



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Rüzgar ve Dalga Enerjisi | ENE233 | 1 | 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, İsmet Akova, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Nobel Basımevi, Ankara, 2008., Yusuf Yaman, Enerji Tasarrufu ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007. | | | | |

| 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 Metotları | 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 | Günlük ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur. |
| 2 | Mesleki alanda çözümlenmeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur. |
| 3 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıyıp ve devre çözümlerini yapar. |
| 4 | Elektrik makinelerinin yapısını, 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 tanıyıp 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 dağıtımını 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |