**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI**

SOĞUTMA SİSTEMLERİ DALI

USTALIK

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERS****KATEGORİLERİ** | **DERSLER** | **9. SINIF** | **10. SINIF** | **11. SINIF** | **12. SINIF** |
| **ALAN/DAL DERSLERİ** | **ALAN ORTAK DERSLERİ** | TESİSAT TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ | 2 | - | - | - |
| TESİSAT | - | 1 | - | - |
| BORU KAYNAKÇILIĞI | - | 1 | - | - |
| TESİSAT TEKNİK RESMİ | - | 1 | - | - |
| TESİSAT ELEKTRİĞİ | - | 1 | - | - |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK | - | - | - | 1 |
| **DAL DERSLERİ** | BASİT SOĞUTMA DEVRELERİ | - | - | 4 | - |
| SOĞUK ODA MONTAJI | - | - | 3 | - |
| SOĞUTUCULARIN BAKIM VE ONARIMI | - | - | - | 3 |
| FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMALARI | - | - | - | 1 |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ SOĞUTMA MESLEK RESMİ | - | - | - | 3 |

AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ

Ahilik Kültürü ve Girişimcilik dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği
2. Girişimcilik
3. **Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye Meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Meslek Ahlakı
* Ahilik
* Toplum ve Ahilik Değerleri

Meslek ahlakına uygun davranışlar, Ahilik ilkelerine uygun davranışlar, Millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

1. **Girişimcilik**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye Girişimci iş fikirleri ortaya koyarak, kendine uygun iş fikrini hayata geçirmek ve meslekte kendini geliştirmek için gerekli planlamayı yapmayı hedeflemektedir.

**KONULAR**

* Girişimcilikle ilgili temel kavramlar
* Girişimci fikirler
* İşletmeyi kurma
* Mesleki becerilerini geliştirme

Girişimcilikle ilgili temel kavramları kullanır. Meslek grubuyla ilgili iş fikirleri oluşturur ve bu fikirleri değerlendirir. İşletme kurmak için gerekli süreci takip ederek evrakları hazırlar. İşletmenin faaliyet alanını ve mesleğinin özelliklerine göre çeşitli faaliyetler ile mesleki yeterliliklerini ve kapasitesini geliştirir.

**SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI DERSİ**

Soğutucuların bakımı ve onarımı dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

* Tek ve Çift Kapılı Buzdolabının Montajı
* No-Frost Buzdolabının Montajı
* Ev Tipi Buzdolabı Soğutma Devresi Arızaları
* Buzdolabı Elektrik Devresi Arızaları
* No-Frost Dolabın Soğutma Devresi Arızaları
* No-Frost Dolabın Elektrik Devresi Arızaları
* Vitrin Tipi Soğutucu Montaj Öncesi Hazırlık
* Vitrin Tipi Soğutucu Montajı
* Derin Dondurucu Montaj Öncesi Hazırlık
* Derin Dondurucu Montajı
* Şerbetlik / Su Sebili Arızaları
* Buz Makinesi Arızaları
* Su Soğutma Kulesi Montajı

**1- Tek ve Çift Kapılı Buzdolabının Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tek ve çift kapılı buzdolabının montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutma devre elemanlarının montajı
* Elektrik devre elemanlarının montajı
* Devreyi azot gazı ile temizleme ve basınç testi
* Vakumlama
* Soğutucu akışkan şarjı
* Gaz kaçak testi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğutma devre elemanlarının montajını, elektriksel devre elemanlarının montajını, soğutma devresini azot gazı ile temizleyip basınç testini, vakum pompasını kullanıp vakumlama işlemini, soğutma devresine soğutucu akışkan şarjı ve soğutma sisteminin gaz kaçak testini yapar.

**2- No-Frost Buzdolabının Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak No-Frost buzdolabının montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutma devre elemanlarının montajı
* Elektrik devre elemanlarının montajı
* Devreyi azot gazı ile temizleme ve basınç testi
* Devreyi vakumlama
* Gaz şarjı
* Kaçak testi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak No-Frost buzdolabının soğutma devre elemanlarının montajını, No-Frost buzdolabının elektriksel devre elemanlarının montajını, No-Frost buzdolabın soğutma devresini azot gazı ile temizleyip basınç testini, vakum pompası ile No-Frost buzdolabın soğutma devresinin vakumlama işlemini, No-Frost buzdolabın soğutma devresine soğutucu akışkan şarjı ve No-Frost buzdolabın soğutma sistemine uygun gaz kaçak testini yapar.

**3- Ev Tipi Buzdolabı Soğutma Devresi Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ev tipi buzdolabı soğutma devresi arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutucudaki akışkanı geri dönüşüm cihazı ile toplama
* Kompresörün mekanik arızasının tespiti ve onarımı
* Kondenser arızasının tespiti ve onarımı
* Drayer arızasının tespiti ve onarımı
* Genleşme elemanı arızasının tespiti ve onarımı
* Evaporatör arızasının tespiti ve onarımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğutucudaki akışkanı geri dönüşüm cihazı ile toplar, kompresörün mekanik arızasını tespit edip onarımını, kondenser arızasını tespit edip onarımını, drayer arızasını tespit edip onarımını, genleşme elemanı arızasını tespit edip onarımını ve evaporatör arızasını tespit edip onarımını yapar.

**4- Buzdolabı Elektrik Devresi Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak buzdolabı elektrik devresi arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Kompresörün elektriksel arızasının tespiti ve onarımı
* Termostat arızasının tespiti ve onarımı
* Rezistans arızasının tespiti ve onarımı
* Duy, lamba ve kapı butonu arızasının tespiti ve onarımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kompresörün elektriksel arızasını tespit edip onarımını, termostat arızasını tespit edip onarımını, rezistans arızasını tespit edip onarımını ve buzdolabının duy, lamba ve kapı butonu arızalarını tespit edip onarımını yapar.

**5-No-Frost Dolabın Soğutma Devresi Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak No-frost dolabın soğutma devresi arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Fanlı tip kondenser arızasının tespiti ve onarımı
* Kondenser fan arızasının tespiti ve onarımı
* Fin tipi evaporatör arızasının tespiti ve onarımı
* Evaporatör arızasının tespiti ve onarımı
* Damper termostat arızasının tespiti ve onarımı
* Defrost drenaj hattının temizlenmesi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak fanlı tip kondenser arızasını tespit edip onarımını, kondenser fan arızasını tespit edip onarımını, fin tipi evaporatör arızasını tespit edip onarımını, damper termostat arızasını tespit edip onarımını yaparak defrost drenaj hattını temizler.

**6-No-Frost Dolabın Elektrik Devresi Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak No-Frost dolabın elektrik devresi arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Kompresörün elektriksel arızasının tespiti ve onarımı
* Termostat arızasının tespiti ve onarımı
* Defrost saati arızasının tespiti ve onarımı
* Defrost rezistanslarından kaynaklanan arızasının tespiti ve onarımı
* Termostop / Termik sigorta arızasının tespiti ve onarımı
* Duy, lamba ve kapı arızasının tespiti ve onarımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kompresörün elektriksel arızasını tespit edip onarımını, termostat arızasını tespit edip onarımını, defrost saati arızasını tespit edip onarımını, defrost rezistansı arızasını tespit edip onarımını, termostop / termik sigorta arızasını tespit edip onarımını ve No-Frost dolabın duy, lamba ve kapı butonu arızalarını tespit edip onarımını yapar.

**7-Vitrin Tipi Soğutucu Montaj Öncesi Hazırlık**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak vitrin tipi soğutucu montaj öncesi hazırlık yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutucu kapasitesini belirleme
* Kapasiteye göre gövde elemanlarını hazırlama
* Kapasiteye uygun soğutma devre elemanlarını seçimi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ürün ısı yüküne göre vitrin tipi soğutucunun soğutma kapasitesini tespit ederek, soğutma kapasitesine göre vitrin tipi soğutucunun gövde elemanlarını ve hesaplanan kapasiteye uygun soğutma devre elemanlarını seçer.

**8-Vitrin Tipi Soğutucu Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak vitrin tipi soğutucu montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* İskelet montajı
* Yapı bileşenlerinin izolasyonu
* Soğutma ana / yardımcı devre elemanlarının montajı
* Elektrik devre elemanlarının montajı
* Vitrin tipi soğutucunun testi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeye uygun birleştirme tekniği ile vitrin tipi soğutucunun iskelet montajını, vitrin tipi soğutucunun yapı bileşenlerinin yalıtımını, vitrin tipi soğutucunun soğutma ana ve yardımcı devre elemanlarının montajını, vitrin tipi soğutucunun elektrik devre elemanlarının montajını ve vitrin tipi soğutucunun testini yapar.

**9-Derin Dondurucu Montaj Öncesi Hazırlık**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak derin dondurucu montaj öncesi hazırlık yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutucu kapasitesinin belirlenmesi
* Kapasiteye göre gövde elemanlarının hazırlanması
* Kapasiteye uygun soğutma devre elemanlarının seçimi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ısı yüküne göre derin dondurucunun soğutma kapasitesinin tespiti, soğutma kapasitesine göre derin dondurucunun gövde elemanlarının hazırlanması ve kapasiteye uygun derin dondurucunun soğutma devre elemanlarını seçer.

**10-Derin Dondurucu Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak derin dondurucu montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* İskelet montajı
* Yapı bileşenlerinin izolasyonu
* Soğutma ana / yardımcı devre elemanlarının montajı
* Elektrik devre elemanlarının montajı
* Derin dondurucunun testi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak birleştirme tekniği ile derin dondurucunun iskelet montajını, dondurucunun yapı bileşenlerinin yalıtımını, derin dondurucunun soğutma ana ve yardımcı devre elemanlarının montajını, derin dondurucunun elektrik devre elemanlarının montajını ve derin dondurucunun testini yapar.

**11-Şerbetlik / Su Sebili Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şerbetlik / su sebili arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Elektrik devresi elemanlarından kaynaklanan arızalar
* Soğutma devresi elemanlarından kaynaklanan arızalar
* Pompa devresi arızaları
* Yetersiz hava akımından kaynaklanan arızalar
* Şerbetlik musluğu arızaları
* Şerbetlik / su sebili performansının testi

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik devresi elemanlarından kaynaklanan arızaları, soğutma devresi elemanlarından kaynaklanan arızaları, pompa devresi arızalarını, yetersiz hava akımından kaynaklanan arızaları, şerbetlik musluğu arızalarını ve şerbetlik / su sebili performansını test eder.

**12-Buz Makinesi Arızaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak buz makinesi arızaları giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Elektrik devresi elemanlarından kaynaklanan arızalar
* Soğutma devresi elemanlarından kaynaklanan arızalar
* Su giriş solenoid valf ve flatöründen kaynaklanan arızalar

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik devresi elemanlarından kaynaklanan arızaları, alarak soğutma devresi elemanlarından kaynaklanan arızaları ve su giriş selonoid valf ve flatöründen kaynaklanan arızaları giderir.

**13-Su Soğutma Kulesi Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak su soğutma kulesi montajı yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Su soğutma kulesi montaj yerinin hazırlığı
* Soğutma kulesi pompa, flatör ve tesisatının montajı
* Fan grubu montajı
* Su dağıtım sisteminin montajı
* Soğutma kulesi bakımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak su soğutma kulesinin montaj yerini, soğutma kulesinin pompa, flatör ve tesisatının montajını, fan grubu montajını, su dağıtım sisteminin montajını ve soğutma kulesinin bakımını yapar.

**FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMASI DERSİ**

Frigorifik araç ve araç kliması dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

* Ürün Isı Yüküne Uygun Frigorifik Araç Seçimi
* Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Montajı
* Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Bakımı
* Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Arızasının Tespiti ve Giderilmesi

**1- Ürün Isı Yüküne Uygun Frigorifik Araç Seçimi**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ısı yükü hesabı ve ısı yüküne uygun frigorifik araç seçimi yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Frigorifik araç ısı yükü
* Frigorifik araç/cihaz seçimi

**KAZANIM**

TS EN ISO standartlarına uygun olarak frigorifik araç ısı yükünü hesaplar ve Isı yüküne uygun frigorifik araç cihaz seçimi yapar.

1. **Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Montajı**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak frigorifik araç ve araç klimasının montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutma ve elektrik devre elemanlarının montajı
* Soğutma devresi boru montajı
* Vakumlama ve gaz şarjı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak frigorifik araç ve araç klimalarının soğutma ve elektrik devre elemanlarının montajını, sızdırmazlığı sağlayacak şekilde frigorifik araç ve araç klima soğutma devresinin boru montajını ve frigorifik araç ve araç klimalarının soğutma sistemlerinde vakumlama yapıp cihaza gaz şarj eder.

1. **Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Bakımı**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak frigorifik araç ve araç klimasının bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Bakım sözleşmeleri ve bakım formlarının doldurulması
* Frigorifik araç ve araç klimasının aylık bakımı
* Frigorifik araç ve araç klimasının sezonluk bakımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bakım sözleşmesini inceleyip bakım formlarını doldurur, frigorifik araç ve araç klimasının aylık ve sezonluk bakımını yapar.

1. **Frigorifik Araç ve Araç Klimasının Arızasının Tespiti ve Giderilmesi**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak frigorifik araç ve araç klimasının arızasını tespit etme ve giderme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutucu akışkan sızıntısından kaynaklanan arızalar
* Yağlama yağından kaynaklanan arızalar
* Elektromekanik kavramadan kaynaklanan arızalar
* Genleşme valfinden kaynaklanan arızalar
* Kompresörden kaynaklanan arızalar
* Frigorifik araç klimasının elektriksel arızaları

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğutucu akışkan sızıntısından kaynaklanan arızaları, yağlama yağından kaynaklanan arızaları, elektromekanik kavramadan kaynaklanan arızaları, genleşme valfinden kaynaklanan arızaları, kompresörden kaynaklanan arızaları ve elektriksel arızaların tespitini yapıp giderir.

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ SOĞUTMA MESLEK RESMİ DERSİ**

Bilgisayar Destekli Soğutma Meslek Resmi Dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.Bilgisayar Destekli Çizim**

**2.Çizim Uygulamaları**

**3.Üç Boyutlu Çizim Uygulamaları**

**4.Soğutma Devre Elemanlarının Sembolleri**

**5.Elektrik Devre Elemanlarının Sembolleri**

**6.Ev Tipi Soğutucuların Devre Şemaları**

**7.Ticari Tip Soğutucuların Devre Şemaları**

**1.Bilgisayar Destekli Çizim**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak teknik resim kurallarına uygun şekilde CAD çizim programı ile temel geometrik çizimler yapma, çizim komutlarını kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Programın çizim başlangıç ayarları
* Çizim komutları/ koordinatları
* Geometrik şekiller
* Çizimleri ölçülendirilmesi
* Çizimlere yazı eklenmesi

**KAZANIM**

CAD çizim programının çizim başlangıç ayarlarını yapar ve çizim komutlarını ve koordinatlarını girer. Teknik resim kurallarına uygun olarak geometrik şekiller çizer, çizimleri ölçülendirir , çizimlere yazı ekler.

**2.Çizim Uygulamaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde bilgisayar destekli çizim programlarını kullanarak çizim uygulamalarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Şablon çerçevesi çizimi
* Antet çizimi
* Görünüş çizimi
* Flanş çizimi
* Kesit alma

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak şablon çerçevesinin çizimini, antet çizimini, görünüş çizimi, flanş çizimini, verilen parçanın kesit çizimini yapar.

**3.Üç Boyutlu Çizim Uygulamaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak bilgisayar destekli çizim programlarını kullanarak üç boyutlu çizim uygulamalarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Perspektif çizimi
* Yüzey modelleme
* Katı modelleme

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak verilen parçanın perspektif çizimini, yüzey modellemesini, katı modellemesini yapar.

**4.Soğutma Devre Elemanlarının Sembolleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde CAD çizim programlarını kullanarak soğutma devre elemanlarının sembolleri çizimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Soğutma ana devre elemanları sembolleri
* Soğutma yardımcı devre elemanları sembolleri

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak soğutma ana devre elemanlarının sembollerinin çizimlerini, soğutma yardımcı devre elemanları sembollerinin çizimlerini yapar.

**5.Elektrik Devre Elemanlarının Sembolleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak CAD çizim programlarını kullanarak elektrik devre elemanlarının sembolleri çizimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Elektrik tesisat sembolleri
* Termik, röle kapasitör ve rezistans sembolleri
* Motor, arıza lambaları ve terminal sembolleri
* Elektriksel ölçme, kontrol ve ayar cihazları sembolleri
* Kompresörlere yol verme şemaları

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak elektrik devre elemanlarının sembollerinin çizimlerini yapar, termik, röle, kapasitör ve rezistans sembollerinin çizimlerini hazırlar. Motor arıza lambaları ve terminal sembollerinin çizimlerini , elektriksel ölçme, kontrol ve ayar cihazları sembollerinin çizimlerini , kompresörlere yol verme şemalarının çizimlerini yapar.

**6.Ev Tipi Soğutucuların Devre Şemaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak CAD çizim programlarını kullanarak ev tipi soğutucuların devre şemalarının çizimlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Ev tipi soğutucuların soğutma devre şemaları
* Ev tipi soğutucuların elektrik devre şemaları

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak ev tipi soğutucuların soğutma devre şemalarının çizimlerini, ev tipi soğutucuların elektrik devre şemalarının çizimlerini yapar.

**7.Ticari Tip Soğutucuların Devre Şemaları**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun olarak CAD çizim programlarını kullanarak ticari tip soğutucuların devre şemalarının çizimlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Ticari tip soğutucuların soğutma devre şemaları
* Ticari tip soğutucuların elektrik devre şemaları

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak ticari tip soğutucuların devre şemalarının çizimlerini, ticari tip soğutucuların elektrik devre şemalarının çizimlerini yapar.