

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BAKIM ONARIM MESLEK RESMİ			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 4 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak standart makine elemanları, hareket ve güç iletme elemanları, sökülemeyen birleştirmeler, montaj ve komple resimlerin çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alıp teknik resim kurallarına göre Vida, civata ve somun resmi çizer. 2. Emniyetli bağlama elemanlarını çizer. 3. Birleştirme resimleri çizer. 4. Makine elemanları resmi çizer. 5. Komple resimler çizer. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Meslek Resim Salonu Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, resim masası, örnek model parçalar, çizim araç gereçleri, çizim kâğıtları, ölçme ve kontrol araç gereçleri, bilgisayar donanımı.			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Vida, civata ve somun resmi Çizimi	4	32	%22,22
	Emniyetli bağlama elemanları Çizimi	6	24	%16,66
	Birleştirme resimleri Çizimi	6	32	%22,22
	Makine elemanları resmi Çizimi	3	32	%22,23
	Komple resim Çizimi	3	24	%16,67
TOPLAM		22	144	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
<p>Vida, Cıvata ve Somun Resmi Çizimi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vida dişleri çizimleri 2. Cıvata resmi çizimleri 3. Somun resmi çizimleri 4. Vidalı birleştirme çizimleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standart çizelgelerden yararlanarak vida ölçülerini bulur ve vida dışı resmi çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Vidalarla ilgili araştırma yapması istenir. • Öğrenciye vida ile cıvata arasındaki fark açıklanır. • Dış dibi ve dış üstü çapı kavramları üzerinde durulur. • Çizgi kalınlıklarına dikkat etmeleri sağlanır. • Standart tablolardan ölçü alma işlemi açıklanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır 2. Standart çizelgelerden yararlanarak cıvata ölçülerini bularak resimlerini çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Cıvatalarla ilgili araştırma yapması istenir. • Cıvata başı ve cıvata boyu kavramları açıklanır. • Cıvata hesaplamalarına göre çizim yapılır. • Çizim sırasında işlem sırasına dikkat etmeleri sağlanır. • Tablolardan standart cıvata ölçülerini tespit etmesi sağlanır. • Anahtar ağız kavramı açıklanır. • Cıvatanın altıgenini çizerden daire içine çokgen çizme yöntemini kullanılır. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır. 3. Standart çizelgelerden yararlanarak somun ölçülerini bularak resimlerini çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Somunlarla ilgili araştırma yapması istenir. • Tablolardan standart somun ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Somun elemanlarını çizmeye başlarken hesaplamalara göre çizim yapmaları sağlanır. • Somunun altıgenini çizerden daire içine çokgen çizme yöntemini kullanılır. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır. 4. Vidalı birleştirme resimleri çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Vidalı birleştirmelerle ilgili araştırma yapması istenir. • Cıvatalı birleştirme çizimlerinde çizimden önce birleştirme örnekleri görsel olarak anlatılır. • Çizim sırasında kolaylık sağlama için parçaların imalatı sırasındaki işlem basamakları açıklanır. • Birleştirilecek parçalara önce delik delindiği, sonra cıvatanın takıldığı, sonra da rondela ve somunun takıldığını anlatılır. • Tablolardan standart cıvata ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır.

		<ul style="list-style-type: none">• Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır.• Vidalı birleştirmelerin ön ve yan görünüşlerinin kesit olarak çizilmesi sağlanır.• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır.• Öğrencilerin kendi seçtikleri bir birleştirme tipini kullanarak uygulama yapmasına fırsat verilir.
Emniyetli Bağlama Elemanları Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Rondela çizimi2. Emniyet sacı resmi çizimi3. Ayar bileziği resmi çizimi4. Gupilya resmi çizimi5. Emniyet segmanı resmi çizimi6. Mil tespit plakası resmi çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Standart çizelgelerden rondela ölçülerini belirleyerek rondela resmi çizer.<ul style="list-style-type: none">• Rondelaların üretimi ile ilgili araştırma yapması istenir.• Tablolardan standart rondela ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır.• Rondelalarla ilgili araştırma yapması istenir.• Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır.• Rondelaların ön görünüşünün kesit olarak çizilmesi sağlanır.• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır.2. Standart ölçülerini dikkate alarak Emniyet sacı resmi çizer<ul style="list-style-type: none">• Emniyet sacının birleştirmede önemi ile ilgili araştırma yapması istenir.• Emniyet sacı birleştirme çizimlerinde çizimden önce birleştirme örnekleri görsel olarak anlatılır..• Çizim sırasında kolaylık sağlaması için parçaların imalatı sırasındaki işlem basamakları açıklanır.• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir.3. Ayar bileziği resmi çizer<ul style="list-style-type: none">• Ayar bileziğinin birleştirmede önemi ile ilgili araştırma yapması istenir.• Ayar bileziği birleştirme çizimlerinde çizimden önce birleştirme örnekleri görsel olarak anlatılır..• Çizim sırasında kolaylık sağlaması için parçaların imalatı sırasındaki işlem basamakları açıklanır.4. Gupilya resmi çizer<ul style="list-style-type: none">• Gupilyalarla ilgili araştırma yapması istenir.• Tablolardan gupilya ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır.• Gupilya çapı, kullanılacağı perno veya civatanın delik çapına göre seçilmesi üzerinde durulur.• Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması istenir.• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır

		<p>5. Emniyet segmanı resmi çizer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emniyet segmanı ile ilgili araştırma yapması istenir. • Emniyet segmanı çizimlerinde çizimden önce birleştirme örnekleri görsel olarak anlatılır.. • Çizim sırasında kolaylık sağlanması için parçaların imalatı sırasındaki işlem basamakları açıklanır. <p>6. Mil tespit plakası resmi çizer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mil tespit plakası ile ilgili araştırma yapması istenir. • Mil tespit plakası çizimlerinde çizimden önce birleştirme örnekleri görsel olarak anlatılır.. • Çizim sırasında kolaylık sağlanması için parçaların imalatı sırasındaki işlem basamakları açıklanır.
<p>Birleştirme Resimleri Çizimi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perno resmi çizimi 2. Pim resmi çizimi 3. Kama resmi çizimi 4. Yay resmi çizimi 5. Perçin resmi çizimleri 6. Kaynaklı birleştirme resmi çizimler 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standart çizelgelerden yararlanarak perno resmi çizer <ul style="list-style-type: none"> • Pernolarla ilgili araştırma yapması istenir. • Tablolardan standart perno ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Pernolarla ilgili araştırma yapması istenir. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır 2. Standart çizelgelerden pim resmi çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Tablolardan standart pim ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Pimlerle ilgili araştırma yapması istenir. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır 3. Standart çizelgelerden yararlanarak kama resmi çizer <ul style="list-style-type: none"> • Kamalarla ilgili araştırma yapması istenir. • Tablolardan standart kama ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Kamalı birleştirme resimlerinde bırakılacak boşluğa dikkat etmesi istenir. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Kamalı birleştirmenin ön görünüşünün kesit olarak çizilmesi sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır 4. Yay boyunu hesaplayarak yay resmi çizer <ul style="list-style-type: none"> • Yaylarla ilgili araştırma yapması istenir. • Tablolardan yay ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Birleştirme resimlerinde yaylar kesit görünüş olarak çizilir. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması

		<p>sağlanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır. <p>5. Perçin ölçülerini belirleyerek perçinli birleştirme resimleri çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perçinli birleştirmeler ile ilgili araştırma yapması istenir. • Perçinler hazır alındığı için yapım resminin çizilmediği, ölçülerinin tablolardan alındığı anlatılır. • Perçinli birleştirmelerde ön görünüşlerin kesit olarak çizilmesi sağlanır. Üst görünüşlerde ise perçinlerin kesit olarak çizilmesi sağlanır. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. <p>6. Kaynaklı birleştirme çeşitlerini belirleyerek kaynaklı birleştirme resimleri çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaynaklı birleştirmeler ile ilgili araştırma yapması istenir. • Bir resim üzerinde farklı kaynak tipi gösteriminden kaçınılır. • Kaynak sembolleri gösterilirken sembollerle beraber kılavuz çizgi ve referans çizgilerin kullanılması sağlanır. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır.
<p>Makine Elemanları Resmi Çizimi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasnak çizimi 2. Kayma dirençli yatak çizimi 3. Yuvarlanma dirençli yatak resmi çizimi 	<p>1. Ölçülerini dikkate alarak kasnak resimleri çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasnaklar hakkında araştırma yapması istenir. • Kasnak mekanizmalarının en az iki kasnak ve onlara uygun kayıştan meydana geldiği izah edilir. • Kasnakların hesaplar yardımıyla çizilmesi sağlanır. • Çizim sırasındaki ilk işlem kasnak cinsinin seçimi ve kasnak çapının hesaplanması olmalıdır. • Kasnağın kol durumunu ifade etmek için kollar döndürülmüş kesit olarak çizilir ve ölçülendirilir • Kasnağın ön görünüşü kesit olarak çizilmesi gerektiği açıklanır.. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin yapması sağlanır. • Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır. <p>2. Ölçülerini dikkate alarak kayma dirençli yatak yapım resimleri çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kayma dirençli yataklar hakkında bilgi toplaması istenir. • Muylu kavramı örneklerle açıklanır. • Tablolardan kayma dirençli yatak ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır. • Kayma dirençli yataklar resimlerde tek görünüşle ifade edilmesi gerektiği anlatılır. • Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce

		<p>çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin çizmesi sağlanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır. <p>3. Standart ölçülerini dikkate alarak yuvarlanma dirençli yatak yapım resimleri çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Yuvarlanma dirençli yataklar hakkında bilgi toplaması istenir.• Tablolardan yuvarlanma dirençli yatak ölçülerini doğru tespit etmesi sağlanır.• Yuvarlanmalı dirençli yatak resimleri montaj resimlerinde kesit görünüş olarak çizilmesi sağlanır.• Çizimler ve çizimler üzerindeki düzenlemeler önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin çizmesi sağlanır.• Öğrencinin çizdiği her örnek bir port folyo dosyasına kaydedilir ve bir örneğini öğretmen alır.
Komple Resimler	<ol style="list-style-type: none">1. Parçaların birleştirme resmi çizimi2. Grup montaj resimleri çizimi3. Komple resimler çizimi	<p>1. İşlem sırasına göre komple montaj resimler çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Resimlerde komple resmin yapımı için gerekli tüm bilgiler eksiksiz olarak yazılmalıdır.• Komple resimlere ölçü verilmediği gibi toleranslarında verilmediği açıklanır.• Montaj resimleri önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin çizmesi sağlanır <p>2. Komple montaj resimlerinden grup montaj resimlerini çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Grup montajlarının tek başına çalışan bölümler olduğu açıklanır.• Komple resim incelenerek grup montaj resmi çizilmesi sağlanır.• Montaj resimlerinden grup resimlerinin çizilmesi önce gösterilir sonra öğrencilerin çizmesi sağlanır. <p>3. Grup montaj resimlerinden organ montaj resimlerini çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Organ montaj resimleri grup montaj resimlerinin ayrı ayrı çizilmiş parçaları olduğu açıklanır.• Grup montaj resmi incelenerek organ resmi çizilmesi sağlanır.• Organ montaj resimleri önce çizilerek gösterilir sonra öğrencilerin çizmesi sağlanır

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Vida, Cıvata ve Somun Resmi Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Standart çizelgelerden yararlanarak vida dişi resmi çizer.2. Standart çizelgelerden yararlanarak cıvata resimlerini çizer.3. Standart çizelgelerden yararlanarak somun resimlerini çizer.4. Vidalı birleştirme resimleri çizer.
Emniyetli Bağlama Elemanları Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Standart çizelgelerden yararlanarak rondela resmi çizer.2. Standart ölçülerini dikkate alarak emniyet sacı resmi çizer3. Ayar bileziği resmi çizer.4. Gupilya resmi çizer.5. Emniyet segmanı resmi çizer.6. Mil tespit plakası resmi çizer.
Birleştirme Resimleri Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Standart çizelgelerden yararlanarak perno resmi çizer2. Standart çizelgelerden yararlanarak pim resmi çizer.3. Standart çizelgelerden yararlanarak kama resmi çizer4. Yay boyunu hesaplayarak yay resmi çizer5. Perçin ölçülerini belirleyerek perçinli birleştirme resimleri çizer6. Kaynaklı birleştirme çeşitlerini belirleyerek kaynaklı birleştirme resimleri çizer.
Makine Elemanları Resmi Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. Ölçülerini dikkate alarak kasnak resimleri çizer.2. Ölçülerini dikkate alarak kayma dirençli yatak resimleri çizer.3. Standart ölçülerini dikkate alarak yuvarlanma dirençli yatak resimleri çizer.
Komple Resim Çizimi	<ol style="list-style-type: none">1. İşlem sırasına göre komple (montaj) resimler çizer.2. Komple resimlerinden grup montaj resimlerini çizer.3. Grup montaj resimlerinden organ montaj resimlerinin çizer.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin araç ve gereçleri iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun kullanmalarına yönelik açıklamalar yapılmalıdır.
- Zümre öğretmenler kurulu temrinlerden okulun fiziki şartlarına, atölye ve öğrenci sayılarına ve seviyelerine göre uygun olanları seçerek uygulayacaktır. Temrinler mutlaka tamamlanacaktır.
- Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapmadeğer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapmadeğer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. (Bu açıklama değerler eğitimi için matbudur. Kazanıma uygun değer ya da değerlere yer verilmelidir.)
- Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir.