



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Hidroelektrik Santraller | ENE124 | 3 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim) | | | | |
| Amaç | Hidroelektrik Santral çeşitleri ve tesis elemanlarının tanıtımı, elektrik enerjisi üretimi ile ilgili bilgi vermek | | | | |
| Ders İçeriği | Enerji kaynakları ve sınıflandırılması, Enerji santrallerinin çalışma prensipleri, Hidrolik enerji santralleri ve çeşitleri, Hidrolik enerji santrallerinin tesis elemanları, Hidrolik santrallerde enerji üretim hesabı | | | | |
| Ders Veren | Öğr. Gör. İlker TOSUN | | | | |
| Ders Kaynakları | Ders notları | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Enerji kaynaklarının sınıflandırılması |
| 2 | Hidroelektrik santrallerinin tarihçesi ve ülkemizdeki önemi |
| 3 | Hidroelektrik Santral çeşitleri ve özellikleri |
| 4 | Hidroelektrik santrallerin çalışma prensibi |
| 5 | Hidroelektrik santraller Tesisleri |
| 6 | Hidroelektrik santraller Tesisleri |
| 7 | Hidroelektrik Santrallerde Kullanılan parçalar |
| 8 | Hidroelektrik Santrallerde Kullanılan parçalar |
| 9 | Barajlar ve baraj türleri |
| 10 | Hidroelektrik Santrallerde kullanılan türbinler |
| 11 | Hidroelektrik Santrallerde kullanılan generatörler |
| 12 | Hidroelektrik santrallerin yapısı ve kurulumu |
| 13 | 4 bölgemizde bulunan santraller hakkında sunum |
| 14 | 3 bölgemizde bulunan santraller hakkında sunum |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 3 | 1 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması | 4 | 1 |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar | 3 | 2 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme | Gösterim | 2 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 2 | 1 |
| Ara Sınav 1 | | 6 | 1 |
| Final | | 10 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 6 | 1 |
| Ders İş Yüğü: | | 95 | |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | | 3,73 | |

| 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 | Açık 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 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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Hidroelektrik Santrallerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklar | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | - |
| Hidroelektrik Santrallerde kullanılan baraj türlerini bilir. | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | - |
| Hidroelektrik santrallerinin tarihçesini ve ülkemizdeki önemini açıklar. | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | - |
| Hidroelektrik Santrallerde kullanılan türbinleri ve generatörleri bilir. | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | - |
| Hidroelektrik Santrallerde kullanılan elemanları bilir ve onların çalışmasını açıklar. | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 | 3 | 0 | 2 | 2 | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/360874>