BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

**ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM, İLETİM VE DAĞITIMI**

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|---|---|---|---|---|
| Düşük Gerilimli Güç Sistemleri | ENE220 | 2 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |

| | |
|---|---|
| Birim Bölüm | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze) |
| Amaç | Düşük gerilim ve güç sistemleri konusunda bilgi ve deneyim kazanmak. |
| Ders İçeriği | Elektrik enerji sistemlerine giriş. Temel kavram ve elektriksel cihazlar. Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları. Güç faktörünün düzeltilmesi. Güç sistem modellemesi. Dağıtım ve taşıma sistemi kabloları. Kısa devre hesapları. Güç sistemlerinde sigortalar, kontaktörler ve kesiciler. Düşük gerilim sistemlerinde ölçüm metotları. Topraklama kavramı ve metotları. Dokunma ve adım gerilim hesaplamalarına giriş. |
| Ders Kaynakları | Alçak gerilim güç sistemleri ile ilgili kitaplar |

| Hafta | Konu |
|---|---|
| 1 | Elektrik enerji sistemlerine giriş. Doğru akım ve alternatif akım şebekelerinin avantajları - dezavantajları |
| 2 | Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi ve Dağıtımı. Transformatörler hakkında genel bilgi, bir fazlı ve üç fazlı transormatörler, bağlantı şekilleri. |
| 3 | Düşük gerilim sistemlerinde kullanılan temel terim ve birimler. |
| 4 | Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları. |
| 5 | Reaktif güç kompanzasyonu ve uygulamaları. |
| 6 | Tek fazlı - üç fazlı doğrultucular ve çeşitleri |
| 7 | Alçak gerilim şebeke tipleri, faz, nötr ve koruma iletkeni |
| 8 | Ara Sınav, topraklama, sıfırlama ve topraklama çeşitleri. |
| 9 | Topraklama, sıfırlama ve topraklama çeşitleri. |
| 10 | Hata akımı ve güvenlik elemanları |
| 11 | Alçak gerilim sigorta ve devre kesicileri |
| 12 | Alçak gerilim kablo çeşitleri ve kablo kesit hesabı |
| 13 | Alçak gerilim şebekelerinde gerilim düşümü ve güç kaybı hesapları |
| 14 | Örnek problem çözümü |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---|---|---|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 1 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 1 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 1 | 10 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 1 | 1 |
| | **Ders İş Yükü:** | 111 | |
| | **AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):** | 4,35 | |

| 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 alarak 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 alarak 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 | Alçak gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak |
| 9 | Zayıf akım, kuvvetli akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizebilmek, 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 |

**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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alçak gerilim kablo tiplerini tanıyabilme | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Topraklama ve topraklama tiplerini öğrenir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alçak gerilim elektrik malzemelerini tanıyabilme | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alçak gerilim sistemlerinde kablo seçimi yapmayı öğrenir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/360849