DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**İTFAİYECİLİKTE TEKNİK RESİM**			
DERSİN SINIFI	**10. Sınıf**			
DERSİN SÜRESİ	**Haftalık 4 Ders Saati**			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde itfaiyecilik ve yangın güvenliği alanı teknik ve mesleki resim uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1-** Teknik resim kurallarına uygun olarak yazı yazar ve geometrik şekiller çizer. **2-** Teknik resim kurallarına uygun olarak verilen parçanın görünüşlerini (üç görünüşü, kesit görünüşleri, detay görünüşleri vb) çıkarma işlemini yapar. **3-** Teknik resim kurallarına uygun olarak parça çizimlerinin ölçülendirme, tolerans ve yüzey işleme işlemlerini uygular. **4-** Teknik resim kurallarına uygun olarak parçaların yapım ve perspektif resimlerini çizer **5-** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayar programlarını kullanıp yangın tesisatı çizimleri yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Teknik Resim Atölyesi, **Donanım:** Akıllı tahta/projeksiyon, çizim masası, çizim araç gereçleri (gönye, T cetveli, daire şablonu vb) , inşaat projeleri, çizim programı**,** bilgisayar, etkileşimli tahta gereklidir.			
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. Bu derste öğrenciler yaptıkları bütün uygulamaları bir dosyada saklamalıdırlar. 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 SÜRESİ**	**ORAN (%)**
	Geometrik Çizimler	3	27	19
	Görünüş Çıkarma	2	27	18
	Ölçülendirme Ve Yüzey İşlemleri	3	27	19
	Kroki, Perspektif Ve Yapım Resmi	3	27	19
	Bilgisayar ile Yangın Tesisatı Çizimi	4	36	25
TOPLAM		**15**	**144**	**100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Geometrik Çizimler	**1. Eğik ve Dik Standart Yazı** **2. Çizgi Çalışmaları** **3. Geometrik Şekiller**	**1. Teknik resim kurallarına (TS EN ISO standartlarına) uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar.** ¶ Teknik resmin endüstrideki önemi üzerinde durulur. ¶ Teknik resim araç gereçleri ve çizim kâğıtları üzerinde durulur. ¶ Standart yazı ve norm yazı örnekleri verilir. ¶ Norm yazı temrinleri verilir. **2. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar** ¶ Çizgi çeşitleri ve çizgi kalınlıkları üzerinde durulur. ¶ Çizgi çeşitlerinin kullanım alanları ile ilgili örnekler verilir. ¶ Çizgi çalışması temrinleri verilir. **3. Teknik resim kurallarına uygun olarak geometrik şekiller çizer.** ¶ Teknik resimde açı, paralellik ve diklik kavramları üzerinde durulur. ¶ Çember ve teğet doğrular üzerinde durulur. ¶ Teğet çizim örnekleri verilir. ¶ Çokgen çizim yöntemleri üzerinde durulur. ¶ Açılı çizimler, çember ve teğet çizimleri, çokgen çizim temrinleri verilir. ¶ Çokgen çizim örnekleri verilir. ¶ Elips, oval, parabol, evolvent, spiral çizimlerine girilmez.
Görünüş Çıkarma	**1. Teknik Resim Görünüşler** **2. Kesit Görünüşler**	**1. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizer.** ¶ İzdüşüm ve görünüş çeşitleri üzerinde durulur. ¶ Görünüş sayısı, yardımcı, detay ve özel görünüş belirleme üzerinde durulur. ¶ Dik izdüşüm örnekleri ve temrinleri verilir. ¶ Tek görünüşün yeterli olduğu temrinler verilir. ¶ İki veya daha fazla görünüş isteyen temrinler verilir. ¶ Yardımcı, detay ve özel görünüş temrinleri verilir. **2. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşleri çizer.** ¶ Kesit alma ve kesit görünüş almanın gerekliliği üzerinde durulur. ¶ Kesit görünüş çeşitleri ve kesit görünüş almada uyulacak çizim kuralları üzerinde durulur. ¶ Parçanın özelliğine uygun türde kesit alma örnekleri ve temrinleri verilir. ¶ Kesit elemanlarını çizim kurallarına göre görünüşler üzerinde gösterme örnekleri verilir.

Ölçülendirme Ve Yüzey İşlemleri	**1. Ölçülendirme**	**1. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarının ölçülendirme işlemini yapar** ¶ Ölçülendirme işlemi, doğru ölçülendirmenin önemi üzerinde durulur. ¶ Ölçülendirme sistemleri, çeşitleri ve yöntemleri üzerinde durulur. ¶ Ölçek türleri ve ölçeklendirme oranlarına örnekler verilir. ¶ Ölçülendirme ve ölçeklendirme temrinleri verilir.
	2. Yüzey Pürüzlülük İşlemleri	**2. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarına ait yüzey pürüzlülük değerlerini uygun sembolleri kullanarak resim üzerinde gösterir.** ¶ İmalatta yüzey pürüzlülüğü, yüzey kalite çeşitleri ve yüzey pürüzlülük değerinin ölçülme yöntemleri üzerinde durulur. ¶ Yüzey kalite sembolündeki değer ve işaretler ile ilgili temrinler verilir.
	3. Tolerans İşlemleri	**3. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarına ait tolerans değerlerini uygun sembolleri kullanarak resim üzerinde gösterir.** ¶ İmalatta tolerans kavramı, tolerans türleri, önemi üzerinde durulur. ¶ Boyut toleranslarına örnekler verilir. ¶ Şekil ve konum toleranslarına örnekler verilir. ¶ Tolerans çizelgelerine örnekler verilir. ¶ Tolerans temrinleri verilir.
Kroki, Perspektif Ve Yapım Resmi	**1. Kroki Çizimi**	**1. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının kroki resimlerini çizer.** ¶ İmalatta kroki resmi, kroki çizmenin önemi üzerinde durulur. ¶ Kroki çiziminde işlem sırası üzerinde durulur. ¶ Makine parçalarında kroki çizme temrinleri verilir.
	2. Perspektif Çizimi	**2. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının perspektif resimlerini çizer.** ¶ Perspektif kavramı, perspektif çizmenin önemi üzerinde durulur. ¶ Perspektif resim türleri ve perspektif resim özellikleri üzerinde durulur. ¶ İzometrik, eğik ve merkezi perspektif üzerinde durulur. ¶ İmalatta kullanılan perspektif temrinleri verilir.
	3. İmalat Resmi Çizimi	**3. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının imalat resimlerini çizer.** ¶ İmalat resmi, imalat resminin özellikleri üzerinde durulur. ¶ İmalat resim ölçeği, görünüş sayısı, kesit ve detaylarla ilgili örnekler verilir.

		¶ İmalat resim temrinleri verilir.
Bilgisayarla Yangın Tesisatı Çizimi	**1.Programı Kurulumu Ve Çalıştırılması**	**1. Yangın tesisat programını bilgisayara kurarak çalıştırır.** ¶ Program için gerekli donanımlar sıralanır. ¶ Program kurulumunu ve çalıştırması açıklanır. ¶ Program ayarları açıklanır. ¶ Program araç çubukları menüleri sıralanır. ¶ Program elemanlarının temel görevleri açıklanır.
	2.Çizim ayarları	**2. Programda gerekli çizim ayarlarını yapar.** ¶ Mimari proje çizim ayarı basamaklarını sıralanır. ¶ Yangın tesisatı çizim ayarı basamaklarını sıralanır.
	3.Yangın Tesisatı Hesaplamaları	**3. Kullanılacak yangın tesisatı malzemelerinin miktar ve özelliklerini tespit eder.** ¶ Bina tehlike sınıfına göre sprinkler arası mesafe ve sprinkler sayısı belirleme kriterleri tanımlanır. ¶ Sprinkler çeşitlerinin etkili söndürme alanları açıklanır. ¶ Yangın tesisat hesaplama aşamaları açıklanır. ¶ Keşif listesi ve tablo oluşturma açıklanır.
	4.Üç Boyutlu Tesisat Çizimi	**4. Programla çizilen proje üzerine yangın söndürme elemanlarını yerleştirir.** ¶ Mimari proje bilgilerini açıklar. ¶ Hesaplama sonuçlarına göre kullanılacak malzemeleri listeler. ¶ Proje üzerindeki yangın söndürme elemanlarını açıklar. ¶ Boru tesisat bağlantısı işlem basamaklarını açıklar. ¶ Yangın dolaplarının yer seçimini açıklar. ¶ Yangın dolabı bağlantı işlemini açıklar. ¶ Kolon tesisatı detaylarını açıklar ¶ Bilgisayardan proje çıktısı almayı açıklar.

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**.**

Geometrik Çizimler	1. Teknik resim kurallarına ve TS EN ISO standartlarına uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazma (Atatürk'ün Gençliğe Hitabesi, İstiklal Marşı vb) 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapma. 3. Teknik resim kurallarına uygun olarak geometrik şekiller çizme.
Görünüş Çıkarma	1. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizme. 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşleri çizme.
Ölçülendirme Ve Yüzey İşlemleri	1. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarının ölçülendirme işlemini yapma. 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarına ait yüzey pürüzlülük değerlerini verme.

	3. Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarına ait tolerans değerlerini verme.
Kroki, Perspektif Ve Yapım Resmi	1. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının kroki resimlerini çizme. 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının perspektif resimlerini çizme. 3. Teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının imalat resimlerini çizme.
Bilgisayar ile Yangın Tesisatı Çizimi	1. Yangın tesisatı çizim programı kurulumu ve ayarlarını yapma. 2. Örnek mimari plan üzerinden yangın tesisatı hesaplamalarını yapma. 3. Verilen mimari plana göre üç boyutlu yangın tesisat şemasını çizme.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

¶ Öğretmenler ders öncesinde temrin çalışmalarında gerekli ekipmanları hazır bulundurmaya dikkat etmelidir.
¶ Öğretmenler ders esnasında gereken temrin/iş resmi hazır bulundurmaya dikkat etmelidir.
¶ İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak standartlara göre atölyede öğretmen gözetiminde yukarıdaki kazanımlara yönelik bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.
¶ Öğrencilerin kullanacakları ekipmanları amacına uygun kullanmalarına dikkat edilmelidir.
¶ Bu derste, verilen görevi yapma, çalışkan ve azimli olma, sabırlı olma, zamana riayet değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.