



| Ders Adı                 | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Doğru Akım Devre Analizi | ELE105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1       | 2 + 1    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm              | Elektronik Haberleşme Teknolojisi - 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, Düzüm 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               | Öğr. Gör. Dr. Banu İREZ AYDIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları          | Ahmet AKHUNLAR " Elektroteknik 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, yalıtkan 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     | Elektiriksel 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    | Düzüm 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 Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                               | Ders                            | 3             | 14   |
| Önceden planlanmış özel beceriler                                                                      | Problem Çözme                   | 1             | 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   |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması                                  | Laboratuar                      | 1             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri                                  | Benzetim                        | 3             | 14   |
| Ara Sınav 1                                                                                            |                                 | 1             | 1    |
| Final                                                                                                  |                                 | 1             | 1    |
| Ders İş Yükü:                                                                                          |                                 | 152           |      |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                                                            |                                 | 5,96          |      |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Matematik, fen bilimleri ve kendi alanları ile ilgili konularda yeterli alt yapıya sahip olmak                                                                                                   |
| 2                 | Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak. |
| 3                 | Bilgisayar destekli çizim ve alanı ile ilgili simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve mesleki plan ve projelerin çizimlerini gerçekleştirme becerisi kazandırmak.                     |
| 4                 | Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisine sahip olmak                                                                                      |
| 5                 | Sanayi ve hizmet sektöründeki üretim süreçlerini izleyerek uygulama becerisine sahip olmak                                                                                                       |
| 6                 | Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilme, takımlarda sorumluluk alabilme veya bireysel çalışma yapabilme becerisi ile donatılmış olmak.              |
| 7                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazandırmak.                                                             |
| 8                 | İş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma bilgisi ve bilincine sahip olmak.                                                                                                                     |
| 9                 | Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.                                                    |
| 10                | Tarihi değerlere saygılı,sosyal sorumluluk,evrensel,toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.                                                                                             |
| 11                | Mesleki özgüven sahibi olabilmeli                                                                                                                                                                |

**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 |
|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Elektrik akımı etkileri ile ilgili temel esasları uygulamak    | 5    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 4    | 3    | 3    | 4     | 5     |
| Doğru akımın devre elemanları üzerindeki etkilerini hesaplamak | 5    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 4    | 4    | 4    | 4     | 4     |
| Temel devre çözümlerini yapmak                                 | 5    | 5    | 3    | 3    | 4    | 5    | 3    | 3    | 3    | 4     | 5     |
| Karmaşık devre çözümleri yapmak                                | 5    | 5    | 3    | 3    | 4    | 5    | 3    | 4    | 3    | 4     | 4     |
| Ortalama Değer                                                 | 5    | 4,5  | 3    | 3    | 4    | 5    | 3,5  | 3,5  | 3,25 | 4     | 4,5   |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgisetir/443772>