

Yenilenebilir Enerji ve Ar Ge Laboratuvarı

Yenilenebilir Enerji ve Ar Ge Laboratuvarında, öğrenciler yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı sistemlerin çalışma prensiplerini, ölçüm tekniklerini ve enerji dönüşüm sistemlerinin kontrolünü öğrenmektedirler. Bu laboratuvar, teorik derslerde kazanılan bilgilerin uygulamalı olarak pekiştirilmesini hedeflemektedir.

Laboratuvar Kullanım Alanları

Bu laboratuvarıda aşağıdaki dersler ve proje çalışmaları yürütülmektedir:

- Yenilenebilir Enerji Kaynakları
- Sensörler ve Dönüştürücüler
- 3D Yazıcı Uygulamaları
- Bitirme Projesi Çalışmaları

Laboratuvar Donanımı

Laboratuvarıda yenilenebilir enerji sistemlerinin analizini yapmaya olanak sağlayan modern deney setleri bulunmaktadır. Bu setler, güneş ve rüzgâr enerjisi dönüşümüne dayalı deneysel çalışmaları desteklemektedir.

- Güneş enerjisi (fotovoltaik) eğitim seti
- Rüzgâr türbini eğitim seti
- Enerji depolama ve akü sistemleri modülü
- Güç elektroniği tabanlı dönüştürücü ve inverter modülleri
- Sensör ve veri toplama üniteleri
- Enerji ölçüm cihazları ve dijital göstergeler

Deney ve Uygulama Konuları

- Güneş paneli karakteristiklerinin incelenmesi
- Rüzgâr türbini çıkış gücünün rüzgâr hızına göre ölçülmesi
- Batarya şarj ve deşarj karakteristiklerinin belirlenmesi
- DC-DC dönüştürücü verim analizleri
- Fotovoltaik sistemlerde maksimum güç noktası takibi (MPPT) uygulamaları
- Sensör verilerinin mikrodenetleyici ile toplanması ve değerlendirilmesi
- Enerji üretim verilerinin bilgisayar ortamında izlenmesi ve raporlanması

3D Yazıcı ve Ar Ge Uygulamaları

Laboratuvar bünyesinde bulunan 3D yazıcı ile öğrenciler yenilenebilir enerji sistemleri, sensör tutucuları ve özel montaj elemanlarına yönelik prototipler tasarlayıp üretebilmektedir. Böylece enerji ve sensör tabanlı projelerde Ar Ge çalışmaları yürütülmektedir.

Eğitimsel Amaç

Yenilenebilir Enerji ve Ar Ge Laboratuvarı, öğrencilere enerji dönüşüm teknolojileri, sensör sistemleri ve prototip geliştirme konularında uygulamalı beceri kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu laboratuvar, sürdürülebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve yenilikçi mühendislik çözümlerinin üretilmesi için önemli bir Ar Ge ortamı sunmaktadır.