



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Transformatörler | ELE219 | 3 | 2 + 1 | 5,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim) | | | | |
| Amaç | Bu derste, her türlü Trafo uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması , transformatörlerin yapıları, çalışma prensipleri, eşdeğer devre bileşenlerinin deneysel yöntemlerle belirlenmesi, çeşitlerinin karakteristiksel açıdan mukayese edilebilmesi amaçlanmaktadır. | | | | |
| Ders İçeriği | Transformatörlerin çalışma prensipleri, bir ve üç fazlı transformatörlerin yapıları, sargı bağlantıları, çalışma şekilleri, transformatörlerin paralel bağlanması, örnek problem çözümleri, özel tip transformatörler. | | | | |
| Ders Kaynakları | Elektrik makineleri: transformatörler ve asenkron motorlar / A Nariman Şerifoğlu, A Nariman Şerifoğlu, Elektrik makineleri : transformatörler ve asenkron makineler'de çözümlü problemler / A Faik Mergen, A Faik Mergen, Ediz Gizlier, Nilüfer Bağcı, Ders notları | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Manyetik Malzemeler ve Manyetik Devreler |
| 2 | Manyetik Malzemelerin Özellikleri |
| 3 | Manyetik devrelerin elektrik devrelerine benzetimi |
| 4 | Transformatör Kavramı, İdeal Transformatör ve Gerçek Transformatör |
| 5 | Transformatörlerin temel yapısı ,Önemi ,Sınıflandırılması |
| 6 | Transformatörlerin Çalışması ,Nüve çeşitleri ,Dönüştürme oranı |
| 7 | Transformatörlerin Eşdeğer Devreleri Boş , Yüklü çalışması ,Regülasyon |
| 8 | Ara Sınav, Transformatörlerin paralel çalışması ve yük paylaşımı, bağlantı grupları ve önemi. |
| 9 | Bir fazlı transformatörlerde Sarım Hesabı |
| 10 | Özel transformatörler ,Ölçü transformatörleri |
| 11 | Üç Fazlı Transformatörler |
| 12 | Üç Fazlı Transformatörler |
| 13 | Transformatörlerde kullanılan yalıtkan malzemeler |
| 14 | Transformatörlerde yapılan deneyler ve testler |

Program Çıktıları

- Elektrik ve elektronik temel büyüklüklerini bilir, ölçer. Alanı ile ilgili ölçü aletlerini kullanır.
- Doğru ve alternatif akım devrelerini kurar, ölçer. Devrelerin çözümlerine yönelik teoremleri bilir, teoremleri uygulama becerisini kazanır.
- Analog, sayısal ve güç elektroniği devrelerini anlama, kurma ve hesaplama becerisini kazanır.
- Elektrik makinelerinin çeşitlerini bilir. Hesaplamalarını ve bağlantılarını, yapar. Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını ve onarımını yapar.
- Elektrik aydınlatma ve kuvvet tesisat projeleri kapsamında hesaplamaları yapar, projeyi çizer, malzeme listesini ve keşif özeti çıkarır, projeye yönetimini yapar.
- Elektrik kumanda ve programlanabilir denetleyici sistemlerinin tasarımı, kurulumu, bakım-onarımını yapar.
- Hidrolik ve pnömatik elemanları bilir, sistemlerin projesini çizer, kurulumunu, bakımını ve onarımını yapar.
- Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakları bilir. Elektrik enerjisi üretim tekniklerini, bu tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını bilir.
- Temel elektrik malzemelerini ve yüksek gerilim elemanlarını bilir. Montajını, bakım ve onarımını yapar.
- 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.
- Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
- Enerji ekonomisi, enerji yönetimi, enerji çevre ve hukuk konularında alanıyla ilgili temel kavramları ve yönetmelikleri bilir.
- Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır.
- Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
- Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen 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 |
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/387889>