**DERS ADI :ZAYIF AKIM TESİSLERİ**

**DERS SÜRESİ :4 ders saati**

**DERS SINIFI :**Anadolu Meslek Programında 11.sınıf

 Anadolu Teknik Programında 11.sınıf

**DERSİN AMACI :**Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak zayıf akım tesisatlarını kurma ve onarımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne göre iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek sıva ve döşeme altı boru ve kanal döşer.
2. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek çağırma ve bildirim tesisatı yapar.
3. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek güvenlik tesisatı yapar.
4. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek binada haberleşme tesisatı yapar.

**DERSİN İÇERİĞİ:**

|  |
| --- |
| **ZAYIF AKIM TESİSLERİ DERSİ** |
| MODÜLLER | KONULAR | KAZANIM SAYISI | SÜRE |
| Modülün | Dersin | Ders Saati | Ağırlık (%) |
| **Sıva Altı Boru ve Kanal Tesisatları** | * Sıva altı tesisat döşeme
* Yer döşeme altı boru, kanal döşeme
* Sıva üstü tesisat döşeme
 | 3 | 1 | 40/36 | 25 |
| **Çağırma ve Bildirim Tesisatları** | * Zil ve kapı otomatiği tesisatı
* Diyafon tesisatı
* Çağırma ve bildirim tesisatı bakım onarımı
 | 3 | 1 | 80/56 | 39 |
| **Güvenlik Tesisatları** | * Hırsız alarm sistemi tesisatı
* Yangın ihbar ve alarm sistemi tesisatı
 | 2 | 1 | 40/16 | 11 |
| **Bina Haberleşme Tesisatları** | * Televizyon tesisatı kablolarını çekme ve prizinin montajını yapma
* Telefon tesisatı kablolarını çekme ve prizinin montajını yapma
* Bina ana giriş telefon terminal kutusunun montajını yapma
* Haberleşme tesisatı bakım onarımı
 | 4 | 1 | 40/36 | 25 |
| **TOPLAM** | **12** | **4** | **200/144** | **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 sabırlı ve özenli olma ile ilgili değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde düz anlatım, örnek olay anlatım, beyin fırtınası vb. yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.

**MODÜL ADI :SIVA ALTI BORU VE KANAL TESİSATLARI**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda sıva ve döşeme altı boru, kanal döşeme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek sıva altı tesisat döşer.
2. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek yer döşeme altı boru ve kanal döşer.
3. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek sıva üstü tesisat döşer.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Sıva altı tesisatını açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında kullanılan boru çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında boru döşeme yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında kullanılan buat çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında buat döşeme yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında kullanılan kasa çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva altı tesisatında kasa döşeme yöntemlerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Sıva altı tesisatı için gerekli araç gereçleri hazırlar.
 |
| 1. Sıva altına elektrik tesisat borularını döşer.
 |
| 1. Sıva altına buatları döşer.
 |
| 1. Sıva altına kasaları döşer.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Döşeme altı boru ve kanal döşeme işlem için gerekli araç gereçleri açıklar.
 |
| 1. Döşeme altı boru döşemeyi açıklar.
 |
| 1. Döşeme altı kanal döşemeyi açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Döşeme altı tesisat malzemelerini seçer.
 |
| 1. Döşeme altı boru döşer.
 |
| 1. Döşeme altı kanal döşer.
 |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Sıva üstü kanallarını açıklar.
 |
| 1. Sıva üstü kanal döşeme yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Sıva üstü kroşeleri açıklar.
 |
| 1. Sıva üstü kroşe döşeme yöntemlerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Sıva üstü kanalı montajını yapar.
 |
| 1. Sıva üstü kroşe montajını yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında sabırlı olma (sıva altı boru ve kanal tesisatlarını döşerken sabırlı olmak) değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI :ÇAĞIRMA VE BİLDİRİM TESİSATLARI**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**80/56 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda Çağırma ve bildirim tesisatı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek zil ve kapı otomatiği tesisatı yapar.
2. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek diyafon tesisatı yapar.
3. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek çağırma ve bildirim tesisatı bakım ve onarımını yapar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Zayıf akım tesisat malzemelerini açıklar.
 |
| 1. Zil tesisat bağlantılarını açıklar.
 |
| 1. Kapı otomatiği tesisat bağlantılarını açıklar.
 |
| 1. Butonların tesisat bağlantılarını açıklar.
 |
| 1. Zil tesisatı uygulama devrelerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Bir kat iki daireli apartmanın zil tesisatını yapar.
 |
| 1. İki kat iki daireli apartmanın zil tesisatını yapar.
 |
| 1. İki kat dört daireli apartmanın aşağıdan çağırmalı zil ve kapı otomatiği tesisatını yapar.
 |
| 1. Dört kat dört daireli apartmanın aşağıdan çağırmalı zil ve kapı otomatiği tesisatını yapar.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Diyafonu açıklar.
 |
| 1. Diyafon çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Diyafon tesisatında kullanılan malzemeleri açıklar.
 |
| 1. Diyafon tesisatını çekme yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Diyafon santrali monte etme yöntemini açıklar.
 |
| 1. Diyafon iç ünitesini monte etme yöntemini açıklar.
 |
| 1. Diyafon dış ünite (Butoniyer) monte etme yöntemini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Diyafon tesisatı elemanlarının montajını yapar.
 |
| 1. Diyafon tesisatını projeye göre yapar.
 |
| 1. Diyafon santrali montajını yapar.
 |
| 1. Diyafon iç ünite montajını yapar.
 |
| 1. Butoniyer montajı yapar.
 |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Çağırma ve bildirim tesisatı bakım onarımında kullanılan araç gereçleri açıklar.
 |
| 1. Çağırma ve bildirim tesisatı bakım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Çağırma ve bildirim tesisatları onarım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Zil tesisatı bakım onarımını yapar.
 |
| 1. Kapı otomatiği tesisatı bakım onarımını yapar.
 |
| 1. Diyafon iç ünite değişimini yapar.
 |
| 1. Diyafon dış ünite değişimini yapar.
 |
| 1. Diyafon santral değişimini yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında sabırlı ve özenli olma (çağırma ve bildirim tesisatlarını döşerken özenli, sabırlı olma) değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI : GÜVENLİK TESİSATLARI**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/16 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda güvenlik tesisatı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek hırsız alarm sistemi tesisatını çeker.
2. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek yangın ihbar ve alarm sistemi tesisatını çeker.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Hırsız alarm sistemlerini açıklar.
 |
| 1. Hırsız alarm sistemlerinde kullanılan kabloları açıklar.
 |
| 1. Hırsız alarm sistemlerinde kullanılan malzemeleri açıklar.
 |
| 1. Hırsız alarm sistemi tesisatını projeye göre açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Hırsız alarm sistemi tesisatını projeye göre çeker.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Yangın ihbar ve alarm sistemlerini açıklar.
 |
| 1. Yangın ihbar ve alarm sistemlerinde kullanılan kabloları açıklar.
 |
| 1. Yangın ihbar ve alarm sistemlerinde kullanılan malzemeleri açıklar.
 |
| 1. Yangın ihbar ve alarm sistemi tesisatını projeye göre açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Yangın ihbar ve alarm sistemini tesisatını projeye göre çeker.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında sabırlı olma (güvenlik tesisatlarını döşerken sabırlı olma) değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI :BİNA HABERLEŞME TESİSATLARI**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :**40/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda binada haberleşme tesisatı yapmak ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre televizyon tesisatı kablolarını çekerek prizinin montajını yapar.
2. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına göre telefon tesisatı kablolarını çekerek prizinin montajını yapar.
3. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek bina ana giriş telefon terminal kutusunun (telefon ankastre) montajını yapar.
4. Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği’ne ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek haberleşme tesisatı bakım ve onarımını yapar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Anten tesisatında kullanılan malzemeleri açıklar.
 |
| 1. Anten tesisatını projeye göre açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Anten tesisatı malzeme montajını yapar.
 |
| 1. Anten tesisatını projeye göre yapar.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Telefon tesisat malzemelerini açıklar.
 |
| 1. Telefon tesisatı çekme yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Telefon priz bağlantısını açıklar.
 |
| 1. Telefon fiş, jak bağlantısını açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Telefon tesisatını şemaya göre çeker.
 |
| 1. Telefon priz bağlantılarını yapar.
 |
| 1. Telefon fiş, jak bağlantılarını yapar.
 |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Telefon tesisatı terminal kutu çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Telefon tesisatı terminal kutu montajını açıklar.
 |
| 1. Telefon tesisatı terminal kutu iletken bağlantılarını açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Telefon tesisatı terminal kutu montajını yapar.
 |
| 1. Telefon tesisatı terminal kutu iletken bağlantılarını yapar.
 |
| **D** | **BİLGİ** | 1. Bakım onarımda kullanılan araç gereçleri açıklar.
 |
| 1. Haberleşme tesisatı bakım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Haberleşme tesisatları onarım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Bildirim tesisatı bakım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| 1. Bildirim tesisatları onarım yapma yöntemlerini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Televizyon anten sistemi bakım onarımını yapar.
 |
| 1. Telefon sistemi bakım onarımını yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Gerekli malzemeler kullanılarak uygulama yaptırılmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında sabırlı olma (bina haberleşme tesisatlarını döşerken sabırlı olma) değer, tutum ve davranışlarını ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.