



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

**EEMDR609 RÜZGAR VE GÜNEŞ ENERJİSİ KAYNAKLI ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM**  
**TEKNOLOJİLERİ DERSİ ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AK TS	Eğitim Dili
EEMDR 609	RÜZGAR VE GÜNEŞ ENERJİSİ KAYNAKLI ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Enerji üretim metotları / Rüzgar Enerjisi kavramlar / Rüzgar enerjisinde kullanılan elektromekanik yapılar / Güneş Enerjisi üretiminde kullanılan malzemeler / On/Off Grid (Şebeke)
<b>Dersin Amacı</b>	Rüzgar ve Güneş Enerjisi üretimi için temel yapıların öğrenilmesi
<b>Dersin Seviyesi</b>	Doktora
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( ) Örgün ( ) Uzaktan (X) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAZ
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	-
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	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		
<b>DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ</b>			
<b>Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Katkısı</b>	
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	
<b>DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlik</b>	<b>Toplam Hafta Sayısı</b>	<b>Süre (Haftalık Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü</b>
Teori	8	3	24
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	28
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	1	14
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			128
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,12
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

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 yayınlamak için bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur		X			
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*