

**KOMPOZİT ÜRÜN ÜRETİM ELEMANI**  
**(EL YATIRMASI, PÜSKÜRTME, RTM, İNFÜZYON)**  
**(SEVİYE-3)**



**KOMPOZİT ÜRÜN ÜRETİM ELEMANI (EL YATIRMASI, PÜSKÜRTME,  
RTM, İNFÜZYON) (SEVİYE-3)**

**ÖĞRETİM PROGRAMI İÇERİĞİ**

**BİRİMLER**

<b>BİRİM NO</b>	<b>BİRİM ADI</b>
<b>BİRİM 1</b>	İş sağlığı-güvenliği kurallarını ve çevre koruma kurallarını uygulamak
<b>BİRİM 2</b>	Kalite yönetim gereklerini uygulamak, iş organizasyonu yapmak ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek
<b>BİRİM 3</b>	Temel ortak üretim uygulamalarını yapmak
<b>BİRİM 4</b>	Üretim öncesi hazırlıkları yapmak
<b>BİRİM 5</b>	Jelkot uygulaması yapmak
<b>BİRİM 6</b>	El yatırması yöntemi ile üretim yapmak
<b>BİRİM 7</b>	Püskürtme yöntemi ile üretim yapmak
<b>BİRİM 8</b>	RTM yöntemi ile üretim yapmak
<b>BİRİM 9</b>	Vakum infüzyon yöntemi ile üretim yapmak
<b>BİRİM 10</b>	Özel kompozit üretim yöntemleriyle üretim yapmak
<b>BİRİM 11</b>	Üretim sonrası işlemleri yapmak



## BİRİMLER VE ÖĞRENME KAZANIMLARI (ÖK)

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

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

**ÖK 2: İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına katkı sağlayabilme**

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

3. Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve ilgili sorumlu ile iş birliği yapar.	6. Ortaya çıkabilecek tehlikeli durumlara ve risklere karşı iş yeri prosedürlerini açıklar.	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.	4. Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin mevzuat ve standartlar kapsamında belirlenmesi ve azaltılması çalışmalarına katkıda bulunur.	
---	---	---	--	--

### ÖK 3: Acil durum kurallarını uygulayabilme

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

<p>3. Kendisinin ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürebilecek acil durumlarda en yakın amirine veya ilgili sorumluya haber verir.</p>	<p>ve kurumları sıralar. 5. Tehlikeli durumlarda uygulanacak acil durum prosedürlerini açıklar. 6. Patlayıcı ortam oluşmasını engellemek için kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.</p>	<p>kurumları bilgilendirir. 2. Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygular. 3. Belirlediği müdahaleyi uygular. 4. Yetkililere bildirilmeyi bekleyemeyecek acil durumlarda anında müdahale eder.</p>	<p>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>7. Kullanılan ekipmanlara uygulanacak özel acil durum prosedürlerini açıklar. 8. Acil durumlarda uygulanacak çıkış veya kaçış prosedürlerini yazılı ve sözlü olarak ifade eder. 9. Acil çıkış veya kaçış ile ilgili periyodik tatbikatlarda alacağı görevi ve ekip üyelerini belirtir.</p>	<p>5. Patlayıcı ortam oluşmasını engellemek için kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur. 6. Kullanılan ekipmanlara özel acil durum prosedürlerini uygular. 7. Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular. 8. Acil çıkış veya kaçış ile ilgili periyodik tatbikatlara katılır. 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>	



<b>ÖK 4: Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<p>1. Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katkı sağlar.</p> <p>2. İşle ilgili süreçlerin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözlemleyerek zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katkı sağlar.</p>	<p>1. Çevre koruma standart ve yöntemlerini yazılı ve sözlü ifade eder.</p> <p>2. Çevre Boyut-Etki değerlendirmesini açıklar.</p> <p>3. İşinin çevreye etkilerini ve bunların zararlı sonuçları izah eder.</p> <p>4. İşinin çevreye zararlı etkilerinin önlenmesiyle ilgili yapılması gerekenleri ilişkisini açıklar.</p> <p>5. İşinin çevreye etkilerini ve zararlı sonuçları ile önlemlerini neden-sonuç ilişkisi olarak ifade eder.</p>	<p>1. İşle ilgili Çevre Boyut-Etki değerlendirmesi çalışmalarına katılır.</p> <p>2. Çevre korumaya yönelik eğitimlere katılır.</p> <p>3. İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler.</p> <p>4. İşinde çevreye zararlı etkilerinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alır.</p> <p>5. İş yerinde çevreye olan zararların önlenmesi çalışmalarına katılır.</p> <p>6. Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik talimat ve prosedürleri uygular.</p>	<p>1. İşle ilgili çevre koruma kural ve ilkelerine uygun çalışır.</p> <p>2. Yaptığı işle ilgili çevre koruma standart ve yöntemleri hakkında birlikte çalıştığı personeli bilgilendirir.</p> <p>3. Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik eğitimlere katılır..</p>	<p>1. Yazılı ölçme</p> <p>2. Sözlü ölçme</p> <p>3. Mülakat</p> <p>4. Uygulamalı sınav</p> <p>5. Proje çalışması</p> <p>6. Gözlem</p> <p>7. Performans değerlendirme</p> <p>8. Tutum ölççekleri</p>
<b>ÖK 5: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<p>1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri cinslerine göre ayırarak sınıflandırır.</p> <p>2. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırarak</p>	<p>1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri sınıflandırır.</p> <p>2. Tehlikeli ve zararlı atıkları tanımlar.</p> <p>3. Tehlikeli ve zararlı atıkların ayrıştırılması ve</p>	<p>1. Geri dönüştürülebilir malzemeleri ayırır.</p> <p>2. Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırır.</p>	<p>1. İşle ilgili çevresel risklerin azaltılması ve önlenmesine yönelik kural ve ilkelere uyar.</p> <p>2. Tehlikeli maddeler ve atıklarla ilgili</p>	<p>1. Yazılı ölçme</p> <p>2. Sözlü ölçme</p> <p>3. Mülakat</p> <p>4. Uygulamalı sınav</p> <p>5. Proje çalışması</p>

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

		13. Dökülme ve sızıntılarda gerekli donanım, malzeme ve ekipmanı kullanır.		
<b>ÖK 6: Doğal kaynakları verimli kullanma prosedürleri uygulayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. Doğal kaynakları işletme prosedürleri ve çevre koruma kurallarına göre kullanır. 2. Doğal kaynakların daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.	1. Doğal kaynakları tanımlar. 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

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

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
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.	1. Yazılı ölçme 2. Sözlü ölçme 3. Uygulamalı sınav
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.	3. Kalite gereklilikleriyle ilgili prosedür ve talimatlara uygun çalışır.	4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Tutum ölçekleri

<b>ÖK 2: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
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
<b>ÖK 3: İş organizasyonu yapabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
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. İş programı yaparken uygulanacak basamakları ve	5. Periyodik işler ve kontroller için çalışma takvimi	2. Kendi işleyle ilgili çalışmaları organize	5. Performans değerlendirme
				6. Tutum ölçekleri

	<p>kriterleri belirtir.</p> <p>6. İş programına göre kendi iş akışını sözlü, yazılı veya görsel olarak izah eder.</p>	<p>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>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. Eğitim ihtiyacı belirlemenin anlamı ve önemini açıklar.	1. Bilgiye ulaşma yollarını kullanarak işiyle ilgili araştırma yapar.	1. İşletmede ve/veya işletme dışında mesleki gelişimini sürdürebilmek amacıyla kendisi ve/veya iş arkadaşları ile birlikte çalışmalarda yer alır ve bunlara katkı sağlar.	1. Proje hazırlama
2. Bireysel mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapar.	2. İhtiyacı olan bilgiye ulaşmanın yollarını izah eder.	2. Bilgi kaynaklarından işiyle ilgili gerekli bilgileri toplar.	2. Mesleki becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim ve aktivitelere katılır.	2. Gözlem
3. Çalışanlara mesleki bilgiler verir.	3. Bilgi kaynaklarını sıralar.	3. İş yerinde eğitim ihtiyaçlarını belirler.	3. Mesleki gelişmelerle ilgili konularda birlikte çalıştığı personeli bilgilendirir.	3. Performans değerlendirme
	4. Mesleğiyle ilgili yenilikleri takip edeceği kaynakları listeler.	4. Kendi eğitim ihtiyaçlarını meslek standardını temel alarak tespit eder ve ilgili birimlere iletir.		4. Tutum ölçekleri
	5. Mesleki bilgilerini aktarmak için kullanılacak araç, gereç ve kaynakları açıklar.	5. Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.		5. Araştırma yapma ve rapor hazırlama
	6. Mesleğiyle ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili yayınları belirtir.	6. Mesleğiyle ilgili eğitimlere katılır.		
	7. İşiyle ilgili yenilikleri açıklar	7. Mesleki becerilerini geliştirme yollarını araştırır.		
	8. Mesleki becerilerini geliştirme yollarını açıklar.	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.		

**BİRİM 3: Temel ortak üretim uygulamalarını yapmak****ÖK 1 : Temel tesviyecilik işlemlerini yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İşleme yöntemlerine uygun olarak temel tesviyecilik işlemlerini yapar</li><li>2. Üretime esas markalama işlemlerini yapar</li><li>3. Üretime uygun olarak ürün üzerinde delik deler</li><li>4. Üretime uygun olarak kesme işlemlerini yapar</li><li>5. Uygun yöntem ve araç gereçlerle ürün üzerinde kılavuz ve pafta açar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tesviyeciliğin tanımı ve endüstrideki önemini açıklar</li><li>2. Ölçmenin ve kontrolün gereğini ve önemini izah eder</li><li>3. Ölçme ve kontrol araçlarını sıralar</li><li>4. Markalamanın tanımı ve önemini açıklar</li><li>5. Markalama işleminin yapılışını açıklar</li><li>6. Kesme ve kesme yöntemlerini açıklar</li><li>7. Kesme aletlerini sıralar</li><li>8. Delme araçları ve özelliklerini açıklar.</li><li>9. Delik delmede kullanılan kesici takımlar ve özelliklerini izah eder</li><li>10. Delme işlemini açıklar</li><li>11. Vidayı açıklar ve vida çeşitlerini sıralar</li><li>12. Kılavuzu ve kılavuz çekme yöntemlerini açıklar</li><li>13. Kılavuz çekme araç gereçlerini sıralar</li><li>14. Paftayı ve pafta çekme yöntemlerini açıklar</li><li>15. Pafta çekme araç gereçlerini açıklar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El tesviyeciliği işlemlerini yapar.</li><li>2. Markalama yapar.</li><li>3. Delik deler</li><li>4. Kesme işlemlerini yapar.</li><li>5. Kılavuz ve pafta çeker</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İmalat yöntemlerine uygun olarak temel tesviyecilik işlemlerini yapar.</li><li>2. Tekniğine uygun olarak üretime esas markalama işlemlerini yapar</li><li>3. Tekniğine uygun olarak delik deler.</li><li>4. Tekniğine uygun olarak kesme işlemlerini yapar.</li><li>5. Tekniğine uygun olarak kılavuz ve pafta açar.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı ölçme</li><li>2. Sözlü ölçme</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Tutum ölçekleri</li></ol>



**ÖK 2: Yardımcı ekipmanlarla çalışabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kırma makinesinde çalışarak plastik malzemeleri tekrar kullanılabilir hale getirir</li><li>2. Mikserde çalışarak istenen özelliklerde hammadde karışımı elde eder</li><li>3. İşleme makinelerindeki yardımcı ekipmanın makine üzerindeki konumunu ürün özelliklerine göre belirler</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kırma makinesini ve özelliklerini açıklar</li><li>2. Kırma makinesinin çalışma prensibini izah eder.</li><li>3. Mikser makinelerini ve özelliklerini açıklar</li><li>4. Mikser makinesinin çalışma prensibini izah eder</li><li>5. Kaldırma taşıma sistemlerini açıklar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kırma makinesini çalıştırır.</li><li>2. Kırma makinesinin kontrol ve bakımını yapar</li><li>3. Mikserde karışım hazırlar.</li><li>4. Mikser makinesinin kontrol ve bakımını yapar</li><li>5. Kaldırma ve taşıma sistemlerini kullanır.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kullanma prosedürüne uygun olarak kırma makinesini çalıştırır.</li><li>2. İşletme talimatlarına ve prosedürlere uygun olarak kırma makinesinin kontrol ve bakımını yapar</li><li>3. İşletme talimatlarına ve prosedürlere uygun olarak istenen özelliklerde hammadde karışımı elde eder.</li><li>4. İşletme talimatlarına ve prosedürlere uygun olarak mikser makinesinin kontrol ve</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı ölçme</li><li>2. Sözlü ölçme</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Tutum ölçekleri</li></ol>

			5. İşletme talimatlarına ve prosedürlere uygun olarak kaldırma ve taşıma sistemlerini kullanır	
<b>ÖK 3: Temel teknik çizimleri yapabilme ve okuyabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Standart ve teknik resim kurallarına göre yazı ve rakamlar yazar</li> <li>Standart ve teknik resim kurallarına uygun geometrik çizimler yapar.</li> <li>Tekniğine uygun yeterli görünüş çizer</li> <li>Kurallarına göre kesit görünüş çizer</li> <li>Ölçülendirme işlemi kurallara uygun biçimde yapar</li> <li>Bireysel mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapar</li> <li>Çalışanlara mesleki bilgiler verir</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Teknik resim kurallarına göre yazı ve rakamları izah eder</li> <li>Açı ve çokgen çizimlerini yazılı ve sözlü izah eder</li> <li>Görünüş çıkarmayı açıklar</li> <li>Teknik resim kurallarına göre kesit alır</li> <li>Teknik resim kurallarına göre ölçülendirme yapar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Teknik resim kurallarına göre yazı ve rakamlar yazar.</li> <li>Temel geometrik çizimleri yapar.</li> <li>Görünüş çıkarır.</li> <li>Kesit alır</li> <li>Ölçülendirme yapar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Teknik resim kurallarına göre yazı ve rakamlar yazar.</li> <li>Teknik resim kurallarına göre temel geometrik çizimleri yapar.</li> <li>Teknik resim kurallarına göre yeterli görünüş çıkarır.</li> <li>Teknik resim kurallarına göre kesit alır</li> <li>Teknik resim kurallarına göre ölçülendirme yapar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Yazılı ölçme</li> <li>Sözlü ölçme</li> <li>Uygulamalı sınav</li> <li>Gözlem</li> <li>Performans değerlendirme</li> <li>Tutum ölçekleri</li> </ol>

**BİRİM 4: Üretim öncesi hazırlıkları yapmak****ÖK 1: Hammaddeler ile yardımcı maddeleri üretime hazırlayabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş emrine göre hammaddeler ve yardımcı maddeleri (elyaf, reçine, jelkot karışımları, vb) temin eder.</li><li>2. Hammaddelerin giriş kalite etiketlerini ve son kullanma tarihini kontrol eder.</li><li>3. Hammaddelerin içinde yabancı madde olup olmadığını ve fiziksel özelliklerini (jelleşme, köpük, kirlilik, ayrışma vb.) göz ile kontrol eder.</li><li>4. Üretime uygun olarak reçine ve/veya jelkot karışımlarını üretime hazırlar.</li><li>5. Ortam ve hammaddelerin uygun sıcaklıklarını kontrol eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompozit malzemeleri ve özelliklerini açıklar</li><li>2. Kompozit malzemeleri ve özelliklerini açıklar</li><li>3. Sektörlere göre kompozit malzeme seçimi açıklar</li><li>4. Reçine seçiminde dikkat edilecek hususları açıklar</li><li>5. CTP ve özelliklerini açıklar</li><li>6. CTP avantaj ve dezavantajlarını izah eder</li><li>7. Kompozit malzeme tiplerini sıralar</li><li>8. Bağlayıcıları açıklar</li><li>9. Reçineleri açıklar</li><li>10. Reçine kullanımında dikkat edilecek noktaları sıralar</li><li>11. Reçinelerde sertleşme reaksiyonunun evrelerini sıralar</li><li>12. Katalizörleri açıklar</li><li>13. Hızlandırıcıları açıklar</li><li>14. Reçinelerde sertleşme reaksiyonunun evrelerini sıralar</li><li>15. Jelleşme süresini etkileyen etmenleri izah eder</li><li>16. Takviye malzemelerini açıklar.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan kompozit malzemeleri tespit eder.</li><li>2. Belirlenen hammaddelerin üretime uygunluğunu tespit eder.</li><li>3. Üretim de kullanılan hammadde karışımlarını hazırlar</li><li>4. Üretim için uygun ortam özelliklerini sağlar.</li><li>5. Üretim için uygun ortam özelliklerini hazırlar.</li><li>6. Hammadde karışımlarını uygun sıcaklık değerlerinde olmasını sağlar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Üretimde kullanılacak hammaddelerin üretime uygunluğunu kontrol eder</li><li>2. Hammadde karışımlarının üretime uygunluğunu sağlar.</li><li>3. Üretimle ilgili çevresel faktörleri üretime uygun duruma getirir</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölçekleri</li></ol>

<b>ÖK 2 : Montaj ve aksesuar malzemelerini üretime hazırlayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş emrine göre montaj ve aksesuar malzemelerini ilgili birimden temin eder. 2. Montaj ve aksesuar malzemelerini talimatta belirtilen şekil ve ölçüde hazırlar.	1. Montaj ve aksesuar malzemelerini sıralar 2. Montaj ve aksesuar malzemelerinin yerleştirme yöntemlerini izah eder.	1. Üretimde kullanılacak montaj ve aksesuar malzemelerinin tespitini yapar. 2. Üretimde kullanılacak montaj ve aksesuar malzemelerini hazırlar	1. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan montaj ve aksesuar malzemelerini seçer. 2. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan montaj ve aksesuar malzemelerini üretim öncesinde hazır hale getirir	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri
<b>ÖK 3: Kalıbı ve/veya yüzeyi üretime hazırlayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş emrine uygun olarak kalıbı belirleyerek kalıp ve/veya yüzeyin temizliğini, kırık, çizik vb. yüzeysel bozulma ve kusur olup olmadığını kontrol eder. 2. Gerekliyse, iş emrine uygun olarak uygun araç gereç (taş, zımpara, eğe ölçü aletleri v.b) kullanarak kalıp tamirini	1. Kalıp temizliğinde kullanılan malzeme ve araç gereçleri sıralar. 2. Kompozit kalıplarının temizlenmesini açıklar	1. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan kalıpların üretime uygunluğunun tespitini yapar 2. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan kalıpların gerekli temizlik ve tamirlerini yapar 3. El yatırması, püskürtme,	1. El yatırması, püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan kalıpların üretime uygun temizlik tamir işlemlerini yapar 2. Üretime uygun olarak kalıp yüzeyine kalıp ayırıcı uygular	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri

<p>yapar.</p> <p>3. Verilen iş emri doğrultusunda kalıbın ve/veya yüzeyin boyutsal ayarını yapar.</p> <p>4. İş emrine uygun olarak parça birleştirme yüzeylerini (yüzey taşlama, temizleme, vb. Yöntemler yoluyla) hazırlar.</p> <p>5. Kalıp ayırıcıyı iş emri doğrultusunda uygular.</p>		<p>RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan kalıp ayırıcıyı kalıp yüzeyine üretim uygun olarak uygular</p>		
<p><b>ÖK 4: Makine, cihaz ve donanımı üretime hazırlayabilme</b></p>				
<p><b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b></p>	<p><b>Bilgi</b></p>	<p><b>Beceri</b></p>	<p><b>Yetkinlik</b></p>	<p><b>Değerlendirme Yöntemi</b></p>
<p>1. İş talimatına uygun olarak makine, cihaz ve donanımı (püskürtme, RTM,ıslatma, jelkot makineleri, vakum pompası, vb) mekanik, pnömatik ve elektrik bağlantıları ile kalibrasyon tarihlerini kontrol eder.</p> <p>2. Makine, cihaz ve ekipmandaki arıza ve eksikliklerinin bildirimini yapar.</p> <p>3. Makine, cihaz ve ekipmanın temizliğini kontrol eder.</p>	<p>1. Kompozit işlemede kullanılan makineleri genel olarak açıklar.</p> <p>2. Kompozit işleme makinelerinin genel kontrollerini izah eder.</p> <p>3. Püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan makinelerin bakım ve temizlik prosedürlerini açıklar</p>	<p>1. Üretimde kullanılan makinelerin genel kontrollerini yapar.</p> <p>2. Üretimde kullanılan makinelerin genel temizliklerini yapar.</p>	<p>1. İşletme talimatlarına uygun olarak püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan makinelerin genel kontrollerini yapar</p> <p>2. İşletme talimatlarına uygun olarak püskürtme, RTM, infüzyon döküm yöntemlerinde kullanılan makinelerin gerekli temizliklerini yapar</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 ölççekleri</p>

**BİRİM 5 : Jelkot uygulaması yapmak****ÖK 1: Jelkot makinesi ayarlarını yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. Üretime uygun olarak jelkot tabancasının meme, basınç ve sertleştirici ayarlarını yapar. 2. İş emrine uygun olarak Jelkot tabancası ile deneme püskürtmesi yapar.	1. Jelkot Nedir? İzah eder 2. Jelkot makinesini açıklar. 3. Jelkot tabanca ayarlarını açıklar. 4. Jelkot tabancası ile püskürtme yaparken dikkat edilecek hususları sıralar.	1. Jelkot makinesinin ayarlarını yapar 2. Jelkot tabancası ile püskürtme yapar	1. Üretime uygun olarak jelkot tabanca ayarlarını yapar 2. Ürün özelliklerine uygun püskürtme yapar	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri

**ÖK 2: Kalıba jelkot uygulayabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. Kalıba, jelkotu talimatta belirtildiği şekilde tabanca, fırça veya rulo gibi aletlerle uygular. 2. Jelkot uygulanan alanın gözle kontrolünü yaparak gerekli müdahalelerde bulunur. 3. Jelkot kalınlığını iş emrine uygun olarak kalınlık kontrol cihazı ile kontrol eder. 4. Jelkotu istenilen sertlik seviyesine ulaşılan kadar kurutur.	1. Üretimde kullanılan Jelkot özelliklerini izah eder. 2. Jelkot işleminde kullanılan araç gereçleri açıklar. 3. Jelkot işleminin özelliklerini açıklar.	1. Uygun araç gereçlerle jelkot uygulaması yapar. 2. Jelkot kalınlık kontrollerini yapar 3. Jelkotun sertleşmesini sağlar	1. Üretime uygun olarak jelkot uygulaması yapar. 2. Jelkot kalınlığını kontrol cihazları ile prosedüre uygun olarak kontrol eder	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölçekleri

**BİRİM 6: El yatırması yöntemi ile üretim yapmak****ÖK 1: Elyafı ve takviye malzemelerini reçine ile ıslatabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş emrine uygun olarak elyafı ve takviye malzemelerini kalıba yerleştirir.</li><li>2. İş emrine uygun olarak elyafı ve takviye malzemelerini reçine ile ıslatarak kat işlemesi yapar.</li><li>3. Ürüne uygun olmayan öğeleri/hataları (hava kabarcıkları, vb.) giderir.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El yatırması yöntemini açıklar</li><li>2. El yatırması prosesinin adımlarını sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El yatırması yönteminde elyaf ve takviye malzemelerinin kalıba yerleştirir.</li><li>2. El yatırması yönteminde malzemeleri reçine ile ıslatarak kat işlemesi yapar.</li><li>3. Reçine ıslatma işlemi sırasında meydana gelen istenmeyen durumları giderir.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Üretime uygun olarak elyaf ve takviye malzemelerinin kalıba yerleştirir</li><li>2. Üretime uygun olarak reçine ıslatma ve kat işlemesi yapar.</li><li>3. Reçine ıslatma işlemi sırasında meydana gelen istenmeyen durumların tespitini usulüne uygun yaparak giderir</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölççekleri</li></ol>

**ÖK 2: Islak kesim yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ürüne uygun olarak ıslak kesim yapar.</li><li>2. Ürünün iş emrinde istenilen parametrelerde kesildiğini kontrol eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Islak kesim işlemini açıklar</li><li>2. Islak kesim sırasında göz önünde bulundurulması gerekli hususları sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El yatırması yönteminde uygulanan ıslak kesim işlemini yapar.</li><li>2. Islak kesim işleminin üretime uygunluğunu kontrol eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Üretime uygun olarak el yatırması yönteminde ıslak kesim yapar.</li><li>2. Gerekli kontrol aletlerini kullanarak ıslak kesim işleminin üretime uygunluğunu kontrol eder</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölççekleri</li></ol>

<b>ÖK 3: Ürünün sertleşmesini (kürleşmesini) sağlayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. Ürünün istenilen sertlik değerine uygun olarak sertleşmesini (bekleterek, fırınlama, vb. yöntemlerle) sağlar. 2. Ürünün istenilen sertlik değerine uygunluğunu kontrol eder.	1. Ürünün sertleştirilmesinde kullanılan makine ve cihazları açıklar. 2. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerini açıklar 3. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini sıralar	1. Kompozit ürünün sertleştirme işlemini yapar 2. Kompozit ürünün sertlik değerlerini kontrol eder	1. Kompozit ürünleri uygun sertlik değerlerine göre sertleştirir 2. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri
<b>ÖK 4: Ürünü kalıptan çıkartabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. Kalıptaki ürünü uygun araçlarla ve ürüne zarar vermeden çıkartır. (Parçaları kalıplarda kalıp cıvatalarını sökmek, gerektiğinde basınçlı hava kullanmak) 2. Kalıbı talimatlar doğrultusunda temizler ve kaldırır.	1. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılma yöntemlerini sıralar. 2. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılmasında kullanılan araç gereçleri bilir 3. Kalıp temizliğinde kullanılan malzeme ve araç gereçleri açıklar. 4. Kompozit kalıplarının temizlenmesi işlemini açıklar	1. Kompozit ürünleri kalıptan çıkarır. 2. Kompozit kalıplarının temizliğini yapar	1. Kompozit kalıplarından uygun araç gereç ve yöntemlerle ürünü çıkartır 2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri



<b>ÖK 5: Aksesuar ve montaj malzemelerini yerleştirebilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<p>1. İş emrine uygun olarak aksesuar ve montaj malzemelerini (mekanik montaj, yapıştırma, sıkı geçme, laminasyon vb. yöntemlerle) ürün üzerinde belirtilen yerlere yerleştirir.</p> <p>2. Yaptığı işlemin talimatlara uygunluğunu kontrol eder/edilmesini sağlar.</p>	<p>1. Montaj ve aksesuar malzemelerini açıklar</p> <p>2. Montaj ve aksesuar malzemelerinin yerleştirme yöntemlerini sıralar.</p> <p>3. Montaj ve aksesuar malzemelerinin yerleştirilmesinde kullanılan araç gereçleri açıklar</p>	<p>1. Kompozit ürünlere montaj ve aksesuar malzemelerini yerleştirir.</p> <p>2. Montaj aksesuar malzemelerinin ürün üzerindeki uygunluğunu kontrol eder.</p>	<p>1. Kompozit ürünlerin montaj ve aksesuar malzemelerini uygun yöntemlerle ve ürüne uygun olarak yerleştirir</p> <p>2. Montaj aksesuar malzemelerinin ürün üzerindeki uygunluğunu uygun araç gereçlerle kontrol eder.</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 ölççekleri</p>

**BİRİM 7: Püskürtme yöntemi ile üretim yapmak****ÖK 1: Püskürtme makinesi ayarlarını yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş talimatına ve ürüne uygun parametre ayarlarını (bıçak boyu, devir, debi basınç, vb.) yapar.</li><li>2. Püskürtme makinesi parametre ayarlarının doğruluğunu iş talimatı ve işletme prosedürlerine göre kontrol eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Püskürtme makinesi ve özelliklerini açıklar</li><li>2. Püskürtme prosesi adımlarını sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompozit işlemden kullanılan püskürtme makinesinin gerekli parametre ayarlarını yapar</li><li>2. Kompozit işlemden kullanılan püskürtme makinesinin parametre ayarlarının gerekli kontrollerini yapar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompozit işlemden kullanılan püskürtme makinesinin gerekli parametre ayarlarını üretime uygun olarak yapar</li><li>2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölçekleri</li></ol>

**ÖK 2: Püskürterek uygulama yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Püskürtme için kullanılan hammaddenin uygunluğunu ve miktarını iş talimatına uygun olarak kontrol eder.</li><li>2. İş talimatına ve işletme prosedürlerine uygun olarak püskürtme uygulamasını yapar.</li><li>3. İş talimatına ve işletme prosedürlerine uygun olarak püskürtme sonrası işlemleri (hava kabarcıkları giderme, kat işleme, takviye, vb) yapar.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El yatırması / püskürtme metodu seçim kriterlerini izah eder</li><li>2. Püskürtme makinesinde kullanılan hammadde miktarını açıklar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Püskürtme işleminde kullanılacak hammaddeyi ve miktarını ayarlar</li><li>2. Püskürtme uygulaması yapar</li><li>3. Püskürtme sonrası oluşan uygunsuzlukları giderir</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Püskürtme işleminde kullanılacak hammaddeyi ve miktarını üretime uygun olarak ayarlar</li><li>1. Üretime uygun olarak püskürtme uygulaması yapar</li><li>2. Püskürtme işlemi sırasında meydana gelen istenmeyen durumların tespitini usulüne uygun yaparak giderir.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölçekleri</li></ol>

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
4. Ürün özelliklerinin (kalınlık, sertlik, vb.) iş talimatına uygunluğunu kontrol eder. 5. Kalıptaki ürünü uygun araçlarla ve ürüne zarar vermeden çıkartır.				

**BİRİM 8: RTM yöntemi ile üretim yapmak****ÖK 1: RTM makinesi ve vakum pompası ayarlarını yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>İş talimatına ve ürüne uygun parametre ayarlarını(vakum pompası, sertleştirici, reçine basım miktarı, debi, basınç, vb) yapar.</li><li>Parametre ayarlarının doğruluğunu iş talimatı ve işletme prosedürlerine göre kontrol eder.</li><li>RTM makinesi ile deneme reçine basımı yaparak sertleşmeyi kontrol eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Reçine transfer metodunu izah eder</li><li>RTM makinesinin parametre değerlerini açıklar.</li><li>RTM makine değerlerinin ayarlarının ürün üzerindeki etkisini açıklar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>RTM makinesinin parametre değerlerini ayarlar</li><li>RTM makinesinin parametre değerlerinin kontrolünü yapar</li><li>RTM makinesi ile deneme üretimi yapar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>RTM makinesinin parametre değerlerini üretime uygun olarak ayarlar</li><li>RTM makinesinin parametre değerlerinin ürün özelliklerine uygunluğunun kontrolünü yapar.</li><li>RTM makinesi ile talimatlara uygun deneme üretimi yapar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Yazılı sınav</li><li>Sözlü sınav</li><li>Uygulamalı sınav</li><li>Gözlem</li><li>Performans değerlendirme</li><li>Ürün değerlendirme</li><li>Tutum ölçekleri</li></ol>

**ÖK 2 : Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirebilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>İş talimatına ve ürüne uygun olarak elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirir.</li><li>İş talimatına ve ürüne uygun olarak RTM ek işlemlerini (şekillendirme, kesme, montaj malzemeleri yerleştirme, vb.) yapar.</li><li>İş emrine uygun olarak (standart veya vakum destekli RTM yönteminde) kalıbı kapatır.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>RTM yönteminde kullanılan kalıp özelliklerini açıklar</li><li>Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirilmesini izah eder</li><li>RTM kalıplama öncesi ek işlemlerini sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirir</li><li>RTM yöntemi üretim öncesi ek işlemlerini yapar</li><li>RTM yönteminde kalıbı kapatır.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Üretime uygun olarak Elyaf ve takviye malzemelerini kalıba yerleştirir</li><li>RTM yöntemi üretim öncesi ek işlemlerini üretime uygun olarak yapar</li><li>RTM yönteminde kullanılan kalıbı işletme prosedürüne uygun olarak kapatır</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Yazılı sınav</li><li>Sözlü sınav</li><li>Uygulamalı sınav</li><li>Gözlem</li><li>Performans değerlendirme</li><li>Ürün değerlendirme</li><li>Tutum ölçekleri</li></ol>

<b>ÖK 3: Reçine transferi yapabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş emrine uygun olarak reçine transferi yapar.</li> <li>2. İş emrine uygun olarak ürünün (bekleyerek, fırınlama, vb. yöntemle) sertleşmesini sağlar.</li> <li>3. Verilen talimatlara ve parametreler doğrultusunda ürünün sertliğini kontrol eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTM yönteminde kullanılan reçine özelliklerini açıklar.</li> <li>2. RTM yönteminde reçine transfer işlemini açıklar</li> <li>3. Ürünün sertleştirilmesinde kullanılan makine ve cihazları açıklar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reçine transferi yapar.</li> <li>2. Ürünün (bekleyerek, fırınlama, vb. yöntemle) sertleşmesini sağlar.</li> <li>3. Ürünün sertliğini kontrol eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üretime uygun olarak reçine transfer yapar</li> <li>2. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölçekleri</li> </ol>
<b>ÖK 4: RTM yönteminde ürünü kalıptan çıkartabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş emrine uygun olarak (standart veya vakum destekli RTM yönteminde) kalıbı açar.</li> <li>2. Kalıptaki ürünü talimatta belirtilen araçlarla çekerek kalıba ve ürüne zarar vermeden çıkarır, gerektiğinde basınçlı hava kullanır.</li> <li>3. Ürünü zarar görmeyecek biçimde muhafaza eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vakum infüzyon yönteminde kullanılan kalıp özelliklerini açıklar</li> <li>2. Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirilmesini izah eder Vakum infüzyon kalıplama öncesi ek işlemlerini açıklar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTM yönteminde kullanılan kompozit kalıbını açar</li> <li>2. Ürünü kalıptan çıkarır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompozit kalıplarından uygun araç gereç ve yöntemlerle ürünü çıkarır</li> <li>2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölçekleri</li> </ol>

**BİRİM 9 : Vakum infüzyon yöntemi ile üretim yapmak****ÖK 1: Elyaf ve takviye malzemelerini vakum infüzyon yöntemine göre kalıba yerleştirebilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş talimatına ve ürüne uygun olarak elyaf ve takviye malzemelerini vakum infüzyon yöntemine göre kalıba yerleştirir. 2. İş talimatına ve ürüne uygun olarak vakum infüzyon ek işlemlerini (şekillendirme, kesme, montaj malzemeleri yerleştirme, vb. )yapar.	1. Vakum infüzyon yönteminde kullanılan kalıp özelliklerini açıklar 2. Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirilmesini izah eder 3. Vakum infüzyon kalıplama öncesi ek işlemlerini açıklar	1. Elyaf ve takviye malzemelerini Vakum infüzyon yöntemine göre kalıba yerleştirir 2. Vakum infüzyon yönteminde üretim öncesi ek işlemlerini yapar	1. Üretime uygun olarak Elyaf ve takviye malzemelerini kalıba yerleştirir 2. Vakum infüzyon yönteminde üretim öncesi ek işlemlerini üretime uygun olarak yapar	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri

**ÖK 2: Kalıpta vakum düzeneğini kurabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş talimatı ve ürün gerekleri doğrultusunda vakum düzeneğini (kaçak, sızdırmazlık, soyma, takviye,vb) parametrelerine uygun olarak kurar	1. Vakum infüzyon yöntemini açıklar 2. Vakum infüzyon yönteminde kullanılan vakum düzeneğinin özelliklerini izah eder.	1. Vakum infüzyon düzeneği kurmak için gerekli hazırlıkları yapar 2. Vakum infüzyon yönteminde vakum düzeneği kurar	1. Vakum infüzyon yönteminde vakum düzeneği talimatlara uygun olarak kurar 2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır	1. Yazılı sınav 2. Sözlü sınav 3. Uygulamalı sınav 4. Gözlem 5. Performans değerlendirme 6. Ürün değerlendirme 7. Tutum ölççekleri

<b>ÖK 3: Reçine akış sistemini kurabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş talimatına ve ürüne uygun olarak reçine akış hortumlarını ve elemanlarını kalıbın üzerine yerleştirir. 2. Ürüne uygun olarak bağlantı elemanlarını kalıba yerleştirir.	1. Reçine akış sisteminin özelliklerini açıklar. 2. Kalıp içinde kullanılan bağlantı elemanlarını açıklar	1. Reçine akış sistemini kalıba yerleştirir 2. Bağlantı elemanlarını kalıba yerleştirir	1. Üretime ve iş talimatına uygun olarak reçine akış sistemini kurar 2. Talimatlara 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
<b>ÖK 4 : Ürün bölgesini yalıtabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
1. İş emrine uygun olarak ürün bölgesini yalıtır. 2. İş emrine uygun olarak yalıtım kontrollerini (kaçak, sızdırmazlık) yapar.	1. Kalıp içindeki ürün yalıtımının önemini ve özelliklerini izah eder. 2. Yalıtım kontrolünde göz önünde bulundurulması gereken hususları açıklar.	1. Kalıp içindeki ürünü yalıtır 2. Ürünün kaçak ve sızdırmazlık kontrollerini yapar	1. Üretime ve iş talimatına uygun olarak ürünü yalıtır 2. Talimatlara 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

<b>ÖK 5 : Reçine beslemesi yapabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş talimatına uygun olarak reçine beslemesi yapar.</li> <li>2. Elyaf ve takviye malzemeleri tamamen ıslandıktan sonra reçine beslemesini ve vakumu kapatır.</li> <li>3. İş emrine uygun olarak ürünün (bekleyerek, fırınlama, vb. yöntemle) sertleşmesini sağlar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reçine beslemesi uygulamasını açıklar</li> <li>2. Ürünün sertleştirilmesinde kullanılan makine ve cihazları açıklar.</li> <li>3. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerini izah eder</li> <li>4. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini sıralar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reçine beslemesi yapar.</li> <li>2. Kompozit ürünün sertleştirme işlemini yapar</li> <li>3. Kompozit ürünün sertlik değerlerini kontrol eder</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üretime uygun olarak reçine transfer yapar</li> <li>2. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölçekleri</li> </ol>
<b>ÖK 6 : Ürünü kalıptan çıkartabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ürünün kalıptan çıkarılacak sertliğe gelip gelmediğini ürünün özelliklerine göre kontrol eder.</li> <li>2. Kalıp ve diğer elemanları talimatlar uygun olarak söker.</li> <li>3. Kalıptaki ürünü talimatta belirtilen araçlarla çekerek kalıba ve ürüne zarar vermeden çıkartır, gerektiğinde basınçlı hava kullanır.</li> <li>4. Ürünü zarar görmeyecek biçimde muhafaza eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ürünün sertleştirilmesinde kullanılan makine ve cihazları açıklar.</li> <li>2. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerini izah eder</li> <li>3. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini bilir</li> <li>4. Kalıp montajını ve sökülmesini açıklar</li> <li>5. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılma yöntemlerini bilir.</li> <li>6. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılmasında kullanılan araç gereçleri sıralar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompozit ürünün sertlik değerlerini kontrol eder</li> <li>2. Kompozit kalıbını açar</li> <li>3. Ürünü kalıptan çıkarır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li> <li>2. Kompozit kalıplarından uygun araç gereç ve yöntemlerle ürünü çıkartır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölçekleri</li> </ol>



**BİRİM 9: Özel kompozit üretim yöntemleriyle üretim yapmak****ÖK 1 : Vakum torbalama yöntemi ile üretim yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş talimatına ve gerekleri doğrultusunda vakum sistemini yalıtım, vb. parametrelerine uygun olarak kurar.</li><li>2. İş talimatına ve ürüne gerekleri doğrultusunda reçine beslemesi ve tahliyesini yapar.</li><li>3. İş talimatına uygun olarak ürünün (bekleyerek, fırınlama, vb. yöntemle) sertleşmesini sağlar.</li><li>4. Ürünün uygun sertliğe gelip gelmediğini ürünün özelliklerine göre kontrol eder.</li><li>5. Ürünü talimatta belirtilen araçlarla çekerek torbaya, diğer elemanlara ve ürüne zarar vermeden çıkartır, gerektiğinde basınçlı hava kullanır.</li><li>6. Ürünü zarar görmeyecek biçimde muhafaza eder.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vakum torbalama yöntemi ile kompozit işleme yöntemini açıklar</li><li>2. Reçine beslemesi ve tahliyesi işleminin özelliklerini izah eder.</li><li>3. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini açıklar</li><li>4. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılma yöntemlerini açıklar.</li><li>5. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılmasında kullanılan araç gereçleri sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vakum torbalama yöntemi ile kompozit işleme yöntemini açıklar</li><li>2. Reçine beslemesi ve tahliyesi işleminin özelliklerini izah eder.</li><li>3. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini açıklar</li><li>4. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılma yöntemlerini açıklar.</li><li>5. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılmasında kullanılan araç gereçleri sıralar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Üretime uygun olarak vakum torbalama sistemini kurar.</li><li>2. Ürüne uygun olarak reçine beslemesi ve tahliyesini yapar</li><li>3. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li><li>4. Kompozit kalıplarından uygun araç gereç ve yöntemlerle ürünü çıkartır</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölçekleri</li></ol>

<b>ÖK 2: Soğuk presleme yöntemi ile üretim yapabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş talimatına ve ürüne uygun olarak elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirir.</li> <li>2. İş talimatına ve ürüne uygun olarak RTM ek işlemlerini (şekillendirme, kesme, montaj malzemeleri yerleştirme, vb. )yapar.</li> <li>3. İş emrine uygun olarak RTM yönteminde kalıbı kapatır.</li> <li>4. İş emrine uygun olarak reçine transferi yapar.</li> <li>5. İş emrine uygun değerde basınç uygulayarak ürünün sertleşmesini sağlar.</li> <li>6. Kalıptaki ürünü talimatta belirtilen araçlarla çekerek kalıba ve ürüne zarar vermeden çıkartır, gerektiğinde basınçlı hava kullanır.</li> <li>7. Ürünü zarar görmeyecek biçimde muhafaza eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk presleme işlemini ve özelliklerini açıklar.</li> <li>2. Soğuk presleme kullanılan makine, ekipman ve araç gereçleri açıklar.</li> <li>3. RTM yönteminde kullanılan kalıp özelliklerini izah eder</li> <li>4. Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre kalıba yerleştirilmesini açıklar.</li> <li>5. Ürünün sertleştirilmesinde kullanılan makine ve cihazları açıklar.</li> <li>6. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerini sıralar</li> <li>7. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini sıralar</li> <li>8. Kalıp montajını ve sökülmesini açıklar</li> <li>9. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılma yöntemlerini sıralar.</li> <li>10. Kompozit ürünlerin kalıptan çıkarılmasında kullanılan araç gereçleri sıralar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elyaf ve takviye malzemelerini RTM yöntemine göre soğuk presleme için kalıba yerleştirir</li> <li>2. Reçine transferi yapar</li> <li>3. Kalıp içindeki ürüne basınç uygular</li> <li>4. Kompozit ürünün sertlik değerlerini kontrol eder</li> <li>5. Kompozit kalıbını açar</li> <li>6. Ürünü kalıptan çıkarır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Üretime uygun olarak elyaf ve takviye malzemelerini soğuk presleme için kalıba yerleştirir</li> <li>2. Üretime uygun olarak reçine transferi yapar.</li> <li>3. Ürüne uygun değerlerde basınç uygular.</li> <li>4. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li> <li>5. Kompozit kalıplarından uygun araç gereç ve yöntemlerle ürünü çıkartır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölççekleri</li> </ol>

**BİRİM 11: Üretim sonrası işlemleri yapmak****ÖK 1 : Ürünün son işlemlerini (taşlama/tesviye/sertleştirme/parlatma/boyama) yapabilme**

<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ürünün iş emrine uygun kontrollerini (görsel ve sertlik, ağırlık ve boyut, vb.) yapar.</li><li>2. Ürün özelliklerine uygun olarak ürünü gerçek boyutlarına gelecek şekilde keser.</li><li>3. Ürün özelliklerine uygun olarak ürünü gerçek boyutlarına gelecek şekilde kesim kontrollerini yapar.</li><li>4. Ürün özelliklerine uygun olarak ürünü taşlar ve tesviye eder.</li><li>5. Talimatta belirtilen yöntemlere göre ürünün tamir ve tadilat işlemlerini yaparak onaylatır.</li><li>6. Gerekirse çok parçalı ürünün iş emrine uygun montajını yapar.</li><li>7. İş emrine uygun olarak ürün yüzeyini düzeltir.</li><li>8. İş emrine uygun olarak ürün yüzeyine reçine uygular.</li><li>9. Ürün özelliklerine uygun olarak ürünü (bekleterek, fırınlama, vb. yöntemlerle) sertleşmesini sağlar.</li><li>10. Ürün özelliklerine uygun olarak ürünü parlatır.</li><li>11. İş emrine uygun olarak ürünü boyar.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ölçme kontrol yöntemlerini açıklar</li><li>2. Kompozit malzemelerin kesim yöntemlerini açıklar</li><li>3. Kompozit malzemelerin kesiminde kullanılan araç gereçlerin özelliklerini açıklar</li><li>4. Kompozit malzemelerin taşlama ve tesviyesinde kullanılan araç gereçleri sıralar</li><li>5. Kompozit ürünlerde çok parçalı ürünlerin özelliklerini montajını açıklar</li><li>6. Ürün yüzeyine reçine uygulamasını açıklar</li><li>7. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerini izah eder</li><li>8. Kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrol yöntemlerini sıralar</li><li>9. Kompozit ürünün parlatılması ve boyanmasında kullanılan araç gereçleri açıklar.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompozit ürünlerin üretim sonrası kontrollerini yapar</li><li>2. Kompozit ürünlerin keser</li><li>3. Kompozit ürünlerin taşlar ve tesviye eder.</li><li>4. Kompozitlerin tadilat ve tamir işlerini yapar</li><li>5. Çok parçalı kompozitlerin montajını yapar.</li><li>6. Kompozitleri sertleştirir</li><li>7. Kompozitleri boyar ve parlatır</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kompozit ürünlerin üretim sonrası ürüne uygun olarak kontrollerini yapar</li><li>2. Kompozit ürünlerin üretime uygun olarak gerekli kesim tadilat ve tesviye işlemlerini yapar.</li><li>3. Çok parçalı kompozitlerin ürüne uygun montajını yapar</li><li>4. Uygun araç gereçlerle kompozit ürünlerin sertlik değerlerinin kontrolünü yapar</li><li>5. Kompozit ürünleri üretime uygun olarak boyar ve parlatır</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılı sınav</li><li>2. Sözlü sınav</li><li>3. Uygulamalı sınav</li><li>4. Gözlem</li><li>5. Performans değerlendirme</li><li>6. Ürün değerlendirme</li><li>7. Tutum ölçekleri</li><li>8. Kontrol listesi</li></ol>

<b>ÖK 2 : Makine, ekipman ve araç-gerecin bakımını ve temizliğini yapabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çalışma ortamı ve araç-gereçleri işletme prosedürlerine uygun olarak temizler.</li> <li>2. Makine talimatları ve işletme prosedürlerine göre püskürtme, jelkot ve RTM makineleri ile vakum pompasının bakım ve temizliğini yapar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çalışma alanının temizliğinin gereği ve önemini açıklar</li> <li>2. Çalışma alanının temizliği ile ilgili prosedürleri sıralar</li> <li>3. Makine, ekipman ve araç-gerecin bakım talimatlarını izah eder</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompozit işlemede kullanılan makine ve araç gereçlerin temizliğini yapar.</li> <li>2. Çalışma alanının temizliğini yapar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompozit işlemede kullanılan makine ve araç gereçlerin temizliğini işletme prosedürlerine uygun olarak yapar.</li> <li>2. İşletme prosedürlerine uygun olarak çalışma alanının temizliğini yapar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölççekleri</li> </ol>
<b>ÖK 3 : Ürünü ambalajlayabilme</b>				
<b>Değerlendirmenin Önemli Yönleri</b>	<b>Bilgi</b>	<b>Beceri</b>	<b>Yetkinlik</b>	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ürünü işletme prosedürlerine uygun ve talimatta belirtilen şekilde paketler.</li> <li>2. Ürünü işletme prosedürlerine uygun ve talimatta belirtilen şekilde etiketler.</li> <li>3. Ürünü işletme prosedürlerine uygun ve talimatta belirtilen şekilde sevkiyat alanına çeker.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambalaj malzeme, araç ve gereçlerini sıralar</li> <li>2. Paketleme yöntemlerini açıklar</li> <li>3. Ambalajlama ve paketleme ile ilgili göz önünde bulundurulması gerekli hususları izah eder</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ürünü ambalajlar ve paketler</li> <li>2. Ürünü etiketler</li> <li>3. Ürünü sevkiyat alanına çeker</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İşletme talimatlarına ve prosedürlere uygun olarak ürünü ambalajlayıp paketleyerek sevkiyat alanına çeker</li> <li>2. Talimatlara ve güvenlik kurallarına uygun çalışır.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılı sınav</li> <li>2. Sözlü sınav</li> <li>3. Uygulamalı sınav</li> <li>4. Gözlem</li> <li>5. Performans değerlendirme</li> <li>6. Ürün değerlendirme</li> <li>7. Tutum ölççekleri</li> </ol>