

GÜNEŞ ve RÜZGAR ENERJİSİNİN TARIMSAL UYGULAMALARI

1	Ders Adı:	GÜNEŞ ve RÜZGAR ENERJİSİNİN TARIMSAL UYGULAMALARI
2	Ders Kodu:	BSM3519-S
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	1.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. ALİ VARDAR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-posta: dravardar@uludag.edu.tr Telefon: 0 224 2941605 Adres: Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Görükle Kampüsü, 16059, Nilüfer/BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Günümüzde fosil kaynaklı enerjilerin yerine alternatif olma yolunda emin adımlarla ilerleyen yenilenebilir enerji kaynakları hemen her branştan insanın ilgisini çekmektedir. Bu dersin amacı da bu kapsamda, iklim değişikliği, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisinin temel kavram ve prensiplerine ilişkin sağlam bir temel oluşturarak, öğrenciye güneş ve rüzgar enerjisinin uygulamaları ile ilgili elde ettiği bilgilerden etkin yararlanma olanağı sunmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Enerji kavramının önemini ve fosil kökenli enerji kaynaklarının dünyaya olan etkilerini kavrayabilme
	2	Yenilenebilir enerji kaynaklarının olumlu ve olumsuz yönlerini analiz edebilme
	3	Güneş enerjisinin farklı uygulama alanlarını kavrayıp enerji gereksinimi olan bir tesis için güneş enerjisi temelli enerji çözümleri geliştirebilme
	4	Rüzgar enerjisinin farklı uygulama alanlarını kavrayıp enerji gereksinimi olan bir tesis için rüzgar enerjisi temelli enerji çözümleri geliştirebilme
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş ve enerji kavramının önemi	Ders konusundaki beklentilerin analizi
2	Enerji kaynakları ve sınıflandırması	Ödev konularının verilmesi ve bilgilendirme
3	Fosil kökenli enerjiler ve etkileri	Fosil kökenli enerji kaynakları ve etkilerini anlatan görsel ve videoların incelenmesi
4	Küresel ısınma ve iklim değişikliği	Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkilerini anlatan görsel ve videoların incelenmesi
5	Yenilenebilir enerji kaynakları ve bu kaynakların olumlu-olumsuz yönleri	Yenilenebilir enerji kaynaklarını anlatan görsel ve videoların incelenmesi
6	Güneş ışınımı	Güneş ışınım hesaplamaları
7	Güneş enerjisi sistemleri	Güneş enerjisi sistem seçimi ve tasarımı
8	Güneş enerjisiyle kurutma, sera ısıtma, soğutma ve elektrik üretimi	Güneş enerjisiyle kurutma, sera ısıtma, soğutma ve elektrik üretimi hesaplamaları
9	Ders tekrarı ve Ara Sınav	Güneş enerjisiyle kurutma, sera ısıtma, soğutma ve elektrik üretimi hesaplamaları
10	Güneş enerjisi temelli enerji çözümleri	Güneş enerjisi temelli projelendirme
11	Rüzgârın karakteristik özellikleri ve yapısal parametreleri	Rüzgârın yapısal parametrelerine ilişkin hesaplamalar
12	Rüzgar mekaniği ve aerodinamiği	Rüzgar mekaniği ve aerodinamiği hesaplamaları
13	Rüzgar enerjisi temelli enerji çözümleri	Rüzgar enerjisi temelli projelendirme
14	Genel Tekrar	Güneş ve Rüzgar enerjisi hibrit sistemlerinin projelendirilmesi
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Vardar A. ve Çetin B., 2010. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Kullanılabilirliği, 6. Kadir Has Ödülleri, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul. 2. Klug H., 2001. Basic Course of Wind Energy (Seminer notları), Deutsche Windenergie Institute (DEWI), İstanbul. 3. Hanus B. Ve Stempel U.E., 2011. Das grosse Solar- und Windenergie Werkbuch, Franzis Verlag GmbH, Poing, Germany. 4. Quaschnig, V., 2010. Erneuerbare Energien und Klimaschutz, Carl Hanser Verlag, München, Germany. 5. Öztürk, H.H., 2008. Güneş Enerjisi ve Uygulamaları, Birsen Yayınevi, İstanbul. 6. Yiğit, A. Ve Atmaca İ., 2010. Güneş Enerjisi, Alfa Aktüel, Bursa. 7. Crome, H., 2010. Handbuch Windenergie Technik, ökobuch, Staufen bei Freiburg, Germany. 8. Acaroğlu, M., 2003. Alternatif Enerji Kaynakları, Atlas yayınları, İstanbul.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		1
Ödev		1
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		4
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	1.00	14.00
Uygulamalı Dersler	14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	1	12.00	12.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	8.00	8.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12.00	12.00
Toplam İş Yüğü			96.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.93
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	3	4	4	3	3	4	0	4	4	4	0	3	0	0	0	0
ÖK2	4	5	4	3	3	5	3	4	4	4	0	3	0	0	0	0
ÖK3	5	4	4	4	5	3	0	4	3	4	3	5	0	0	0	0
ÖK4	5	4	4	4	5	3	0	4	3	4	3	5	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			