



| Ders Adı           | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Sayısal Elektronik | ELO103   | 4       | 2 + 1    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm        | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze.)   |         |          |      |         |
| Amaç               | Sayı sistemleri ve kodlamalar ile ilgili temel kavramları tanıtmak, Temel Lojik kapıları açıklamak, Lojik entegreleri tanıtmak, Karnough Haritalarını kullanarak sadeleştirme yapmasını öğretmek, bileşik devreleri detaylandırılarak / gruplandırılarak bileşik devreleri tasarlama becerisini kazandırmak. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği       | Analog ve sayısal kavramlarını tanıtmak, sayı sistemlerini açıklamak, kodlama ile ilgili kavramları vermek, Boolean Matematiği kurallarını açıklamak, Lojik kapı devrelerini tanıtarak kullanımlarını öğretmek, Bileşik lojik devrelerin tasarımını kavratmak.   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları    | Dijital elektronik (Mustafa YAĞIMLI , Feyzi AKAR), Sayısal elektronik konularını içeren herhangi bir ders kitabı.,<br>Yayınlanmamış Sayısal Elektronik ders notları. (Öğr. Gör. Özcan TEMEL) YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Mano, M.Morris. Sayısal Tasarım, M.E.B. Yayınları, 1997.                                  |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Ders ve materyal tanıtımı.   |
| 2     | Sayı sistemlerinin anlatılması.  |
| 3     | İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlemler.                        |
| 4     | İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlemler.                        |
| 5     | Mantık kapılarının anlatılması.  |
| 6     | Mantık fonksiyonlarından devre çizimi ve çizilmiş bir devrenin mantık fonksiyonunun bulunması. |
| 7     | Mantık fonksiyonlarından devre çizimi ve çizilmiş bir devrenin mantık fonksiyonunun bulunması. |
| 8     | Arasınav.  |
| 9     | Boolean matematiği.  |
| 10    | Boolean matematiği.  |
| 11    | Karnaugh Haritası.   |
| 12    | Karnaugh Haritası.   |
| 13    | Bir problemin mantık fonksiyonunu çıkarmak ve sadeleştirmek.                                   |
| 14    | Bir problemin mantık fonksiyonunu çıkarmak ve sadeleştirmek.                                   |

| Ders İş Yüğü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma  | Ders                            | 2             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar                     | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1   |                                 | 2             | 1      |
| Ödev 1  |                                 | 4             | 7      |
| Ödev 2  |                                 | 4             | 7      |
| Final   |                                 | 2             | 1      |
| <b>Ders İş Yüğü:</b>  |                                 | 102           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>                                    |                                 | 4             |        |

| Program Çıktıları |   |
|-------------------|---|
| 1                 | Elektrik ve elektronik temel büyüklüklerini bilir, ölçer. Alanı ile ilgili ölçü aletlerini kullanır.  |
| 2                 | Doğru ve alternatif akım devrelerini kurar, ölçer. Devrelerin çözümlerine yönelik teoremleri bilir, teoremleri uygulama becerisini kazanır.   |
| 3                 | Analog, sayısal ve güç elektroniği devrelerini anlama, kurma ve hesaplama becerisini kazanır.   |
| 4                 | Elektrik makinelerinin çeşitlerini bilir. Hesaplamalarını ve bağlantılarını, yapar. Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını ve onarımını yapar.  |
| 5                 | Elektrik aydınlatma ve kuvvet tesisat projeleri kapsamında hesaplamaları yapar, projeyi çizer, malzeme listesini ve keşif özeti çıkarır, projeye yönetimini yapar.  |
| 6                 | Elektrik kumanda ve programlanabilir denetleyici sistemlerinin tasarımı, kurulumu, bakım-onarımını yapar.   |
| 7                 | Hidrolik ve pnömatik elemanları bilir, sistemlerin projesini çizer, kurulumunu, bakımını ve onarımını yapar.  |
| 8                 | Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakları bilir. Elektrik enerjisi üretim tekniklerini, bu tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını bilir.  |
| 9                 | Temel elektrik malzemelerini ve yüksek gerilim elemanlarını bilir. Montajını, bakım ve onarımını yapar.   |
| 10                | Bir işletim sistemi ve bilgisayar donanımı hakkında bilgi sahibi olur. Temel ofis yazılımları ve İnterneti kullanır. Alanıyla ilgili bilgisayar programlarını kullanarak devre tasarımı yapar ve proje çizer. |
| 11                | Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.   |
| 12                | Enerji ekonomisi, enerji yönetimi, enerji çevre ve hukuk konularında alanıyla ilgili temel kavramları ve yönetmelikleri bilir.  |
| 13                | Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır.  |
| 14                | Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.  |
| 15                | Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözülmesinde sorumluluk alır. Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.                        |

**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 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mantık kapıları ile yapılmış devreleri analiz eder.                        | 3    | 5    | 5    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |
| Sayı sistemleri öğrenir.   | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |
| İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinin öğrenir.                  | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |
| Mantık kapıları ile devre kurar.   | 3    | 5    | 5    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |
| İkilik, sekizlik ve onaltılık sayı sistemlerinde matematiksel işlem yapar. | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |
| Ortalama Değer   | 1,8  | 2,6  | 2,6  | 0    | 0    | 0,4  | 0    | 0    | 0    | 2     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/387692>