

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	PROSESTE AKIŞ VE KONTROL			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 6 Ders Saat			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciyeye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda İyi Üretim Uygulamalarına (GMP), Standart Operasyon Prosedürlerine (SOP), standartlarına ve tekniğine uygun Temel teknik resim, proses akış ve kontrol ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Temel Teknik Resim çizimlerini yapar.2. Proses Akış Şeması çizer.3. Proses akış şemasındaki verilerisahada kontrol eder.4. Basınçlı hava hazırlar ve eleman seçer.5. Pnömatik valf ve alıcıları kullanır.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Proses atelyesi, Donanım: İnternet, etkileşimli tahta, sınıf veya bölüm kitaplığı, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, teknik resim çizim araç-gereçleri, Proses kontrol deney seti, Pnömarik kontrol deney seti,proses atelyesi öğretim materyalleri vb..			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı, çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme, kontrol listeleri gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları da kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Temel Teknik Resim	5	40/36	16.68
	Proses Akış Şeması	4	40/36	16.66
	Proses Akış Şemasındaki Verilerin Sahada Kontrolü	5	40/36	16.66
	Basınçlı Hava Hazırlama Ve Eleman Seçme	3	80/54	25
	Pnömatik Valf Ve Alıcıları Kullanma	3	80/54	25
TOPLAM		15	280/216	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Temel teknik Resim	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik Resim Araç Gereçleri 2. Yazılar ve Çizgiler 3. Temel Geometrik Çizimler. 4. İzdüşüm ve Görünüş Çıkarma. 5. Ölçekler ve ölçülendirme 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik resim araç-gereçlerini ve özelliklerin sıralar. <ul style="list-style-type: none"> • Teknik resimde kullanılan standart çizim araç-gereçleri sıralanmalı ve özellikleri açıklanmalı. 2. Yazı ve çizgi çeşitlerini ayırt eder <ul style="list-style-type: none"> • Standart yazı çeşitleri ve özellikleri açıklanmalı. • Standart çizgi çeşitleri ve özellikleri açıklanmalı. • Standart yazı uygulaması olmalıdır. • Çizgi çeşitleri uygulaması olmalıdır. 3. TS ISO standartlarına uygun şekilde Temel geometrik çizimleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Doğru üzerinde dikme ve bölme işlemleri açıklanmalı • Çokgen ve elips çizimleri açıklanmalı. • Doğruya dikme çıkma ve bölme uygulaması olmalı. • Çokgen ve elips çizim uygulaması olmalı 4. Perspektifi verilen iş parçasının görünüşlerini çıkarır. <ul style="list-style-type: none"> • İzdüşüm açıklanmalı • Perspektiften görünüş çıkarma işlemi açıklanmalı. • Perspektifi verilen iş parçasının görünüşlerini çıkarma uygulaması olmalıdır. 5. Ölçekli çizim yapar ve ölçülendirir. <ul style="list-style-type: none"> • Teknik resimde kullanılan ölçekler açıklanmalı • Teknik resimde ölçülendirmenin önemi ve yapılışı açıklanmalı • Ölçekli çizim uygulaması olmalıdır. • Ölçülendirme uygulaması olmalıdır
Proses Akış Şeması	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses akış şemasındaki sembol, şekil ve işaretleri kullanma 2. Proses akış şemasındaki kodlama sistemini yapma 3. Proses akış şeması çizme 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses akış şemasındaki sembol, şekil ve işaretleri çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Proses akış şeması tanımlanmalı proses kontroldeki önemi açıklanmalı. • Proses akış şemasındaki semboller ve çizim kuralları açıklanmalı. • Proses akış şemasındaki sembollerin çizim uygulaması olmalıdır. 2. Proses akış şemasındaki kodlama sistemini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Proses akış şemasındaki kodlama sistemi açıklanmalı. • Şema üzerinde kodlama uygulaması olmalıdır. 3. Proses akış şeması çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Sembol ve kodlar kullanılarak şema çizimi açıklanmalıdır. • Proses akış şeması çizim uygulaması olmalıdır.
Sahada Veri Kontrolü	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borulama kontrolü yapma 2. Enstrüman kontrolü yapma 3. Proses Akış Şemasındaki Borulama Sistematigini Yapma 4. Veri Kontrolü Yapma 5. Üretim Proseslerinin Akış Şemalarının İnceleme 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borulama kontrolü yapar <ul style="list-style-type: none"> • Şema üzerindeki hatlar ve özellikleri açıklanmalı. • Şema üzerinde hat çizimi uygulaması olmalıdır. 2. Enstrüman kontrolü yapar <ul style="list-style-type: none"> • Şema üzerinde enstrümanların gösterilişi açıklanmalı. • Şema üzerinde enstrüman çizim uygulaması olmalıdır. 3. Proses Akış Şemasındaki Borulama Sistematigine uygun çizim yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Hatlar ve enstrümanları bağlanması açıklanmalıdır. • Hatların ve enstrümanların bağlanması çizim uygulaması olmalıdır. 4. Verilerin ayar değerlerine uygunluğunu Kontrol eder. <ul style="list-style-type: none"> • Çizim ile sistem arasındaki uyumun önemi açıklanmalı. • Çizim ile sistem uyumu karşılaştırma uygulaması olmalıdır. 5. Üretim Proseslerinin Akış Şemalarına uygunluğunu sağlar. <ul style="list-style-type: none"> • Farklı ürünlerin proses akış şemaları açıklanmalı. • Farklı ürünlerin proses akış şemaları çizim uygulaması olmalıdır.

<p>Basınçlı hava hazırlama ve eleman seçme</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basınçlı Hava Hazırlama 2. Bağlantı Elemanlarını Seçme 3. Pnömatik Yön Kontrol Vanalarını Kullanma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basınçlı Hava Hazırlar. <ul style="list-style-type: none"> • Pnömatik sistemin özellikleri ve kullanım yerleri açıklanmalı. • Pnömatik sistemde kullanılan semboller ve devre çizim kuralları açıklanmalı • Kompresör ve şartlandırıcı kullanarak istenilen özelliklerde basınçlı hava üretimi açıklanmalı. • Pnömatik semboller çizim uygulaması olmalıdır. • Kompresör ve şartlandırıcı kullanarak istenilen özelliklerde basınçlı hava üretimi uygulaması olmalıdır. 2. Bağlantı Elemanlarını Seçer <ul style="list-style-type: none"> • Bağlantı elemanı çeşit ve özellikleri açıklanmalı. • Bağlantı elemanı seçim ve bağlama uygulaması olmalıdır. 3. Alıcıya elemana uygun yön kontrol valfi seçer <ul style="list-style-type: none"> • Yön kontrol valfi seçimi açıklanmalı.
<p>Pnömatik Valf ve Alıcıları Kullanma</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pnömatik Alıcıları Kullanma 2. Pnömatik Kontrolle Madde Transferi Yapma 3. Elektro-Pnömatik Kontrolle Yükleme ve Dolum Yapma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pnömatik Alıcıları Kullanır. <ul style="list-style-type: none"> • Pnömatik alıcı çeşitleri ve özellikleri açıklanmalı. • Pnömatik alıcı tipleri ile Çizim uygulaması olmalıdır. • Deney seti üzerinde çizime uygun kurulum ve çalıştırma uygulaması olmalıdır. 2. Pnömatik Kontrolle Madde hareketini sağlar. <ul style="list-style-type: none"> • Pnömatik sistem kullanılarak katı, sıvı ve gazların taşınması açıklanmalı. • Pnömatik sistem ile madde taşıma uygulaması olmalıdır. 3. Elektro-Pnömatik Kontrolle Yükleme ve Dolum Yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Elektro pnömatik sistemin özellikleri açıklanmalı. • Elektro-pnömatik devre sembolleri ve çizim kuralları açıklanmalıdır. • Elektro-pnömatik sistem ile üretimi kontrol devre uygulaması olmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETLERİ / TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

<p>Temel teknik Resim</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standart yazı uygulaması yapma . 2. Çizgi çeşitleri uygulaması yapma . 3. Doğruya dikme çıkma ve bölme uygulaması yapma. 4. Çokgen ve elips çizim uygulaması yapma 5. Perspektifi verilen iş parçasının görünüşlerini çıkarma uygulaması yapma. 6. Ölçekli çizim uygulaması yapma . 7. Ölçülendirme uygulaması yapma.
<p>Proses Akış Şeması</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses akış şemasındaki sembollerin çizim uygulaması yapma . 2. Şema üzerinde kodlama uygulaması yapma . 3. Proses akış şeması çizim uygulaması yapma.
<p>Sahada Veri Kontrolü</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Şema üzerinde hat çizimi uygulaması yapma . 2. Şema üzerinde enstrüman çizim uygulaması yapma. 3. Hatların ve enstrümanların bağlanması çizim uygulaması yapma. 4. Çizim ile sistem uyumu karşılaştırma uygulaması yapma. 5. Farklı ürünlerin proses akış şemaları çizim uygulaması yapma.
<p>Basınçlı hava hazırlama ve eleman seçme</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kompresör ve şartlandırıcı kullanarak istenilen özelliklerde basınçlı hava üretimi uygulaması yapma. 2. Bağlantı elemanı seçim ve bağlama uygulaması yapma.
<p>Pnömatik Valf ve Alıcıları Kullanma</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pnömatik alıcı tipleri ile Çizim uygulaması yapma. 2. Deney seti üzerinde çizime uygun kurulum ve çalıştırma uygulaması yapma. 3. Pnömatik sistem ile madde taşıma uygulaması yapma. 4. Elektro-pnömatik sistem ile üretimi kontrol devre uygulaması yapma.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Ders/uygulama öğretmeni ders boyunca atölye terk etmemelidir.
- Öğrencilerin kişisel iş güvenliği önlemlerini almalıdır.
- Laboratuvar önlüğü veya iş tulumu giymelidir.

- İş ayakkabısı, maske, gözlük, baret, vs. gerekli durumlarda giyilmeli ve kullanılmalıdır.
- Atölye veya çalışma alanlarında el şakası, koşma, itme gibi davranışlara izin verilmemelidir.
- Öğrenci, pnömatik malzemeleri almadan önce ders öğretmeninden izin almalıdır.
- Kompresör kullanımı öğretmen kontrolünde yapılmalıdır.
- Uygulamalar tamamlandıktan sonra kullanılan araç-gereçler usulüne göre temizlenip dolaplarına konulmalıdır.
- Atölye çalışması bittikten sonra laboratuvar temizliği yaptırılmalıdır.
- Atölye terk edilmeden önce kompresör ve elektrik tesisatları kapatılmalıdır.