



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Güneş Enerjisi Temelleri | ENE221 | 2 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Bu ders ile öğrencilere; güneş enerjisinden elektrik üreten sistemleri tanımak, sistem büyüklüklerini belirlemek, montajını ve testini yapma konusuna ait yeterlilikler kazandırılacaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | Güneş pili panel sayısını belirlemek .PV panel montajı yapmak. Akü montajı yapmak. Evirici montajı yapmak. Şebeke bağlantısı ve sayaç grubu montajı yapmak | | | | |
| Ders Kaynakları | H. Hüseyin Öztürk, Güneş Enerjisi ve Uygulamaları, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2008., Ders Notları | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Yük analizini yapmak |
| 2 | Güneş pili tipi ve gücünü belirlemek |
| 3 | Fotovoltaik dizisini oluşturmak |
| 4 | Montaj yerini tespit etmek |
| 5 | Yönlendirme ve eğim açısını belirlemek |
| 6 | Taşıyıcı karkası oluşturmak PV panelleri sabitlemek |
| 7 | PV panellerin elektriksel bağlantılarını ve testlerini gerçekleştirmek |
| 8 | Ara Sınav Akü sayısını hesaplamak |
| 9 | Şarj regülatör bağlantısı gerçekleştirmek |
| 10 | Akü gruplandırmasını oluşturmak |
| 11 | Evirici kapasitesini belirlemek |
| 12 | Evirici bağlantısını oluşturmak |
| 13 | Şebeke giriş çıkışlarını oluşturmak |
| 14 | Sayaç grubunu tesis etmek |

Program Çıktıları

- Günelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
- Mesleki alanda çözümlenmeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.
- Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıy ve devre çözümlerini yapar.
- Elektrik makinelerinin yapısı, 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 tanıy 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. Açık 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Akü montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PV panel montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Şebeke bağlantısı ve sayaç grubu montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Evirici montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Güneş pili panel sayısını belirlemek | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |