75. YIL MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI

2019 – 2020 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 12. SINIFLAR MİKRODENETLEYİCİLER DERSİ YILLIK DERS PLANI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ay - Hafta | Tarih | Saat | HEDEF VE DAVRANIŞLAR | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | ÖĞRENME ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ | KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER | DEĞERLENDİRME |
| Eylül 2 | 9 - 13 | 4 | Mikroişlemcileri birbirinden ayıran özellikleri öğrenir. | MODÜL:MİKROİŞLEMCİ VE MİKRODENETLEYİCİLER 1. MİKRO İŞLEMCİLER VE MİKRODENETLEYİCİLER 1.1. Mikroişlemcileri Birbirinden Ayıran Özellikler a. Kelime uzunluğu b. Komut işleme hızı c. Adres büyüklüğü | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Problem Çözme, | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Eylül 3 | 16 - 20 | 4 | Mikroişlemcileri birbirinden ayıran özellikleri öğrenir. | d. Kaydedici sayısı ve yapısı e. Farklı adresleme modları f. İlave edilecek devrelerle uyumluluğu | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Eylül 4 | 23 - 27 | 4 | Merkezi İşlemci Birimindeki İletişim Yollarını ve bellek çeşitlerini öğrenir.  Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi | 1.2. Mikroişlemciyi Oluşturan Birimler ve Görevleri 1.2.1. Akümülatör 1.2.2. Program sayıcı (PC) 1.2.3. Komut kaydedicisi (IR) 1.2.4. Komut kod çözücüsü 1.2.5. Durum saklayıcısı 1.2.6. Aritmetik ve mantık birimi (ALU) 1.2.7. Kontrol birimi 1.2.8. Yığın göstergesi (SP)1.3. Merkezi İşlemci Biriminde İletişim Yolları 1.3.1. Veri Yolu 1.3.2. Adres Yolu 1.3.3. Kontrol Yolu 1.4. Bellek 1.4.1. Rasgele erişimli (RAM) bellek 1.4.2. Yalnız okunabilir (Rom) bellek 1.4.3. Programlanabilir ROM Bellek (PROM) 1.4.4. Silinebilir programlanabilir ROM bellek (EPROM) 1.4.5. Elektriksel yolla değiştirilebilir ROM bellek (EEPROM) | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Ekim 1 | 30 - 4 | 4 | Mikrodenetleyicinin Tanımını ve Çeşitlerini öğrenir. | 1.5. Mikrodenetleyici Tanımı ve Çeşitleri 1.5.1. Mikrodenetleyici tanımı 1.5.2. Mikrodenetleyicinin sağladığı üstünlükler 1.5.3. Mikrodenetleyici çeşitleri 1.5.4. Mikrodenetleyici diş görünüşleri 1.5.5. Mikrodenetleyici ve mikroişlemci arasındaki farklar 1.6. Mikrodenetleyici Program Aşamaları ve Gerekli Donanımlar | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Ekim 2 | 7 - 11 | 4 | Mikrodenetleyicinin İç Yapısını ve Çevre Elemanlarını öğrenir. | 1.7. Mikrodenetleyicinin İç Yapısı ve Çevre Elemanları 1.7.1. Mikrodenetleyici Yapısı a. I/O portları b.Program belliği c.Ram belleği d.W kayıtçısı e.Giriş/Çıkış Pinleri İle Bağlantısı f.Besleme gerilimi 1.7.2. Clock uçları ve osilatör çeşitleri a.RC osilatör b.XT osilatör c.HS osilatör d.LP osilatör 1.7.3. Reset uçları ve reset devresi a.I/O pinleri ve port yapısı b.I/O pinleri akım sınırları c.I/O port pinlerine kumanda edilecek devre elemanlarının bağlanması | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Ekim 3 | 14 - 18 | 4 | Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Yapabilen Bir Kartın Yapımını öğrenir. | 2. MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMLAMA KARTI 2.1. Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Kartı 2.2. Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Yapabilen Bir Kartın Yapımı 2.2.1. Kart için gerekli malzemeler 2.2.2. Kartın baskı devresini çıkartma 2.2.3. Devre elemanlarını baskı devre üzerine monte etme 2.2.4. Kartın besleme ve haberleşme bağlantılarının tanıtılması | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Ekim 4 | 21 - 25 | 4 | Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir. | 3. MİKRODENETLEYİCİYE PROGRAM YÜKLEME 3.1. Yükleme Programını Kullannma 3.1.1. Yükleme Programının Başlatılması 3.1.2. Program Menülerinin Açıklanması 3.1.3. Mikrodenetleyici Seçimi | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Ekim 5 | 28 - 1 | 4 | Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir.Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir.  Cumhuriyetin Önemi | 3.1.4. Program Dosyasını Açma 3.1.5. Mikrodenetleyici Konfigürasyonunu Ayarlama 3.1.6. Bilgisayar ile Kart Arasındaki Haberleşme Ayarlarını Yapmak 3.1.7. Programı Mikrodenetleyiciye Yükleme 3.2. Deneme Kart İle Yüklenen Programı Deneme3.1.4. Program Dosyasını Açma 3.1.5. Mikrodenetleyici Konfigürasyonunu Ayarlama 3.1.6. Bilgisayar ile Kart Arasındaki Haberleşme Ayarlarını Yapmak 3.1.7. Programı Mikrodenetleyiciye Yükleme 3.2. Deneme Kart İle Yüklenen Programı Deneme | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar |  |
| Kasım 1 | 4 - 8 | 4 | Program yazımı için gerekli olan akış diyagramını çıkarmayı ve sembolleri öğrenir.  10 Kasım Atatürk’ü Anma | MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMLAMA 1. MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMI YAZMA 1.1. Akış Diyagram Oluşturma ve Sembolleri 1.2. Mikrodenetleyici Assembler Programı ve Yazım Kuralları a.Noktalı virgül b.Başlık c.Sabitler d.Org deyimi e.Girintiler ve program bölümleri f.Başlık bloğu g.Atama bloğu h.Program bloğu i.Sonlandırma bloğu | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Yardımcı kaynaklar | Değerlendirme Sınavı |
| Kasım 2 | 11 - 15 | 4 | Mikrodenetleyici Komutlarını öğrenir. | 1.3. Mikrodenetleyici Komutları 1.3.1. Byte Yönlendirmeli Komutlar 1.3.2. Bit Yönlendirmeli Komutlar 1.3.3. Sabit İşleyen Komutlar 1.3.4. Kontrol Komutları | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Çeşitli dirençler, DA Güç kaynağı, Lamba |  |
| Kasım 3 | 18 - 22 | B İ R İ N C İ D Ö N E M A R A T A T İ L İ | | | | | |
| Kasım 4 | 25 - 29 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.  ***24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** | 1.4. Sayı ve Karakterlerin Yazılışı 1.4.1 Heksadesimal sayılar 1.4.2 Binary sayılar 1.4.3 Desimal sayılar 1.4.4 ASCII karakterler | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Çeşitli dirençler, DA Güç kaynağı, Lamba |  |
| Aralık 1 | 2 - 6 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.  Atatürk’ün Laiklik ilkesi | 1.5. Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımı a. Programın kurulması b. Menülerin tanıtılması c. Mikrodenetleyici ve diğer donanımların seçilmesi | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Çeşitli dirençler, DA Güç kaynağı, Lamba |  |
| Aralık 2 | 9 -13 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | 1.6. Programlama Tekniği 1.6.1. Bank Değiştirme 1.6.2. Portların Giriş ve Çıkış Olarak Yönlendirilmesi | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre |  |
| Aralık 3 | 16 - 20 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | 1.6.3. Her Adım İçin Akış Diyagramı Çizme 1.6.4. Konfigürasyon Bitlerinin Yazılması 1.6.5. W Kayıtçısının Kullanımı 1.6.6. Bitleri Test Ederek İşlem Yapma | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre |  |
| Aralık 4 | 23 - 27 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | 1.6.7. Sayaç Kullanarak Döngü Düzenlemek 1.6.8. Karşılaştırma Yaparak Döngü Düzenlemek 1.6.9. Status Kayıtçısı 1.6.10. Zaman Geciktirme Döngüleri 1.6.11. Altprogramlar 1.6.12. Bit Kaydırma a. Bit pozisyonlarını sola kaydırma b. Bit pozisyonlarını sağa kaydırma c. Bit pozisyonlarını tersleme | Anlatım, Soru-Cevap, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre | Değerlendirme Sınavı |
| Ocak 1 | 30 - 3 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | 1.6.13. Mantıksal İşlemler a.İstenen bitleri sıfırlamak b.İstenen bitleri bire çevirmek c.İstenen bitleri terslemek d.Bir bytlık iki veriyi karşılaştırmak e.Bir bytlık veriyi sıfır ile karşılaştırmak 1.6.14. Aritmetik İşlemler a.8 bit toplama b.16 bit toplama c.8 Bit çıkarma d.16 bit çıkarma | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre |  |
| Ocak 2 | 6 - 10 | 4 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.  Atatürk’ün Devletçilik ilkesi | 1.6.15. Çevrim Tabloları a.Çevrim tabloları b.Çevrim tablolarının kullanım yerleri ve kullanımı 1.6.16. Kesmeler a. Kesme nedir b.INTCON Kayıtçısı c. Kesme kaynakları d.Kesme alt programlarının düzenlenmesi 1.6.17. Donanım Sayıcıları a. Donanım sayıcısı (zamanlayıcısı ) nedir b.TMR0 sayıcısı (zamanlayıcısı) c. Option kayıtçısı d.TMR0 sayıcısının özellikleri e.WDT zamanlayıcısı 1.6.18. D/A ve A/D Çevirme a.Dijital analog çevirici b.Analog dijital çevirici | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre |  |
| Ocak 3 | 13 - 17 | 4 | Mikrodenetleyici kontrol programının makine diline çevrilmesini öğrenir. | 2. MİKRODENETLEYİCİ KONTROL PROGRAMININ MAKİNE DİLİNE ÇEVRİLMESİ 2.1. Programın Derlenmesi 2.2. Programın Derleme Sonucu Elde Edilen Dosyalar a. LST dosyası b. ERR dosyası c. ASM dosyası d. HEX dosyası e. WAT dosyası f.PJT dosyası g.LST dosyası | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, Lamba, Amper-metre, Voltmetre |  |
| 2019 – 2020 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI YARIYIL TATİLİ (20 OCAK 2020 – 31 OCAK 2020) | | | | | | | |
| Şubat - 1 | 3 - 7 | 4 | Trafik Lambası Uygulama Devresini yapabilir. | MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ İLE DİJİTAL İŞLEMLER 1. TEMEL SEVİYE DİJİTAL UYGULAMA DEVRELERİ 1.Basketbol Skorboard Uygulama Devresi a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, DA motoru |  |
| Şubat - 2 | 10 - 14 | 4 | Merdiven Otomatiği Uygulama Devresini yapabilir.  Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi | 2.Trafik Lambası Uygulaması a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, DA motoru |  |
| Şubat - 3 | 17 - 21 | 4 | Dört Aboneli Numaratör Uygulama Devresini yapabilir. | 3.Merdiven Otomatiği a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, DA motoru |  |
| Şubat - 4 | 24 - 28 | 4 | Basketbol Skorbord Uygulama Devresini yapabilir. | 4- Dört Aboneli Numaratör a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, DA Güç kaynağı, DA motoru |  |
| Mart - 1 | 2 - 6 | 4 | Asenkron Motorun Yıldız Üçgen Çalışması Devresini yapabilir. | 5.Asenkron Motorun Yıldız Üçgen Çalışması a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mart - 2 | 9 - 13 | 4 | Dört Girişli Kapı Pencere Alarm Devresini yapabilir. | 2. İLERİ SEVİYE DİJİTAL UYGULAMA DEVRELERİ 2.1. Programlanabilir Zamanlayıcı a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mart - 3 | 16 - 20 | 4 | Elektropnomatik Sistemin PIC ile Kumandası Devresini yapabilir.  ***18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** | 2.2. Pencere kapı alarmı a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mart - 4 | 23 - 27 | 4 | Elektropnomatik Sistemin PIC ile Kumandası Devresini yapabilir. | g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri | Değerlendirme Sınavı |
| Nisan - 1 | 30 - 3 | 4 | Programlanabilir Zamanlayıcı Devresini yapabilir. | 2.3. Elektro Pnömatik Bir Sistemin Kumandası a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Nisan - 2 | 6 - 10 | İ K İ N C İ D Ö N E M A R A T A T İ L İ | | | | | |
| Nisan - 3 | 13 - 17 | 4 | Dijital Saat ve termometre Uygulaması Devresini yapabilir. Atatürk’ün Çocuk Sevgisi | 2.4.Otomatik Kapı Uygulaması a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programının yapılması e.Programın simülasyonu f.Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h. Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak 2.5.. Proje Uygulaması a. Proje 1 b. Dijital Saat Uygulaması c Termometre Uygulaması d. Bipolar Adım Motor Denetimi e. Şifreli Kilit Uygulaması | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Nisan - 4 | 20 - 24 | 4 | Mikrodenetleyici ile Dijital Analog Çevirici uygulamasını yapabilir. Mikrodenetleyici ile Analog Dijital Çevirici uygulamasını yapabilir.  ***Atatürk’ün Çocuk Sevgisi***  23 Nisan Çocuk Bayramı | MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ İLE ANALOG İŞLEMLER 1. ANALOG VERİ 1.1. Genel Bilgiler 1.2. Dijital Analog Çeviriciler a.Ağırlık dirençli DAC devresi b.R -2R merdiven tipi DAC devresi 1.3. Analog Dijital Çeviriciler 1.4. PIC ile DAC Uygulama Devreleri a.Ağırlık direnç ile DAC uygulama devresi b.PWM metodu ile DAC uygulama devresi 1.5. PIC ile ADC Uygulama Devresi | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mayıs - 1 | 27 - 1 | 4 | Pic 16f877 Entegresinin Özelliklerini öğrenerek A / D Çevirici Uygulama Devresini yapabilir. DC Motor Yön ve Hız Kontrol ve Isıtıcı ve Fan Kontrollü Uygulama Devresini yapabilir. | 2. UYGULAMA DEVRELERİ 2.1. Pic 16f877 Entegresinin Özellikleri 2.2. A / D Çevirici Uygulama Devresi 2.2.1Devrenin malzemeleri 2.2.2.Devrenin şeması 2.2.3.Devrenin asm programı 2.2.4.Akış diyagramı 2.3. DC Motor Yön ve Hız Kontrol Devresi 2.3.1.Devrenin malzemeleri 2.3.2.Devrenin şeması 2.3.3.Akış diyagramı 2.3.4.Devrenin asm programı 2.4. Isıtıcı ve Fan Kontrollü Uygulama Devresi 2.4.1.Devrenin malzemeleri 2.4.2.Devrenin şeması 2.4.3.Akış diyagramı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mayıs - 2 | 4 - 8 | 4 | Pic basic pro ile programlama kurallarını ve karar verme-döngü işlemlerini öğrenir. Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi | 3. PIC BASIC PRO İLE PROGRAMLAMA 3.1. Programlama Kuralları a.Karşılaştırma operatörleri 3.2. Karar Verme ve Döngü İşlemleri 3.2.1. GOTO komutu 3.2.2. IF… THEN komutu 3.2.3. BRANCH komutu 3.2.4. FOR… NEXT komutu 3.2.5. WHILE… WEND komutu | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mayıs - 3 | 11 - 15 | 4 | Pıc Basıc Pro Programının Kullanımını öğrenir. | 3.3. PBP Komutları 3.3.1.PAUSE komutu 3.3.2.PAUSEUS komutu 3.3.3.GOSUB… RETURN komutu 3.3.4.Örnek programlar 3.3.5.LED flâşör devresi 3.3.6.Sayıcı uygulama devresi 3.3.7.Kara şimşek uygulama devresi 3.3.8.LCD uygulama devresi 3.4. Pıc Basıc Pro Programının Kullanımı 3.4.1. BAS dosyasının oluşturulması 3.4.2. BAS dosyanın derlenmesi | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri |  |
| Mayıs - 4 | 18 - 22 | 4 | Pıc Basıc ile Voltmetre Uygulama Devresini yapabilir.  Gençliğe Hitabe | 4. PIC BASIC İLE UYGULAMA DEVRELERİ 4.1. Voltmetre Uygulama Devresi 4.1.1. Devrenin malzemeleri 4.1.2. Devrenin şeması 4.1.3. Devrenin Asm programı 4.1.4. Akış diyagramı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Direnç, Bobin, Kondansatör, Ölçü Aletleri | Değerlendirme Sınavı |
| Mayıs - 5 | 25 - 29 | 4 | Pıc Basıc ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir. | 4.2. DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresi 4.2.1. Devrenin Malzemeleri 4.2.2. Devrenin Şeması 4.2.3. Akış Diyagramı 4.2.4. Devrenin Asm Programı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme | Modül kitabı, Transformatör, Ölçü Aletleri |  |
| Haziran - 1 | 1 - 5 | 4 | Pıc Basıc ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir.  ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** | 4.2. DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresi 4.2.1. Devrenin Malzemeleri 4.2.2. Devrenin Şeması 4.2.3. Akış Diyagramı 4.2.4. Devrenin Asm Programı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Transformatör, Ölçü Aletleri |  |
| Haziran - 2 | 8 - 12 | 4 | Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir. | 4.3. Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresi 4.3.1. Algılama Sistemi 4.3.2. Karşılaştırma Sistemi: 4.3.3. Kullanılan Malzemeler 4.3.4. Devrenin Şeması 4.3.5. Akış Diyagramı 4.3.6. Asm Programı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Transformatör, Ölçü Aletleri |  |
| Haziran - 3 | 15 - 19 | 4 | Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir  . Atatürk’ün Halkçılık ilkesi | 4.3. Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresi 4.3.1. Algılama Sistemi 4.3.2. Karşılaştırma Sistemi: 4.3.3. Kullanılan Malzemeler 4.3.4. Devrenin Şeması 4.3.5. Akış Diyagramı 4.3.6. Asm Programı | Anlatım, Soru-Cevap, Göstererek Yaptırma, Gösteri, Problem Çözme, Uygulamalı Çalışma | Modül kitabı, Transformatör, Ölçü Aletleri |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP - ÖĞRETİM PROGRAMLARI - ELEKTRİK ELEKTRONİK ESASLARI DERS BİLGİ Formuna göre hazırlanmıştır. 2104 VE 2488 S.T.D. den Atatürkçülük konuları plana eklenmiştir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| İbrahim ÜNLÜ | Tekin ÖZCAN | Şenol KUMSAR |  | Uygundur |
| EETA Öğretmeni | EETA Atölye Şefi | EETA Alan Şefi |  | Zafer TOPÇU |
|  |  |  |  | Okul Müdürü |