

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fotovoltaik Sistem Uygulamaları	5103137	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Farklı PV sistemlerinin modelleme, analiz ve tasarımı hakkında gerekli bilginin verilmesi, PV sistemlerinin ekonomik olarak gerçekleştirilebilir ve dünya enerji kaynaklarına çevresel açıdan sürdürülebilir bir alternatif olabileceğini göstermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> Güneşten dünyamıza gelen güneş enerjisi potansiyeli ve yeryüzünde kullanımına etki eden faktörlerin belirlenmesi Fotovoltaik bir hücrede güneş ışınımıyla elektrik üretilmesi ve farklı güneş hücre yapılarının karakteristiklerinin incelenmesi Güneş hücresinin elektriksel eşdeğer devresi, yük ile eşleşme ve elektrik enerjisi depolama teknikleri Panellerden maksimum enerjiyi almak için gereken maksimum güç noktası takip algoritmalarının incelenmesi ve bunlara ilişkin farklı devre yapıları Tek başına ve şebeke bağlantılı fotovoltaik sistemlerin modellenmesi ve bunlara ilişkin uygulamalar, konularında beceri kazanır. 				
Dersin İçeriği	Fotovoltaik sistemlere (PV) giriş. FV için güneş enerjisi potansiyeli, güneş ışınımı, fotovoltaik etki, güneş enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesi, güneş hücreleri, temel yapısı, güneş hücresinin elektriksel karakteristikleri, güneş panelleri, FV modülleri, off-grid ve on-grid sistemler, FV termal v FV hibrit sistemler.				
Haftalar	Konular				
1	Fotovoltaik sistemlerin tanıtımı				
2	Fotovoltaik panellerin tanıtımı ve sınıflandırılması				
3	FV panellerin üretim aşamaları				
4	FV panellerin verimliliği				
5	FV sistemlerin kurulumu.				
6	FV sistemlerde offgrid bağlantı(sulama sistemleri, soğutma sistemleri)				
7	Arasınav				
8	FV sistemlerde on grid bağlantı				
9	Şebekeye bağlantı sistemlerinin ekipmanlarının tanıtımı				
10	FV sistem uygulamaları saha ziyaretleri				
11	Hibrit FV sistemler				
12	FV sistemlerin testleri				
13	FV-termal sistemlerin tanıtımı				
14	GENEL TEKRAR				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> Fotovoltaik bir hücrede güneş ışınımıyla elektrik üretilmesi konusunda yetkinliğe sahip olur Fotovoltaik sistemlerin hücreden panele, panelden santrallere kadar olan geçişlerinin tüm aşamaları hakkında detaylı bilgiye sahip olur. 					
Kaynaklar					
M. Markwart, (2000), <i>Solar Electricity</i> , John Wiley&Sons, 2nd edition.					
A. B. Meinel, M. P. Meinel, (1977), <i>Applied Solar Energy: An Introduction</i> , Addison-WesleyPub, 3rd edition.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					
Bütünleme:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	4	5	4	4	3	5	4	4	3
ÖÇ2	4	3	4	4	5	5	4	3	3
ÖÇ3	4	4	5	4	5	4	4	3	3
ÖÇ4	4	5	5	4	5	4	4	4	3
ÖÇ5	4	4	4	4	4	4	5	4	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Fotovoltaik Sistem Uygulamaları	4	4	4	4	5	4	4	4	3