**.......................OKULU YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI DERSİ ...... SINIFI  
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **MODÜL** | **KAZANIMLAR** | **KONULAR** | **ARAÇ-GEREÇ** | **YÖNTEM TEKNİK** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak Gaz tüketim cihazlarının montajını yapar. | A- DOĞAL GAZ TÜKETİM CİHAZLARININ MONTAJI 1. Pişiricilerin montajları ve gaz bağlantılarının yapılması a- Ocakların montajlarının yapımı b- Fırınlı ocakların montajı c- Fritözlerin montajlarının yapımı d- Izgaraların montajlarının yapımı | Otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları, yakıcı cihaz çeşitleri, Boru çeşitleri ve ek parçaları, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. | **2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gaz tüketim cihazlarının montaj kurallarını bilir. | 2. Doğalgaz tüketim cihazları a- Gaz cihazlarının montajlarında dikkat edilecek hususlar |  |  |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gaz tüketim cihazlarının montaj kurallarını bilir. | 1. Mahal’e uygun gaz tüketim cihazının seçilmesi 2. Cihazın mevcut gaz basıncı ve debisine uygunluğunun kontrolü |  |  |  |
| EYLÜL-EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gaz tüketim cihazının teknik şartnamelerini bilir. | b- Basıncın ve havalandırmanın yeterliliğinin kontrolü c- Cihazın teknik şart namelere ve üretici firmaların önerilerine göre | Öğretmen ders notları |  |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak sobaların montajını yapar. | B- SOBALARIN MONTAJI, GAZ VE BACA BAĞLANTILARI 1. Denge bacalı soba montajının yapılması | Baca örnek çizimleri. |  |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak soba gaz bağlantılarını yapar. | 2. Açık bacalı soba montajının yapılması 3. Bacasız gaz sobalarının gaz bağlantılarının yapılması |  |  |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 4 SAAT | MODÜL 1: YAKICI CİHAZ MONTAJI 1 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak su ısıtıcılarının montajını yapar. | C- SU ISITICILARININ, ŞOFBEN MONTAJI 1. Denge bacalı su ısıtıcısı montajı 2. Açık bacalı su ısıtıcı montajı Modül Değerlendirme Sınavı | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak doğal gazlı kombilerin montajını yapabilecektir.Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak doğal gazlı kombilerin montajını yapabilecektir. | A- KOMBİ CİHAZLARININ MONTAJLARI, BACA VE GAZ BAĞLANTILARI 1. Kombi cihazlarının montajlarının yapımı a- Açık bacalı kombi cihazı montajı 1. Bacalı 2. Bacalı Fanlı (Vantilatörlü)A- KOMBİ CİHAZLARININ MONTAJLARI, BACA VE GAZ BAĞLANTILARI 1. Kombi cihazlarının montajlarının yapımı a- Açık bacalı kombi cihazı montajı 1. Bacalı 2. Bacalı Fanlı (Vantilatörlü) | otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları, yakıcı cihaz çeşitleriotomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları, yakıcı cihaz çeşitleri |  | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Gerekli donanımı kullanarak standartlara uygun olarak doğal gazlı kombilerin montajını yapabilecektir. | b- Denge bacalı kombi cihazı montajı (Hermetik) |  |  | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Gerekli donanım kullanarak tekniğine uygun doğal gazlı kat kaloriferinin montajını yapabilecektir. | B- DOĞAL GAZLI KAT KALORİFER KAZANININ MONTAJI 1. Yer tipi kat kalorifer kazanları 2. Duvar tipi |  |  |  |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Brülörlerin çalışma prensibini bilir. | C- BRÜLÖRLER 1. Atmosferik brülörler | Öğretmen ders notları |  |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Gerekli donanım kullanarak tekniğine uygun doğal gaz brülörlerinin montajını yapabilecektir. | 2. Üflemeli brülörler a- Elektrik devre şemaları ve devre elemanları kontrolü b- Çalışma prensipleri c- Emniyet elemanları d- Arızalar ve çözüm yöntemleri | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları |  | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | MODÜL 2: YAKICI CİHAZ MONTAJI 2 | Gerekli donanım kullanarak tekniğine uygun brülörün gaz bağlantısını yapar. | 3. Brülörün gaz bağlantısının yapılması Modül Değerlendirme Sınavı |  |  |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | MODÜL 3: BACALAR VE YANMA HAVASI | Bacaların özelliklerini bilir. | A- BACALARIN DOĞALGAZA UYGUNLUĞUNUN KONTROLÜ 1. Bacanın tanımı 2. Baca çeşitleri a- Adi şönt bacalar b- Şönt bacalar c- Müstakil (ferdi) bacalar d- Çelik bacalar ve izolasyon | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | MODÜL 3: BACALAR VE YANMA HAVASI | Baca kesit hesabını yapar. | 3. İyi bir bacada bulunması gereken özellikler 4. Son katta bulunan gaz yakıcı cihazların baca bağlantıları 5. Baca kesit hesabı |  |  |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 4 SAAT | MODÜL 3: BACALAR VE YANMA HAVASI | Bacaların gaz analizlerini yapar. | B- BACA ÇEKİŞ TESTİ 1. Baca çekiş testi 2. Baca Gazlarının Analizinin Yapılması a- Baca gazı analiz cihazının kullanılması b- Baca gazı sıcaklığının ölçülmesi c- Karbon monoksit miktarının ölçülmesi d- Karbondioksit miktarının ölçülmesi | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları |  | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | MODÜL 3: BACALAR VE YANMA HAVASI | Dış ortama menfez montajı yapar. | C- DIŞ PENCERE VE DUVARA MENFEZ MONTAJI 1. Dış pencereye menfez montajı 2. Dış duvara menfez montajı 3. İç duvarlardan yanma havasının temini | Makine Mühendisleri Odası Y.No: 411 |  |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | MODÜL 3: BACALAR VE YANMA HAVASI | Yanma havası için fan montajı yapar. | D- DUVAR VE PENCEREYE FAN MONTAJI 1. Duvar ve pencereye fan montajı E- HAVALANDIRMA KANALI İLE YANMA HAVASININ TEMİNİ 1. Havalandırmanın tanımı 2. Havalandırma yöntemleri a- Tabii havalandırma 1. Alt havalandırma 2. Üst havalandırma 3.Cebri havalandırma | Öğretmen ders notları |  | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-19) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Oda ve cihaz termostatlarını bilir, montajını yapar. | A- ODA VE CİHAZ TERMOSTATLARININ MONTAJI 1. Oda ve cihaz termostatlarının montajı a- Oda termostatı b- Programlı oda termostatı c- Cihaz (kazan) termostatı d- Tam otomatik kazan kontrolü(ekopanel ) 2. Elektrik bağlantısının yapılması | Otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının özelliklerini bilir. | B- DOĞALGAZLI YAKICI CİHAZLARDA KULLANILAN OTOMATİK KUMANDA ELEMANLARI 1. Otomatik kumanda elemanlarının sınıflandırılması a- Isıya karşı duyarlı elemanlar b- Basınca karşı duyarlı elemanlar | Otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları, yakıcı cihaz çeşitleri |  |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının özelliklerini bilir. | c- Neme karşı duyarlı elemanlar d- Işığa karşı duyarlı elemanlar |  |  |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-01) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının çalışma prensiblerini bilir. | 2. Otomatik kumanda elemanlarının çalışma prensipleri a- Bi-metalik levha b- Termokupl (ısıl çift) | Otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının çalışma prensiblerini bilir. | c- İyonizasyon çubukları d- Termoelektrik valfler e- Manyetik valfler |  |  |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının çalışma prensiblerini bilir. | f- Termostatlar g- Esnek diyafram h- Yaylı emniyet ventili i- Beyin j- Zaman saati |  |  | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | MODÜL 4: YAKICI CİHAZ KUMANDA ELEMANLARI MONTAJI | Doğalgazlı cihazlarda otomatik kumanda elemanlarının çalışma prensiblerini bilir. | k- Üç yollu vana l- Fotosel lambalar m- Otomatik pürjör n- Ateşleme sistemleri Modül Değerlendirme Sınavı | Otomatik kumanda elemanları, oda ve cihaz termostatları, yakıcı cihaz çeşitleri |  | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kombilerin elektrik bağlantılarını yapar. | A- KOMBİLERİN ELEKTRİK BAĞLANTISI 1. Sigorta seçimi 2. Sigorta kutusunun montajı | Öğretmen ders notları | Öğretmen ders notları |  |
| MART-NİSAN | 27.HAFTA(30-05) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kombi elektrik tesisat sistemini bilir. | 3. Besleme kablosu çekimi a- Sigortaya b- Kombiye |  |  |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kombilerin elektrik bağlantılarının kontrol eder. | 4. Yapılan tesisatın kontrolü |  |  |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kat kalorifer tesisatının elektrik bağlantı sistemini bilir. | B- KAT KALORİFER KAZANLARININ ELEKTRİK BAĞLANTISI 1. Kat kalorifer kazanının montajı a- Sigorta kutusu b- Elektrik panosu c- Sigorta seçimi | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kat kalorifer tesisatının elektrik bağlantı sistemini bilir. | 2. Besleme kablosu çekimi a- Sigorta kutusuna b- Kat kalorifer kazanına |  |  | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kat kalorifer tesisatının elektrik bağlantılarını test eder. | 3. Yapılan tesisatın kontrolü | Öğretmen ders notları |  |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Brülörlerin elektrik kumanda panosunun montajını bilir. | C- BRÜLÖRLERİN ELEKTRİK BAĞLANTISI 1. Brülör kumanda panosu a- Seçimi b- Montajı |  |  |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Brülör pano kumanda elemanlarının montajını bilir. | 2. Pano kumanda elemanlarının montajı 3. Brülör üzerindeki elemanların kablo bağlantıları | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 34.HAFTA(25-31) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Kazan pompa kablo bağlantısını bilir. | 4. Devir daim pompasının kablo bağlantısı 5. Eko panel elemanlarının kablo bağlantısı |  | tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(01-07) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Tesisatın kontrolünü yapar. | 6. Yapılan tesisatın kontrolü |  |  |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(08-14) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Yakıcı cihazların gaz bağlantılarını yapar. | D- YAKICI CİHAZLARI ÇALIŞTIRMA 1. Gaz bağlantısını yapma 2. Gaz tesisatının havasını alma 3. Pilot alevini yakma 4. İşletmeye alma | Öğretmen ders notları | Öğretmen ders notları |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | MODÜL 5: YAKICI CİHAZ ELEKTRİK BAĞLANTILARI | Yakıcı cihazların gaz bağlantılarını yapar. | D- YAKICI CİHAZLARI ÇALIŞTIRMA 1. Gaz bağlantısını yapma 2. Gaz tesisatının havasını alma 3. Pilot alevini yakma 4. İşletmeye alma | Öğretmen ders notları | Öğretmen ders notları | **Ders Yılının Sona ermesi** |

**Bu yıllık plan T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayınladığı öğretim programı esas alınarak yapılmıstır. Bu yıllık planda toplam eğitim öğretim haftası 37 haftadır.**