

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>TEKNİK VE MESLEK RESİM</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	<b>10. Sınıf</b>			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	<b>Haftalık 2 Ders Saati</b>			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak teknik ve meslek resim çizimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	1. Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizimleri yapar. 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak meslek resim çizimleri yapar.			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Teknik Resim Laboratuvarı <b>Donanım:</b> Etkileşimli tahta/projeksiyon, teknik resim masası, teknik resim ekipmanları (cetvel, gönye, kâğıt vb.).			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	<b>Teknik Resim</b>	6	36	%50
	<b>Meslek Resim</b>	6	36	%50
<b>TOPLAM</b>		<b>12</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KONULAR</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI</b>
<b>Teknik Resim</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Teknik Resim Araç Gereçleri</li><li>2. Yazılar ve Çizgiler</li><li>3. Temel Geometrik Çizimler</li><li>4. İzdüşümler</li><li>5. Görünüş Çıkarma</li><li>6. Ölçekler ve Ölçülendirmeler</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim araç gereçlerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Teknik resmin gerekliliği vurgulanır.</li><li>• Teknik resmin endüstrideki yerini ve önemi örneklerle açıklanır.</li><li>• Teknik resim araç gereçleri görsellerle açıklanır. Çeşitli firmaların ürünlerinden yararlanılır.</li><li>• Teknik resim kâğıdının özellikleri açıklanır. Özellikle A4 kâğıdı üzerinde durulur.</li><li>• Teknik resim kâğıdının ölçüleri ve antet biçimi açıklanır. A4 kâğıdına antet çiziminin yöntemleri sıralanır.</li></ul></li><li>2. <b>Teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı ve temel çizim uygulamaları yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Yazıların özellikleri açıklanır.</li><li>• Yazıların çeşitleri ve standartları örneklerle açıklanır.</li><li>• Rakamların özellikleri ve standartları örneklerle açıklanır.</li><li>• Çizgilerin özellikleri örneklerle açıklanır.</li><li>• Çizginin çizimdeki önemi örneklerle açıklanır.</li><li>• Çizgi ölçüleri ve kalınlıkları örneklerle sıralanır.</li><li>• Çizgi çeşitleri ve kullanımdaki yeri açıklanır. En çok kullanılan çizgiler vurgulanır.</li></ul></li><li>3. <b>Teknik resim kurallarına uygun olarak temel geometrik çizim uygulamaları yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Temel geometrik elemanlarının özellikleri örneklerle açıklanır.</li><li>• Temel geometrik çizimleri ve çizim aşamaları açıklanır.</li><li>• Temel geometrik çizimlerinin çizim tekniklerini çeşitli örnekler üzerinden gösterilir. Özellikle açının bölünmesi, daire içine düzgün dörtgen çizimleri, elips ve spiral çizimleri için teknik resim aletlerinin kullanımları görseller ile açıklanır.</li><li>• Çeşitli geometrik çizimler sıralanarak çizim teknikleri açıklanır.</li></ul></li><li>4. <b>Teknik resim kurallarına uygun olarak izdüşüm ile ilgili çizimleri yapar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İzdüşümün özelliğini temel düzlem üzerinde açıklanır.</li></ul></li></ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>İzdüşüm düzleminin özelliği açıklanır ve üç boyutlu olarak tasarlanır.</li> <li>İzdüşüm düzlem çeşitleri açıklanır ancak detaylara girilmez.</li> <li>Temel izdüşüm düzlemleri açıklanır ve örneklerle desteklenir.</li> <li>Temel izdüşüm düzlemlerinde nokta, doğru ve düzlemlerin durumu açıklanır. Her birinin görünümü gösterilir.</li> </ul> <p><b>5. Teknik resim kurallarına uygun şekilde perspektiflerin görünüşlerini çizer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perspektiflerin özellikleri ve çeşitleri açıklanır.</li> <li>Görünüş çıkarmanın özelliği vurgulanır.</li> <li>Görünüş çıkarma yöntem ve teknikleri örnek üzerinde açıklanır.</li> <li>Görünüş tamamlama yöntem ve teknikleri örnek üzerinde açıklanır.</li> </ul> <p><b>6. Teknik resim kurallarına uygun şekilde verilen şekiller üzerinde ölçülendirme yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ölçeklerin özellikleri açıklanır.</li> <li>Ölçek türleri sıralanır. Birkaç örnek üzerinden ölçekler gösterilir.</li> <li>Ölçülendirmenin önemi ve gereği vurgulanır.</li> <li>Ölçülendirme elemanları sıralanır ve örnek üzerinde gösterilir.</li> <li>Ölçülerin resim üzerindeki dağılımı açıklanır.</li> <li>Ölçülendirme uygulamalarının yapım aşamaları sıralanır.</li> </ul>
<b>Meslek Resim</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zayıf Akım Tesisat Devreleri</li> <li>Kuvvetli Akım Tesisat Devreleri</li> <li>Elektronik Devreler</li> <li>Kumanda Devreleri</li> <li>Sinyalizasyon ve Haberleşme Devre Şemaları</li> <li>Elektrifikasyon Devre Şemaları</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Teknik resim kurallarına uygun olarak zayıf akım tesisatlarında kullanılan sembolleri ve devreleri çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zayıf akım tesisat devrelerinin özellikleri açıklanır.</li> <li>Zayıf akım tesisat devrelerinde kullanılan semboller açıklanır. Bu semboller konu ile uyumlu olmalıdır.</li> <li>Zayıf akım tesisat devrelerinin çizim aşamaları sıralanır. Örnek bir tesisatın çizim yöntemleri şekil üzerinde gösterilir.</li> <li>Çeşitli zayıf akım devreleri listelenir.</li> </ul> </li> <li><b>Teknik resim kurallarına uygun olarak kuvvetli akım tesisatlarında kullanılan sembolleri ve devreleri çizer.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvvetli akım tesisat devrelerinin özellikleri açıklanır.</li> <li>Kuvvetli akım tesisat devrelerinde kullanılan semboller açıklanır. Bu semboller alan ile uyumlu olmalıdır.</li> </ul> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Kuvvetli akım tesisat devrelerinin çizim aşamaları sıralanır. Örnek bir tesisatın çizim yöntemleri şekil üzerinde gösterilir.</li><li>• Çeşitli kuvvetli akım devreleri listelenir.</li></ul> <p><b>3. Teknik resim kurallarına uygun olarak elektronikte kullanılan sembolleri ve devreleri çizer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronikte kullanılan sembollerin özellikleri açıklanır. Her bir açıklamalar gruplandırılarak yapılır.</li><li>• Elektronik devrelerinin çizim aşamaları örnek bir devre üzerinden açıklanır.</li><li>• Çeşitli elektronik devreler listelenir.</li></ul> <p><b>4. Teknik resim kurallarına uygun olarak kumanda devre sembollerini ve devrelerini çizer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kumanda devre sembollerin özellikleri açıklanır. Her biri alan ile uyumlu olmalıdır ve uygun normlar altında belirtilmelidir.</li><li>• Kumanda devre normları ve çizim yöntemleri açıklanır. Örnek bir devre üç norm ile tasarlanıp gösterilir. Çizilecek devreler TSE normuna uygun olmalıdır.</li><li>• Çeşitli kumanda devreleri listelenir.</li></ul> <p><b>5. Teknik resim kurallarına uygun olarak sinyalizasyon ve haberleşme sistemlerinde kullanılan devre sembollerini ve devrelerini çizer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sinyalizasyon ve haberleşme devre sembollerin özellikleri açıklanır. Her biri alan ile uyumlu olmalıdır ve uygun normlar altında belirtilmelidir.</li><li>• Sinyalizasyon ve haberleşme devrelerinin çizim aşamaları sıralanır. Örnek bir devrenin çizim yöntemleri şekil üzerinde gösterilir.</li><li>• Çeşitli sinyalizasyon ve haberleşme devreleri listelenir.</li></ul> <p><b>6. Teknik resim kurallarına uygun olarak elektrifikasyon sistemlerinde kullanılan devre sembollerini ve devrelerini çizer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrifikasyon devre sembollerin özellikleri açıklanır. Her biri alan ile uyumlu olmalıdır ve uygun normlar altında belirtilmelidir.</li><li>• Elektrifikasyon devrelerinin çizim aşamaları sıralanır. Örnek bir devrenin çizim yöntemleri şekil üzerinde gösterilir.</li><li>• Çeşitli Elektrifikasyon devreleri listelenir.</li></ul>
--	--	--

## 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.

### Teknik Resim

- Dik yazı uygulamaları yapmak
- Eğik yazı uygulamaları yapmak
- İstiklal Marşı yazı uygulamasını yapmak
- Atatürk'ün Gençliğe Hitabesi yazı uygulamasını yapmak
- Verilen metni ilgili ölçüler doğrultusunda yazmak
- Verilen çizgileri istenen doğrultuda çizmek
- Verilen şekilleri uygun çizgiler ışığında tamamlamak
- Doğruya dik çıkma uygulamasını yapmak
- Doğru parçasının istenilen sayıda eşit parçaya bölünmesi uygulamasını yapmak
- Dik açının oluşturulması uygulamasını yapmak
- Herhangi açının ikiye bölünmesi uygulamasını yapmak
- Dik açının üç parçaya bölünmesi uygulamasını yapmak
- Düzgün üçgen çizimi uygulamasını yapmak
- Düzgün dörtgen çizimi uygulamasını yapmak
- Düzgün beşgen çizimi uygulamasını yapmak
- Düzgün altıgen çizimi uygulamasını yapmak
- Düzgün yedigen çizimi uygulamasını yapmak
- Daire üzerinde teğet çizimi uygulamasını yapmak
- Daire dışındaki bir noktadan teğet çizimi uygulamasını yapmak
- İki daireye dıştan ortak teğet çizimi uygulamasını yapmak
- İki daireye içten ortak teğet çizimi uygulamasını yapmak
- Elips çizimi uygulamasını yapmak
- Spiral çizimi uygulamasını yapmak
- Verilen noktanın izdüşümü uygulamasını yapmak
- Verilen doğrunun izdüşümü uygulamasını yapmak
- Verilen düzlemin izdüşümü uygulamasını yapmak
- Düzgün geometrik parçadan görünüş çıkarma uygulamasını yapmak
- Silindirik parçadan görünüş çıkarma uygulamasını yapmak
- Kesilmiş düzlemden oluşan parçadan görünüş çıkarma uygulamasını yapmak
- Ortak görünüşlü parçaların çizimi uygulamasını yapmak
- Noktanın görünüşleri tamamlamak
- Perspektifi verilen parçanın görünüşü çıkarma uygulamasını yapmak
- Görünüşü verilen parçanın perspektifinin çizimi uygulamasını yapmak
- Verilen iki boyutlu şeklin ölçülendirmesini yapmak
- Verilen parçaların ölçülendirmesini yapmak

### Meslek Resim

- Zayıf akım tesisat devrelerinde kullanılan sembolleri çizmek
- Zil tesisat devrelerini çizmek
- Kapı otomatiği tesisat devresini çizmek
- İki kat dört dairesel çağırma ve bildirim tesisat devresini çizmek
- İki kat dört dairesel komple çağırma ve bildirim tesisat devresini çizmek
- Üç kat altı dairesel komple çağırma ve bildirim tesisat devresini çizmek
- Diyafor tesisat devresini çizmek
- Kuvvetli akım tesisat devrelerinde kullanılan sembolleri çizmek

- Adi anahtar ve priz tesisat devresini çizmek
- Komütatör anahtar tesisat devresini çizmek
- Vaviyen anahtar tesisat devresini çizmek
- Dimmer anahtar tesisat devresini çizmek
- Adi anahtarlı flüoresan lamba tesisat devresini çizmek
- Komütatör anahtarlı flüoresan lamba tesisat devresini çizmek
- Merdiven otomatığı tesisat devresini çizmek
- Üç sortili priz tesisat devresini çizmek
- İki linyeli adi anahtar ve priz tesisat devresini çizmek
- Dört sortili iki linyeli priz tesisat devresini çizmek
- Elektronikte kullanılan sembolleri çizmek
- Doğrultmaç ve regüle devrelerini çizmek
- Güç kaynağı devresini çizmek
- Transistörlü devreleri çizmek
- Tristörlü devreleri çizmek
- Diyak ve Triyaklı devreleri çizmek
- Lojik kapıları ve devreleri çizmek
- İşlemsel yükselteçli devreleri çizmek
- Amplifikatör devreleri çizmek
- Kumanda devre sembollerini çizmek
- Üç fazlı asenkron motorun bir yönde kesik ve sürekli çalıştırılması devrelerini çizmek
- Bir fazlı asenkron motorun çalıştırılması devresini çizmek
- Sinyalizasyon ve haberleşmede kullanılan sembolleri çizmek
- Yüksek ve cüce sinyal gabarisi çizmek
- Çeşitli ray devreleri çizmek
- Hemzemin geçit ray devresi çizmek
- İnterlokking devreleri çizmek
- Güç kaynağı devresi çizmek
- Haberleşme devreleri çizmek
- Abone hattı şemaları çizmek
- Beleme planı sembolleri çizmek
- Derülaj planı sembolleri çizmek
- Katener sistemi şemaları çizmek
- Transformator besleme devreleri çizmek
- Tek hat besleme devreleri çizmek

#### **DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

- Bu derste, verilen görevi yapma (teknik resim şekillerini uygun ölçülerinde çizerek belirtme) değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
- Malzemeler çizim öncesinde hazırlanmalı ve gerekli temizliği yapılmalıdır.
- Kullanılacak çizim kalemleri kontrol edilmeli ve gerekirse yedek kalem ile çizim yapılmalıdır.
- Verilen çizgi formatı dışında çizgiler ile çizim yapılmamalıdır.