

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Temel Enerji Kaynakları dersinin amacı; öğrencilere elektrik enerjisinin farklı üretim yöntemlerini tanıtmak, bu yöntemlerin çalışma prensiplerini, gelişim süreçlerini ve endüstriyel uygulamalarını kavratmaktır. Ayrıca termik, hidrolik, güneş, doğalgaz, rüzgâr, jeotermal, nükleer ve biyokütle gibi başlıca enerji kaynaklarının çevresel etkileri, günümüz ihtiyaçları ve sürdürülebilir enerji politikaları çerçevesinde değerlendirilmesine yönelik bilgi ve beceriler kazandırmaktır.

Dersin İçeriği

Enerji kavramı ve önemi, enerji birimleri ve dönüşümleri, fosil yakıtlar (kömür, petrol, doğal gaz), nükleer enerji, yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal, biyokütle, biyogaz, biyodizel), dalga enerjisi, hidrojen enerjisi, enerji verimliliği ve tasarrufu ile enerji politikaları ve geleceğin enerji teknolojileri ele alınır.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Prof. Dr. Mustafa Acaroğlu (2013). Alternatif Enerji Kaynakları. Nobel Yayınevi
 Öğr. Gör. Murat Ceylan (2018). Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı. Seçkin Yayınevi.
 Öğr. Gör. Behçet Kocaman (2009). Elektrik Enerjisi Üretim Santralleri. Birsan Yayınevi.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Haftalık Ders Notlarına Linkten Ulaşabilirsiniz:

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

.....

Dersin Verilişi

“Ders, sınıfta yapılan sunumlarla işlenmektedir. Öğrencilere temel bilgiler aktarıldıktan sonra, soru-cevap ve tartışma yöntemleri kullanılarak konunun kavranması sağlanmaktadır. Ayrıca, konular videolarla desteklenerek öğrencilerde kalıcı öğrenme hedeflenmektedir.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Dr. Ayberk Calpbinici

Program Çıktısı

1. Temel enerji kavramları ve enerji dönüşümleri hakkında genel bilgiye sahip olur.
2. Elektrik enerjisi üretim yöntemlerini bilir.
3. Yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretim yöntemlerini bilir.
4. Elektrik üretim tesisleri arasında karşılaştırma yapabilir.
5. Ülkemizdeki enerji potansiyeli hakkında genel bilgiye sahip olur.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Sisteme yüklü 1. Hafta Ders Notu, Alternatif Enerji Kaynakları Ders Kitabı Sayfa: 1-38	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Temel enerji kaynakları hakkında genel bilgiler	Temel enerji kaynakları hakkında genel bilgiler
2	Sisteme yüklü 2. Hafta Ders Notu, Alternatif Enerji Kaynakları Ders Kitabı Sayfa: 1-38	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Temel enerji kaynakları hakkında genel bilgiler	Temel enerji kaynakları hakkında genel bilgiler
3	Sisteme yüklü 3. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 87-114	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Hidrolik Enerji ve Hidroelektrik Enerji Santralleri	Hidroelektrik Enerji Santralleri videolu anlatımı
4	Sisteme yüklü 4. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Üretim Santralleri Ders Kitabı Sayfa: 13-79	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Termik Enerji Santralleri	Termik Enerji Santrallerinin videolu anlatımı
5	Sisteme yüklü 5. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 164-185	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	BiyoEnerji (Biyomass, Biyodizel ve Biyogaz)	BiyoEnerji ile elektrik üretimi videolu anlatımı
6	Sisteme yüklü 6. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 72-86	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Nükleer Enerji	Nükleer Enerji ile Elektrik üretimi videolu anlatım

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
7	Sisteme yüklü 7. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 187-195	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Jeotermal Enerji	Jeotermal Enerji ile elektrik üretiminin videolu anlatımı
8				Vize	
9	Sisteme yüklü 9. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 136-163	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Güneş Enerjisi ve Fotovoltaik Piller	Güneş Enerjisi ile elektrik üretiminin videolu anlatımı
10	Sisteme yüklü 10. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 116-136	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Rüzgar Enerjisi ve Rüzgar Türbinleri	Rüzgar Enerjisi ile elektrik üretimi videolu anlatımı
11	Sisteme yüklü 11. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 208-223	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Dalga Enerjisi ve Türbinleri	Dalga enerjisi ile elektrik üretiminin videolu anlatımı
12	Sisteme yüklü 12. Hafta Ders Notu, Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı Ders Kitabı Sayfa: 198-207	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Hidrojen Enerjisi	Hidrojen Enerjisi ile elektrik üretimi videolu anlatım
13	Sisteme yüklü 13. Hafta Ders Notu,	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Enerji Depolama Sistemleri ve Mikroşebeke	Enerji Depolama Sistemlerinin videolu anlatımı
14	Sisteme yüklü 14. Hafta Ders Notu,	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması	Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması
15	Sisteme yüklü 15. Hafta Ders Notu,	Dersin laboratuvar çalışması yoktur.	Anlatım, tartışma, sunum, soru-cevap.	Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması	Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Uygulama / Pratik	14	1,00
Derse Katılım	14	1,00
Tartışmalı Ders	14	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	4	1,00
Vize	1	1,00
Final Sınavı Hazırlık	4	1,00
Final	1	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Vize	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5		4				1					2		2
Ö.Ç. 2	5		4				1					2		2
Ö.Ç. 3	5		4				1					2		2
Ö.Ç. 4	5		4				1					2		2
Ö.Ç. 5	5		4				1					2		2

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Alternatif enerji sistemleri için otomasyon ve kontrol sistemleri tasarlar ve uygular.
- P.Ç. 12 :** Enerji tasarruf yöntemleri ve enerji verimliliği ile ilgili hesaplama ve uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Elektrik devreleri, güç sistemleri ve elektronik sistemler hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 14 :** Alternatif enerji sistemlerinin kurulumunu ve bakımını yapabilme becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 1 :** Temel enerji kavramları ve enerji dönüşümleri hakkında genel bilgiye sahip olur.
- Ö.Ç. 2 :** Elektrik enerjisi üretim yöntemlerini bilir.
- Ö.Ç. 3 :** Yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretim yöntemlerini bilir.
- Ö.Ç. 4 :** Elektrik üretim tesisleri arasında karşılaştırma yapabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Ülkemizdeki enerji potansiyeli hakkında genel bilgiye sahip olur.