Fizik Biliminde Disiplinlerarası Teorik ve Uygulamalı Yenilikçi Gelişmeler

Innovative Interdisciplinary Advances in Physics Theoretical and Applied Developments

Editör

Sibel DEMİR KANMAZALP

Yazarlar

Erol SUZUK - Esra BALCI - Hamza Yaşar OCAK - Helena Cristina VASCONCELOS
Işık Yeşim ERDAMAR - Reşit ÖZMENTEŞ - Ümit AKINCI

E-ISBN: 978-625-382-480-8
DOI: 10.54637/vizetek.9786253824808

Copyright © Vizetek
Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.
Bu kitap, basılı ve elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Sena DURMAZ
Kapak Tasarımı: Ahmet TUNÇDEMİR
Dizgi & Mizanpaj: Samet TORUN
Baskı: Ankara | Ekim, 2026

Vizetek Yayıncılık

Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA
Tel.: (0312) 482 00 11
Web: www.vizetek.com.tr
E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com
Yayıncı Sertifika No: 41575

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM
İnce Film Kaplama Teknolojileri 2
Esra BALCI

2. BÖLÜM
X-Işını Kırınımında Pik Profili ve Pik Genişlemesinin Temelleri 20
Hamza Yaşar OCAK
Erol SÜZÜK

3. BÖLÜM
X-Işını Kırınımında Pik Genişliğinin Fiziksel Yorumu ve Enstrümantal Katkının Ayrıştırılması 46
Hamza Yaşar OCAK
Erol SÜZÜK

4. BÖLÜM
Nükleer Fizik, Radyasyon Fiziği ve İleri Enerji Sistemleri..... 63
Işık Yeşim ERDAMAR

5. BÖLÜM
Malzeme Bilimi ve Nanoteknolojide İleri Fiziksel Uygulamalar 81
Işık Yeşim ERDAMAR

6. BÖLÜM
Plasmonic Metal Oxide Thin Films: Fabrication, Characterization, Fundamentals, and Applications 94
Reşit ÖZMENTEŞ
Helena Cristina VASCONCELOS

7. BÖLÜM
Manyetizmanın Topolojik Yüzü: Spin Dokularının Keşfinden Teknolojiye.....115
Ümit AKINCI

ÖN SÖZ

Fizik, doğanın temel yasalarını araştırırken geliştirdiği kuramsal yaklaşımlar ve deneysel yöntemlerle farklı bilim alanlarının ilerlemesine katkı sağlamaktadır. Malzemelerin atomik ve elektronik yapılarından nükleer süreçlere, nanometre ölçeğindeki yapılardan enerji ve bilgi teknolojilerine uzanan araştırmalar, fizik bilgisinin disiplinlerarası niteliğini giderek daha görünür kılmaktadır. Bu alanlardaki gelişmeler, temel fiziksel süreçlerin anlaşılmasının yanı sıra yeni malzemelerin ve teknolojilerin geliştirilmesine de olanak tanımaktadır.

Fizik Biliminde Disiplinlerarası Teorik ve Uygulamalı Yenilikçi Gelişmeler adlı bu eser, yedi bölümde kuramsal fizik yaklaşımlarını deneysel yöntemler ve teknolojik uygulamalarla birlikte ele almaktadır. Kitapta manyetizmanın topolojik yönü ve spin dokuları, ince film kaplama teknolojileri, nükleer fizik, radyasyon fiziği ve ileri enerji sistemleri ile malzeme bilimi ve nanoteknolojide ileri fiziksel uygulamalar incelenmektedir. X-ışını kırınımına ayrılan iki bölümde pik profili ve pik genişlemesinin temelleri, pik genişliğinin fiziksel yorumu ve enstrümantal katkının ayrıştırılması açıklanmaktadır. Plazmonik metal oksit ince filmlerin üretimi, karakterizasyonu, fiziksel temelleri ve uygulamaları ise kitabın bir diğer araştırma alanını oluşturmaktadır.

Eserin, fizik ve ilgili alanlarda çalışan akademisyenlere, araştırmacılara ve lisansüstü öğrencilere yararlı bir kaynak olması; farklı yöntem ve araştırma konuları arasında bağlantılar kurulmasına ve yeni disiplinlerarası çalışmaların geliştirilmesine katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

Bilgi ve deneyimlerini paylaşarak bu eserin oluşmasına katkıda bulunan değerli bölüm yazarlarına, kitabın hazırlanması ve yayımlanması sürecinde emeği geçen herkese ve Vizetek Yayıncılık ekibine teşekkür eder, kitabın bilim dünyasına yararlı olmasını dilerim.

Prof. Dr. Sibel Demir Kanmazalp

Fizik Biliminde Disiplinlerarası Teorik ve Uygulamalı Yenilikçi Gelişmeler

Innovative Interdisciplinary Advances in Physics Theoretical and Applied Developments

Editör
Prof. Dr. Sibel DEMİR KANMAZALP

Vizetek
Yayıncılık