



| Ders Adı                 | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Güneş Enerjisi Temelleri | ENE221   | 2       | 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 Veren               | Öğr. Gör. Ömer ALACA   |         |          |      |         |
| 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 elektrikselsel 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 Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|----------------------------------|---------------|--------|
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar                      | 1             | 14     |
| Önceden planlanmış özel beceriler                                     | Problem Çözme                    | 1             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma  | Ders                             | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1   |                                  | 1             | 1      |
| Ödev 1  |                                  | 28            | 1      |
| Final   |                                  | 1             | 1      |
| Uygulama 1  |                                  | 20            | 1      |
| <b>Ders İş Yükü:</b>  |                                  | 92            |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>                                    |                                  | 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/387978>