



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Rüzgar Enerjisi Dönüştürme Sistemleri	ESM5040		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Enerji Sistemleri Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Rüzgar enerji sistemlerinin yapısı ve şebekeye entegrasyonu için gerekli kriterlerin verilmesidir.				
Ders İçeriği	Rüzgar enerjisi kavramı, Betz Limiti, enerji potansiyel analizleri, Weibull dağılımı, diğer dağılım fonksiyonları, rüzgar hızı tahmini ve uygulamalı analizleri, topolojiler.				
Ders Veren	Doç. Dr. Emrah DOKUR				
Ders Kaynakları	Letcher, T. (Ed.). (2023). Wind energy engineering: a handbook for onshore and offshore wind turbines. Elsevier.				

Hafta	Konu
1	Enerji ve Güç Kavramı
2	Rüzgar Enerjisi Parametreleri
3	Güç- Hız İlişkisi
4	Betz Limiti ve Teoremi
6	Enerji Potansiyel Analiz-2
7	Ara Sınav
8	Rüzgar Hızı Tahmini-1 (Zaman Serileri)
9	Rüzgar Hızı Tahmini-2 (Yapay Zeka)
10	Rüzgar Hızı Tahmini-3 (Hibrit Metotlar)
11	Denizüstü Rüzgar Enerji Sistemleri
12	Denizüstü Rüzgar Enerji Sistemleri-2
13	Dönem Sonu Uygulamaları-1
14	Dönem Sonu Uygulamaları-2

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	3	14
Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler	Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri	3	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		10	1
Uygulama 1		10	1
Ders İş Yükü:		198	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,76	

Program Çıktıları	
1	Enerji çalışmalarında teorik yeterlilik yanında uygulama yeterliliğini geliştirmek .
2	Enerji sistemleri hakkındaki problemleri temel bilim dallarındaki bilgiyi kullanarak değerlendirmek.
3	Enerji sistemleri bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
4	Beklenmeyen çok boyutlu problemleri birey ya da bir grup üyesi olarak sorumluluk alıp çözmek.
5	Enerji politikaları ve uygulamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek .
6	Sürdürülebilir enerji kalkınmasında problemleri belirleyerek tartışmak.
7	Enerji çalışmaları literatüründe tartışma geliştirmek.
8	Enerji bilimleri alanında veri bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek.
9	Veri toplama, yorumlama, yayma ve uygulama sürecinde bilimsel değerlere sahip olmak.
10	Konu ile ilgili mesleki İngilizceyi geliştirmek.

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
Rüzgar Enerjisinden Elektrik Enerjisi Üretim Adımları	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Şebeke Bağlantı Topolojilerinin Öğrenimi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Enerji Potansiyel Analizleri ve Tahmin Çalışmaları	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ortalama Değer	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5