

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
EBT201	2			3
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Yenilenebilir Enerji Teknolojileri	3	1	0	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli	
Dersin Amacı	Öğrencilerin yenilenebilir enerji ve bu konudaki yeni teknolojiler hakkındaki bilgi ve becerilerinin geliştirilerek enerji yönetimi konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak.			
Dersin İçeriği	Meteoroloji ve coğrafi etkiler, Rüzgar Türbinleri: Sistematiği, temel hesaplamalar, bileşenlerin yapısı ve davranışları, Elektrik üreten rüzgar türbinleri: Uygulama alanları, sistem örnekleri, fonksiyonel yapıları, Kontrol metotları, Depolama, Ekonomik Değerlendirme, Hukuki Yönleri, Akümülatörler, Fotovoltaik sistemlerin temelleri, Yakıt Hücreleri, DC gerilim kaynaklarının uyarlanması ve uygulaması (güneş panelleri, yakıt hücreleri, piller, ...)			
Ön Koşulları	Yok			
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Meltem Karaismailoğlu Elibol			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Meltem Karaismailoğlu Elibol			
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör. Elvan Burcu Koşma			
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Crastan, V. (2012): Elektrische Energieversorgung 1, Springer Verlag. Crastan, V.(2011): Elektrische Energieversorgung 2, Springer Verlag			
Diğer Kaynaklar				
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler				
Sınavlar				
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	30			%
Mühendislik Bilimleri	40			%
Mühendislik Tasarımı	10			%
Sosyal Bilimler	-			%

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Bilimleri	-	%	
Fen Bilimleri	20	%	
Sağlık Bilimleri	-	%	
Alan Bilgisi	-	%	
<b>Değerlendirme Sistemi-</b>			
	<b>Sayısı</b>	<b>Katkı Oranı (%)</b>	
Ara Sınav	-	-	
Kısa Sınav	-	-	
Ödev	-	-	
Devam	-	-	
Uygulama	-	-	
Proje	1	40	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60	
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
<b>AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu</b>			
	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Toplam İş Yüğü (Saat)</b>
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	2	25	50
Sunum/Seminer Hazırlama	1	1	1
Ara Sınavlar			
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar			
Proje	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
		<b>Toplam İş Yüğü</b>	<b>167</b>
		<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>	<b>6</b>
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>			
1	Öğrenciler, enerji teknolojisinin seçilmiş alt alanlarını bilirler. Temel bilgileri, teknik enerji dönüşümünün pratik sorularına uygulayabilirler.		
2	Öğrenciler, güneş, rüzgâr, biokütle, hidrojen, jeotermal enerji ve sudan enerji üretmek için teknik sistemleri ve bileşenlerini tanımlar, karşılaştırır ve değerlendirir.		
3	Güneş, rüzgâr, biokütle, hidrojen, jeotermal ve hidroelektrik enerjiden enerji üretmenin fiziksel ilişkilerini ve teknik özelliklerini tanımlayarak elektriğin dağıtımını, depolanması ve elektriğin elektrik şebekeleri ve elektrik depolama yoluyla dağıtımını bilirler.		
4	Öğrenciler, yenilenebilir enerjilerin enerji kullanımının ilkelerini anlar, farklı enerji sistemlerinin teknik yapısını ve verimliliğini bilir ve yenilenebilir enerji kullanımının teknik ve ekonomik potansiyelini değerlendirebilir.		

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

5	Tanımlanmış bir lokasyon için teknik, enerjik, ekonomik ve çevre bilimiyle ilgili sistem analizleri yapabilir ve bunlardan tavsiyeler çıkarabilirler.
6	Öğrenciler, teknolojiyi ve çerçeve koşullarını anlayabilmeleri ve bunları yeni sorulara uygulayabilmeleri ve enerji arzının verimliliğini artırmak için gelecekteki çeşitli seçenekleri değerlendirebilmeleri için yenilenebilir enerji teknolojilerini anlarlar. Konvansiyonel enerji sistemlerine göre avantajları ve dezavantajları ortaya koyabileceklerdir.

**Ders Konuları**

1	Enerji sistemlerine ve kaynaklarına giriş
2	Enerji, sürdürülebilirlik ve çevre
3	Enerji ve enerji aritmetiğinin nicel değerlendirmesi
4	Güneş Enerjisi Teknolojileri
5	Güneş Enerjisi Teknolojileri
6	Jeotermal Enerji Teknolojileri
7	Biyokütle Teknolojileri
8	Arasınava Haftası
9	Hidrojen
10	Yakıt Hücreleri
11	Yakıt Hücreleri
12	Yeni Nesil Piller
13	Rüzgar Enerjisi Teknolojileri
14	Hidrotermal Enerji Teknolojileri
15	Final Sınavı

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	3	1	4	4	4	2	5	5	5
2	3	3	4	5	4	1	5	5	5
3	3	2	4	5	4	1	4	4	5
4	4	1	4	4	4	1	4	3	5
5	4	2	4	4	4	1	2	4	5
6	4	2	4	4	4	1	3	4	5

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

<b>Hazırlayan:</b>	Arş. Gör. Elvan Burcu Koşma
<b>Güncelleme Tarihi:</b>	04.04.2024