

TIPTA İLERİ BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALAR

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Tanju MERCAN

Dr. Öğr. Üyesi Gencay SEVİM

Dr. Öğr. Üyesi Murat Cenk ÇELEN

TIPTA İLERİ BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALAR

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Tanju MERCAN
Dr. Öğr. Üyesi Gencay SEVİM
Dr. Öğr. Üyesi Murat Cenk ÇELEN

Yazarlar:

Gençay SEVİM - Ümran ALAN - Tanju MERCAN - İbrahim Uğur ÇALIŞ
Yasin Ali ÇİMEN - Ahmet ÖZDİNÇ

E-ISBN: 978-625-382-178-4

DOI: 10.54637/vizetek.9786253821784

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 elektronik ortamda yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Seda AYGÜN

Kapak Tasarımı: Abdulkadir EMİROĞLU

Dizgi & Mizanpaj: Zeynep ERTUĞRUL

Yayın Tarihi: Aralık, 2025

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



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

TIPTA İLERİ BİYOTEKNOLOJİK UYGULAMALAR

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Tanju MERCAN

Dr. Öğr. Üyesi Gencay SEVİM

Dr. Öğr. Üyesi Murat Cenk ÇELEN

2025

 **Vizetek**
Yayıncılık

ÖN SÖZ

Değerli Okurlar,

Tıp ve yaşam bilimleri, son yıllarda benzeri görülmemiş bir dönüşüm sürecine girmiştir. Nanoteknolojiden moleküler genetiğe, ileri elektrofizyolojik ölçüm tekniklerinden yapay zekâ destekli klinik karar sistemlerine kadar uzanan bu dönüşüm, yalnızca araştırma yöntemlerini değil; tanı, tedavi ve etik yaklaşımları da köklü biçimde yeniden şekillendirmektedir.

Bu kitap, çağdaş biyomedikal bilimin temel ve uygulamalı alanlarını **bütüncül bir perspektifle** ele almayı amaçlamaktadır. Spinel ferrit nanoyapıların tıbbi uygulamalarından başlayarak, iyon kanallarının hücresele düzeyde incelenmesini sağlayan patch-clamp tekniklerine; genetik bilginin çoğaltılması ve analizi için geliştirilen PCR teknolojilerinden, sinir sisteminin işlevsel dinamiklerini çözümlenmeye olanak tanıyan optogenetik ve fiber fotometri yöntemlerine kadar uzanan geniş bir metodolojik yelpaze sunulmaktadır.

Kitabın ilerleyen bölümlerinde, biyolojik süreçlerin ölçülmesi ve izlenmesinde kritik rol oynayan **enzimatik biyosensörler** ve son olarak klinik uygulamalarda giderek daha fazla yer bulan **yapay zekâ sistemlerinin etik boyutları** ele alınmaktadır. Özellikle perioperatif klinik süreçlerde yapay zekâ entegrasyonunun etik değerlendirmesi, teknolojik ilerlemenin insan merkezli tıp anlayışıyla nasıl dengelenmesi gerektiğine dair önemli bir tartışma zemini sunmaktadır.

Bu eserin, araştırmacılar, lisansüstü öğrenciler ve tıp profesyonelleri için hem teorik bir temel hem de pratik bir rehber olmasını temenni ediyoruz. Bilimin hızla değişen doğasında, doğru yöntemi ve etik pusulayı bulmanıza katkı sağlaması dileğiyle.

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

SPİNEL FERRİT NANOYAPILARIN TIBBİ UYGULAMALARI1
Gençay SEVİM

2. BÖLÜM

ENZİMATİK BİYOSENSÖRLER VE TIP ALANINDA KULLANIMLARI 13
Ümran ALAN

3. BÖLÜM

PATCH CLAMP SİSTEMİNİN KULLANILDIĞI ALANLAR 37
Tanju MERCAN
İbrahim Uğur ÇALIŞ

4. BÖLÜM

OPTOGENETİK METODU 59
Yasin Ali ÇİMEN

5. BÖLÜM

FİBER FOTOMETRİ METODU 72
Yasin Ali ÇİMEN

6. BÖLÜM

PCR TEKNİKLERİ 86
İbrahim Uğur ÇALIŞ
Tanju MERCAN

7. BÖLÜM

PERİOPERATİF KLİNİK UYGULAMALARDA YAPAY ZEKÂ ENTEGRASYONUNUN
ETİK DEĞERLENDİRMESİ102
Ahmet ÖZDİNÇ