

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yarıiletkenler Fiziği II	5105612	Bahar	3+0	3	6
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin genel amacı; yarıiletken malzemelerin katkılandırılması sonucu oluşan yapıların elektriksel özelliklerini anlamak, katkı yarıiletkenlerin kontak halinde meydana gelen difüzyon olaylarını anlamak ve ayrıca güneş hücrelerinin çalışma prensibini anlamaktır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. katkı yarıiletkenlerin oluşumunu kavrar.</li> <li>2. pn eklem oluşumunu öğrenir.</li> <li>3. pn eklem yapıların elektriksel özelliklerini incelemiş olur.</li> <li>4. yarıiletken cihazlar hakkında bilgi sahibi olur.</li> <li>5. Grup çalışması yapar.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Katkılı yarıiletkenlerin oluşumunu, yarıiletken-yarıiletken ve metal-yarıiletken kontaktların yapısını incelemek. Güneş hücrelerinin yapısını ve I-V eğrilerini incelemek amaçlanmaktadır.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	p tipi ve n tipi yarıiletkenlerin oluşumu				
2	Katkılı yarıiletkenlerin enerji bant diyagramları ve Fermi enerjisi				
3	pn eklem yapının oluşumu				
4	Elektrik alan altında ve difüzyon yoluyla yük iletimi				
5	pn eklem doğru ve ters besleme durumu				
6	Einstein bağıntısı				
7	Arasınav				
8	Metal yarıiletken kontak yapılar				
9	Ohmic ve Schottky kontak yapıların enerji bant diyagramları				
10	Güneş hücreleri				
11	Güneş hücrelerinin I-V eğrileri				
12	Güneş hücrelerinin verimini etkileyen faktörler				
13	Yarıiletken üretim teknikleri				
14	Güneş hücrelerinin katmanları ve her katmanın rolü				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dersin içeriğine uygun yeni teknolojik gelişmeleri tanıtıcı slayt veya film izler.</li> <li>2. Yarıiletken teknolojileri üzerinde bilgi edinir.</li> <li>3. Her konu sonunda problem çözümü yaptırır.</li> <li>4. Bu konulara uygun olarak ödev seti verir.</li> <li>5. Konunun özelliğine göre diğer bilimlerle olan ilişkilerini tartışır.</li> </ol>					
<b>Kaynaklar</b>					
Kittel, C., (1996), <i>Introduction to Solid State Physics</i> , John Wiley and Sons, Inc.(Türkçe Çevirisi). Omar, M. A. , (1975), <i>Elementary Solid State Physics</i> . Addison-Wesley Publishing Company, Serin, N., Entegre Devreler, Ankara Üniversitesi yayınları Yayın no:16. Sze, S. M., (2010), <i>Semiconductor Devices Physics And Technology</i> , John Wiley and Sons.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: %40</b> <b>Final: %60</b>					

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
ÖÇ1	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
ÖÇ2	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
ÖÇ3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları 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**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
<b>Yarıiletkenler Fiziği II</b>	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5