



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Katıl Fiziği 2	FIZ4690	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Banu Süngü Mısırlıoğlu
---------------------	------------------------

Dersi Veren(ler)	Banu Süngü Mısırlıoğlu
------------------	------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Katıl Fiziğinin temel kavram ve ilkelerinin açık bir sunumunu sağlayarak katıların elektriksel, optik, manyetik ve dielektrik özelliklerini öğretmek. Güncel teknolojik gelişmelerin ışığı altında metal/yarıiletken/yalıtkan temelli cihazların çalışma prensipleri hakkında bilgi sağlamak.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Enerji Band Diyagramı, Yarıiletkenler, Elektriksel İletkenlik, Fotoiletkenlik, Yarıiletken Aygıtlar, Kutuplanma, Manyetik Özellikler, Süperiletkenlik
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Katıların elektriksel özelliklerine göre sınıflandırır, akım iletim mekanizmalarını karşılaştırır.
2	Yarıiletkenlerin elektriksel iletkenliklerini hesaplar.
3	Katıların optik özelliklerini açıklar, fotoiletkenlik parametresini hesaplar.
4	Katıların manyetik özelliklerini açıklar.
5	Süperiletken malzemeleri sınıflandırır.
6	Metal/yarıiletken/yalıtkan temelli cihazların çalışma prensiplerini açıklar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Katıların Elektrik Özelliklerine göre Sınıflandırılması, Enerji Band Diyagramları	Katıl Elektronik, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2
2	Katkısız (Asal) Yarıiletkenler, Katılı Yarıiletkenler (n tipi/ p tipi)	Katıl Elektronik, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2
3	Yarıiletkenlerde Yük Taşıyıcılarının İstatistiği: Fermi Dirac Fonksiyonu	Katıl Elektronik, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2

4	Asal Yarıiletkenlerde yük taşıyıcı konsantrasyonu ve Fermi Enerji Seviyesi	Katıhal Elektronığı, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2
5	Katkılı Yarıiletkenlerde yük taşıyıcı konsantrasyonu ve Fermi Enerji Seviyesi, Elektriksel İletkenlik	Katıhal Elektronığı, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2
6	Hall Olayı	Katıhal Elektronığı, Prof.Dr. Tayyar Caferov, YTÜ Vakfı Yayınları, 2000, Bölüm2
7	Optik Özellikler, Fotoiletkenlik	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 18
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders notu
9	Metal-Yarıiletken Kontaklar	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 12
10	p-n Eklemler	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 13
11	Güneş Pilleri, Transistörler	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 13
12	Maddenin Manyetik Özelliklere göre Sınıflandırılması	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 14
13	Süperiletkenler	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 15
14	Dielektrik Özellikler	Katıhal Fiziğı, Prof.Dr.Şakir Aydoğan, Nobel Yayıncılık, 2014, Bölüm 16
15	Final	
16	Final Sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiğı	1	10
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	7	7
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			139
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.63
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----