

İndirilme Tarihi

05.02.2026 14:14:57

AEK204 - RÜZGAR ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ - Meslek Yüksekokulu - Elektrik ve Enerji Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu ders ile öğrencilere; rüzgâr enerjisinden elektrik üreten sistemleri tanımak, sistem büyüklüklerini belirlemek, montajını ve testini yapma konusuna ait yeterlilikler kazandırılacaktır.

Dersin İçeriği

Rüzgâr enerjisinin temel kavramları. Rüzgârın oluşumu ve rüzgâr potansiyelinin belirlenmesi. Rüzgâr hızının ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Rüzgâr enerjisinin fiziksel temelleri ve güç hesapları. Rüzgâr türbini çeşitleri ve sınıflandırılması. Yatay ve düşey eksenli rüzgâr türbinleri. Rüzgâr türbinlerinin ana bileşenleri (kanatlar, kule, göbek, dişli kutusu). Rüzgâr türbinlerinde kullanılan jeneratör tipleri. Güç elektroniği ve konvertör sistemleri. Rüzgâr enerjisinden elektrik üretim süreci. Şebeke bağlantı sistemleri ve enerji iletimi. Rüzgâr santrallerinde kontrol ve izleme sistemleri. Rüzgâr santrallerinde bakım ve işletme.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Bilgisayar, Projeksiyon, şarj üniteleri, akü sistemleri, sayaç

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Teorik ders anlatımları, problem çözme ve uygulama eğitimleri, araştırma ödevleri, örnek olay incelemesi.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

RÜZGÂR TÜRBİNLERİNDE ÜRETİLEN ALTERNATİF AKIMIN TEMELLERİ 522EE0399 Ankara,MEGEP Yenilenebilir enerji teknolojileri, Ankara, 2015, MEGEP. Bir rüzgar türbini tasarımı ve geliştirilmesi, Davut Keleş, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Rüzgar Enerjisi Sistemlerinde kullanılan asenkron jeneratörler ders notu. Yön ve hız ölçümü ders notu.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Öğr. Gör. Dr. Egemen N. Yazlık

Dersin Verilişi

Teorik

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Dr. Eğemen Nazife Yazlık

Program Çıktısı

1. Rüzgâr hız ve yön ölçümlerini yapabilir.
2. Türbin için güç hesabı yapabilir.
3. Rüzgâr türbininin kule, kanat, mil ve generatör bağlantılarını bilir.
4. Rüzgâr türbininin elektriksel ekipmanları bilir.
5. Rüzgar santrallerinde kullanılan jeneratörleri bilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Sayfa 2	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgarın oluşumu	Uygulama yoktur
2	Sayfa 3	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar enerji dönüşümü	Uygulama yoktur
3	Sayfa 9	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Kule Yüksekliği ile Türbinde Üretilen Güç Arasındaki İlişki	Uygulama yoktur
4	Sayfa 16	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Senkron makineler	Uygulama yoktur
5	Rüzgar türbinlerinde kullanılan asenkron jeneratörler ders notu sayfa 1-4	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Asenkron jeneratörler	Uygulama yoktur
6	Rüzgar hızı ve yön ölçümü ders notu sayfa 1-6	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar hızı ve yön ölçümü	Uygulama yoktur
7	Rüzgar hızı ve yön ölçümü ders notu sayfa 1-6	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar hızı ve yön ölçümü	Uygulama yoktur
8	ara sınav	ara sınav	ara sınav	ara sınav	ara sınav
9	Rüzgar türbini ekipmanları ders notu sayfa 1-13	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar türbini ekipmanları	Uygulama yoktur
10	Rüzgar türbini ekipmanları ders notu sayfa 1-13	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar türbini ekipmanları	Uygulama yoktur
11	MEGEP yenilenebilir enerji teknolojileri ders notu sayfa 3	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar enerjisi sistemlerinin izlenmesi	Uygulama yoktur
12	Megep ders notundan sayfa 19-27	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar şalt sahasının izlenmesi	Uygulama yoktur
13	Megep ders notundan sayfa 19-27	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar şalt sahasının izlenmesi	Uygulama yoktur
14	BİR RÜZGAR TÜRBİNİ TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ yüksek lisans tezi	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar türbini tasarımı	Uygulama yoktur
15	BİR RÜZGAR TÜRBİNİ TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ yüksek lisans tezi	Laboratuvar yoktur	Ders anlatımı, soru-cevap, problem çözümü	Rüzgar türbini tasarımı	Uygulama yoktur

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	3,00
Final Sınavı Hazırlık	7	3,00
Bütünleme	1	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	7	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	10	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Vize	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	2	3		3	3	3						3	3
Ö.Ç. 2	5	2	3		3	3	3						3	3
Ö.Ç. 3	5	2	3		3	3	3						3	3
Ö.Ç. 4	5	2	3		3	3	3						3	3
Ö.Ç. 5	5	2	3		3	3	3						3	3

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Alternatif enerji sistemleri için otomasyon ve kontrol sistemleri tasarlar ve uygular.
- P.Ç. 12 :** Enerji tasarruf yöntemleri ve enerji verimliliği ile ilgili hesaplama ve uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Elektrik devreleri, güç sistemleri ve elektronik sistemler hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 14 :** Alternatif enerji sistemlerinin kurulumunu ve bakımını yapabilme becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 1 :** Rüzgâr hız ve yön ölçümlerini yapabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Türbin için güç hesabı yapabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Rüzgâr türbininin kule, kanat, mil ve generatör bağlantılarını bilir.
- Ö.Ç. 4 :** Rüzgâr türbininin elektriksel ekipmanları bilir.
- Ö.Ç. 5 :** Rüzgar santrallerinde kullanılan jeneratörleri bilir.