

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Applications of Wind Energy / Applications of Wind Energy	
Ders Kodu / Course Code	9105035042008	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu ders kapsamı içerisinde, rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretecek olan rüzgar enerjisi türbinlerinin projelendirme esasları adım adım verilecektir. Ayrıca bu esaslara göre projelendirme yapan WASP programının kullanımından da bahsedilecektir. Dersin sonunda örnek bir rüzgar enerji santralinin projelendirilmesi gerçekleştirilecektir.	In the scope of this lecture, projecting bases of wind energy stands producing electrical energy will be given step by step. Also, the usage of WASP program making project according to these bases will be mentioned. A sample wind energy plant will be projected at the end of the lecture.
İçeriği / Content	<ol style="list-style-type: none"> 1.Giriş, 2.Rüzgar enerjisi ile ilgili temel bilgiler, 3.Rüzgar enerjisi santrallerinin projelendirilme esasları, 4.Yer seçimi, 5.Ölçümleme, 6.Ölçümlerin değerlendirilmesi, 7.Rüzgar tarlası tasarımı, 8.Yapım aşamasına hazırlıklar, 9.Bütünlüğü ve geniş kapsamlı çalışmalar, 10.WASP programının kullanımı, 11.Örnek bir rüzgar enerji santrali projesinin yapımı. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Introduction, 2.Fundamental knowledge with wind energy, 3.The projecting bases of wind energy plants 4.Choosing location, 5.Measuring, 6.Evaluating these measures, 7.Designing wind field, 8.The preparation of construction stage, 9.Integrating and wide range studies, 10.Usage of WASP program, 11.Making a sample wind energy plant project.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Jones, B., "Elements of practical aerodynamics", John Wiley&Sons, 1950 Spera, D.A., "Wind turbine technology", Asme Press, (1994). Boyle, G., "Renewable Energy: power for a sustainable future", Oxford , (1996). Gipe, P., "Wind energy comes of age", John Wiley&Sons, (1995). Gipe, P., Perez, K., "Wind energy basic", Chelsea Green Publishing, (1999). Ewing , R.E., "Power with Nature: Solar and Wind Energy Demystified", PixyJack Press, (2003).	Jones, B., "Elements of practical aerodynamics", John Wiley&Sons, 1950 Spera, D.A., "Wind turbine technology", Asme Press, (1994). Boyle, G., "Renewable Energy: power for a sustainable future", Oxford , (1996). Gipe, P., "Wind energy comes of age", John Wiley&Sons, (1995). Gipe, P., Perez, K., "Wind energy basic", Chelsea Green Publishing, (1999). Ewing , R.E., "Power with Nature: Solar and Wind Energy Demystified", PixyJack Press, (2003).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr. Koray ÜLGEN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Rüzgâr enerjisi hakkındaki temel bilgilere sahibi olabilme	
2	Rüzgar enerjisi santrallerinin projelendirme esaslarını kavrayabilme.	
3	Yer seçimi ve santral tasarımı arasında ilişki kurabilme	
4	Rüzgar ölçümü ve değerlendirmesi yapabilme	
5	Rüzgar tarlası tasarımı yapabilme	
6	WASP programını kavrayabilme	
7	Rüzgar enerjisi santrali projesi üretebilme	
8	Kütüphane araştırması ve internette tarama yapabilme	
9	Araştırma yaptığı konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini yazılı olarak ifade edebilme	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı: Kapsamı, önemi ve kurallar	Tanışma ve ders içeriğinin incelenmesi			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rüzgar enerjisi ile ilgili temel bilgiler	Kütüphane/yayın taraması			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rüzgar enerjisi santrallerinin projelendirilme esasları	Kütüphane/yayın taraması			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rüzgar enerjisi santrallerinin projelendirilme esasları	Kütüphane/yayın taraması			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yer seçimi	Kütüphane/yayın taraması			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ölçüleme	Kütüphane/yayın taraması			
7	Ölçümlerin değerlendirilmesi	Kütüphane/yayın taraması			
8	Ara sınav				
9	Rüzgar tarlası tasarımı	Kütüphane/yayın taraması			
10	Rüzgar tarlası tasarımı	Kütüphane/yayın taraması			
11	Yapım aşamasına hazırlıklar	Kütüphane/yayın taraması			

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bütünleyici ve geniş kapsamlı çalışmalar	Kütüphane/yayın taraması			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	WASP programının kullanımı	Kütüphane/yayın taraması			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	WASP programının kullanımı	Kütüphane/yayın taraması			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumu	Proje Sunumu Hazırlama			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	4.00	4.00
Bireysel Çalışma / Self Study	12	6.00	72.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	25.00	25.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	40.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	33	134.00	239.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 239.00/30.00 = 7.97 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 239.00 / 30.00 = 7.97 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Rüzgâr enerjisi hakkındaki temel bilgilere sahibi olabilme /							
2.Rüzgar enerjisi santrallerinin projelendirme esaslarını kavrayabilme. /							
3.Yer seçini ve santral tasarımı arasında ilişki kurabilme /							
4.Rüzgar ölçümü ve değerlendirmesi yapabilme /							
5.Rüzgar tarlası tasarımı yapabilme /							
6.WASP programını kavrayabilme /							
7.Rüzgar enerjisi santrali projesi üretebilme /							
8.Kütüphane araştırması ve internette tarama yapabilme /							
9.Araştırma yaptığı konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini yazılı olarak ifade edebilme /							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high