

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**

MESLEK YÜKSEKOKULU

ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı                              | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Mikroişlemciler/Mikrodenetleyiciler I | ELO215                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | 3 + 1    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm                           | Elektronik Teknolojisi - Ön Lisans ()                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |      |         |
| Amaç                                  | 1. Tipik bir mikrobilgisayar sistemin yapısı ve çalışması hakkında bilgi sahibi olabilme 2. İkili sayı sistemine ait matematiği mikrobilgisayar işlemlerine uygulayabilme. 3. Farklı tip mikroişlemciler/mikrodenetleyici arasında kıyaslama yapabilme ve yapılacak işe uygun olanı seçebilme. 4. Mikroişlemci/mikrodenetleyici sistemi tasarlayabilme. 5. Assembly düzeyinde programlama mantığını geliştirebilme. 6. Mikroişlemci/mikrodenetleyici sistemini modüler bir şekilde endüstriyel uygulamalarda kullanabilme. 7. Yeni gelişen mikroişlemci/mikrodenetleyici sistemlerini takip edebilme bilgi ve anlayışına sahip olabilme. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                          | Mikrobilgisayar Sisteminin Genel Yapısı: Merkezi işlem birimi, RAM, ROM bellek özellikleri, ROM çeşitleri, RAM-ROM bellek karşılaştırmaları, Seri iletişim, Paralel iletişim, Adres yolu, Kontrol yolu, Veri yolu; Mikroişlemciler ile Mikrodenetleyicilerin Karşılaştırılması; Mikroişlemci /Mikrodenetleyici Sisteminin Kurulması; Programlamaya Giriş: Assembly dilinin yapısı, Komutlar akış diyagramı, Makine diline (Onaltılık Sistem) dönüşüm; Programlama: Veri transferi, Döngü kavramı, Alt program kavramı, Toplama-çıkarma, Kaydırma işlemi.                                                                                 |         |          |      |         |
| Ders Veren                            | Öğr. Gör. Oğuzhan ÖNAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                       | PIC Programlama - Nursel Ak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Mikrobilgisayar sistemlerine giriş, mikroişlemci ve mikro denetleyici kavramları ve aralarındaki farklar |
| 2     | Bilgisayar Mimarileri (CISC, RISC, Von Neuman, Harvard mimarileri)                                       |
| 3     | Mikro denetleyici türleri ve PIC Mikro denetleyicilerine giriş                                           |
| 4     | PIC Mikro denetleyicilerin donanımsal özellikleri                                                        |
| 5     | Bellek organizasyonu (Program ve Veri belleği)                                                           |
| 6     | PIC Mikro denetleyici minimum çalışma devreleri (Osilatör, Reset devreleri)                              |
| 7     | PIC Mikro denetleyici kaydedicileri ve işlevleri                                                         |
| 8     | Ara Sınav                                                                                                |
| 9     | Assembly dili komut yapısı ve PIC komutları                                                              |
| 10    | Program geliştirme aşamaları (MPLAB Programı kurulumu ve program yazımı)                                 |
| 11    | Simülasyon Programları                                                                                   |
| 12    | Örnek uygulamalar - I                                                                                    |
| 13    | Örnek uygulamalar - II                                                                                   |
| 14    | Örnek uygulamalar - III                                                                                  |

| Ders İş Yüğü                                                                                                                   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması                   | 1             | 10     |
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                                                       | Ders                             | 3             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması                                                          | Laboratuvar                      | 1             | 14     |
| Önceden planlanmış özel beceriler                                                                                              | Problem Çözme                    | 1             | 10     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                                                                          | Sınıf Dışı Çalışma               | 3             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri                                                          | Benzetim                         | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1                                                                                                                    |                                  | 1             | 1      |
| Ödev 1                                                                                                                         |                                  | 20            | 1      |
| Final                                                                                                                          |                                  | 2             | 1      |
| Ders İş Yüğü:                                                                                                                  |                                  | 155           |        |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                                                                                    |                                  | 6,08          |        |

### Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.                                                                                                                                                  |
| 2  | Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.                                                     |
| 3  | Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.                                                                                                                                               |
| 4  | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak. |
| 5  | Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülmeven durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek                                                                                                      |
| 6  | Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.                                                                                                                                                     |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.                                                                                                                                                  |
| 8  | Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.                                                                                                                                                                                |
| 9  | İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.                                                                                                                                                                                      |
| 10 | Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.                                                                                                                                                                                |
| 11 | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.                                                                                                                                                                                         |

### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                     | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|--------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Bir mikro denetleyiciyi assembler diliyle programlayabilmek              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Mikro denetleyici organizasyonunu bilmek                                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Assembler komutlarını tanımak                                            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Simülasyon programları ile mikro denetleyici uygulamalar geliştirebilmek | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Mikroişlemci ve mikrodenetleyici arasındaki farkları bilmek              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/322069>