



| Ders Adı          | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Termik Santraller | ENE121  | 4       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm       | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç              | Termik santrallerin çalışma prensipleri hakkında temel bilgiler vermek ve bu sistemlerin ana elemanlarını öğretmek.   |         |          |      |         |
| Ders İçeriği      | Rankine ve Brayton çevrimleri, buhar türbinli sistemler, gaz türbinli sistemler, kombine sistemler, termik santrallerde kullanılan yakıtlar, termik santrallerden oluşan emisyonlar |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları   | Ders Notları  |         |          |      |         |

| Hafta | Konu  |
|-------|---|
| 1     | Termik santral nedir?   |
| 2     | Termik santral tipleri nelerdir?                                |
| 3     | termik santrallerde kullanılan yakıtlar nelerdir?               |
| 4     | Termik santrallerde kullanılan yakıtların özellikleri nelerdir? |
| 5     | Termik santrallerin çalışma prensipleri                         |
| 6     | Termik santrallerin bölümleri nelerdir?                         |
| 7     | Termik santrallerin bölümlerinin görevleri nelerdir?            |
| 8     | Termik santrallerin avantajları nelerdir?                       |
| 9     | Termik santrallerin dezavantajları nelerdir?                    |
| 10    | Termik santrallerin çevresel etkileri nelerdir?                 |
| 11    | Termik santrallerin diğer santraller ile karşılaştırılması      |
| 12    | Türkiye'de termik santraller                                    |
| 13    | Dünyada termik santraller                                       |
| 14    | Gelecekte termik santraller                                     |

#### Program Çıktıları

- Günlük ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
- Mesleki alanda çözümlenmesi yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.
- Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıyabilir ve devre çözümlerini yapar.
- Elektrik makinelerinin yapısını, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar.
- Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur.
- Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar.
- Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıyabilir ve kullanır.
- Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır.
- Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar.
- Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur.
- Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir.
- Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Termik santrallerin çalışma prensiplerini, termik santrallerin bölümlerini öğrenir. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Termik santrallerin avantajlarını, termik santrallerin dezavantajlarını öğrenir     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Öğrenci Termik santral ve Termik santral tiplerini öğrenir                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Termik santrallerde kullanılan yakıtları, yakıt özelliklerini öğrenir.              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |