



# Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (DR) Yarıiletkenlerin Optik Özellikleri **Ders Bilgileri**

## Ders Bilgileri

### DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Yarıiletkenlerin Optik Özellikleri	FZ-6011		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Malzemelerin ve yarıiletkenlerin optik özelliklerini anlamak
Dersin İçeriği	Madde içindeki elektromanyetik dalgalar, ışık ve yapısı, kompleks kırılma indisi, Dipol ışınma, Optik iletkenlik, Faraday/Kerr (dönme) etkisi, Yarıiletkenlerin optik özellikleri, Yarıiletkenlerin bant yapısı ve lazer, Yarıiletkenlerin optik özellikleri, lazer yayılımı, Bant içi ve bantlar arası optik geçişler, Moleküllerin ve katıların titreşimleri, Doğrusal olmayan optik
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Madde ışık etkileşimlerini analiz eder 2) Elektromanyetik teoriyi optik hesaplamalarda kullanır 3) Manyetik ve elektrik alandan kaynaklı optik değişimleri açıklar 4) Malzeme elektronik yapısının ışık üzerine etkilerini gösterir 5) Optik sistem tasarlar

### DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Madde içindeki elektromanyetik dalgalar, ışık ve yapısı, elektromanyetik dalga gösterim	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
2. Hafta	Madde içindeki elektromanyetik dalgalar, kompleks kırılma indisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
3. Hafta	Dipol ışınma	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
4. Hafta	Optik iletkenlik	Ders anlatımı,	

Hızlı Erişim

### Fizik (DR)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYİÇ

### Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

		Problem çözme, Bağımsız ödev	
5. Hafta	Optik aktivite	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
6. Hafta	Faraday/Kerr (dönme) etkisi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
7. Hafta	Yarıiletkenlerin optik özellikleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
8. Hafta	Yarıiletkenlerin bant yapısı ve lazer	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
9. Hafta	Yarıiletkenlerin optik özellikleri, lazer yayılımı	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
10. Hafta	Bant içi ve bantlar arası optik geçişler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
11. Hafta	Bant içi ve bantlar arası optik geçişler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
12. Hafta	Moleküllerin ve katıların titreşimleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
13. Hafta	Işık-titreşim etkileşimleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
14. Hafta	Doğrusal olmayan optik	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
15. Hafta	Doğrusal olmayan optik	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
16. Hafta	Final Sınavı	Sınav	

## KAYNAKLAR

Kaynaklar
Semiconductor Optics, Claus Klingshirn, Spinger 2005
Optical processes in semiconductors, Jacques I. Pankove, 1971 Prentice-Hall,inc Englewood cliffs,New Jersey.
Optical properties of crystalline and amorphous semiconductors" Sadao Adachi, 1999 Kluwer Academic Publishers.

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ara sınav, ödev, Final sınavı		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	30
Ödev 1	1	20
<b>Toplam</b>	<b>2</b>	<b>50</b>
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	50
<b>Toplam</b>	<b>1</b>	<b>50</b>

Yıl İçinin Başarıya Oranı	50
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	50
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

## DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

## DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	4	4	4	4	4	4
PY2	3	4	3	2	3	3
PY3	3	3	3	3	3	3
PY4	3	4	3	2	3	3
PY5	3	3	3	3	3	3
PY6	4	4	4	4	4	4
PY7	0	0	0	0	0	0
PY8	3	3	3	3	3	3
PY9	4	3	4	4	5	4
PY10	0	0	0	0	0	0
PY11	3	3	3	3	3	3
PY12	3	3	3	3	3	3
PY13	0	0	0	0	0	0
PY14	2	2	2	2	2	2
PY15	0	0	0	0	0	0

\*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
<b>Katkı Düzeyi</b>	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

## AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Final	1	3	3
Ara Sınav 1	1	3	3
Ödev 1	2	25	50
Final Sınavına Hazırlanma	1	22	22
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	15	15
Ders Dışı Çalışma	14	4	56
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
<b>Toplam İş Yüğü</b>			191
<b>Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)</b>			7.49
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			7

