**.......................OKULU KAT KALORİFER TESİSATI DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **MODÜL** | **KAZANIMLAR** | **KONULAR** | **YÖNTEM TEKNİK** | **ARAÇ-GEREÇ** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isıtma şekillerini bilir. | A- ISITICI MONTAJI 1. Isıtma şekilleri a- Merkezi ısıtma | 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) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isıtma şekillerini bilir. | b- Bölgesel ısıtma c- Radyant ısıtma |  |  |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isı, sıcaklık kavramlarını bilir. | 2. Isı ve sıcaklık a- Isı 1. Isının tanımı 2. Isının birimleri 3. Isının ölçülmesi |  | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| EYLÜL-EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Sıcaklık birimlerini bilir. | b- Sıcaklık 1. Sıcaklığın tanımı 2. Sıcaklık birimleri 3. Sıcaklık ölçme |  | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Basınç, sıcaklık ve hacim ilişkilerini bilir. | c- Basınç 1. Basıncın tanımı 2. Basınç birimleri 3. Basınç, sıcaklık ve hacim ilişkisi | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. | takım ve avadanlıkları |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isı iletim çeşitlerini bilir. | 3. Isı iletimi (transferi) a- Isı iletim çeşitleri b- Isı kaybı 1. Duvarlarda ısı kaybı |  |  |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isı kayıplarını bilir. | 2. Kapı ve pencerelerden 3. Döşemelerden ısı kaybı | Öğretmen ders notları. | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJIMODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isı kayıp çeşitlerini bilir.Isı kayıp çeşitlerini bilir. | 4. İnfiltrasyon yolu ile ısı kaybı 5. İşletme rüzgar ve yön zamları4. İnfiltrasyon yolu ile ısı kaybı 5. İşletme rüzgar ve yön zamları |  |  | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Gerekli donanım kullanılarak standartlara | 4. Isıtıcıların montajı a- Isıtıcı montaj takımlarının oluşması |  |  | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | uygun olarak ısıtıcı montajını yapabilecektir. | b- Dilimli ısıtıcıların gruplandırılması c- Konsol ve kelepçelerin yerleştirilmesi |  |  |  |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Isıtıcıların nasıl sabitleneceğini bilir. | d- Isıtıcının duvara sabitlenme şekilleri | Öğretmen ders notları. |  |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 2 SAAT | MODÜL 1: ISITICI MONTAJI | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak açma kapama ve kontrol elemanları monte edebilecektir. | B- AÇMA KAPAMA VE KONTROL ELEMANLARI 1. Termostatik vanayı monte etmek 2. Radyatör vanasını monte etmek ve iç ayarlarını yapmak. 3. Pürjör takmak Modül değerlendirme sınavı | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Kat kalorifer kazanlarını bilir | A- KAT KALORİFER TESİSATI 1. Kat kalorifer kazanları a- Katı yakıtlı kazanlar b- Sıvı yakıtlı kazanlar |  | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Kombi ve elektrikli kazanları bilir. | c- Gaz yakıtlı kazanlar d- Elektrikli (elektrohead) kazanlar e- Kombiler | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Genleşme deposunu bilir. | 2. Genleşme deposu ve yeri |  |  |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Dolaşım pompasını bilir. | 3. Dolaşım pompası ve yeri | Öğretmen ders notları. |  | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Kat kalorifer tesisat şekillerini bilir. | 4. Kat kalorifer tesisatları a- Yerden ısıtma b- Tek borulu c- Çift borulu |  | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Kat kalorifer tesisat şekillerini bilir. | 5. Kat kalorifer tesisatı a- Isıtıcı montajları b- Kombinin montajı |  |  | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-09) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Kat kalorifer kazanının montajını yapar. | c- Kat kalorifer kazanının montajı d- Genleşme deposunun tespiti ve bağlantısı | Öğretmen ders notları. |  | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Gerekli donanım kullanılarak otomatik kumanda elemanlarını bağlar. | e- Kazana boru bağlantısının yapılması f- Elektrik ve otomatik kumanda elemanlarının bağlantılarının yapılması | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Gerekli donanım kullanılarak otomatik kumanda elemanlarını bağlar. | f- Elektrik ve otomatik kumanda elemanlarının bağlantılarının yapılması |  |  |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-01) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak kalorifer boru tesisatını test edebilecektir. | B- TESİSATIN TESTİ 1. Isıtıcı bağlantılarını 2. Kalorifer kazanlarını | gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | kalorifer boru tesisatını test edebilecektir. | 3. Boru bağlantılarını 4. Kombileri |  |  |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak kat kalorifer tesisatını işletmeye alır. | C- TESİSATI İŞLETMEYE ALMA 1. İşletme basıncı kontrolü 2. Gaz kontrolü |  | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 1 | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak kat kalorifer tesisatını işletmeye alır. | 3. Pompa kontrolü 4. Tesisat içerisinde hava kontrolü 5. Kombiyi devreye alma Modül değerlendirme sınavı | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak kat kalorifer mobil sistem tesisatını yapabilecektir. | A- MOBİL SİSTEM 1. Mobil sistem ve özellikleri | Öğretmen ders notları. | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları |  |
| MART-NİSAN | 27.HAFTA(30-05) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | sistem tesisatını yapabilecektir. | 2. Polietilen borular 3. Kollektör |  |  |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak gidiş kollektörünü tespit eder. | a- Gidiş kolektörü 1. Isıtıcı sayısı tespiti 2. Isıtıcı sayısına göre gidiş kolektörü tespiti |  | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak vanaları takar. | 3. Kolektöre küresel vanaların takılması 4. Boru güzergahlarının kelepçelenmesi |  | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak boru hattını koruma altına alır. | 5. Her ısıtıcıya kılıf içerisinde Kalorifer gidiş borusu çekme 6. Boru hattını koruma altına alma | Modüler bireysel öğretim teknikleri, araştırma, uygulama, gözlem, tartışma, soru-cevap, gösterim, gezi ve deney vb. |  | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak dönüş kollektörünü tepit eder. | b- Dönüş kolektörü 1. Isıtıcı sayısına göre dönüş kolektörü tespiti |  |  |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak vanaları takar. | 2. Kolektöre küresel vanaların takılması 3. Boru güzergahlarının kelepçelenmesi |  | Isıtıcı çeşitleri, kat kaloriferi,Boru çeşitleri ve ek parçaları |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak boru hattını koruma altına alır. | 4. Her ısıtıcıya kılıf içerisinde Kalorifer dönüş borusu çekme 5. Boru hattını koruma altına alma |  |  | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 34.HAFTA(25-31) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Yüzey ısıtma tesisatını bilir. | B- YÜZEY ISITMA TESİSATI 1. Yüzey ( Yerden) Isıtma Tesisatı |  |  |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(01-07) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak standartlara uygun olarak kat kalorifer yüzey ısıtma tesisatını yapabilecektir. | a- Kolonların çekilmesi b- Kazan, pompa ve genleşme deposu bağlantılarının yapılması c- Kolektörlerin bağlanması |  | Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme atölyesi-takım ve avadanlıkları |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(08-14) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak yüzey yalıtımını yapar. | d- Yüzey yalıtımının yapılması e- Isıtıcı borularının döşenmesi Modül değerlendirme sınavı |  |  |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(15-21) | 2 SAAT | MODÜL 2: KAT KALORİFER TESİSATI 2 | Gerekli donanım kullanılarak yüzey yalıtımını yapar. | d- Yüzey yalıtımının yapılması e- Isıtıcı borularının döşenmesi Modül değerlendirme sınavı |  |  | **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.**