

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

ELEKTRİK GÜÇ ÜRETİMİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
EEE411	Güz	3	0	3	5

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	
Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Doç. Dr. Ahmet TEKE
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Yok
Amacı	Enerjiyle ilgili temel kavramların tanıtılması, Türkiye ve dünyadaki enerji tüketim profilinin incelenmesi, Yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarının çalışma prensibinin anlatılması.
İçeriği	Yenilenebilir Enerji Kaynakları: Hidroelektrik, Pompalı Depolama, Dalga, Rüzgar, Güneş, Jeotermal, Biyokütle, Biyo-yakıt, Etanol-yakıt ve Geri Dönüşüm Atıkları ve Doğaları, Sürdürülebilirlik, Çalışma İlkeleri ve Temizlik, Teşvikler ve Engeller, Kullanımı, Verimlilik ve Etkinlikleri, Enerji Depolama, Yenilenebilir Enerji ve Sürdürülebilirlik Yönetimi: Volan; Piller ve Yakıt Hücresi, Hibrit Sistem ve Entegrasyon, AC ve DC Elektrik Dönüşümü; Kaliteli Rejenerasyon, Güç Şartlandırılması ve Yenilenebilir Enerjinin Şebekeye Bağlanması.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Matematik ve fiziğin, mühendisliğin temellerini oluşturan dallarında yetkinliğe sahip olma
2	Elektrik-elektronik mühendisliğinin temel konularındaki ana bilgilere hakim olma
3	Temel mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği konularında edinilen bilgilerin oluşturduğu işlevsel bütünlüğü analiz etme
4	Edinilen mesleki bilgilerden yola çıkarak problem saptama, saptanan problemi tanımlama.
5	Temel mühendislik bilgilerini kullanarak verilen kuramsal bir problemi bilimsel olarak formüle edebilme ve çözebilme.
6	Bilgisayar ve bilişim teknolojilerine yatkınlığa sahip olma.
7	İngilizce olarak yazılmış, mesleği ile ilgili ya da daha genel bir bilimsel metni ana hatlarıyla anlayacak düzeyde İngilizce ye sahip olma
8	Elektrik-elektronik mühendisliği bilgilerini mesleğe özgü alet ve cihazlar üzerinde uygulayabilme

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Yenilenebilir enerji kaynaklarına giriş: Amaçları ve uygulamaları	Sunu ve klasik ders anlatımı
2	Temel Yenilenemeyen Enerji Kaynakları	Sunu ve klasik ders anlatımı
3	Termik enerji santralleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
4	Nükleer enerji santralleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
5	Temel Yenilenebilir Enerji Kaynakları	Sunu ve klasik ders anlatımı
6	PV enerji santralleri: Bileşenleri ve Tasarımı	Sunu ve klasik ders anlatımı
7	Ara sınavı	
8	Rüzgar enerji santralleri: Bileşenleri ve Tasarımı	Sunu ve klasik ders anlatımı

9	Jeotermal enerji santralleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
10	Gelgit enerji santralleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
11	Hidrolik enerji santralleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
12	Enerji santrallerinde enerji verimliliği ve tasarrufunun temelleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
13	Enerji depolama çeşitleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
14	İleri seviye yenilebilir enerji üretim çeşitleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
15	Güç Santrali Performans Faktörleri	Sunu ve klasik ders anlatımı
16	Son Sınav	

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Renewable and Efficient Electric Power Systems, Gilbert M. Masters		
2	Renewable Energy in Power Systems, Leon Freris and David Infield		
3	Renewable Energy Resources, John Twidell		
4	Advanced Renewable Energy Sources, G. N. Tiwari, Rajeev Kumar Mishra		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Matematik ve fiziğin, mühendisliğin temellerini oluşturan dallarında yetkinliğe sahip olma	1	1,2
2	Elektrik-elektronik mühendisliğinin temel konularındaki ana bilgilere hakim olma	1	1,2
3	Temel mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği konularında edinilen bilgilerin oluşturduğu işlevsel bütünlüğü analiz etme	1	1,2
4	Edinilen mesleki bilgilerden yola çıkarak problem saptama, saptanan problemi tanımlama.	1	1,2
5	Temel mühendislik bilgilerini kullanarak verilen kuramsal bir problemi bilimsel olarak formüle edebilme ve çözebilme.	1	1,2
6	Bilgisayar ve bilişim teknolojilerine yatkınlığa sahip olma.	1	1,2
7	İngilizce olarak yazılmış, mesleği ile ilgili ya da daha genel bir bilimsel metni ana hatlarıyla anlayacak düzeyde İngilizce ye sahip olma	1	1,2
8	Elektrik-elektronik mühendisliği bilgilerini mesleğe özgü alet ve cihazlar üzerinde uygulayabilme	1	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0

6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	1	1
8	Ara Sınav	1	1	1
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	1	53	53
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	0	0	0
16	Son Sınav	0	0	0
				125