

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	Tarifi	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:MİKROİŞLEMCI 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. Yuğun 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 dış 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 belleği c. Ram belleği d. W kayıtcısı e. Giriş/Çıkış Pinleri ile 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 Kullanma 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 Deneme 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 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 deyimleri 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		BİRİNCİ DÖNEM ARA TATİLİ					
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, Ampermetre, 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, Ampermetre, 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, Ampermetre, 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, Ampermetre, 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. TMRO sayıcısı (zamanlayıcısı) c. Option kayıtçısı d. TMRO 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, Ampermetre, Voltmetre	
Ocak 3	13 - 17	4	Mikrodenetleyici kontrol programının makine diline çevrilmesini öğrenir.	2. MİKRODENETLEYİCİ KONTROL PROGRAMININ MAKİNE DİLİNE ÇEVİRİLMESİ 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, Ampermetre, 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 programın 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 Otomatiji Uygulama Devresini yapabilir. <i>Atatürk'ün Milliyetçilik ilkesi</i>	2.Trafik Lambası Uygulaması a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programın 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 Otomatiji a.Devre için gerekli malzemeler b.Program adımlarını belirlemek için sistemin akış şeması c.Devre şeması d.Mikrodenetleyici için gerekli programın 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 Skorboard 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 programın 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	Elektroponomatik 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	Elektroponomatik 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	İKİNCİ DÖNEM ARA TATİLİ					

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. <u>Atatürk'ün Çocuk Sevgisi</u> <u>23 Nisan Çocuk Bayramı</u>	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 2.2.1.Devrenin 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	Pic Basic 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 flaşör devresi 3.3.6.Sayıcı uygulama devresi 3.3.7.Kara şimşek uygulama devresi 3.3.8.LCD uygulama devresi 3.4. Pic Basic 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	Pic Basic ile Voltmetre Uygulama Devresini yapabilir. <u>Gençliğe Hitabe</u>	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	Pic Basic 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, Transformator, Ölçü Aletleri	
Haziran - 1	1 - 5	4	Pic Basic ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir. <u>Atatürk'ün İnkılapçılık İlkesi</u>	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, Transformator, Ölçü Aletleri	
Haziran - 2	8 - 12	4	Pic Basic 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, Transformator, Ölçü Aletleri	
Haziran - 3	15 - 19	4	Pic Basic ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir <u>. Atatürk'ün Halkçılık İlkesi</u>	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, Transformator, 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
EETA Öğretmeni

Tekin ÖZCAN
EETA Atölye Şefi

Şenol KUMSAR
EETA Alan Şefi

Uygundur
Zafer TOPÇU
Okul Müdürü