



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Rüzgar ve Dalga Enerjisi	ENE233	3	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze.)				
Amaç	Rüzgar enerjilerinin genel konseptleri.				
Ders İçeriği	Temel rüzgar enerjisi terimleri, rüzgar türbinleri, enerji üretimi.				
Ders Kaynakları	Alternatif Enerji Kaynakları, Yusuf Yaman, Enerji Tasarrufu ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsan Yayinevi, İstanbul, 2007., İsmet Akova, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Nobel Basımevi, Ankara, 2008.				

Hafta	Konu
1	Rüzgar Enerji Santralleri
2	Rüzgar Enerji Dönüşümü
3	Rüzgar Hızı ve Güç Arasındaki İlişki
4	Atmosferik Şartların Rüzgar Gücü Üzerine Etkisi
5	Rüzgardan Yakalanan Güç
6	Rüzgar Türbinleri İçin Generatör Sistemleri
7	Rüzgar Güç Sistem Topolojileri
8	Rüzgar Güç Sistem Topolojileri
9	Rüzgar Türbinleri İçin Generatör Sürme Sistemleri
10	Rüzgar Türbinlerinde Şebeke Bağlantı Kriterleri
11	Rüzgar Hızının İstatistiksel Değerlendirilmesi
12	Rüzgar Çiftlikleri
13	Rüzgar Türbin Ekonomisi
14	Rüzgar Enerji Santrallerinin Şebekeye Entegrasyonu

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	1	14
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		1	1
Final		1	1
Ders İş Yükü:		101	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		3,96	

Program Çıktıları	
1	Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
2	Mesleki alanda çözümlemeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.
3	Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıır ve devre çözümlerini yapar.
4	Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar.
5	Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur.
6	Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar.
7	Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıır ve kullanır.
8	Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır.
9	Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar.
10	Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur.
11	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir.
12	Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine 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
Rüzgar Enerjisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-