



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Termik Santraller | ENE121 | 3 | 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

- 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |