



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Yüksek Gerilim Tekniği | ENE218 | 2 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtım - Ön Lisans () | | | | |
| Amaç | Yüksek gerilim tekniğinde ölçme ilkelerini kavrayabilme. Yüksek gerilim şebeke ve tesislerinde devre elemanlarının teknik özelliklerini kavrayabilme. Yüksek gerilim tekniğinde;bakım,arıza bulma ve onarım çalışmalarında güvenli çalışma kurallarını uygulayabilme. | | | | |
| Ders İçeriği | Yüksek gerilim tekniğinde ölçmeler, Yüksek gerilim iletim ve dağıtım şebekeleri, Hava hatları ve kablolar, İletim ve dağıtımda anahtarlar, Yüksek gerilim tekniğinde güvenlik ve koruma. Enerji taşıma hatlarında güç ve kayıp denklemleri. Hat akımı ve gerilimi hat sonu gerilimi, akımı ve gücü. Kompanzasyon ve seri kompanzasyon. Anahtarlar elemanları. Enerji dağıtım sistemleri ve ölçümü, yüklemeler, koruma elemanları ve transformatörler. İletim hattı denklemleri, iletim hat kayıpları, iletim hatlarının genel parametreleri. Enterkonnekte sistem. Koruma sistemleri ve yere göre empedansı ve diferansiyeli. | | | | |
| Ders Kaynakları | Yüksek gerilim tekniği ile ilgili kitap ve standartlar. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Yüksek Gerilim Tanımı ve önemi. Yüksek gerilimin kullanılma sebepleri. |
| 2 | Yüksek Gerilimin üretilmesi. |
| 3 | Yüksek gerilimin iletilmesi ve enerji iletim hatları. |
| 4 | Yüksek gerilim kesicileri, ayırıcıları ve izolatörleri. |
| 5 | Yüksek gerilimlerin ve akımların ölçülmesi. |
| 6 | Katı yalıtkanlarda delinme ve boşalma olayı. |
| 7 | Sıvı ve gazlarda delinme ve boşalma olayı. |
| 8 | Statik elektrik alanı ve elektrot sistemleri. |
| 9 | Güç transformatörleri. |
| 10 | Yeraltı güç kabloları. |
| 11 | Yıldırımın oluşumu, etkileri ve korunma yöntemleri. |
| 12 | Aşırı gerilimler ve korunma yöntemleri. |
| 13 | Yüksek gerilim istasyonlarında kullanılan standartlar. |
| 14 | Yüksek gerilimde iş sağlığı ve güvenliği. |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri | Benzetim | 12 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 12 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 13 | 3 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 13 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 14 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme | Gösterim | 13 | 1 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 1 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 106 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 4,16 | |

| Program Çıktıları |
|---|
| 1 * Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma. |
| 2 *Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri tanımlama. *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 -leri 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, 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 tanımlama 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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Yüksek gerilimi hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Yüksek gerilimin üretim, iletim şekillerini bilir ve ölçümlerini yapar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Yüksek gerilimde iş sağlığı ve güvenliği hakkında gerekli bilgileri öğrenir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aşırı gerilimlere karşı alınacak önlemler konusunda bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Yüksek gerilimde kullanılan ölçü aletlerini ve malzemeleri tanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415566>