**.......................OKULU MİKRODENETLEYİCİLER DERSİ ...... SINIFI  
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **KAZANIM** | **YÖNTEM-TEKNİK** | **ARAÇ-GEREÇ** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 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 | Mikroişlemcileri birbirinden ayıran özellikleri öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2024-2025 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | d. Kaydedici sayısı ve yapısı e. Farklı adresleme modları f. İlave edilecek devrelerle uyumluluğu | Mikroişlemcileri birbirinden ayıran özellikleri öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | 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) | Merkezi İşlemci Birimindeki İletişim Yollarını ve bellek çeşitlerini öğrenir. Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyicinin Tanımını ve Çeşitlerini öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyicinin İç Yapısını ve Çevre Elemanlarını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Yapabilen Bir Kartın Yapımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir.Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulamaAnlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı KaynaklarModül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | 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 bloğuMODÜL: 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 | Program yazımı için gerekli olan akış diyagramını çıkarmayı ve sembolleri öğrenir.Program yazımı için gerekli olan akış diyagramını çıkarmayı ve sembolleri öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulamaAnlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı KaynaklarModül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Atatürk Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici Komutlarını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Dünya Çocuk Hakları Günü** |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | 1.5. Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımı a. Programın kurulması b. Menülerin tanıtılması c. Mikrodenetleyici ve diğer donanımların seçilmesi | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. Atatürk’ün Laiklik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 1.6. Programlama Tekniği 1.6.1. Bank Değiştirme 1.6.2. Portların Giriş ve Çıkış Olarak Yönlendirilmesi | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. Atatürk’ün Devletçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici kontrol programının makine diline çevrilmesini öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-09) | 4 SAAT | 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 | Trafik Lambası Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 4 SAAT | 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 | Merdiven Otomatiği Uygulama Devresini yapabilir. Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 4 SAAT | 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 | Dört Aboneli Numaratör Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-02) | 4 SAAT | 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 | Basketbol Skorbord Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 23.HAFTA(03-09) | 4 SAAT | 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 | Asenkron Motorun Yıldız Üçgen Çalışması Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 24.HAFTA(10-16) | 4 SAAT | 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 | Dört Girişli Kapı Pencere Alarm Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(17-23) | 4 SAAT | 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 | Elektropnomatik Sistemin PIC ile Kumandası Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(24-30) | 4 SAAT | g.Şemaya göre baskı devrenin hazırlanması h.Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Elektropnomatik Sistemin PIC ile Kumandası Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 27.HAFTA(07-13) | 4 SAAT | 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 | Programlanabilir Zamanlayıcı Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(14-20) | 4 SAAT | 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 | Dijital Saat ve termometre Uygulaması Devresini yapabilir. Atatürk’ün Çocuk Sevgisi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(21-27) | 4 SAAT | 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 | Mikrodenetleyici ile Dijital Analog Çevirici uygulamasını yapabilir. Mikrodenetleyici ile Analog Dijital Çevirici uygulamasını yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(28-04) | 4 SAAT | 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 | 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. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(05-11) | 4 SAAT | 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 | Pic basic pro ile programlama kurallarını ve karar verme-döngü işlemlerini öğrenir. Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(12-18) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc Pro Programının Kullanımını öğrenir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(19-25) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc ile Voltmetre Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS-HAZİRAN | 34.HAFTA(26-01) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir. Atatürk’ün Halkçılık ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | 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 | Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir. Atatürk’ün Halkçılık ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **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.**