Alkinlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</p> <p>33. Asetilenin özelliklerini açıklar.</p> <p>34. Asetilenin kullanım alanlarını sıralar.</p> <p>35. Karpitten asetilenin elde edilme yöntemini açıklar.</p>	<p>17. Markovnikov kuralına göre katılma tepkimelerinin denklemlerini yazar.</p> <p>18. Zaitsev kuralına göre ayrılma tepkimelerinin denklemlerini yazar.</p> <p>19. Çözeltileri hazırlar ve etiketler.</p> <p>20. Deney düzeneğini hazırlar.</p> <p>21. Asetilen gazını elde eder.</p> <p>22. Asetilen gazının özelliklerini inceler.</p> <p>23. Reaksiyon denklemlerini yazar</p>		
ÖK 3 : Alkoller ve Eterlerin Özelliklerini İnceleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Etil Alkolün Özelliklerini inceler	<p>1. Fonksiyonel grupları açıklar</p> <p>2. Fonksiyonel grupların adlandırılmasını açıklar.</p> <p>3. Birden çok fonksiyonel grup içeren bileşiklerin adlandırılmasını açıklar.</p> <p>4. Alkollerin adlandırılmasını açıklar.</p> <p>5. Alkollerini sınıflandırır.</p> <p>6. Alkollerin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>7. Alkollerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</p> <p>8. Etil alkolün elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>9. Etil alkolün özelliklerini açıklar.</p>	<p>1. Fonksiyonel grupları adlandırır.</p> <p>2. Alkolleri adlandırır.</p> <p>3. Alkollerin elde edilme denklemlerini yazar.</p> <p>4. Deneye hazırlık yapar.</p> <p>5. Çözeltileri hazırlar ve etiketler.</p> <p>6. Deney düzeneklerini hazırlar.</p> <p>7. Etil alkol elde eder.</p> <p>8. Etil alkolün özelliklerini inceler.</p> <p>9. Reaksiyon denklemlerini yazar.</p>	<p>1.Laboratuvarda, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır.</p> <p>2.Alkol ve Eterlerin analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.</p>	<p>1. Yazılı sınav</p> <p>2. Sözlü sınav</p> <p>3. Uygulamalı sınav</p> <p>4. Gözlem</p> <p>5. Performans değerlendirme</p> <p>6. Ürün değerlendirme</p> <p>7. Tutum ölçekleri</p> <p>8. Kontrol listesi</p>

	10. Metil alkolün elde edilme yöntemlerini açıklar. 11. Metil alkolün özelliklerini açıklar			
2. Dietil Eterin Özelliklerini inceler	12. Eterlerin adlandırılmasını açıklar. 13. Eterlerin izomerlerini açıklar. 14. Eterlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 15. Eterlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 16. Dietil eterin elde edilme yöntemlerini açıklar. 17. Dietil eterin özelliklerini açıklar. 18. Eterlerde peroksitlerin giderilmesi işlemini açıklar.	10. Eterleri adlandırır. 11. Eterlerin izomerlerini yazar. 12. Eterlerin elde edilme denklemlerini yazar. 13. Dietil eterin elde edilme reaksiyonlarını yazar. 14. Deneye hazırlık yapar. 15. Çözeltileri hazırlar ve etiketler. 16. Dietil eterin özelliklerini inceler. 17. Reaksiyon denklemini yazar.		
ÖK 4 : Aldehitler ve Ketonların Özelliklerini İnceleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Asetaldehitin Özelliklerini inceler	1. Aldehitlerin adlandırılmasını açıklar. 2. Aldehitlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 3. Aldehitlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 4. Asetaldehitin elde edilme yöntemlerini ve özelliklerini açıklar. 5. Aldehitlerin belirteçlerle verdiği reaksiyonların denklemlerini açıklar	1. Aldehitleri adlandırır. 2. Aldehitlerin elde edilme denklemlerini yazar. 3. Aldehitlerin belirteçlerle verdiği reaksiyonların denklemlerini yazar. 4. Asetaldehitin belirteçlerle özelliklerini inceler. 5. Reaksiyonların denklemlerini yazar. 6. Asetaldehiti elde eder.	1. Laboratuvarında, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Aldehit analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri 8. Kontrol listesi

		7. Asetaldehitin özelliklerini inceler		
2. Asetonun Özelliklerini inceler	6. Ketonların adlandırılmasını açıklar. 7. Ketonların izomerlerini açıklar. 8. Ketonların elde edilme yöntemlerini açıklar. 9. Ketonların fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 10. Asetonun elde edilme yöntemlerini açıklar. 11. Asetonun özelliklerini açıklar.	8. Ketonları adlandırır. 9. Ketonların elde edilme denklemlerini yazar. 10. Ketonların kimyasal özellikleri ile ilgili denklemleri yazar. 11. Deney tüpüne asetonu alır. 12. Asetonun iyot çözeltisi ile verdiği tanınma reaksiyonunu inceler. 13. Reaksiyon denklemini yazar.	3. Ketonların analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	
ÖK 5 :Karboksilli Asitlerin Özelliklerini İnceleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Formik Asidin Özelliklerini inceler	1. Karboksilli asitlerin adlandırılmasını açıklar. 2. Karboksilli sınıflandırılmasını açıklar. 3. Karboksilli asitlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 4. Karboksilli asitlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini bilir. 5. Karboksilliasitlerin asitlik güçlerini açıklar. 6. Karboksilli asitlerde optikçe aktiflik ve optik izomeriyi açıklar. 7. Formik asidin elde edilme yöntemlerini açıklar. 8. Formik asidin özelliklerini açıklar.	1. Karboksilli asitleri adlandırır. 2. Optikçe aktif olan karboksilik asitleri "R,S" sistemine göre adlandırır. 3. Karboksilik asitlerin elde edilme denklemlerini yazar. 4. Karboksilik asitlerin kimyasal özellikleri ile ilgili denklemleri yazar. 5. Deney düzeneğini kurar. 6. Formik asidi sentezler. 7. Reaksiyon denklemini yazar. 8. Formik asidin özelliklerini inceler.	1.Laboratuvarda, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2.Formik asidin, asetik asidin özelliklerinin analizini tekniğine uygun olarak yapar.	

<p>2. Asetik Asidin Özelliklerini inceler</p>	<p>9. Asetik asidin elde edilme yöntemlerini açıklar. 10. Asetik asidin fiziksel özelliklerini açıklar 11. Asetik asidin kimyasal özelliklerini açıklar. 12. Anhidrit kavramını açıklar. 13. Asit anhidritlerin adlandırılmasını açıklar. 14. Asit anhidritlerin özelliklerini açıklar. 15. Asit anhidritlerin kullanım alanlarını sıralar.</p>	<p>9. Asetik asidin elde edilmesi ile ilgili reaksiyonları yazar. 10. Asit anhidritleri adlandırır. 11. Deney düzeneğini kurar. 12. Belirtilen miktarda sodyum asetat tartar. 13. Sodyum asetatı balona koyar. 14. Asetik asidi sentezler. 15. Reaksiyon denklemini yazar. 16. Asetik asidin özelliklerini inceler.</p>		
<p>3.Amino Asitlerin Özelliklerini inceler</p>	<p>16. Asit (açil) klorürlerin elde edilmesini açıklar. 17. Amino asitlerin yapısını açıklar. 18. Zwitter iyon kavramını açıklar. 19. Amino asitlerin özelliklerini açıklar. 20. Amino asitlerin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p>	<p>17. Asit klorürleri adlandırır. 18. Asit klorürlerin elde edilmesiyle ilgili reaksiyonları yazar. 19. Amino asitlerin elde edilmesi ile ilgili reaksiyonları yazar. 20. Albümin çözeltilisinin özelliklerini inceler.</p>	<p>3.Amino asidin özelliklerinin analizini tekniğine uygun olarak yapar.</p>	

ÖK 6 : Azotlu Alifatik Bileşiklerin Özelliklerini İnceleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Etil Aminin Özelliklerini İnceler	1. Aminlerin adlandırılmasını açıklar. 2. Aminlerin sınıflandırılmasını açıklar. 3. Aminlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 4. Aminlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 5. Amin türünün belirlenmesi ile ilgili işlem basamaklarını açıklar.	1. Aminleri adlandırır. 2. Aminleri sınıflandırır. 3. Aminlerin elde edilme reaksiyonlarını yazar. 4. Primer, sekonder ve tersiyer amini ayrı ayrı deney tüpüne koyar ve sınıflarını ayırt eder. 5. Deney tüplerindeki değişiklikleri gözlemler. 6. Amin türünü tespit eder. 7. Deneyin şemasını çizer	1. Laboratuvarında, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Azotlu alifatik bileşiklerinin analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Asetamidin Özelliklerini İnceler	6. Amidlerin adlandırılmasını açıklar. 7. Amidleri sınıflandırılmasını açıklar. 8. Amidlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 9. Amidlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 10. Ürenin elde edilme yöntemlerini açıklar. 11. Ürenin fiziksel ve kimyasal yöntemlerini açıklar.	8. Amidleri adlandırır ve sınıflandırır. 9. Amidlerin elde edilme yöntemlerini gerçekleştirir. 10. Elde ettiği asetamidin özelliklerini inceler. 11. Ürenin elde edilme yöntemlerine örnekler verir. 12. Ürenin kimyasal özelliklerini inceler		

ÖK 7 : Esterler ve Yağların Özelliklerini İnceleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Etil Asetatın Özelliklerini inceler	1. Esterlerin adlandırmasını açıklar. 2. Esterlerin elde edilme yöntemlerini açıklar. 3. Esterlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 4. Etil asetatın elde edilme yöntemlerini açıklar. 5. Etil asetatın özelliklerini açıklar.	1. Esterleri adlandırır. 2. Esterlerin elde edilme tepkimelerinin reaksiyonlarını yazar. 3. Esterlerin kimyasal tepkimelerinin reaksiyonlarını yazar. 4. Etil asetatı sentezler. 5. Etil asetatın özelliklerini inceler. 6. Reaksiyon denklemini yazar.	1. Laboratuvarında, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Ester ve yağların analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Yağların Özelliklerini inceler	6. Yağ kavramını açıklar. 7. Yağların sınıflandırılmasını açıklar. 8. Yağı oluşturan kimyasalları sıralar. 9. Yağ oluşumu reaksiyonunu yazarak açıklar. 10. Yağların fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar. 11. Yağların alkol ile yağ asidine dönüştürülmesi işlemini açıklar. 12. Doymuş ve doymamış yağları tanır. 13. Yağların doymuş olup olmadıklarının incelenmesi	7. Yağları sınıflandırır. 8. Katı, sıvı ve kuruyan yağlara örnekler verir. 9. Doymuş ve doymamış yağlara örnekler verir. 10. Deneye hazırlık yapar. 11. Dört ayrı deney tüpüne belirtilen miktarda yağlardan alır. 12. Yağların özelliklerini inceler. 13. Yağlarda doymunluk testi yapar. 14. Gözlemlerini not eder.		

	ile ilgili işlem basamaklarını açıklar. 14. Hidrojenlemeyi açıklar 15. Hidrojenleme reaksiyonu denklemini yazar.			
3. Sabunun Yapısal Özelliklerini inceler	16. Sabunlaşmayı açıklar. 17. Sabunların elde edilme reaksiyonlarını açıklar. 18. Sabun çeşitlerini açıklar. 19. Deterjanların elde edilme reaksiyonlarını açıklar. 20. Sabun ve deterjanların benzer ve farklılıklarını kıyaslar. 21. Mumları örneklerle açıklar.	15. Sabunun yapı formülü üzerinde hidrofilyk ve hidrofob uçları gösterir. 16. Sabunların elde edilme reaksiyonlarını yazar. 17. Deterjanların elde edilme reaksiyonlarını yazar. 18. Arap sabunu elde eder 19. Katı sabun elde eder. 20. Reaksiyonların denklemlerini yazar.	3.	

ÖK 8 : Aromatik Bileşiklerin Özelliklerini İnceleyebilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Benzenin Özelliklerini inceler	1. Aromatik bileşiklerin adlandırmasını açıklar. 2. Benzenin elde edilme yöntemlerini açıklar. 3. Benzenin özelliklerini açıklar. 4. Benzen halkasına ikinci bir grubun bağlanmasını açıklar. 5. Naftalinin özelliklerini açıklar.	1. Aromatik bileşikleri adlandırır. 2. Benzenin elde edilme reaksiyonlarını yazar. 3. Elektron çekici ve sunucu grupların şemasını çizer.	1. Laboratuvarında, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Aromatik bileşiklerin analizlerini bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Fenolün Özelliklerini inceler	6. Fenollerin adlandırmasını açıklar.	4. Fenollerini adlandırır.		

	<p>7. Fenollerin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>8. Fenollerin özelliklerini açıklar.</p> <p>9. Fenollerin kullanım alanlarını listeler.</p> <p>10. Bakaliti tanımlar.</p>	5. Fenollerin elde edilme reaksiyonlarını yazar		
3. Nitrobenzenin Özelliklerini inceler	<p>11. Aromatik nitro bileşiklerinin adlandırmasını açıklar.</p> <p>12. Aromatik nitro bileşiklerinin elde edilme yöntemlerinden nitrolama tekniğini açıklar.</p> <p>13. Aromatik nitro bileşiklerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklar.</p> <p>14. Aromatik nitro bileşiklerinin kullanım alanlarını sıralar.</p> <p>15. Aromatik bileşiklerin sülfolanmasını açıklar.</p> <p>16. Aromatik sülfobileşiklerinin kullanım alanlarını sıralar.</p>	<p>6. Aromatik nitro bileşiklerini adlandırır.</p> <p>7. Nitrobenzen sentezinin mekanizmasını çizer.</p> <p>8. Nitrobenzenin özelliklerini inceler</p>		
4. Anilinin Özelliklerini inceler	<p>17. Aromatik amin bileşiklerinin adlandırmasını açıklar.</p> <p>18. Aromatik amin bileşiklerinin sınıflandırmasını açıklar.</p> <p>19. Aromatik amin bileşiklerinin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>20. Aromatik amin bileşiklerinin özelliklerini açıklar.</p> <p>21. Anilinin özelliklerini açıklar.</p>	<p>9. Aromatik amin bileşiklerini adlandırır.</p> <p>10. Aromatik amin bileşiklerinin elde edilme reaksiyonlarını yazar.</p>		

	<p>22. Anilinin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>23. Anilinden türeyen polimerleri örneklerle açıklar.</p>			
5.Benzaldehitin Özelliklerini inceler	<p>24. Aromatik aldehitlerin adlandırmasını açıklar.</p> <p>25. Benzaldehitin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>26. Benzaldehitin özelliklerini açıklar.</p> <p>27. Aromatik ketonların adlandırmasını açıklar.</p> <p>28. Aromatik ketonların elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>29. Aromatik ketonların özelliklerini açıklar.</p>	<p>11. Aromatik aldehitleri adlandırır.</p> <p>12. Benzaldehitin elde edilme reaksiyonlarını yazar.</p>		
6.Benzoik Asidin Özelliklerini inceler	<p>30. Aromatik karboksilli asitlerin adlandırmasını açıklar.</p> <p>31. Aromatik karboksilli asitlerin özelliklerini açıklar.</p> <p>32. Benzoik asidin özelliklerini açıklar.</p> <p>33. Benzoik asidin elde edilme yöntemlerini açıklar.</p> <p>34. Benzoik asidin özelliklerini açıklar</p>	<p>13. Aromatik karboksilli asitleri adlandırır.</p> <p>14. Benzoik asidin elde edilme reaksiyonlarını yazar.</p>		

ÖK 9: Polikondenzasyon İle Polimer Sentezleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Polimerlerin Isıya Dayanıklılığını İnceler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimer kavramını açıklar. 2. Günlük hayatta kullanılan polimer maddeleri sıralar. 3. Polimerleşme derecesi kavramını açıklar. 4. Homopolimer ve kopolimer kavramlarını açıklar. 5. Basit madde ile polimer maddesi arasındaki farkları sıralar. 6. Polimerleri sınıflandırır. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bek ile çalışırken gaz kaçağına dikkat eder. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimerlerin Isıya Dayanıklılığını bireysel olarak inceler ve sonuçlarını yetkililere onaylatır. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Epoksi Reçinesi Sentezler	<ol style="list-style-type: none"> 7. Polikondenzasyon polimerlerinin oluşum mekanizmasını açıklar. 8. Homopolikondenzasyon ve heteropolikondenzasyon kavramlarını açıklar. 9. Poliamid reçinelerini açıklar. 10. Polikarbonatları açıklar. 11. Poliüretanları açıklar. 12. Epoksi reçinesinin sentezlenmesi ile ilgili işlem basamaklarını açıklar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Anilin ve epiklorohidriini kullanarak epoksi reçinesini sentezler. 3. Epoksi reçinelerini kurutur. 4. Reaksiyon denklemini yazar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Epoksi reçinesini bireysel olarak sentezler ve sonuçlarını yetkililere onaylatır. 	
ÖK 10: Kimyasal Reaksiyonlarla Polimer Sentezleyebilme				
Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Polivinilasetat'ın Hidrolizini Yapar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimeranoloji dönüşüm reaksiyonlarını açıklar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıcaklık kontrolüne dikkat eder. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polivinilasetat'ın Hidrolizini bireysel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Aşı veya graft polimerleşmesini açıklar. 3. Polimerlerin parçalanmasını açıklar. 4. Doymuş polikarbonların reaksiyonunu açıklar. 5. Doymamış polikarbonların reaksiyonunu açıklar. 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Terazinin dengede olmasına dikkat eder. 3. Tartım işlemini bitirdikten sonra kefenin temiz olmasına dikkat eder. 4. Pipet ile puar kullanmayı alışkanlık haline getirir. 5. Süzgeç kağıdını huniye yerleştirirken özen gösterir. 	<p>olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Polivinil Asetatın Bütil Eterini Sentezler	<ul style="list-style-type: none"> 6. Aromatik karbon zincirli polimerlerden kevlar, polianilin ve akrilonitrilbütadienstrieni açıklar. 7. Aromatik karbon zincirli polimerlerin kullanım alanlarını sıralar. 8. Polivinil asetatın bütil eterinin sentezlenmesi ile ilgili işlem basamaklarını açıklar. 	<ul style="list-style-type: none"> 6. Belirtilen miktarda bütilbromürü tartar. 7. Tarttığı bütil bromürü karışıma yavaş yavaş ilave eder. 8. Karışımı 60°C'de ısıtır. 9. Karışımı porselen kapsüle döker. 10. Karışımı açık havada kurutur. 	<p>2. Polivinil Asetatın Bütil Eterini bireysel olarak sentezler ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.</p>	

ÖK 11 : Endüstriyel Polimerler Sentezleyebilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Yağların Polimerizasyonunu Yapar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Katılma polimerini açıklar. 2. Katılma polimerlerinden polietilen, polipropilen, polivinil klorürün kullanıldığı yerleri sıralar. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Belirtilen miktarda yağ ve ZnO'ü tartar. 2. Karışımı porselen kapsüle koyar. 3. Karışımı 270-290°C'de 3 saat ısıtır. 4. Karışımı soğutur. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Laboratuvarda, talimatlara, iş güvenliğine uygun olarak çalışır. 2. Yağların Polimerizasyonunu bireysel olarak yapar 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme

	3. Kondenzasyon polimerlerinden poliesterleri ve poliamitleri açıklar.		ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
2. Yağların Kopolimerizasyonunu Yapar	4. Organometal bileşik kavramını açıklar. 5. Organometal bileşiklerin önemini açıklar. 6. Sentetik polimer iyonitlerden polistiren, bakalit, teflonun kullanıldığı yerleri açıklar.	5. Belirtilen miktarda yağ numunesini tartar. 6. Üç boyunlu balona koyar. 7. Balona inert gaz verirken belirtilen miktardaki maleik anhidriti yavaş yavaş ilave eder. 8. Serbest maleik anhidrit kalınca ısıtma işlemini durdurur.	3. Yağların Kopolimerizasyonunu bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	

ÖK 12 : Radikalik ve İyonik Polimerizasyonlar Yapabilme

Değerlendirmenin Önemli Yönleri	Bilgi	Beceri	Yetkinlik	Değerlendirme Yöntemi
1. Vinil Asetatın Polimerizasyonunu Yapar	1. Polimer ve polimerleşme kavramlarını açıklar. 2. Kondenzasyon ve katılma polimerleşmesini açıklar. 3. Zincir polimerleşmesini açıklar. 4. Poli adisyonu açıklar. 5. Kademeli polimerleşmeyi açıklar. 6. Polivinil asetatın zamana bağlı polimerleşmesinin işlem basamaklarını açıklar.	9. Belirtilen miktarda vinil asetat ve benzoil peroksitten tartar. 10. Cam ampullere karışımdan belirtilen miktarda alır. 11. Cam ampullerin ağzını alüminyum folyo ile sarar. 12. Cam ampulleri belirtilen sürelerde, 70°C'de termostatta tutar. 13. Cam ampulleri ortam sıcaklığına geldikten sonra kırar. 14. Her birini 15 ml asetonda çözer.	1. Laboratuvarda, talimatlara, iş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışır. 2. Vinil Asetatın Polimerizasyonunu bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri

		<p>15. Üzerlerine sıcak saf su ilave ederek polimerleri çöktürür.</p> <p>16. Süzülen polimerleri porselen kapsüle alır.</p> <p>17. Polimerleri etüvde 40°C’de kurutur.</p> <p>18. Reaksiyon denklemini yazar.</p> <p>19. Raporunu hazırlar.</p>	
2. Stirenin Isıl Polimerizasyonunu Yapar	<p>7. Radikalik polimerleşmeyi açıklar.</p> <p>8. Radikalik polimerleşme çeşitlerini açıklar.</p> <p>9. Stirenin ısı polimerizasyonu ile ilgili işlem basamaklarını açıklar.</p>	<p>20. Üç ampule belirtilen miktarda ayrı ayrı alır.</p> <p>21. Ampullerin ağzını kapatır.</p> <p>22. Ampulleri belirtilen sıcaklıklarda 3 saat süreyle termostatta tutar.</p> <p>23. Ampullerin ortam sıcaklığına gelmesini bekler.</p> <p>24. Ampulleri kırar.</p> <p>25. Her ampulü belirtilen miktarda benzen ile yıkar.</p> <p>26. Karışımı ayrı ayrı beherlerde çözer.</p> <p>27. Karışımın her birine ayrı ayrı belirtilen miktarda etil alkol ilave eder.</p> <p>28. Polimerleri çöktürür.</p> <p>29. Polimerleri süzer.</p>	3. Stirenin Isıl Polimerizasyonunu bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.
3. Metilmetakrilatın Emülsiyon Metodu ile Polimerizasyonunu Yapar	10. İyonik polimerleşmeyi açıklar.	<p>30. Deney düzeneğini kurar.</p> <p>31. Üç boyunlu balona belirtilen miktarda</p>	4. Metilmetakrilatın Emülsiyon Metodu ile

	<p>11. Katyonik polimerleşmeyi açıklar.</p> <p>12. Anyonik polimerleşmeyi açıklar.</p> <p>13. Metilmetakrilatın emülsiyon metot ile polimerizasyonunun işlem basamaklarını açıklar.</p>	<p>amonyum persülfatı ve saf suyu ilave eder.</p> <p>32. Üç boyunlu balonu ısıtıcılı manyetik karıştırıcının üzerine yerleştirir.</p> <p>33. Üç boyunlu balona belirtilen sıcaklıkta ve miktarda damla damla metilmetakrilat ilave eder.</p> <p>34. 4-6 saat süre ile karıştırma işlemine devam eder.</p> <p>35. Karışıma saf su buharı gönderir.</p> <p>36. Karışıma %10'luk NaCl çözeltisinden birkaç ml ilave eder.</p> <p>37. Karışımı süzer ve kurutur.</p> <p>38. Reaksiyon denklemini yazar.</p> <p>39. Raporunu hazırlar.</p>	<p>Polimerizasyonunu bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.</p>
<p>4. Stirenin Çözelti Polimerizasyonunu Yapar</p>	<p>14. Kütle polimerleşmesini açıklar.</p> <p>15. Çözelti polimerleşmesini açıklar.</p> <p>16. Süspansiyon polimerleşmesi açıklar.</p> <p>17. Emülsiyon polimerleşmesi açıklar.</p> <p>18. Koordinasyon polimerleşmesini açıklar.</p>	<p>40. Deney düzeneğini kurar.</p> <p>41. Üç boyunlu balona belirtilen miktarda stiren ve CCl_4 ilave eder.</p> <p>42. Balona CCl_4'te çözülmüş $SnCl_4$'ün %2'lik çözeltisinden belirtilen miktarda ilave eder.</p> <p>43. Polimeri kurutur.</p> <p>44. Reaksiyon denklemini yazar.</p> <p>45. Raporunu hazırlar.</p>	<p>5. Stirenin Çözelti Polimerizasyonunu bireysel olarak yapar ve sonuçlarını yetkililere onaylatır.</p>

	19. Stirenin çözelti polimerizasyonun işlem basamaklarını açıklar.			
--	--	--	--	--

