

YARI İLETKEN FİZİĞİ

1	Ders Adı:	YARI İLETKEN FİZİĞİ
2	Ders Kodu:	FZK4104
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MUHİTDİN AHMETOĞLU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Dr. Öğr. Üy. M. Cüneyt Hacıismailoğlu
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	afrailov@uludag.edu.tr, 0 224 294 16 99, UÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü 16059 Görükle Kampüsü Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Günümüzde yarıiletken malzemelerin, cihazların (diyot, tranzistor, fotodiyot, ışık salan diyot, lazer, güneş pil v.b), mikroelettronik ve optoelettronik devrelerin üretimi, elektronik radyoelettronik, bilgisayar tekniğindeki ilerlemeleri belirlemektedir. Yarıiletken fiziğinin gelişimi uygulamadaki ihtiyaçlardan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, öğrencilere yarıiletken fiziği ile ilgili bilgilerin aydınlatılması çok önemlidir. Yarıiletkenlerin yapısal özellikleri, enerji bant teorisinin temelleri, yarıiletkenlerde kinetik olaylar, elektron ve boşlukların istatistiği, p-n eklemeler gibi yarıiletkenler fiziğinin temellerini öğrencilere aktarmak; elektronik devrelerde kullanılan yarıiletken aygıtların çalışma prensiplerini öğretmek, ilgili konularda en yeni gelişmeleri internet ortamında izleyerek ve izleterek bilgileri güncelleştirmektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Yarı iletken malzemeleri tanıyarak onların özelliklerinin bilinmesi sayesinde sistemlerdeki analizini yapabilme
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Katıhal Fiziği temel konularını bilir
	2	Katıların enerji bandlarını bilir
	3	Yarı iletkenlerdeki yük taşıyıcıların dağılımını bilir
	4	Metal-Yarı iletken ve p-n eklemelerin oluşumu ve özelliklerini bilir
	5	Yarıiletken cihazların temel çalışma prensiplerini öğrenir
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik	Uygulama	
1	Katıhal Fiziği temel konuları		
2	Dalga mekaniği		
3	Kristaller ve kristal kusurları		
4	Katılarda enerji bantları		
5	Yarı iletkenlerde kinetik olaylar		
6	Yarı iletkenlerde yük taşıyıcıların istatistiği		
7	Yarı iletkenlerde katkı iletkenlik		
8	Metal-Yarı iletken eklemler		
9	P-n Eklemler		
10	Yarı iletkenlerde termoelektrik etkiler		
11	Yarı iletkenlerde galvanomanyetik etkiler		
12	P-n eklemlili yarı iletken düzeneklerin özellikleri		
13	Yarı iletkenlerin optik özellikleri		
14	Genel tekrar		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. C. KİTTEL, Katıhal Fiziğine Giriş, 6 th edition, J.Wiley & Sons,Inc., 1986. 2. R.A. SMITH, Semiconductors, Cambridge University Press. Cambridge,1979. 3. S.M. SZE, Phusics of Semiconductor Devices, Wiley Interscience, N.Y., 1981. 4.V.L. BONCH-BRUEVİCH, C.G. KALASHNİKOV, Yarıiletken Fiziği, Mir, Moskova,1977	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1	30.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		1	10.00
Yıl Sonu Sınavı		1	60.00
Toplam		3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00	
Finalin Başarıya Oranı		60.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.	
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	14	5.00	70.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			184.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.13
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	0	0	3	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	3	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	3	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	3	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			