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						
Dersi Verenler						
Dersin Yardımcıları						
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	%

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sosyal Bilimler	-	%
Eğitim Bilimleri	-	%
Fen Bilimleri	20	%
Sağlık Bilimleri	-	%
Alan Bilgisi	-	%

Değerlendirme Sistemi-

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	-	-
Kısa Sınav	-	-
Ödev	-	-
Devam	-	-
Uygulama	-	-
Proje	1	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
	Toplam	**100**

AKTS İş Yükü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama	1	1	1
Ara Sınavlar			
Uygulama	14	3	42
Laboratuvar			
Proje	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
		Toplam İş Yükü	**180**
		AKTS Kredisi (Toplam İş Yükü /Saat)	**6**

Dersin Öğrenim Çıktıları

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 dağıtımı, depolanması ve elektriğin elektrik şebekeleri ve elektrik depolama yoluyla dağıtımını bilirler.

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

4	Öğrenciler, yenilenebilir enerjilerin enerjik kullanımının ilkelerini anlar, farklı enerji sistemlerinin teknik yapısını ve verimliliğini bilir ve yenilenebilir enerji kullanımının teknik ve ekonomik potansiyelini değerlendirebilir.
5	Tanımlanmış bir lokasyon için teknik, enerjik, ekonomik ve çevrebilimle 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	Arasınav 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
1	3	1	4	3	1	2	3	1
2	3	3	4	4	2	4	4	3
3	3	2	4	5	3	4	5	3
4	4	1	4	4	3	5	5	3
5	4	2	4	5	2	4	5	4
6	4	2	4	4	2	4	4	3

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

Hazırlayan:	Arş. Gör. Elvan Burcu Koşma
Güncelleme Tarihi:	07.11.2023