

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fotovoltaik Malzemeler ve Devreler	5117207	Bahar	3+0	3	6
Ön koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Güneş radyasyonunun ve güneş enerjisini anlatılması, fotovoltaik pillerin yapısının ve üretiminin anlatılması, fotovoltaik modül ve dizin üretimi, fotovoltaik sistem tasarımı ve maliyet hesaplarının yapılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Alt Beceriler	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Fotovoltaik pillerin yapısı öğrenir. 2. Fotovoltaik pillerin verimliliğinin hesaplar. 3. Fotovoltaik sistemler ve verimliliklerinin hesaplar. 4. Fotovoltaik Sistemlerin maliyetini hesaplar. 				
Dersin İçeriği	Güneş ışığı, güneş enerjisi malzeme bilimine giriş. Fotovoltaik devrelerin tarihçesi, fotovoltaik etkinin tanımı, güneş enerji pilinin eşdeğer devresi. Silikon güneş pillerin elektriksel karakteristikleri, ucuz güneş enerji pilleri, diğer silikon güneş enerji pil malzemeleri, ince film güneş pilleri, güneş enerji pillerinin optimizasyonu, güneş aynası malzemeleri, modül teknolojisi. Şebekeye bağlı veya bağlı olmayan fotovoltaik sistemler, fotovoltaik market incelemesi, fotovoltaik sistemlerde güç elektroniği, fotovoltaik sistemlerde kontrol düzenekleri.				
Haftalar	Konular				
1.	Güneş ışığı, güneş enerjisi malzeme bilimine giriş				
2.	Fotovoltaik devrelerin tarihçesi, fotovoltaik etkinin tanımı, güneş enerji pilinin eşdeğer devresi				
3.	Silikon güneş pillerin elektriksel karakteristikleri				
4.	Ekonomik güneş enerji pilleri, diğer silikon güneş enerji pil malzemeleri, ince film güneş pilleri				
5.	Güneş enerji pillerinin optimizasyonu				
6.	Güneş aynası malzemeleri, modül teknolojisi				
7.	Ara sınav				
8.	Fotovoltaik pillerde enerji dönüşümü, enerji dönüşüm verimliliği				
9.	Şebekeye bağlı veya bağlı olmayan fotovoltaik sistemler				
10.	Fotovoltaik sistemlerde kontrol düzenekleri				
11.	Fotovoltaik sistemlerde güç elektroniği				
12.	Fotovoltaik sistem tasarımı				
13.	Maliyet hesaplarının yapılması				
14.	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					

1. Fotovoltaik pillerin yapısını bilir.
2. Fotovoltaik sistemler tasarlayabilir ve verimliliklerini hesaplayabilir.
3. Fotovoltaik sistemlerde maliyet hesaplarını yapabilir.

Kaynaklar

Markwart, M. (2000). *Solar Electricity*. New Jersey: John Wiley&Sons.

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 40

Final: %60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE

DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	<u>PC1</u>	<u>PC2</u>	<u>PC3</u>	<u>PC4</u>	<u>PC5</u>	<u>PC6</u>	<u>PC7</u>	<u>PC8</u>	<u>PC9</u>
<u>ÖK1</u>	4	3	1	1	4	3	1	5	3
<u>ÖK2</u>	4	3	1	1	4	3	1	5	3
<u>ÖK3</u>	4	3	1	1	4	3	1	5	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları PC: Program Çıktıları									
<u>Katkı Düzeyi</u>	<u>1 Çok Düşük</u>		<u>2 Düşük</u>			<u>3 Orta</u>		<u>4 Yüksek</u>	<u>5 Çok Yüksek</u>

	<u>PC1</u>	<u>PC2</u>	<u>PC3</u>	<u>PC4</u>	<u>PC5</u>	<u>PC6</u>	<u>PC7</u>	<u>PC8</u>	<u>PC9</u>
<u>Fotovoltaik Malzemeler ve Devreler</u>	4	3	1	1	4	3	1	5	3

