

FİZİK-GEOMETRİK OPTİK II

Yazarlar

Hülya KURU MUTLU Şadiye ÇAKMAK

© Copyright 2020

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-7679-36-7

Kitap Adı

Fizik-Geometrik Optik II

Yazarlar

Hülya KURU MUTLU

Şadiye ÇAKMAK

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SCI055000

DOI

10.37609/akya.595

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Bilim ve Teknoloji arasında döngüsel bir ilişki vardır; bilimsel çalışmalar uygulamaya elverişli bilgi üreterek teknolojik gelişmeye yol açarken, teknolojik gelişmeler de bilimsel araştırmanın daha uygun şartlarda yapılmasını sağlayarak bilimsel gelişmeyi hızlandırmaktadır. Dijital çağda teknoloji ve bilime olan ilgi artmıştır. Artan bu ilgi kişilerdeki araştırma ve öğrenme isteğini de arttırmıştır. Hangi meslek grubunda olunursa olunsun bu teknolojiyi kullanmak zorunda kalınacaktır. Bizim bu kitabımız, gelişen teknolojide kullanılan aletleri ve bilimi konu alarak meslek hayatlarına atılmadan önce onlara yararlı bir olanak sağlayacaktır. Kitabımızda optik aletleri, optik sistemleri, ışığın sadece tanecik değil dalga özelliği gösterdiğinden bahsedilmiş ve bu dalga özelliklerini gösteren olaylar açıklanmıştır. Fizik alanında çalışan öğretim elemanları tarafından kaleme alınmış kitabımızda, fizik alanının daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır. Bu kitapta, meslek yüksekokulunda yıllardır ders veren öğretim elemanları, derslerde edindikleri deneyim ve birikimi bu kitaba yansıtmışlardır. Meslek okullarının optisyenlik programlarında okutulan Fizik Geometrik optik II dersinin içerikleri ortak konulardan oluşmaktadır. Birçok program ve bölümün ders içerikleri titizlikle incelenmiş ve “Fizik Geometrik optik I” kitabımızın da devamı olan bu kitap dört üniteden oluşmaktadır. Bu yönden kitabımızın, öğretim elemanları ve öğrenciler için literatüre uyumlu iyi bir kaynak olacağını umuyoruz. Kitabımız oluşturulurken gerek Türkçe'nin kullanımı gerek bilimsel kavramlar yazılırken ne kadar özen gösterilse de gözden kaçan yanlışların bulunması olasıdır. Bunları bulup bizi bilgilendiren okuyucularımıza teşekkür ederiz.

Hülya KURU MUTLU ve Şadiye ÇAKMAK

İÇİNDEKİLER

Ünite 1

OPTİK SİSTEMLER.....	1
Dr. Hülya KURU MUTLU	
1.1. Basit Büyüteç.....	1
1.2. Mikroskop.....	6
1.3 .Teleskop.....	11
1.4. Dürbün.....	14
Özet.....	15
Çözümlü Test.....	17
Çözümler.....	21
Test.....	24
Kaynakça.....	28

Ünite 2

GÖRME KUSURLARI (ABERASYON)	30
Dr. Hülya KURU MUTLU	
2.1. Tek Renk Kusurları.....	30
2.1.1. Küresel Kusurlar.....	31
2.1.2. Koma.....	32
2.1.3. Astigmatizma.....	33
2.1.4. Alan Eğriliği.....	35
2.1.5. Biçim Bozulma.....	36
2.2. Renk Kusurları.....	37
Özet.....	40
Çözümlü Test.....	42
Çözümler.....	57
Test.....	50
Kaynakça.....	55

Ünite 3

IŞIĞIN GİRİŞİMİ.....	57
Dr. Şadiye ÇAKMAK	
3.1. Young Deneyi (Çift Yarıktaki Girişim).....	58

3.2. İnce Zarda Girişim	67
3.3 .Hava Kaması	74
Özet	78
Çözümlü Test	81
Çözümler	85
Test	91
Kaynakça.....	95

Ünite 4

KUTUPLANMA (POLARİZASYON)	97
--	-----------

Dr. Şadiye ÇAKMAK -Dr. Hülya KURU MUTLU

4.1. Giriş.....	97
4.2. Işık Dalgalarında Kutuplanma	98
4.2.1. Seçici ile Kutuplanma	99
4.2.2. Yansıma ile Kutuplanma.....	100
4.2.3. Çift Kırılma ile Kutuplanma	105
4.2.4. Saçılma İle Kutuplanma.....	107
4.3. Optikçe Aktiflik.....	109
Özet	114
Çözümlü Test	117
Çözümler	122
Test	126
Kaynakça.....	130
TEST CEVAP ANAHTARI.....	132

KAYNAKÇA

1. Serway,R.A, Beichner, R.J. "Fen ve Mühendislik için Fizik 2" Palme Yayıncılık, Ankara, 2002
2. Yaz, M.A. ve arkadaşları " Lise Fizik 3 Optik" Zambak Yayınları, İstanbul, 2005
3. Yayın Komisyonu "ÖBAT 2015 Fizik Öğretmenliği", Murat Yayınları, 2015
4. Fizik ve Geometrik Optik 1 & 2, Serkan Akkoyun ve Tuncay Bayram, Seçkin Yayıncılık, 2016.
5. Fizik- Fizik Optik – Geometrik Optik, Şadan Korkmaz, Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2005.
6. Girişim, Aysuhan Ozansoy, Ankara Üniversitesi, Fizik Bölümü, 2008.
7. <http://en.wikipedia.org/wiki/Polarization>
8. Optik, N. Goca, Kültür Eğitim Vakfı Yayınları
9. <http://80.251.40.59/science.ankara.edu.tr/aozansoy/kutuplanma.pdf>
10. <https://astronomidefteri.com/isik-uzerine-temel-bilgiler/>
11. <https://astronomidefteri.com/isik-uzerine-temel-bilgiler/>
12. <https://www.pharma-cosmetics.com/>
13. Şadiye Çakmak, Fizik-Geometrik Optik I, Soğurum, Geçirim Ve Yansıma, s/27-41, Akademisyen yayın evi, Ankara , 2019.

14. Şadiye Çakmak, Fizik-Geometrik Optik I, İnce Ve Kalın Kenarlı Mercekler, s/ 105-127, Akademisyen yayın evi, Ankara, 2019.
15. Hülya Kuru Mutlu, Fizik-Geometrik Optik I, Işığın Doğası ve Işınlara, s/ 1-12, Akademisyen yayın evi, Ankara, 2019.