|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI İZMİR İLİ KONAK İLÇESİ .................................. ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI 11.SINIF MİKRODENETLEYİCİ VE KODLAMA DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI** | | | | | | | |
| **Ay** | **Hafta** | **Saat** | **Kazanım** | **Konu** | **Öğretim Teknikleri** | **Araç - Gereç** | **Açıklama** |
| EYLÜL | 11-15 Eylül | 4 | Sayı sistemlerini açıklar. | ÖĞRENME BİRİMİ: SAYI SİSTEMLERİ VE LOJİK KAPILAR 1. SAYI SİSTEMLERİ 1.1. Onlu sayı sistemi 1.2. İkili sayı sistemi 1.3. Onaltılı sayı sistemi 1.4. Sayı sistemleri ve kodlar Demokrasinin önemi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü |
| EYLÜL | 18-22 Eylül | 4 | Sayı sistemleri arasında dönüştürme işlemlerini yapar. | 2. SAYI SİSTEMLERİNİN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ 2.1. Onlu, ikili ve on altılı sayı sistemleri arasında dönüştürme 2.2. Sayı sistemleri arasında dört işlem | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| EYLÜL | 25-29 Eylül | 4 | Lojik entegreleri açıklar. | 3. LOJİK ENTEGRELER 3.1. TTL lojik entegreler 3.2. CMOS lojik entegreler 3.3. Low aktif, high aktif giriş ve çıkışlar | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| EKİM | 2-6 Ekim | 4 | Lojik kapıları açıklar. | 4. LOJİK KAPILAR 4.1. Lojik kapıların sembolleri ve doğruluk tablosu | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| EKİM | 9-13 Ekim | 4 | Lojik kapıları açıklar. | 4.2. Lojik kapıların elektriksel eşdeğeri | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| EKİM | 16-20 Ekim | 4 | Lojik kapı uygulamaları yapar. | 5. LOJİK KAPI UYGULAMALARI 5.1. Boolean matematiği ile lojik ifadelerin cebirsel gösterimleri ve açınımları 5.2. Lojik kapı entegrelerinin bacak bağlantıları 5.3. Lojik ifadeden lojik devre çizimi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| EKİM | 23-27 Ekim | 4 | Lojik kapı uygulamaları yapar. | 5.4. Lojik devreden lojik ifade yazımı 5.5. Karnough haritası ile devre sadeleştirilmesi Atatürk'ün Cumhuriyetçilik İlkesi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı |
| EKİM | 30 Ekim-3 Kasım | 4 | Mikroişlemcileri ve mikrodenetleyicileri açıklar. | ÖĞRENME BİRİMİ: MİKRODENETLEYİCİ VE PROGRAMLAMA 1. MİKROİŞLEMCİLER VE MİKRODENETLEYİCİLER 1.1. Mikroişlemcilerin özellikleri 1.2. Mikrodenetleyicilerin özellikleri 1.3. Mikroişlemciler ve mikrodenetleyiciler arasındaki farklar 1.Dönem 1.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 1.Sınav |
| KASIM | 6-10 Kasım | 4 | Mikrodenetleyici kartının donanım yapısını ve özelliklerini açıklar. | 2. MİKRODENETLEYİCİ KARTININ DONANIM YAPISI VE ÖZELLİKLERİ 2.1. Besleme bağlantısı 2.2. USB bağlantısı 2.3. Port yapısı Atatürk'ün eğitime ve bilime verdiği önem | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü ve Atatürk Haftası |
| **ARA TATİL (13-17 KASIM)** | | | | | | | |
| KASIM | 20-24 Kasım | 4 | Mikrodenetleyicinin editör programını kullanır. | 3. MİKRODENETLEYİCİ EDİTÖR PROGRAMI 3.1. Editör programının kurulumu 3.2. Editör programının menüleri ve özellikleri | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| KASIM | 27 Kasım-1 Aralık | 4 | Mikrodenetleyiciye program yükler. | 4. MİKRODENETLEYİCİYE PROGRAM YÜKLEME 4.1. Editörde kart tanıtımı 4.2. Editörde port tanıtımı 4.3. Örnek programın editöre yüklenmesi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ARALIK | 4-8 Aralık | 4 | Mikrodenetleyiciye program yükler. | 4.4. Örnek programın derlenmesi 4.5. Mikrodenetleyiciye programın yüklenmesi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ARALIK | 11-15 Aralık | 4 | Algoritmayı hazırlar. | 5. ALGORİTMA HAZIRLAMA 5.1. Algoritma kavramı 5.2. Program akış diyagramı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ARALIK | 18-22 Aralık | 4 | Temel programlama işlemlerini yapar. | 6. TEMEL PROGRAMLAMA İŞLEMLERİ 6.1. Kodlama yazım kuralları 6.2. Operatörler 6.3. Sabit ve değişken tipleri | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ARALIK | 25-29 Aralık | 4 | Temel programlama işlemlerini yapar. | 6.4. Karar yapıları 6.5. Döngüler | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| OCAK | 1-5 Ocak | 4 | Temel programlama işlemlerini yapar. | 6.6. Dizi yapısı 6.7. Programda fonksiyon yapıları 1.Dönem 2.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 2.Sınav |
| OCAK | 8-12 Ocak | 4 | Dijital giriş çıkış işlemlerini yapar. | 7. DİJİTAL GİRİŞ ÇIKIŞ İŞLEMLERİ 7.1. Port tanımlama komutu 7.2. Dijital çıkış komutu | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| OCAK | 15-19 Ocak | 4 | Dijital giriş çıkış işlemlerini yapar. | 7.3. Dijital giriş komutu 7.4. Zaman gecikmesi komutları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| **2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI YARIYIL TATİLİ** | | | | | | | |
| ŞUBAT | 5-9 Şubat | 4 | Seri port işlemlerini yapar. | 8. SERİ PORT İŞLEMLERİ 8.1. Seri port hız tanımlama komutu 8.2. Seri port giriş çıkış komutları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ŞUBAT | 12-16 Şubat | 4 | Analog giriş çıkış işlemlerini yapar. | 9. ANALOG GİRİŞ ÇIKIŞ İŞLEMLERİ 9.1. Analog çıkış komutu 9.2. Analog giriş komutu | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ŞUBAT | 19-23 Şubat | 4 | Kesme işlemlerini yapar. | 10. KESME İŞLEMLERİ 10.1. Kesme komutları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| ŞUBAT | 26 Şubat-1 Mart | 4 | EEPROM işlemlerini yapar. | 11. EEPROM İŞLEMLERİ 11.1. EEPROM okuma yazma komutları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MART | 4-8 Mart | 4 | Kütüphane dosyalarını yükler. | ÖĞRENME BİRİMİ: MİKRODENETLEYİCİ UYGULAMALARI 1. KÜTÜPHANE DOSYASI YÜKLEME 1.1. Kütüphane dosyalarını yükleme çeşitleri ve aşamaları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MART | 11-15 Mart | 4 | Mikrodenetleyici ile keypad uygulamalarını yapar. | 2. KEYPAD UYGULAMALARI 2.1. Mikrodenetleyici ile keypad uygulaması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MART | 18-22 Mart | 4 | Mikrodenetleyici ile sensör uygulamalarını yapar. | 3. SENSÖR UYGULAMALARI 3.1. Isı sensörü kullanarak mikrodenetleyici ile uygulama yapımı 3.2. Işık sensörü kullanarak mikrodenetleyici ile uygulama yapımı Atatürk’ün vatan ve millet sevgisi | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 18 Mart Çanakkale Zaferi ve Şehitler Günü |
| MART | 25-29 Mart | 4 | Mikrodenetleyici ile sensör uygulamalarını yapar. | 3.3. Nem sensörü kullanarak mikrodenetleyici ile uygulama yapımı 3.4. Hareket sensörü kullanarak mikrodenetleyici ile uygulama yapımı 2.Dönem 1.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 1.Sınav |
| NİSAN | 1-5 Nisan | 4 | Mikrodenetleyici ile sensör uygulamalarını yapar. | 3.5. Ultrasonik sensörü kullanarak mikrodenetleyici ile uygulama yapımı | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| **ARA TATİL (8-12 NİSAN)** | | | | | | | |
| NİSAN | 15-19 Nisan | 4 | LCD uygulamalarını yapar. | 4. LCD EKRAN UYGULAMALARI 4.1. LCD’nin pin yapısı 4.2. LCD kütüphanesinde bulunan komutlar | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| NİSAN | 22-26 Nisan | 4 | LCD uygulamalarını yapar. | 4.3. LCD Ekran uygulaması Çocuk, insan sevgisi ve evrensellik | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı |
| NİSAN | 29 Nisan-3 Mayıs | 4 | Elektrik motor uygulamalarını yapar. | 5. ELEKTRİK MOTOR UYGULAMALARI 5.1. Motor sürücü bağlantısı 5.2. Motor sürücü kütüphanelerinde bulunan komutlar | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MAYIS | 6-10 Mayıs | 4 | Elektrik motor uygulamalarını yapar. | 5.3. Motor sürücü kartı kullanarak elektrik motoru uygulaması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MAYIS | 13-17 Mayıs | 4 | Elektrik motor uygulamalarını yapar. | 5.3. Motor sürücü kartı kullanarak elektrik motoru uygulaması Atatürkçü düşüncede yer alan temel fikirler | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı |
| MAYIS | 20-24 Mayıs | 4 | Haberleşme uygulamalarını yapar. | 6. HABERLEŞME UYGULAMALARI 6.1. Haberleşme modüllerinin bağlantıları | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| MAYIS | 27-31 Mayıs | 4 | Haberleşme uygulamalarını yapar. | 6.2. Haberleşme modüllerinin kütüphanelerinde bulunan komutlar 2.Dönem 2.Sınav | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. | 2.Sınav |
| HAZİRAN | 3-7 Haziran | 4 | Robot uygulamalarını yapar. | 7. ROBOT UYGULAMALARI 7.1. Robot çeşitleri 7.2. Robot uygulaması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| HAZİRAN | 10-14 Haziran | 4 | Robot uygulamalarını yapar. | 7.2. Robot uygulaması | Anlatım, araştırma, gösteri, örnek olay, soru-cevap, uygulama, bireysel öğretim, beyin fırtınası | Etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, mikrodenetleyici, sensörler, motor ve sürücüleri, lojik entegreler, internet bağ. |  |
| * Bu plan Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ile Talim Terbiye Kurulunun yayınladığı Çerçeve Öğretim Programı ve Ders Bilgi Formlarına göre hazırlanmıştır. * Atatürkçülük konuları ile ilgili olarak Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 2104 ve 2488 sayılı Tebliğler Dergisinden yararlanılmıştır. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ...........................  Ders Öğretmeni | ..../..../....  Uygundur  .............................  Okul Müdürü |