



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------|---|---------|----------|------|---------|
| Soğutma Tekniği | ELE223 | 4 | 3 + 1 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Soğutma sistemi arızalarını gidermeye yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | | |
| Ders İçeriği | Soğutma sistem elemanlarını ve soğutucu akışkanları tanıtmak. Soğutma sistemi elemanlarını değiştirmek. Soğutma gaz sistemi arızalarını gidermek. Gaz deşarj/şarjı yapmak. | | | | |
| Ders Kaynakları | R.Yamankaradeniz, İ. Horuz, Ö.Kaynaklı, S. Coşkun, N. Yamankaradeniz Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları, Dora Yayıncılık, Bursa, 2009, R.Yamankaradeniz, İ. Horuz, Ö.Kaynaklı, S. Coşkun, N. Yamankaradeniz Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları, Dora Yayıncılık, Bursa, 2009 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Soğutmada temel bilgiler ve gıda maddelerinin depolanması yöntemleri |
| 1 | Soğutmada temel bilgiler ve gıda maddelerinin depolanması yöntemleri Dosyalar |
| 2 | Soğutma Çevrimleri |
| 2 | Soğutma çevrimleri |
| 3 | Soğutma kompresör çeşitleri |
| 3 | Soğutma Kompresör ve çeşitleri |
| 4 | Kompresör değiştirme |
| 5 | Kondenser tipleri ve seçimi |
| 6 | Evaporatör tipleri ve seçimi |
| 7 | Kılcal boru ve genişleme valfleri |
| 8 | Çeşitli uygulamaların genel değerlendirilmesi |
| 9 | Ara sınav |
| 10 | Soğutucu akışkanlar |
| 11 | Soğutma cihazlarında gaz şarjı |
| 11 | Soğutma cihazlarında gaz şarjı |
| 12 | Soğutma cihazlarında gaz şarjı |
| 12 | Soğutma cihazlarında gaz şarjı |
| 13 | Soğutma sistemlerinde arıza bulma |
| 14 | Soğutma sistemlerinde arıza bulma |

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 öngörülemez 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Soğutma sistemlerinde arıza ve onarımlar yapar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutma sistemi elemanlarını değiştirebilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutucu sistemlerde kullanılan gazları tanımak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutma sistemlerin çalışmasını açıklar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutucu cihazlarda gaz değişimi yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutma sistemlerinin çalışmasını açıklar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutucu sistemlerde kullanılan gazları tanıır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Soğutma sistemlerinde arıza ve onarımları yapar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/361944>