



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Güneş Enerjisi Temelleri | ENE221 | 3 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - 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 |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 1 | 14 |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar | 1 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 1 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Ödev 1 | | 28 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Uygulama 1 | | 20 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 92 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 3,61 | |

| 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 olarak 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 olarak 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 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Akü montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PV panel montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Şebeke bağlantısı ve sayaç grubu montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Evirici montajı yapmak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Güneş pili panel sayısını belirlemek | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/360860>