



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendisler için Yarıiletken Fiziği	FIZ1951	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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	Çiğdem Oruç
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Çiğdem Oruç
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin amacı,yarıiletkenler ve yarıiletkenlerin kullanım alanları ile ilgili bilgiler vermektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Yarıiletkenler, Yarıiletken tipleri, Yarıiletkenlerin elektriksel, optik ve manyetik özellikleri ve Yarıiletken uygulamaları (aygıtlar).
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Fizik alanındaki güncel bilgilere,kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olacaktır. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olacaktır.
2	Öğrenciler Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olacaktır.
3	Öğrenciler Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri uygulayabilecektir.
4	Öğrenciler Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilecektir.
5	Öğrenciler Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilecek, verileri yorumlayabilecek, değerlendirebilecek ve analiz edebilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Ders içeriği tanıtımı, Yarıiletken Fiziği-1 (Elektriksel, optik, manyetik) Yarıiletkenlerin Uygulamaları	Ders Notu (Bölüm 1)
2	Elektriksel Özellikler Maddelerin elektriksel özelliklerine göre sınıflandırılması. (Özdirenç ve sıcaklıkla değişimi, Bant yapıları)	Ders Notu (Bölüm 2)
3	Yarıiletken tipleri (Saf, n-tipi, p-tipi)	Ders Notu (Bölüm 3)
4	Denge durumunda yarıiletkenlerde taşıyıcı konsantrasyonu Enerji ve durum yoğunluğu	Ders Notu (Bölüm 4)
5	Dağılım fonksiyonu Akım Yoğunluğu, Taşıyıcı Sürüklenmesi ve Difüzyon akımı, Jenerasyon ve Recombinasyon	Ders Notu (Bölüm 5)

6	Optik Özellikler Elektromanyetik dalga-yarıiletken etkileşimi Fotoiletkenlik, Foto ışımaya ve elektrolüminesans	Ders Notu (Bölüm 6)
7	Manyetik Özellikler Elektronun spin ve yörünge hareketi Mıknatıslanma çeşitleri (ferromanyetizma, paramanyetizma, diamanyetizma)	Ders Notu (Bölüm 7)
8	Midterm 1	
9	Yarıiletkenlerin Uygulamaları p-n eklemler, diyotlar (Schottky)	Ders Notu (Bölüm 8)
10	Transistörler (eklem transistörler ve alan etkili transistörler)	Ders Notu (Bölüm 9)
11	LED, OLED	Ders Notu (Bölüm 10)
12	LASER	Ders Notu (Bölüm 11)
13	2. VIZE	
14	Güneş pilleri	Ders Notu (Bölüm 12)
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	5	25

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	10	10
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Toplam İşyükü			140
Toplam İşyükü / 30(s)			4.67
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----