

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BİYOMEDİKAL TEKNİK RESİM			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu ders de öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak teknik ve mesleki çizimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı ve çizim uygulamaları yapar. 2. Teknik resim kurallarına uygun olarak elektrik, elektronik, hidrolik ve pnomatik devre şemalarını çizer ve hastane yapı projesi takibi yapar.			
EGİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Sınıf Ortamı Donanım: Çizim takımı (pergel,cetvel,norm yazı şablonu),Temrin Defteri,etkileşimli tahta/ bilgisayar-projeksiyon			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu ders de öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve teknik resim kurallarına uygun olarak teknik ve mesleki çizimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Temel Teknik Resim	3	32	44
	Biyomedikal Sistemlerle Mesleki Çizimler	5	40	56
TOPLAM		8	72	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Temel Teknik Resim	1. Norm yazı uygulamaları 2. Geometrik şekillerin çizimi 3. Perspektif görünüşlerinin çizimi ve ölçülendirilmesi	1. Standartlara uygun norm yazı yazar. • Teknik resmin gereği ve önemi açıklanır. • Teknik resim araç, gereçleri ile bunların özellikleri açıklanır. • Standart kâğıt ölçüleri açıklanır. • Çizgi çeşitleri açıklanır. • Norm yazı standart ve kuralları açıklanır. • Yazı şablonu ile norm yazı yazma işleminde dikkat edilecek hususlar sıralanır. 2. Standartlara uygun geometrik şekilleri çizer. • Temel geometrik şekillerin çizim teknikleri açıklanır. • Teknik resim araç-gereçleri ve çeşitleri açıklanır. • Teknik resim araç-gereçlerinin kullanımları açıklanır. 3. Teknik resim kurallarına uygun olarak perspektif görünüşlerini çizerek ölçülendirir. • İzdüşümü açıklanır. • İz düşüm çıkarma yöntemleri sıralanır. • Görünüş çıkarma açıklanır. • Görünüş çıkartma yöntem ve teknikleri açıklanır. • Perspektif tanımlanır. • Ölçülendirmenin önemi ve gerekliliği açıklanır. • Ölçülendirme yöntem ve teknikleri açıklanır.
Biyomedikal Sistemlerle Mesleki Çizimler	1. Hastane elektrik tesisat şemalarının çizimi 2. Biyomedikal cihazlarının elektronik devre şemalarının çizimi 3. Hidrolik ve pnömatik devre şemalarının çizimi 4. Biyomedikal cihazlar Montaj ve söküm resimlerinin çizimi 5. Hastane yapı projesi takibi	1. Hastane elektrik tesisat şemalarının çizimini yapar. • Hastane elektrik tesisat elemanlarının sembolleri açıklanır. • Basit biyomedikal elektrik devre şemaları açıklanır. 2. Biyomedikal elektronik devre şemalarının çizimini yapar. • Biyomedikal elektronik devre elemanlarının sembolleri açıklanır. • Basit biyomedikal elektronik devre şemaları açıklanır. 3. Hidrolik ve pnömatik devre şemalarının çizimini yapar. • Hidrolik devre elemanlarının sembolleri açıklanır. • Pnömatik devre elemanlarının sembolleri açıklanır. 4. Biyomedikal cihazların montaj ve söküm resimlerinin çizimini yapar. • Montaj şemaları tanımlanır. • Montaj çizim teknikleri açıklanır. 5. Hastane yapı projesi takibini yapar. • Hastane yapı projeleri tanımlanır. • Proje çizim teknikleri açıklanır.

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.

Temel Teknik Resim

- 1. Norm yazı uygulamaları**
 - Uygun kalem seçimi yapmak
 - Norm yazı yazmak.
 - Yazı şablonu kullanmak.
 - Çizimin gerektirdiği çizgi çeşitlerini kullanmak.
- 2. Geometrik şekillerin çizimi**
 - Doğruları teknik resim araç-gereçlerini kullanarak eşit parçalara bölmek.
 - Temel geometrik şekilleri teknik resim araç-gereçlerini kullanarak çizmek.
- 3. Perspektif görünüşlerinin çizimi, ölçülendirilmesi ve nokta, doğru parçası, düzlem iz düşüm çizimleri**
 - Üç görünüş çizimlerini yapmak.
 - Perspektif çizimlerini yapmak.
 - Perspektiften cismin görünüşlerini çizmek.
 - Çizimlerin ölçülendirme işlemini yapmak.

Biyomedikal Sistemlerle Mesleki Çizimler

- 1. Hastane elektrik tesisat şemalarının çizimi**
 - Hastane elektrik devre elemanlarının sembollerini çizmek.
 - Basit biyomedikal elektrik devre şemalarını çizmek.
- 2. Biyomedikal elektronik devre şemalarının çizimi**
 - Biyomedikal elektronik devre elemanlarının sembollerini çizmek.
 - Basit elektronik devre şemalarını çizmek.
- 3. Hidrolik ve pnömatik devre şemalarının çizimi**
 - Basit hidrolik devre şemalarını çizmek
 - Basit pnömatik devre şemalarını çizmek.
- 4. Biyomedikal cihazların montaj ve söküm resimlerinin çizimi**
 - Montaj şemalarına göre doğru malzemeleri seçmek.
 - Montaj tekniklerini uygulayarak montaj çizimi yapmak.
- 5. Hastane yapı projesi takibi**
 - Hastane projelerindeki yapı farklılıklarını ayırt etmek.
 - Hastane projesini takip etmek.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak çizim yapılmasına uygun bir ortamda kazandırılmalıdır.
2. Bu dersin işleniş sırasında kendini ifade edebilme, sorumlu olma, azimli çalışma vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde görerek yapma, beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.