**………………….. TEKNİK VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ 201..-201.. EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI**

**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 12. SINIFI MİKRODENETLEYİCİLER DERSİ MODÜLLÜ YILLIK DERS PLANI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ay | Hf. | St. | HEDEF VE DAVRANIŞLAR | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE****TEKNİKLERİ** | **KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER** | **DEĞERLENDİRME (Hedef ve Davranışlara Ulaşma düzeyi)** |
| **E****Y****L****Ü****L** | **3** | 4 | *Mikroişlemcileri birbirinden ayıran özellikleri öğrenir.****Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem*** | **İŞ GÜVENLİĞİ VE ÖNEMİ****MODÜL:MİKROİŞLEMCİ VE MİKRODENETLEYİCİLER****1. MİKRO İŞLEMCİLER VE MİKRODENETLEYİCİLER**1- Mikro İşlemcileri Birbirinden Ayıran Özelliklera-Kelime uzunluğu b-Komut işleme hızı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **© ŞP 26** |
| **4** | 4 | *Mikroişlemciyi oluşturan birimler ve görevlerini öğrenir.* | 2- Mikroişlemciyi Oluşturan Birimler ve Görevleria-Akümülatör b-Program sayıcı (PC)c-Komut kaydedicisi (IR) d-Komut kod çözücüsüe-Durum saklayıcısı f-Aritmetik ve mantık birimi (ALU)g-Kontrol birimi h-Yığın göstergesi (SP) | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **E** **K** **İ** **M** | **1** | 4 | *Merkezi İşlemci Birimindeki İletişim Yollarını ve bellek çeşitlerini öğrenir.****Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi*** | 3-Merkezi İşlemci Biriminde İletişim Yollarıa-Veri Yolu b-Adres Yolu c-Kontrol Yolu4-Bellekler a-RAM bellek b-ROM bellek c-PROM bellek d-EPROM bellek f-EEPROM bellek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Mikrodenetleyicinin Tanımını ve Çeşitlerini öğrenir.* | 5- Mikrodenetleyici Tanımı ve Çeşitleri6- Mikrodenetleyici Program Aşamaları ve Gerekli Donanımlar | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Mikrodenetleyicinin İç Yapısını ve Çevre Elemanlarını öğrenir.* | 7- Mikrodenetleyicinin İç Yapısı ve Çevre Elemanları a-Mikrodenetleyici Yapısı b-Giriş/Çıkış Pinleri İle Bağlantısı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Kartını öğrenir.****Cumhuriyet Bayramı ve Cumhuriyetin önemi*** | **2- MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMLAMA KARTI**1- Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Kartları 2-Mikrodenetleyici Prog. ve Deneme Yapabilen Bir Kartın Yapımıa-Kart için gerekli malzemeler  | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **K****A****S****I****M** | **1** | 4 | *Mikrodenetleyici Programlama ve Deneme Yapabilen Bir Kartın Yapımını öğrenir.* | b-Kartın baskı devresini çıkartma c-Devre elemanlarını baskı devre üzerine monte etmed-Kartın besleme ve haberleşme bağlantılarının tanıtılması | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **2** | 4 | *Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir.****10 Kasım Atatürk’ü Anma ve Atatürk’ün kişiliği*** | **3- MİKRODENETLEYİCİYE PROGRAM YÜKLEME**1-Yükleme Programını Kullanmaa-Yükleme programının başlatılmasıb-Program menülerinin açıklanmasıc-Mikrodenetleyici seçme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Mikrodenetleyici yükleme programının kullanılmasını öğrenir.* | d-Program dosyasını açmae-Mikrodenetleyici konfigürasyonunu ayarlamaf-Bilgisayar ile kart arasındaki haberleşme ayarlarını yapmakg-Programı mikrodenetleyiciye yükleme2-Deneme Kart İle Yüklenen Programı Deneme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Program yazımı için gerekli olan akış diyagramını çıkarmayı ve sembolleri öğrenir.* ***24 Kasım Öğretmenler günü ve önemi*** | **MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMLAMA****1- MİKRODENETLEYİCİ PROGRAMI YAZMA**1- Akış Diyagram Oluşturma ve Sembolleri2- Mikrodenetleyici Programı ve Yazım Kuralları | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **A****R****A****L****I****K** | **1** | 4 | *Mikrodenetleyici Komutlarını öğrenir.* | 3- Mikrodenetleyici Komutları a-Byte Yönlendirmeli Komutlar b-Bit Yönlendirmeli Komutlarc- Sabit İşleyen Komutlar d- Kontrol Komutları4- Sayı ve Karakterlerin Yazılışı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.****Atatürk’ün Laiklik ilkesi*** | 5- Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımıa-Programın kurulmasıb-Menülerin tanıtılmasıc-Mikrodenetleyici ve diğer donanımların seçilmesi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **3** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.* | 6- Programlama Tekniği a- Bank Değiştirme b-Portların Giriş ve Çıkış Olarak Yönlendirilmesi c- Her Adım İçin Akış Diyagramı Çizme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.* | d- Konfigürasyon Bitlerinin Yazılması e- W Kayıtçısının Kullanımıf- Bitleri Test Ederek İşlem Yapma g- Sayaç Kullanarak Döngü Düzenlemek | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **O****C****A****K** | **1** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.* | h- Karşılaştırma Yaparak Döngü Düzenlemek i- Status Kayıtçısıj- Zaman Geciktirme Döngüleri k- Altprogramlar | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.****Atatürk’ün Devletçilik ilkesi*** | l- Bit Kaydırmam- Mantıksal İşlemler n- Aritmetik İşlemler  | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Mikrodenetleyici İçin Gerekli Yazılımın Kullanımını öğrenir.* | o-Çevrim Tabloları p- Kesmelerq- Donanım Sayıcılarır- D/A ve A/D Çevirme | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **3.YAZILI****SINAVI** |
| **4** | 4 | *Mikrodenetleyici kontrol programının makine diline çevrilmesini öğrenir.* | **2- MİKRODENETLEYİCİ KONTROL PROGRAMININ MAKİNE DİLİNE ÇEVRİLMESİ**1- Programın Derleme İşleminin Yapılması2-Programın Derleme Sonucu Elde Edilen Dosyalara-LST dosyası b-ERR dosyası c-ASM dosyasıd-HEX dosyası e-WAT dosyası f-PJT dosyasıg-LST dosyası | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| Ay | Hf. | St. | HEDEF VE DAVRANIŞLAR | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE****TEKNİKLERİ** | **KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER** | **DEĞERLENDİRME (Hedef ve Davranışlara Ulaşma düzeyi)** |
| **Ş****U****B****A****T** | **1** | 4 | *Basketbol skorbord uygulama devresini yapabilir.* | **MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ İLE DİJİTAL İŞLEMLER****1-TEMEL SEVİYE DİJİTAL UYGULAMA DEVRELERİ**1-Basketbol Skorbord Uygulama Devresia- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **© ŞP 26** |
| **2** | 4 | *Trafik lambası uygulama devresini yapabilir.****Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi*** | 2-Trafik Lambası Uygulama Devresi a- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Merdiven otomatiği uygulama devresini yapabilir.* | 3-Merdiven Otomatiği Uygulama Devresi a- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **M****A** **R** **T**  | **1** | 4 | *Dört aboneli numaratör uygulama devresini yapabilir.* | 4-Dört Aboneli Numaratör Uygulama Devresia- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Asenkron Motorun Yıldız Üçgen çalışması devresini yapabilir.* | 5-Asenkron Motorun Yıldız Üçgen Çalışmasıa- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Programlanabilir zamanlayıcı devresini yapabilir.****18 Mart Çanakkale Zaferi ve önemi*** | **2-İLERİ SEVİYE DİJİTAL UYGULAMA DEVRELERİ**1- Programlanabilir Zamanlayıcı a- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Kapı pencere alarm devresini yapabilir.* | 2- Kapı Pencere Alarm Devresi a- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **1.YAZILI****SINAVI** |
| **N****İ****S****A****N** | **1** | 4 | *Elektropnomatik sistemin PIC ile kumandası devresini yapabilir.* | 3- Elektropnomatik Sistemin PIC ile Kumandasıa- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Otomstik kapı uygulaması devresini yapabilir.****Atatürk’ün Çocuk Sevgisi*** | 4- Otomatik kapı uygulamasıa- Devrenin Malzemeleri b- Akış Diyagramı c- Devrenin Şeması d- Gerekli programın yapılması e- Programın Simülasyonuf- Programı mikrodenetleyiciye yüklemek g-Baskı devreyi hazırlamakh- Devre elemanlarının montajını yaparak devreyi çalıştırmak5- Proje uygulaması | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Mikrodenetleyici ile Dijital Analog Çevirici uygulamasını yapabilir. Mikrodenetleyici ile Analog Dijital Çevirici uygulamasını yapabilir.* | **MODÜL: MİKRODENETLEYİCİ İLE ANALOG İŞLEMLER****1- ANALOG VERİ** 1- Genel Bilgiler 2- Dijital Analog Çeviriciler3- Analog Dijital Çeviriciler 4- PIC ile DAC Uygulama Devreleri5- PIC ile ADC Uygulama Devresi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Pic 16f877 Entegresinin Özelliklerini öğrenerek A / D Çevirici Uygulama Devresini yapabilir.****23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı***  | **2- UYGULAMA DEVRELERİ**1- Pic 16f877 Entegresinin Özellikleri 2- A / D Çevirici Uygulama Devresi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **5** | 4 | *DC Motor Yön ve Hız Kontrol ve Isıtıcı ve Fan Kontrollü Uygulama Devresini yapabilir.* | 3- DC Motor Yön ve Hız Kontrol Devresi4- Isıtıcı ve Fan Kontrollü Uygulama Devresi | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **2.YAZILI****SINAVI** |
| **M****A****Y****I****S** | **1** | 4 | *Pic basic pro ile programlama kurallarını ve karar verme-döngü işlemlerini öğrenir.* ***Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi*** | **3- PIC BASIC PRO İLE PROGRAMLAMA**1- Programlama Kuralları2- Karar Verme ve Döngü İşlemleri | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **2** | 4 | *Pıc Basıc Pro Programının Kullanımını öğrenir.* | 3- PBP Komutları4- Pıc Basıc Pro Programının Kullanımı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **3** | 4 | *Pıc Basıc ile Voltmetre Uygulama Devresini yapabilir.****19 Mayıs Gençlik ve Spor Bayramı*** | **4- PIC BASIC İLE UYGULAMA DEVRELERİ**1- Voltmetre Uygulama Devresia- Devrenin Malzemeleri b- Devrenin Şeması c- Akış Diyagramı d- Devrenin Asm Programı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **4** | 4 | *Pıc Basıc ile DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresini yapabilir.* | 2-DC Motor Devir Ayar Uygulama Devresia- Devrenin Malzemeleri b- Devrenin Şeması c- Akış Diyagramı d- Devrenin Asm Programı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |
| **H****A****Z** **İ** **R****A****N** | **1** | 4 | *Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir.****Atatürk’ün Halkçılık ilkesi*** | 3- Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresia- Algılama Sistemib- Karşılaştırma Sistemi: c- Kullanılan Malzemeler | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* | **3.YAZILI****SINAVI** |
| **2** | 4 | *Pıc Basıc ile Çizgi Takip Eden Robot Uygulama Devresini yapabilir.* | d- Devrenin Şeması e- Akış Diyagramıf- Asm Programı | Anlatım, soru-cevapGösteri, uygulama | *Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar* |  |

Bu plan 2551 Sayılı Tebliğler Dergisindeki Ünitelendirilmiş Yıllık Plan Örneğine göre hazırlanmıştır. Konular, MEGEP- MİKRODENETLEYİCİLER DERSİ MODÜLLERİNE ne göre hazırlanmıştır.

2104 VE 2488 S.T.D.den Atatürkçülük konuları plana eklenmiştir