



| Ders Adı                 | Kodu                                                                                                                                                                                       | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Güneş Enerjisi Temelleri | ENE221                                                                                                                                                                                     | 1       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm              | Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi - 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, Birsan 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

- İşletme organizasyonu yapar ve işe hazırlar.
- Fabrikada üretim, kontrol ve bakım ve işletme için kullanılan makine ve teçhizatı tanır ve kullanır. Fabrika işlemlerinin başlatılmasını ve kontrolünü sağlar. Arıza tespiti yapar.
- Alanında uygulamalar için gerekli bilgi teknolojilerinin, modern tekniklerin ve araçların etkili seçimi ve kullanımı.
- Sanayi ve hizmet sektörü ile ilgili süreçlerde uygulama becerisi kazanmak.
- Tarihsel değerler, sosyal sorumluluk ve etik değerlerin önemini tanır.
- Türkçenin yanı sıra yabancı dilde, tercihen İngilizcede etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir,
- Alanla ilgili yeniliklere öncelik verebilmek, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ve iş hukuku hakkında değerlendirme ve yorum yapabilmek.
- Montajdaki üretim aşamalarını, kalite kontrol ünitelerini, cihazları ve ekipmanları, ölçüm ve kontrol aletlerini, temel tamir aletlerini, sökme, teşhis ve tamir işlemlerini kullanma becerisini kazanmak.
- Alandaki kurum ve kişilerin ilişkilerini tüm paydaşlarla ilgili olarak organize edebilme ve yönetebilme.
- Sayısal ve analitik düşünme, tasarım, inceleme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
- Temel Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi bilgisi, elektrik motorları , şarj sistem, temel elektrik ve elektronik bilgisi, otomotiv teknolojileri ve termodinamik hakkında teorik ve pratik bilgiye sahip olmak.
- Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme düzeyinize katkısı

#### 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            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |