**.......................OKULU OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIMI DERSİ ...... SINIFI  
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **ÜNİTELER** | **KAZANIM** | **KONU** | **ÖĞRENME YÖNTEMLERİ** | **ARAÇ-GEREÇLER** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1. Hidrolik sistem elemanlarını tanır, elemanların montajını yapar. 2- Devre elemanlarını kullanır. 3-Devre sembollerini bilir. | 1.1. HİDROLİK SİSTEMLERİ TANIMAHidrolik sistemler, Pompalar ve pompaların tahrik sistemleri,Hareketlendiriciler, Kontrol valfleri, Taşıyıcı ve bağlantı elemanları, Hidrolik akışkanlar, Akışkan depolama ve şartlandırma teçhizatı, Devre sistem grafikleri, Mekanik aksamın kurulması, Dönüştürülebilir elemanlar, Sistemin çalıştırılması. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(16-22) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1. Hidrolik sistem elemanlarını tanır, elemanların montajını yapar. 2- Arıza giderme tekniklerini bilir. 3-Bakım ve onarım yapar. | 1.2. HİDROLİK ŞEMATİK GRAFİKLERHidrolik grafik çeşitleri, Şematiğin özellikleri, Semboller, Hidrolik sistemlerin temel elemanları, Hidrolik devre kurma.1.3. HİDROLİK ELEMANLARININ MONTAJI Montajda dikkat edilecek hususlar, Temizlik, Tesisatın güvenliği | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1. Hidrolik sistem elemanlarını tanır, elemanların montajını yapar. 2- Arıza giderme tekniklerini bilir.3-Bakım ve onarım yapar.4-Tesisat temizlik ve güvenliğini sağlar. 5-Pompa ve tahrik ünitelerinin montajını yapar. 6-Tesisat montajı yapar. 7-Valf montajı yapar. | Pompa ve tahrik ünitelerinin montajı, Pompaya yol verme, Kontrol valflerinin montajı, Boru tesisatı, İlave valf kapılarıValfin mekanik montajı, Pnömatik olarak çalıştırılan valflerin montajı, Elektrikle kumanda edilen valfler | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EYLÜL-EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Hidrolik sistem elemanlarını tanır, elemanların montajını yapar. 2-Taşıyıcı elemanların montajını yapmak 3-Boruların montajının yapmak4-Depo montajı yapmak 5-Filtre montajı yapmak6-Soğutucu montajı yapmak. | 1.4. BORULAR VE BORULARIN MONTAJI Taşıyıcı ve bağlantı elemanların montajı, Hidrolik boru, Genel montaj yöntemleri, Hidrolik tüp tipi borular, Tüp tipi borulara havşa açmak, Tüp tipi boruların bükülmesi, Tüp tipi boruların montajı, Hidrolik hortum, Sızdırmazlık elemanlarının, yerleştirilmesi, Depo montajı, Filtre montajı, Soğutucu ve ısı değiştirici montajı, Hareketlendirici montajı. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Hidrolik sistem elemanlarını tanır.2- Hidrolik akışkan seçer. 3-Özelliklerine göre akışkan seçer.4-Sistemi doldurur. (29 Ekim Cumhuriyet Bayramının önemi ve Atatürk’ün “Cumhuriyetçilik” ilkesinin açıklanması.) | 1.5. HİDROLİK AKIŞKANLARIN SEÇİMİHidrolik akışkan seçimi, Yağlama özellikleri, Viskozite ve viskozite dizini, Kimyevi ve fiziki değişmelere direnç, Ateşe dayanıklılık, Akışkan seçimi, Sistemi doldurmak. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1- Hidrolik sistemde bakım planı yapar.2.Çalışmalarında temizliğe dikkat eder.3.Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder.4.Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. | 2.1. HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIMINI PLANLAMABakımı sınıflandırma, Bakım planının organizasyonu, Bakım ihtiyaçları, Depo akışkan seviyesi, Makine başarımı, Değişiklik planlaması, Sistem bakımı ve tipik bir sistem planı. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1- Arıza giderme tekniklerini bilir. 2- Valf sorunlarını tespit eder. 3- Valfleri söker. 4- Valf bakımını yapar. Hidrolik devre kurar. Solenoid sorunlarını tespit eder. Hidrolik grafik çeşitlerini bilir. 10 Kasım Atatürk’ün hayatı) 10 Kasım Atatürk’ün Ölümünü Anma Haftası). Atatürk`ün “Benim Naciz Vücudum Bir Gün Elbet Toprak Olacaktır. Fakat Türkiye Cumhuriyeti İlelebet Faidar Kalacaktır. ” Veciz sözleri açıklanacaktır. | 2.2. SİSTEMLERDE ARIZA ARAMA Hidrolik grafik çeşitleri, Şematiğin özellikleri, SembollerHidrolik sistemlerin temel elemanları, Hidrolik devre kurma2.3. VALFLERDE ARIZA ARAMAValf sorunları, Valf test yöntemleri, Valfin sökülmesi, Bakım yapılması, Muayene arıza aranması, Solenoid sorunları. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMIÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1- Silindirlerde arıza arar, 2-Silindirlerin tamiratını yapar.3-Boru montajı yapmak. 4-Hidrolik devre elemanlarının montajını yapar.1- Silindirlerde arıza arar, 2-Silindirlerin tamiratını yapar.3-Boru montajı yapmak. 4-Hidrolik devre elemanlarının montajını yapar. | 2.4. SİLİNDİRLERDE ARIZA ARAMASilindir tanımları, Arıza arama, Silindirin test edilmesi, Silindir tamiratı, Silindir montajı, Şok emiciler, Tüp tipi boruların montajıHidrolik hortum, Sızdırmazlık elemanlarının yerleştirilmesiDepo montajı, Filtre montajı, Soğutucu ve ısı değiştirici montajıHareketlendirici montajı2.4. SİLİNDİRLERDE ARIZA ARAMASilindir tanımları, Arıza arama, Silindirin test edilmesi, Silindir tamiratı, Silindir montajı, Şok emiciler, Tüp tipi boruların montajıHidrolik hortum, Sızdırmazlık elemanlarının yerleştirilmesiDepo montajı, Filtre montajı, Soğutucu ve ısı değiştirici montajıHareketlendirici montajı | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilirAnlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler.Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 6 SAAT | ÜNİTE I: HİDROLİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1- Pompa ve motorlarda arıza arar. 2-Arıza tespiti yapar. 3-Arızaları giderir. “24 KASIM ÖĞRETMENLER GÜNÜ” Atatürk’ün “Öğretmenler yeni nesil sizin eseriniz olacaktır” 1.YAZILI SINAV (Bilgi Düzeyini Ölçme) | 2.5. POMPA VE MOTORLARDA ARIZA ARAMAPompa ve motorlar, Arıza arama, Dişli pompa sorunlarıKanatlı pompa sorunları, Kanatlı motor, Radyal pistonlu pompa sorunları, Pompa ve motor tamiri. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(11-17) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Sistem bakımı yapar. 2- Pnömatik devre elemanlarını kontrol eder. 3-Katalog okur. 4-Arıza tespiti yapar. 5-Takım bakımı yapar. 6- Bakım kütükleri ve kayıtları tutar. | 1.SİSTEM BAKIMIPlanlı bakım, Kompresör bakımı, Sistem bakımı, Kontrol Sistemi bakımı, Takım bakımı , Bakım kütükleri ve kayıtlar. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Sistem arızlarını bulur. 2-Devre şemasını okur. 3-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 4-Kataloglardan parça seçimi yapar. 5-Arızayı giderir. | 2-SİSTEM ARIZLARININ BULUNMASISistemi anlama. Arıza arama yöntemleri. Arıza yeri tespiti. Çalıştırma rehberi. Hava beslemesinin kontrolü. Hareketlendiricide arıza arama.Kontrol valfinin kontrolü. Kontrol valfinin hareketlendiricisinin kontrolüSıralama valflerinin kontrolü. Ana kontrol valflerinin kontrolü. Dâhili kilitlerin kontrolü. Sınır ayarlamaları yapma. Sistem çalıştırması. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Hava kompresörlerinde arıza arar ve bakımını yapar. 2-Devre şemasını okur. 3-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 4-Kataloglardan parça seçimi yapar.5-Arızayı giderir. | 3-HAVA KOMPRESÖRLERİNDE ARIZA ARAMAPistonlu kompresörleri soğutma. Kompresör yağlama. Kompresör subapları. Karter havalandırma. Piston segmanları ve yatakları. Kontrol sistemleri. Döner Kompresörler. Kanatlı Kompresörler. Döner-vidalı Kompresörler. Merkezkaç Kompresörler. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Kontrol valflerinde arıza arar ve bakımını yapar. 2-Devre şemasını okur. 3-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 4-Kataloglardan parça seçimi yapar. 5-Arızayı giderir. | 4-KONTROL VALFLERİNDE ARIZA ARAMAKontrollerde arıza arama. Harekete geçmeyen bir devrede arıza aramaEl kumanda mekanizmalarının kontrolü. Devre sıralamasının kontrolüKilitlenmiş kontroller. Mekanik işlemlerde karışma kontrolü. Elektrik solenoidleri. Alternatif akım (A.C) solenoidinin kontrolü. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Kontrol valflerinde arıza arar ve bakımını yapar. 2-Silindirlerde arıza arar ve bakımını yapar.. 3-Devre şemasını okur. 4-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 5-Kataloglardan parça seçimi yapar. 6-Arızayı giderir. | Doğru akım (D.C) solenoidinin kontrolü. Uygun olmayan sıralama çalışmasında arıza arama. Uygun olmayan valf kayması. Kayma sinyali olmadan kayan valfler. Kontrol zamanlamasında değişmeler. Kontrol elemanında değişik arızalar. Yağlama arızaları. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1-Silindirlerde arıza arar ve bakımını yapar. 2-Devre şemasını okur. 3-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 4-Kataloglardan parça seçimi yapar. 5-Arızayı giderir. . (Bilgi düzeyini ölçme) 2.YAZILI SINAV | 5- SİLİNDİRLERDE ARIZA ARAMASilindir tanımlamaları. Silindir yapısı. Silindirin doğru ebatlandırılması.Yeterli hava basıncı. Kaçıklık kontrolü. Aşınmış sızdırmazlıklar. Genel donatım teknikleri. Hız kontrolleri. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 6 SAAT | ÜNİTE II: PNÖMATİK SİSTEMLERİN BAKIM VE ONARIMI | 1- Hava motorlarında arıza arar ve bakımını yapar. 2-Devre şemasını okur. 3-Devre şeması üzerinde arızayı tespit eder. 4-Kataloglardan parça seçimi yapar. 5-Arızayı giderir | 6- HAVA MOTORLARINDA ARIZA ARAMAHava motorlarının kullanımları. Yeterli hava kontrolü. Kirlenmiş havaYağlama. Hava motorunun kötü kullanımı. Hortum ve kelepçe bakımıHava motorunda arıza arama. Kanatlı motorlar. Radyal pistonlu motorlar. Eksenel pistonlu motorlar. Vurmalı bakım aletleri. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | 1-Pnömatik sistem elemanlarını tanır, arıza arar. 2-Kompresör hava ayar ve kontrolünü yapar. 3-Soğutma ayarı yapar. 4-Kompresör koruyucu bakımı yapar. | 1. PNÖMATİK SİSTEMLERPnömatik sistem. Hava Besleme Sistemi. Pistonlu Kompresörler. Ayar ve Kontrol. Döner Kompresörler. Soğutma. Kompresör Koruyucu Bakımı. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | nömatik sistem elemanlarını tanır, arıza arar. Sistem arızalarını şematik grafikler yardımı ile arar. Hava hattı filtreleri bakımı yapar. Hava Hattı yağlaması yapar. Pnömatik Sistemde arıza arar. Şematik Semboller hazırlar. | Hava Basma Sistemi. Hava Hattı Filtreleri. Hava Hattı YağlamasıPnömatik Sistemde Arıza Arama. 2. PNÖMATİK ŞEMATİK GRAFİKLER. Sembollerin Çeşitleri. Şematik Semboller Nasıl Yapılır? | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-09) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | Basit Bir Sistem Uygulaması çizer. Zamanlama devreleriyle şema çizer.Emniyet devreleriyle şema çizer. | Bir Hava Besleme Grafiğinin Çizilmesi. Basit Bir Sistem Uygulaması.Zamanlama Devreleri. Emniyet Devreleri. Özel Aletler İçin SembollerSistem Şemaları. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | Sistem elemanlarının montajını yapar. Kompresör montajı yapar.Hava depoları montajı yapar. Boru tesisatı montajı yapar.ARAKLI’NIN DÜŞMAN İŞGALİNDEN KURTULUŞ GÜNÜ (25 ŞUBAT) | 3. SİSTEM ELEMANLARININ MONTAJI Kompresör ve yardımcıları. Kompresör girişleri. Kompresör temelleriSon soğutucu. Hava depoları. Kurutucular. Boru tesisatı. Boru destekleri. Boru dişleri. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | Kontrol sistemleri montajı yapar. Silindir montajı yapar. Pnömatik-hidrolik sistemler kurar ve arıza arar. Hava-Yağ Tankları hazırlar.Hava-Hidrolik Yükselticileri yapar. | Tüp-tipi boru tesisatı. Tüp-tipi boru bağlantıları. Hortum tesisatıKontrol sistemleri. Kontrol valfi montajı. Solenoid bobinler.Silindir montajı. 4. PNÖMATİK-HİDROLİK SİSTEMLERHava-Yağ Tankları. Hava-Hidrolik Yükselticileri. Basınç Yükselticileri | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-01) | 6 SAAT | ÜNİTE III: İLERİ PNÖMATİK (PNÖMATİK SİSTEMLERDE BAKIM HAZIRLIĞI) | Pnömatik Yastıklama yapar. Hava-Hidrolik Sistemin Birbirine Bağlar.Bağlantıları kontrol eder. Hava-Yağ Sistemlerinde Arıza arar. Arızayı tespit eder ve giderir. | Tek-Basınç Yükseltici Sistemleri. Çift-Basınç Yükseltici SistemleriHidrolik Kontrol Silindirleri. Hızlı İlerleyen Silindirler. Birleşik Hava-Yağ Silindirleri. Pnömatik Yastıklama. Hava-Hidrolik Sistemin Birbirine Bağlanması. Pnömatik Servolar. Hava-Yağ Sistemlerinde Arıza Aranması. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Örnek bir makinenin kurma talimatını inceleyerek sunum yapar. Makinenin kurulacağı yerin zemin etüdünü yapar. Makinenin kurulacağı yerin alt yapısını hazırlar. | 1.Makine Kurma TalimatıKullanma kılavuzları, Makine özellikleri, Çalışma kuralları. 2.Makine Kurma Yeri. Atelye yerleşim planı. Atelye çalışma ortamı. Aydınlatma. Isıtma ve havalandırma. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Makinenin elektrik tesisatını yapar. Basınçlı hava tesisatı yapar. Makineyi plandaki yerine taşır. Motorları tanır. Motorları oluşturan elemanları bilir. | 3.Makine Atölyesinin Alt Yapısı. Yerleşim planı. Elektrik tesisatı. Basınçlı hava tesisatı. 4.Makineyi Yerine Yerleştirme. Nakliye emniyetleri. Makine yerleşimi. 5.Elektrik Motorları. Motorların Tanıtılması. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(16-22) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Motorları oluşturan elemanları bilir. Motorların bağlantı şekillerini bilip yapar. Bir fazlı motorların bağlantılarını yapar. Bir fazlı motorların bakımını yapar. | Bir Fazlı Motorlar. Bir Fazlı (Yardımcı Sargılı ) Asenkron Motorlar. Bir Fazlı (Yardımcı Sargılı) Asenkron Motorlar Yapısı.Çalışma Prensibi. Kullanıldığı Yerler. Seri (Üniversal) MotorlarTanım, Yapısı, Çalışma Prensibi, Özellikleri, Devir Yönünün Değiştirilmesi. Kullanıldığı Yerler. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(23-29) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Motorların bağlantı şekillerini bilip yapar. Motorların bağlantı şekillerini bilip yapar. Üç fazlı motorların bağlantılarını yapar. Üç fazlı motorların bakımını yapar. | Ek Kutuplu (Gölge Kutuplu) Motorlar. Yapısı. Çalışma PrensibiÖzellikleri. Devir Yönünün Değiştirilmesi. Kullanıldığı YerlerÜç Fazlı Asenkron Motorlar. Yapısı. Asenkron Motorun Çalışma Prensibi. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| MART-NİSAN | 27.HAFTA(30-05) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Motorların bağlantı şekillerini bilip yapar. Üç fazlı motorların bağlantılarını yapar. Üç fazlı motorların bakımını yapar. Paket Şalterle Asenkron Motora Yıldız-Üçgen Yol verir. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder.Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. (Bilgi Düzeyini Ölçme) | Üç fazlı Asenkron Motor Çeşitleri. Sincap Kafesli (Kısa Devre Rotorlu) Asenkron Motorlar. Bilezikli (Sargılı Rotorlu) Asenkron Motorlar. Üç Fazlı Asenkron Motorların Kullanıldığı Yerler.Asenkron Motorlara Yol Verme. Üç Fazlı Asenkron Motorlara Yıldız-Üçgen Yol Verme. Paket Şalterle Asenkron Motora Yıldız-Üçgen Yol Verilmesi. Otomatik Yıldız-Üçgen Yol Verme Devresi.1.YAZILI SINAV | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Servo ve motorların kumanda devrelerini bağlar.Servo ve step motorların bakımını yapar. Motorlardaki arızaları bulup mekanik arızalara müdahale eder. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder.Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. (23 Nisan Ulusal Eg. Ve Çocuk Bayramının önemi) | Servo Motorlar. Servo Motorların Tanımı. Servo Motorun Yapısı. Servo Motorun Çeşitleri. DC Servo Motor. Fırçasız DC Servo Motor. AC Servo Motor. Servo motorun Bakımı. Servo Motorun Çalışma Şartları. Servo Motorlarda Kullanılan Aktarma Organları. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Motorlardaki arızaları bulup mekanik arızalara müdahale eder. Motorların bağlantı şekillerini bilip yapar. Motorlardaki arızaları bulup mekanik arızalara müdahale eder. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder.Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. | Step Motor. Step Motorların Tanımı ve Yapısı. Step Motorların Çeşitleri. Sabit Mıknatıslı Adım Motorlar. Sabit Mıknatıslı İki Fazlı Adım Motor. Orta Uçlu Sargılara Sahip Sabit Mıknatıslı Adım Motor. Disk Tipi Sabit Mıknatıslı Adım Motor. Dört Fazlı Sabit Mıknatıslı. Adım Motor. Değişken Relüktanslı Adım Motorlar. Hybrid Adım Motorlar. Hidrolik Adım Motorlar. Lineer Adım Motorlar. Step Motorların Çalıştırılma Şekilleri ve Teknikleri | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Step Motorda Kullanılan Aktarma Organlarını bilir. Periyodik Bakımı yapar. Motorunun Adım Açısının Hesaplanmasını yapar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder. Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. | Başla-Dur Adımlama Oranı. Düzgün Hız. Rampalama. Adım (Step) Motorunun Adım Açısının Hesaplanması. Step Motorda Kullanılan Aktarma Organları. Hareket Yönlendirici. Acme Nut Tipi VidalarBilyeli Vidalar. Bilyeli Kızaklar. Kaplinler. Dairesel Rulmanlar. GövdeStep Motor Sürücü Devreleri Yapısı ve Çalışması. Step Motor Bobin Uçlarının Bulunması. Step Motor Mekanik Bakımı. Mekanik Bakım Gözlemleme ve Ölçme. Periyodik Bakım. Motor Adım Kontrolü veya Pozisyon Kontrolü. Step Motorların Test Edilmesi | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Bağlantı ve Klemenslerin tanır. Klemens Bağlantılarını bilir. Motorlarda Sigorta Seçimini yapar. Motorlarda Rulman Sökülmesi ve Takılmasını bilir. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder. Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. | Bağlantı ve Klemenslerin Tanıtılması. Motor Klemens Bağlantıları.Bir Fazlı Yardımcı Sargılı Asenkron Motorlar. Üç Fazlı Asenkron Motorlar. Motorlarda Sigorta Seçimi. Motorlarda Rulman Sökülmesi ve Takılması. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Eksensel Rulmanlı Yatakları sökme yöntemlerini bilir. Hidrolik Sistemlerden Yararlanarak sökme yapar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Çalışmalarında temizliğe dikkat eder. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder. Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. “19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı Haftası” Atatürk’ün “Ben sporcunun zeki, çevik aynı zamanda ahlaklısını severim” veciz sözü açıklanacak. | Rulmanlı yataklar. Tanımı. Yapısı. İç Bilezik. Yuvarlanan Parçalar ( Bilye). Kafes Dış Bilezik. Rulman Çeşitleri. Bilyeli Rulmanlar. Makaralı Rulmanlar. Eksensel Rulmanlı Yataklar. Sökme YöntemleriSoğuk Sökme Yöntemi. Isıtarak Sökme Yöntemi.Hidrolik Sistemlerden Yararlanarak Sökme Yöntemi | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 6 SAAT | ÜNİTE IV: MAKİNE KURMA 1 | Hidrolik Sistemlerden Yararlanarak Sökme Yöntemlerini bilir. Bir ve Üç Fazlı Motorlarda Arızalar ve Giderme Yollarını bilir. Çalışmalarında emniyet kurallarına dikkat eder. Çalışmalarında koruyucu kıyafet kullanır. . (Bilgi Düzeyini Ölçme) | Takma Yöntemleri. İndüksiyon Makinesi İle Isıtılarak. Yağ Banyosu ile Isıtarak Takma. Pirinç Boru ve Çekiçle Çakarak. Hidrolik Basınçla Takma. Bir ve Üç Fazlı Motorlarda Arızalar ve Giderme YollarıKolektörsüz Motorlarda Meydana Gelen ArızalarKolektörlü Motorlarda Meydana Gelen Arızalar.2.YAZILI SINAV | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 34.HAFTA(25-31) | 6 SAAT | ÜNİTE V: MAKİNE KURMA 2 | Makine nakliye emniyetlerinin görevini açıklar. Makine koruyucu yağının görevini açıklar. Makine nakliye emniyetlerini söker. Makineyi yerleştir. Makinenin elektriğini bağlamak. Makinenin hava tesisatını bağlar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar | 1.Makine Nakliye Emniyetleri. Ambalaj üzerindeki uyarılarNakliye emniyeti. Makineyi ambalajdan emniyetli bir şekilde çıkarma2.Makine Koruyucu Yağı. Koruyucu yağ. Özellikleri. Çalışma yağı. Özellikleri. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(01-07) | 6 SAAT | ÜNİTE V: MAKİNE KURMA 2 | Makinenin hidrolik, pnömatik ve soğutma sıvı bağlantılarını şema şeklinde hazırlayarak sunum yapar. Yağlamanın faydalarını bilir. Makineyi sabitler. Pnömatik devre elemanlarını bağlar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. | Yağlamanın faydaları. Makineyi test etme. 3.Makineyi Sabitleme. Makine yerleşimi. Makineyi sabitleme. Cıvata, somun ve vidaların kontrolü. 4.Makinenin Hidrolik, Pnömatik ve Soğutma Sıvısı Bağlantıları. Pnömatik devre elemanlarını bağlama | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(08-14) | 6 SAAT | ÜNİTE V: MAKİNE KURMA 2 | Pnömatik devre elemanlarının ayarını yapar. Basınçlı hava bağlantısını yapar. Makineye soğutma sıvısı koyar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Soğutma sistemini bağlar. | Pnömatik devre elemanlarının ayarı. Basınçlı hava bağlantısı. Soğutma sistemini bağlama. Soğutma sistemi ayarları. .Makineye yağ koyma. Makineye soğutma sıvısı koymak. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(15-21) | 6 SAAT | ÜNİTE V: MAKİNE KURMA 2 | Pnömatik devre elemanlarının ayarını yapar. Basınçlı hava bağlantısını yapar. Makineye soğutma sıvısı koyar. Çalışmayı istenilen sürede tamamlar. Soğutma sistemini bağlar. | Pnömatik devre elemanlarının ayarı. Basınçlı hava bağlantısı. Soğutma sistemini bağlama. Soğutma sistemi ayarları. .Makineye yağ koyma. Makineye soğutma sıvısı koymak. | Anlatım, problem çözme, soru-cevap, araştırma, uygulama, bireysel öğrenme, Gösteri yöntem ve teknikleri uygulanabilir | Atölye, sınıf, el aletleri, imalat tezgahları, projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, örnek işler. | **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.**