**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI**

GAZ YAKICI CİHAZLAR VE SERVİS 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** | DOĞAL GAZ BİNA İÇİ TESİSATI | - | - | 4 | - |
| BACALAR VE YANMA VERİMLİLİĞİ |  |  | 3 |  |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ TESİSAT MESLEK RESMİ | - | - | - | 3 |
| GAZ YAKICI CİHAZLAR | - | - | - | 4 |

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.

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ TESİSAT MESLEK RESMİ DERSİ**

Bilgisayar Destekli Tesisat Meslek Resmi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.Bilgisayar Destekli Çizim**

**2.Çizim Uygulamaları**

**3.Üç Boyutlu Çizim Uygulamaları**

**4.Sıhhi Tesisat Vitrifiye / Armatür Montaj Resimleri**

**5.Sıhhi Tesisat Elemanlarının Montaj Resimleri**

**6.Isıtma Tesisatı Montaj Resimleri**

**7.Doğalgaz Tesisatı Montaj ve Detay Resimleri**

**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
* Çizimlerin ölçülendirilmesi
* Çizimlere yazı eklenmesi

**KAZANIM**

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

* Çizim şablon çerçevesi
* Antet çizimi
* Görünüşlerin çizimi
* Flanş çizimi
* Kesit alma

**KAZANIM**

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

**4. Sıhhi Tesisat Vitrifiye / Armatür Montaj Resimleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye;teknik resim kurallarına uygun olarak CAD çizim programlarını kullanarak vitrifiye ve armatür montaj resimlerini çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Sıhhi tesisat vitrifiye / armatür sembolleri
* Lavabo montaj resimleri
* Eviye montaj resimleri
* Hela taşı / Rezervuar montaj resimleri
* Klozet / Rezervuar / Ara musluk montaj resimleri
* Pisuar montaj resmi
* Duş teknesi / Batarya montaj resmi
* Küvet / Batarya montaj resmi
* Jakuzi / Batarya montaj resmi
* Bide montaj resmi

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak sıhhi tesisat vitrifiye ve armatür sembollerini , lavabo montaj resmini ,eviye montaj resmini ,helâ taşı ve rezervuar montaj resmini ,klozet, rezervuar ve ara musluk montaj resmini, pisuvar montaj resmini ,duş teknesi ve batarya montaj resmini, küvet ve batarya montaj resmini ,jakuzi ve batarya montaj resmini ,bide montaj resmini çizer.

**5. Sıhhi Tesisat Elemanlarının Montaj Resimleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; teknik resim kurallarına uygun olarak CAD çizim programlarını kullanarak sıhhi tesisat elemanlarının montaj resimlerini çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Sıhhi tesisat elemanlarının sembolleri
* Hidrofor – su deposu montaj resmi
* Sıcak su hazırlama cihazlarının montaj resimleri

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak sıhhi tesisat elemanlarının sembollerinin çizimlerini yapar.

Hidrofor–su deposu montaj resimlerinin çizimlerini yapar, sıcak su hazırlama cihazlarının montaj resimlerinin çizimlerini yapar.

**6. Isıtma Tesisatı Montaj Resimleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; CAD çizim programlarını kullanarak ısıtma tesisatı montaj resimlerini çizme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Isıtma tesisatlarında kullanılan semboller
* Isıtıcı montaj resimleri
* Kombi montaj resmi
* Kazan montaj resmi
* Genleşme deposu montaj resimleri

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak ısıtma tesisatında kullanılan sembollerinin çizimlerini, ısıtıcı montaj resmi çizimlerini, kombi montaj resmi çizimlerini ,kazan montaj resmi çizimlerini ,genleşme deposu montaj resmi çizimlerini yapar.

**7. Doğalgaz Tesisatı Montaj ve Detay Resimleri**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; teknik resim kurallarına uygun olarakCAD çizim programlarını kullanarak standartlara uygun doğalgaz tesisatı montaj ve detay resimleri ile gaz tüketim cihazlarının ölçekli olarak çizilmesi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Gaz projelerinde kullanılan semboller
* Gazın binaya alınması detay resimleri
* Regülatör ve sayaçların montaj resimleri
* Kazan dairesi gaz tesisatı resmi
* Gaz tüketim cihazlarının ölçekli montaj resimleri
* Havalandırma detay resimleri
* Baca ve atık gaz kanalları detay resimleri

**KAZANIM**

Teknik resim kurallarına uygun olarak gaz projelerinde kullanılan sembollerini, gazın binaya alınmasına ait detay resimlerini, regülatör ve sayaçların montaj resimlerini, kazan dairesi gaz tesisatı resmini, gaz tüketim cihazlarının ölçekli montaj resimlerini, havalandırma detay resimlerini, baca ve atık gaz kanalları detay resimlerini çizer.

**GAZ YAKICI CİHAZLAR DERSİ**

Gaz yakıcı cihazlar dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1.Yanma İçin Gerekli Havanın Temini**

**2.Yakıcı Cihazları Devreye Alma**

**3.Doğalgaz Cihaz Kumanda Elemanlarının Montajı**

**4.Kombilerin Bakım ve Onarımı**

**5.Yakıcı Cihazların Bakım ve Onarımı**

**1- Yanma İçin Gerekli Havanın Temini**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak yanma için gerekli havayı temin etme ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Bacaların doğal gaza uygunluğunun kontrolü
* Baca çekiş testinin yapılması
* Dış pencere ve duvara fan/menfez montajı
* Kanal ile yanma havasının temini

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bacaların doğal gaza uygunluğunun kontrolünü yapar, alarak baca çekiş testi yapar, dış pencere ve duvara fan/menfez takar ,kanal ile yanma havasını temin eder.

**2. Yakıcı Cihazları Devreye Alma**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ve projeye uygun olarak ısıtma ve yakıcı cihazların bağlanması, devreye alınması ile doğalgaz dönüşümlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Isıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları
* Doğal gaz dönüşümü
* Son kontrol ve raporlama

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ısıtma ve yakıcı cihaz bağlantılarını yapar, doğal gaz dönüşümü yapar , cihazların son kontrollerini yapıp rapor hazırlar.

**3.Doğalgaz Cihaz Kumanda Elemanlarının Montajı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak doğalgaz cihaz kumanda elemanlarının montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Oda ve cihaz termostatlarının montajı
* Otomatik kumanda elemanlarının montajı
* Gaz yakıcı cihazların elektriksel bağlantıları

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oda ve cihaz termostatlarının montajını yapar, otomatik kumanda elemanlarının montajını yapar, gaz yakıcı cihazların elektriksel bağlantılarını yapar.

**4.Kombilerin Bakım ve Onarımı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kombi bakım ve onarımını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Suyolu devresi bakımı onarımı
* Gaz yolu devresi bakım onarımı
* Elektrik devresi bakım onarımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak suyolu devresinin bakım ve onarımını yapar, yolu devresinin bakım ve onarımını yapar, elektrik devresinin bakım ve onarımını yapar, cihaz kontrolünü yapıp müşteri ve işletme formu doldurur.

**5.Yakıcı Cihazların Bakım ve Onarımı**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yakıcı cihazların bakım ve onarımı yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

* Suyolu devresi bakımı onarımı
* Gaz yolu devresi bakım onarımı
* Elektrik devresi bakım onarımı

**KAZANIM**

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ocakların bakım ve onarımını yapar, sobaların bakım ve onarımını yapar, gaz yakıtlı brülörlerin bakımını yapar, gaz yakıtlı kazanların bakım ve onarımını yapar.