**DERS ADI :ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNİK RESMİ**

**DERS SÜRESİ :2 ders saati**

**DERSİN SINIFI :**10.sınıf

**DERSİN AMACI :**Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda 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. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı ve çizim uygulamaları yapar.
2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak elektrik elektronik devre şemalarını çizer.

**DERSİN İÇERİĞİ:**

|  |
| --- |
| **ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNİK RESMİ DERSİ** |
| MODÜLLER | KONULAR | KAZANIM SAYISI | SÜRE |
| Modülün | Dersin | Ders Saati | Ağırlık % |
| **Temel Teknik Resim** | * Temel geometrik çizimler
* Perspektiflerin görünüşlerini çizme ve ölçülendirme
 | 2 | 1 | 40/36 | 50 |
| **Devre Şemaları Çizimi**  | * Çağırma ve bildirim tesisatı sembolleri
* Aydınlatma tesisatı sembolleri
* Elektronik devre sembolleri
 | 3 | 1 | 40/36 | 50 |
| **TOPLAM** | **5** | **2** | **80/72** | **100** |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Modüllerdeki uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Dersin işlenişi sırasında azimli olma ve kararlılık vb. değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde düz anlatım, örnek olay anlatım vb. Yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.

**MODÜL ADI :TEMEL TEKNİK RESİM**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı ve çizim uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Teknik resim kurallarına uygun olarak norm yazı ve temel geometrik çizim uygulamaları yapar.
2. Teknik resim kurallarına uygun şekilde perspektiflerin görünüşlerini çizerek ölçülendirir.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Teknik resmin gereği ve önemini açıklar.
 |
| 1. Teknik resim araç, gereçlerini ile bunların özelliklerini açıklar.
 |
| 1. Standart kâğıt ölçülerini açıklar.
 |
| 1. Çizgi çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Kullanıldıkları yerlere göre çizgi çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
 |
| 1. Norm yazı standart ve kurallarını açıklar.
 |
| 1. Yazı şablonu ile norm yazı yazma işleminde dikkat edilecek hususları sıralar.
 |
| 1. Temel geometrik çizimlerin çizim tekniklerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Norm yazı yazar.
 |
| 1. Yazı şablonu kullanır.
 |
| 1. Teknik resim araç ve gereçlerini kullanır.
 |
| 1. Çizimin gerektirdiği çizgi çeşitlerini kullanır.
 |
| 1. Temel geometrik çizimleri yapar.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. İzdüşümü açıklar.
 |
| 1. İz düşüm çıkarma yöntemlerini sıralar.
 |
| 1. Görünüş çıkarmayı açıklar.
 |
| 1. Görünüş çıkartma yöntem ve tekniklerini açıklar.
 |
| 1. Ölçülendirmenin önemi ve gerekliliğini açılar.
 |
| 1. Ölçülendirme yöntem ve tekniklerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Nokta, doğru parçası, düzlem iz düşüm çizimlerini yapar.
 |
| 1. Üç görünüş çizimlerini yapar.
 |
| 1. Perspektif çizimlerini yapar.
 |
| 1. Çizimlerin ölçülendirme işlemini yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Her öğrenciye ait çizim araç gereçleri olmalıdır.
3. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
4. Bu modülün işlenişi sırasında azimli olma (norm yazı yazarken ve çizim yaparken azimle tekrar ederek yazı ve çizimleri düzeltme)vb. değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI :DEVRE ŞEMALARI ÇİZİMİ**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda elektrik-elektronik devre şemalarını çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Teknik resim kurallarına uygun olarak çağırma ve bildirim tesisatlarında kullanılan semboller ve şemaları çizer.
2. Teknik resim kurallarına uygun olarak aydınlatma tesisatlarında kullanılan semboller ve şemaları çizer.
3. Teknik resim kurallarına uygun olarak elektronik devre sembolleri ve şemalarını çizer.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Çağırma ve bildirim tesisatlarında kullanılan sembolleri açıklar.
 |
| 1. Çağırma ve bildirim tesisatı şema çizimlerinde kullanılacak yöntem ve teknikleri açıklar.
 |
| 1. Çağırma ve bildirim tesisatlarının şemalarının çizimini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Çağırma ve bildirim tesisatlarında kullanılan sembolleri çizer.
 |
| 1. Çağırma ve bildirim tesisatları çizimlerini yapar
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Aydınlatma tesisatlarında kullanılan sembolleri açıklar.
 |
| 1. Aydınlatma tesisatı şema çizimlerinde kullanılacak yöntem ve teknikleri açıklar.
 |
| 1. Aydınlatma tesisatları şemalarının çizimini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Aydınlatma tesisatlarında kullanılan sembolleri çizer.
 |
| 1. Aydınlatma tesisatları çizimlerini yapar.
 |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Direnç sembollerinin anlam ve çizimini açıklar.
 |
| 1. Bobin ve transformatör sembollerinin anlam ve çizimini açıklar.
 |
| 1. Kondansatör sembollerinin anlam ve çizimini açıklar.
 |
| 1. Transistör sembollerinin anlam ve çizimini açıklar.
 |
| 1. Entegre sembollerinin anlam ve çizimini açıklar.
 |
| 1. Elektronik devre şema çizimlerinde kullanılacak yöntem ve teknikleri açıklar.
 |
| 1. Elektronik devre şemalarının çizimini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Elektronik devrelerinde kullanılan sembollerin çizimini yapar.
 |
| 1. Elektronik devre şemalarının çizimi yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Her öğrenciye ait çizim araç gereçleri olmalıdır.
3. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
4. Bu modülün işlenişi sırasında kararlılık(mesleki çizim yaparken kararlılıkla düzgün çizim yapma)vb. değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.