



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

EEM6104 RÜZGAR VE GÜNEŞ ENERJİSİ KAYNAKLI ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM
TEKNOLOJİLERİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Ders in Kod u	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM 6104	RÜZGAR VE GÜNEŞ ENERJİSİ KAYNAKLI ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	6	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Enerji üretim metotları / Rüzgar Enerjisi kavramlar / Rüzgar enerjisinde kullanılan elektromekanik yapılar / Güneş Enerjisi üretiminde kullanılan malzemeler / On/Off Grid (Şebeke)
Dersin Amacı	Rüzgar ve Güneş Enerjisi üretimi için temel yapıların öğrenilmesi
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	() Örgün () Uzaktan (X) Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAZ
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1)Enerji üretim metotlarını kavrar 2)Rüzgar Enerjisi kavramlarını tanıır 3)Rüzgar enerjisinde kullanılan elektromekanik yapıları kavrar 4)Güneş Enerjisi üretiminde kullanılan malzemeleri / On/Off Grid (Şebeke) tanıır

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori
1	Enerji türleri
2	RES ve GES lerde son durum / Dünyada kim ne yapmış, yapılan çalışmalar ne durumda (Review)
3	Rüzgar enerjisi Rüzgar Türbinleri
4	Tubular, Makina Odası/Nasel (Nacelle)
5	Nasel elamanları / Ödev konularının dağıtılması
6	Dönen Yatak (Pitch Kontrol), Sapma Mekanizması
7	Kontrol sistemi, Pervane Kanatları (Rotor Blades), Hidrolik ve Frenleme
8	Kanat yapıları ve türbin tipleri
9	Solar Hücre Üretimi (Silisyum, Ingot, P-N maddeler, wafer aşamaları vs)
10	Polikristal ve Monokristal hücreler avantaj dezavantajları, Hücreleri birleştirilmesi lehimleme, Alüminyum veya esnek panel haline getirilme aşamaları Panel bağlantı elamanları, Panel iskeletinin oluşturulması, Güneş açısı hesapları, Otomatik güneş izleme sistemleri
11	Proje tabanlı analiz - Yozgat Bozok Üniversitesi Merkez Kampüs Yıllık Elektrik Tüketim Verilerine Göre Güneş Enerji Santrali Kurulu Güç Hesabı, İzinler, Prosedürler, Destekler
12	GES Büyük ölçekli Arazi ve Çatı uygulamaları ; GES nasıl yapılır. On grid invertörler, GES te kullanılan Trafolar, Parametreler, Invertör binası, Bakım onarım, Uzaktan izleme,
13	GES Küçük ölçekli çatı uygulamaları; Mikro invertörler, MPPT, Kullanılan Akü tipleri, avantaj dezavantajları seçimi, Bir mikroinvertörün tanıtımı

14	Ödev Sunularının değerlendirilmesi					
15	Final Sınavı					
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ						
Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri		Sayısı	Katkısı			
Ödev		1	%49			
Uygulama						
Forum/ Tartışma Uygulaması		1	%1			
Kısa sınav (Quiz)		3	%50			
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)			%40			
Finalin Başarıya Oranı (%)			%60			
Toplam			%100			
DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU						
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü			
Teori	8	3	24			
Uygulama						
Forum/ Tartışma Uygulaması						
Okuma	14	2	28			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28			
Materyal Tasarlama, Uygulama			30			
Rapor Hazırlama	2	3	6			
Sunu Hazırlama	2	3	6			
Sunum	2	3	6			
Final Sınavı			2			
Final Sınavına Hazırlık			18			
Diğer (Belirtiniz:)						
Toplam İş Yüğü			142			
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,68			
Dersin AKTS Kredisi			≅ 6			
PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ						
No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir					X
4	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar			X		
5	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir					X
6	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda		X			

	yayınlayarak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur					
7	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.				X	
8	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar				X	
9	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar ve tartışır		X			

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok