

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U+L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Fotovoltaik Sistemler	0507726	7	3+0+0	3	5
<b>Ön koşul Dersler</b>	Yok				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Mesleki Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, Fotovoltaik pillerin yapısının ve üretiminin anlatılması, fotovoltaik modül ve dizin üretimi, fotovoltaik sistem tasarımı ve maliyet hesaplarının yapılması, fotovoltaik sistemlerin çevresel etkilerinin anlatılmasıdır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fotovoltaik pillerin yapısını öğrenir.</li> <li>2. Fotovoltaik pillerin modül ve dizin üretimini öğrenir.</li> <li>3. Bu pillerin tasarımını ve maliyet hesaplarını öğrenir.</li> <li>4. Fotovoltaik pillerin çevresel uyumunu öğrenir.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Güneş enerjisi ve enerji kavramları, Fotovoltaik pillerin yapımında kullanılan yarıiletken malzemeler, yarıiletken malzemeler ve üretim aşamaları, fotovoltaik pillerin çalışma prensibi, fotovoltaik pillerde akım gerilim güç ilişkisi, fotovoltaik modül üretimi, fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı, fotovoltaik sistemlerin tasarımı, fotovoltaik enerji sistemleri, fotovoltaik sistem uygulamaları, fotovoltaik sistemlerde maliyet hesabı, fotovoltaik sistemlerde çevresel etkiler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
<b>Hafta 1</b>	Güneş enerjisi ve enerji kavramları				
<b>Hafta 2</b>	Fotovoltaik pillerin yapımında kullanılan yarıiletken malzemeler				
<b>Hafta 3</b>	Yarıiletken malzemeler ve üretim aşamaları				
<b>Hafta 4</b>	Fotovoltaik pillerin çalışma prensibi				
<b>Hafta 5</b>	Fotovoltaik pillerde akım gerilim güç ilişkisi				
<b>Hafta 6</b>	Fotovoltaik modül üretimi				
<b>Hafta 7</b>	Ara Sınav				
<b>Hafta 8</b>	Fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı				
<b>Hafta 9</b>	Fotovoltaik pil ve modüllerde verimlilik hesabı				
<b>Hafta 10</b>	Fotovoltaik sistemlerin tasarımı				
<b>Hafta 11</b>	Fotovoltaik enerji sistemleri				
<b>Hafta 12</b>	Fotovoltaik sistem uygulamaları				
<b>Hafta 13</b>	Fotovoltaik sistemlerde maliyet hesabı				
<b>Hafta 14</b>	Fotovoltaik sistemlerde çevresel etkiler				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrenci günün herhangi bir saatinde güneşin pozisyonunu ve ışıyım değerini hesaplayabilir.</li> <li>2. Güneş izleyicilerinin çeşitlerini ve çalışma mantığını bilir.</li> <li>3. MPPT çeşit ve tekniklerini DC/DC ve DC/AC dönüştürücüler üzerinde öğrenebilir.</li> <li>4. Şebeke bağımlı ve bağımsız PV sistemlerini bilir.</li> </ol>					
<b>Kaynaklar</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duffie, A.J. &amp; Beckman, W.A. (1991). <i>Solar Engineering of thermal processes</i>, New York: John Wiley and Sons</li> <li>2. Kılıç, A. &amp; Öztürk, A. (1983). <i>Güneş Enerjisi</i>, İstanbul: Kipaş Dağıtımçılık</li> <li>3. Uyarel, A. Y. &amp; Öz, E. S. (1998). <i>Güneş Enerjisi ve Uygulamaları</i>. Ankara: Emel Matbaacılık</li> </ol>					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: % 40</b>					
<b>Final: % 60</b>					
<b>Bütünleme: % 60</b>					

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
<b>ÖÇ1</b>	3	4	1	3	2	3	1	1	1	1	2
<b>ÖÇ2</b>	3	5	2	4	2	2	1	1	1	1	2
<b>ÖÇ3</b>	3	5	4	5	2	2	1	1	1	1	2
<b>ÖÇ4</b>	3	5	3	4	2	2	3	1	1	1	3
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları</b>						<b>PÇ: Program Çıktıları</b>					
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
<b>Fotovoltaik Sistemler</b>	3	5	3	3	2	2	1	1	1	1	2