



| Ders Adı                 | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Doğru Akım Devre Analizi | ELE105  | 1       | 2 + 1    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm              | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)  |         |          |      |         |
| Amaç                     | Bu derste; doğru akım devre çözüm ve hesaplamaları yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.   |         |          |      |         |
| Ders İçeriği             | Statik Elektrik, Statik Elektrik, Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak, Elektrik Akımının Öngörülme Etkilerine Karşı Önlem Almak, Doğru Akımda Devre Çözümleri, Çevre Akımları Yöntemi, Düğüm Gerilimi Yöntemi, Kaynak Bağlantıları, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Süper Pozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Doğru Akımda Depolama Elemanları, Doğru Akımda Güç ve Enerji                               |         |          |      |         |
| Ders Veren               | Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇİLLİYÜZ   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları          | Ahmet AKHUNLAR " Elektroteknik'in Esasları" İ.T.Ü Kütüphanesi,- Hasan ÖNAL "Elektroteknik" İ.T.Ü Kütüphanesi,- Fethi ERALP "Elektrik problemleri D.A"-Metin KESKİNPALA "Temel Elektrik Ders Notları" AÜ Yayınları, -Görkem A, Kuş M, "Doğru Akım Devre Analizi", 2003, Ankara ,<br>Hasan Selçuk SELEK,Doğru Akım Devre Analizi,Seçkin Yayıncılık,Ankara, 2006.,<br>Yağimli/Akar, Elektroteknik I, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2000. |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Maddenin yapısı ve elektron teorisi, iletken, yalıtken ve yarı iletkenler, elektrik yükü, akım, potansiyel fark, gerilim, direnç, ohm kanunu, D.A Devrelerinde akımın yönü, gerilim düşümü yönü                        |
| 2     | İletken direncinin fiziksel boyutlarla değişimi, direncin sıcaklıkla değişimi, doğru akım ve gerilim kaynakları ve birbirlerine dönüşümleri, direnç, bobin ve kondansatörlerin doğru akım devrelerindeki davranışları. |
| 3     | Birden fazla gerilim ve akım kaynaklarının eşdeğerleri, seri devrelerin çözümü, paralel devrelerin çözümü, seri-paralel (karışık) devreler.  |
| 4     | Seri devreler ve Kirşof'un gerilim kanunu, paralel devreler ve Kirşof'un akım kanunu.  |
| 5     | Yıldız-Üçgen dönüşümleri.  |
| 6     | Elektriksel iş, güç ve enerji, elektrik devrelerinde gücün hesaplanması, üretilen ve tüketilen güçlerin hesaplanması   |
| 7     | Doğru akım devrelerinde güç hesapları  |
| 8     | Doğru akım devrelerinde verim ve kayıpların incelenmesi  |
| 9     | Çevre akımları yöntemi ile devre çözümleme.  |
| 10    | Düğüm gerilimleri yöntemi ile devre çözümleme  |
| 11    | Süperpozisyon yöntemi ile devre çözümleme.   |
| 12    | Norton ve Thevenin yöntemi ile devre çözümleme.  |
| 13    | Maksimum güç aktarımı teoremi.   |
| 14    | Mknatis ve manyetik eleman, manyetik alan, iletkenin manyetik alanı, bobinlerin manyetik alanı, manyetik alanların birbirine etkisi ve manyetik devrelerde kayıplar.   |

| Ders İş Yükü   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma   | Ders                             | 3             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                  | Tartışmalı Ders                  | 2             | 14   |
| Önceden planlanmış özel beceriler  | Problem Çözme                    | 3             | 10   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                  | 1             | 14   |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim  | Sınıf Dışı Çalışma               | 2             | 14   |
| Ara Sınav 1  |                                  | 5             | 1    |
| Final  |                                  | 8             | 1    |
| Ders İş Yükü:  |                                  | 155           |      |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):  |                                  | 6,08          |      |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | * Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma.  |
| 2                 | *Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri anlama. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi. *Teknik resim becerisini uygulamada etkin kullanma. *Deney yapma, veri toplama, toplanan verileri sunma becerisi. |
| 3                 | * Bireysel olarak veya takımlarda çalışma.   |
| 4                 | * Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma becerisi. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi.  |
| 5                 | *Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma; orta -ileri düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi. *Bilişim teknolojilerini kullanma, alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans Temel Düzeyinde bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi.                        |
| 6                 | *Teknolojik uygulamaların hukuksal sonuçları ve meslek etiği konusunda farkındalık.  |
| 7                 | Elektrik uygulamalarındaki bileşenleri tanıma, uygulama, bakım-onarım-montaj yapma yeteneği; problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi  |
| 8                 | Açık gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak  |
| 9                 | Zayıf akım, güçlü akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizilebilmek, elektrik tesisatının taahhüt ve keşif işlerini kavrayıp yapabilmek  |
| 10                | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanımak ve devre çözümlerini yapabilmek   |
| 11                | Analog ve Dijital Elektrik ölçü aletlerinin yapısı ve çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olup, kullanabilmek   |
| 12                | Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.   |

**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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Elektrik akımı etkileri ile ilgili temel esasları uygulamak    | 5    | 3    | 1    | 2    | 2    | 1    | 5    | 5    | 3    | 5     | 5     | -     |
| Doğru akımın devre elemanları üzerindeki etkilerini hesaplamak | 5    | 3    | 1    | 2    | 2    | 1    | 5    | 5    | 3    | 5     | 5     | -     |
| Temel devre çözümlerini yapmak                                 | 5    | 3    | 1    | 2    | 2    | 1    | 5    | 5    | 3    | 5     | 5     | -     |
| Karmaşık devre çözümleri yapmak                                | 5    | 3    | 1    | 2    | 2    | 1    | 5    | 5    | 3    | 5     | 5     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415487>