

نانو بیوتکنولوژی

مفهوم، کاربرد و آینده

تالیف:

دکتر سید علی میرزایی - چاد میرزایی

مترجمان:

دکتر عظیم اکبرزاده - استاد انستیتو پاستور ایران

مهری مرتضوی محسن چیاچی زهرا صفاری

عنوان و نام پدیدآور : نانوبیوتکنولوژی: مفهوم، کاربرد و آینده / [ویراستار نیمایر، کریستوف ام، جاد ا. مرکین]؛ مترجمان عظیم اکبرزاده... [و دیگران].

مشخصات نشر : تهران : عظیم اکبرزاده خیاوی ، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری : ۶۱۶ ص.: مصور(رنگی) . جدول، رهودار .

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۸۸۰۱-۰ : ۴۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : عنوان اصلی:

Nanobiotechnology Concepts, Applications and Perspectives

یادداشت : مترجمان عظیم اکبرزاده، مهری مرتضوی، محسن چپانی، زهرا صفاری.

موضوع : تکنولوژی زیستی

موضوع : نانوتکنولوژی

شناسه افزوده : نیمایر، کریستوف ام.

شناسه افزوده : Niemeier, Christof M

شناسه افزوده : مرکین، چاد ا.

شناسه افزوده : Mirkin, Chad A

شناسه افزوده : اکبرزاده خیاوی، عظیم - ۱۳۲۶ - مترجم

رده بندی کنگره : ۱۳۹۲ ۲۴/ن ۲۴۸/۲TP

رده بندی دیویی : ۶۶۰/۶

شماره کتابشناسی ملی : ۳۱۰۶۲۷۶

نام کتاب:	نانوبیوتکنولوژی: مفهوم، کاربرد و آینده
مترجمان:	عظیم اکبرزاده، مهری مرتضوی، محسن چپانی، زهرا صفاری
نوبت چاپ: اول	۱۳۹۲ -
تیراژ:	۱۰۰۰
قطع اثر: وزیری	
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۸۸۰۱-۰
قیمت:	۴۰۰۰۰۰ ریال

فصل اول

ابزار غیر آلی زیست سازگار

۱	
۱-۱	مقدمه
۱	۲-۱ پوشش بافت پیوندی
۱۳	۳-۱ نتیجه گیری

فصل دوم

ارتباط نانو و میکروفلوئید: آزمایش روی ابزار تراشه و کارایی آن‌ها در نانوبیوتکنولوژی

۱۷	۱-۲ مقدمه
۱۷	۲-۲ دیدگاه
۱۸	۳-۲ روش‌ها
۲۴	۲-۳-۱-۲ شیشه
۲۵	۳-۳-۱-۲ پلیمرها
۲۶	۴-۲ دیدگاه
۳۳	منابع
۳۷	

فصل سوم

چاپ میکروتماسی پروتئین‌ها

۴۱	۱-۳ مقدمه
۴۱	۲-۳ استراتژی چاپ پروتئین بر سطوح
۴۳	۳-۳ پلی پپتیدها و پروتئین‌ها چاپ میکروتماسی
۴۵	۴-۳ فعالیت چاپ بیوملکول‌ها
۵۲	

۵۴	۳-۵ چاپ انواع پروتئین
۵۶	۳-۵-۲ لکه گذاری همزمان و چاپ پروتئین های مختلف
۵۷	۳-۵-۳ چاپ تماسی افینیتی
۵۸	۳-۶ روش ها
۵۸	۳-۶-۱ قالب ها و مهرها
۶۰	۳-۶-۳ روش های لکه گذاری
۶۱	۳-۶-۴ مجاورسازی پایه
۶۱	۳-۶-۵ چاپ
۶۱	۳-۶-۶ شناسایی الگوهای چاپ
۶۲	۳-۷ چشم انداز
۶۴	منابع

فصل چهارم

۶۷	بر همکنش های نانو ساختار- سلول
۶۷	۴-۱ مقدمه
۷۱	۴-۲ روش ها
۸۱	۴-۳ دیدگاه
۸۳	منابع

فصل پنجم

۸۵	شبکه های متمایز سلول های نرون in vitro
۸۵	۵-۱ مقدمه
۸۶	۵-۲ دیدگاه: زمینه و تاریخچه
۸۹	۵-۳ روش ها
۹۳	۵-۴ چشم انداز
۹۶	منابع

فصل ششم

- ۹۹ لایه‌های S
- ۹۹ ۱-۶- دیدگاه
- ۱۰۰ ۱-۱-۶ شیمی و ساختار
- ۱۰۳ ۲-۱-۶ ژنتیک و پلیمرهای نانویه دیواره سلول
- ۱۰۵ ۳-۱-۶ تجمع
- ۱۰۶ ۱-۳-۱-۶ تجمع خودخود در محلول
- ۱۰۷ ۲-۳-۱-۶ کریستالیزه شدن مجدد بر محافظ جامد
- ۱۰۷ ۳-۳-۱-۶ کریستالیزه شدن مجدد در حد فاصل هوا/ آب و روی لایه مایع لانگمویر
- ۱۰۸ ۲-۶ روش‌ها
- ۱۰۸ ۱-۲-۶ تشخیص‌ها
- ۱۰۹ ۲-۲-۶ تراشه‌های لیپیدی
- ۱۱۱ ۳-۲-۶ لایه‌های S به عنوان الگو برای تشکیل نانو ذرات منظم بازآرایی شده
- ۱۱۴ ۳-۶ دیدگاه
- ۱۱۵ منابع

فصل هفتم

- ۱۱۹ طراحی نانو متخلخل‌ها
- ۱۱۹ ۱-۷ دیدگاه
- ۱۱۹ ۱-۱-۷ نانومتخلخل چیست؟
- ۱۲۳ ۲-۱-۷ طراحی نانومتخلخل‌ها
- ۱۲۵ ۳-۱-۷ نانو متخلخل چه میتواند انجام دهد؟
- ۱۲۹ ۴-۱-۷ کاربردهای بالقوه نانومتخلخل‌ها چیست؟
- ۱۳۲ ۵-۱-۷ تازه نگه داشتن نانومتخلخل‌ها
- ۱۳۴ ۲-۷ روش‌ها
- ۱۳۴ ۱-۲-۷ تولید پروتئین
- ۱۳۴ ۲-۲-۷ طراحی پروتئین

۱۳۵	۳-۲-۷ ثبت الکتریکی
۱۳۶	۴-۲-۷ سیستم‌های دیگر
۱۳۶	۳-۷ چشم‌انداز
۱۳۶	۱-۳-۷ سوراخ‌های ناهموار
۱۳۷	۲-۳-۷ دو لایه‌های محافظ
۱۳۷	۳-۳-۷ آرایه‌های غشایی
۱۳۸	۴-۳-۷ سوراخ‌های جایگزین پروتئین
۱۳۹	۵-۳-۷ سوراخ‌های با خصوصیات و کاربردهای جدید
۱۴۰	۶-۳-۷ تنوری
۱۴۱	منابع

فصل هشتم

۱۴۷	تجمع برنامه‌ریزی شده با روش‌های انتگرالی
۱۴۷	۱-۸ مقدمه
۱۴۸	۲-۸ نظم در حین بی‌نظمی
۱۵۰	۳-۸ غنی‌سازی نمایش دادن
۱۵۴	۴-۸ اندازه‌گیری میزان اتصال و میزان اختصاصیت
۱۵۴	۵-۸ ویژگی غیر انتخابی و کنترل کریستاله شدن / فعالیت پذیری
۱۵۵	۶-۸ خصوصیت غالب، تفسیر مزیت عملکردی جهش یافته‌ها
۱۵۶	۷-۸ تفسیر و نیاز به تعیین توالی
۱۵۷	۸-۸ اندازه پروتئین‌ها و پپتیدها
۱۵۷	۹-۸ مخلوط و تطابق، پروتئین‌های فیوزن و وابستگی به محتوا
۱۵۸	۱۰-۸ مخلوط و تطابق، ساختارهای ارتباطی
۱۵۹	۱۱-۸ دیدگاه
۱۶۰	منابع

فصل نهم

۱۶۳	تولید نانو ذرات میکروبی
۱۶۳	۱-۹ مقدمه
۱۷۲	۲-۹ دیدگاه
۱۷۴	منابع

فصل دهم

۱۷۷	مگنتوزم: عناصر معدنی آهن مغناطیسی در مقیاس نانو در باکتری
۱۷۷	۱-۱۰ مقدمه
۱۷۷	۱-۱-۱۰ باکتری با خاصیت مغناطیسی
۱۷۸	۲-۱-۱۰ مگنتوزوم
۱۷۹	۳-۱-۱۰ دو قطبی مغناطیسی سلولی و مغناطوتاکی
۱۸۱	۴-۱-۱۰ مگنتو-آئروتاکی
۱۸۲	۵-۱-۱۰ کریستال‌های مغناطیسی در مگنتوزوم‌ها
۱۸۳	۶-۱-۱۰ کریستال‌های گرگیت در مگنتوزوم‌ها
۱۸۳	۷-۱-۱۰ بیوشیمی و بیان ژن در تشکیل مگنتوزوم
۱۸۵	۸-۱-۱۰ کاربردهای مگنتوزوم‌ها
۱۸۶	۲-۱۰ روش‌های تحقیق
۱۸۶	۳-۱۰ جمع‌بندی و مسیرهای تحقیق در آینده
۱۸۷	منابع

فصل یازدهم

۱۸۹	باکتری‌رودوپسین و پتانسیل آن در کاربردهای تکنیکی
۱۸۹	۱-۱۱ مقدمه
۱۹۰	۲-۱۱ مرور: خصوصیات مولکولی باکتری‌رودوپسین
۱۹۰	۱-۲-۱۱ هالوآرکنا و پروتئین‌های رتینال آن‌ها

۱۹۴	۲-۲-۱۱ ساختار و عملکرد باکتریورودپسین
۱۹۸	۳-۲-۱۱ تغییرات ژنتیکی باکتریورودپسین
۲۰۰	۴-۲-۱۱ تولید بیوتکنولوژیکی باکتریورودپسین‌ها
۲۰۱	۳-۱۱ دیدگاه: کاربردهای تکنیکی باکتریورودپسین
۲۰۱	۱-۳-۱۱ کاربردهای فتوالکتریک
۲۰۲	۱-۱-۳-۱۱ آماده سازی لایه‌های PM جهت یافته
۲۰۴	۲-۱-۳-۱۱ تداخل نیروی محرک پروتون
۲۰۴	۳-۱-۳-۱۱ مثال‌های کاربردی
۲۰۴	رتیناز مصنوعی
۲۰۵	تنظیم کننده‌های نور فضایی کنترل شده الکترو-نوری
۲۰۵.	خواندن در حافظه‌های سه بعدی
۲۰۵	۲-۳-۱۱ کاربردهای فتوکرومیک
۲۰۶	۱-۲-۳-۱۱ ویژگی‌های فتوکرومی باکتریورودپسین
۲۰۷	۲-۲-۳-۱۱ تهیه فیلم‌های باکتریورودپسین
۲۰۷	۳-۲-۳-۱۱ حد فاصل تغییرات فتوکرومی
۲۰۸	۴-۲-۳-۱۱ مثال‌های کاربرد آن
۲۰۸	دسته‌بندی بر اساس رنگ فتوکرومی
۲۰۸	جوهرهای فتوکرومی
۲۰۸	جوهرهای الکتروکرومیک
۲۰۹	فیلم فتوکروم عکاسی
۲۰۹	ذخیره طولانی مدت قابل نوشتن قابل تکرار نوری اطلاعات
۲۱۰	شبکه‌های عصبی
۲۱۰	ذخیره اطلاعات سه بعدی
۲۱۰	فیلتراسیون نوری غیر خطی
۲۱۰	شناسایی الگوی هولوگرافی و تداخل‌سنجی
۲۱۱	۳-۳-۱۱ کاربردهای آن در تبدیل انرژی
۲۱۲	۴-۱۱ روش‌ها
۲۱۲	۵-۱۱ دیدگاه

فصل دوازدهم

- ۲۱۷ نانومحفظه‌ها یا نانو ظرف‌های پلیمری
- ۲۱۷ ۱-۱۲ مقدمه
- ۲۱۷ ۲-۱۲ مرور کلی
- ۲۱۷ ۱-۲-۱۲ از لیپوزوم در بیوتکنولوژی تا نانو محافظه‌های پلیمری در درمان
- ۲۱۹ ۲-۲-۱۲ دندریمرها
- ۲۲۱ ۳-۲-۱۲ رسوب لایه لایه‌ای (LbL)
- ۲۲۳ ۴-۲-۱۲ خودآرایی بلوک کوپلیمری
- ۲۲۴ ۱-۴-۲-۱۲ پدیل‌های پوسته‌ای متقاطع
- ۲۲۵ ۲-۴-۲-۱۲ نانو محافظه‌های کوپلیمری بلوکی
- ۲۲۶ ۳-۱۲ نانومحفظه‌های پلیمری با نفوذپذیری کنترل شده
- ۲۲۷ ۱-۳-۱۲ سیستم‌های هیبرید پروتئینی کوپلیمرهای بلوکی
- ۲۳۰ ۲-۳-۱۲ نانو کپسول‌های پاسخ دهنده به محرک
- ۲۳۲ ۴-۱۲ لایه‌های نانو ذره
- ۲۳۳ ۵-۱۲ مواد زیستی و ژن درمانی
- ۲۳۵ ۶-۱۲ دورنما

فصل سیزدهم

- ۲۴۱ موتورهای زیست مولکولی عمل کننده در محیط‌های مهندسی شده
- ۲۴۱ ۱-۱۳ مرور کلی
- ۲۴۷ ۲-۱۳ روش‌ها
- ۲۴۸ ۱-۲-۱۳ شرایط عمومی برای سنجش‌های حرکت
- ۲۴۸ ۲-۲-۱۳ کنترل زمانی
- ۲۴۹ ۳-۲-۱۳ کنترل فضایی
- ۲۵۳ ۴-۲-۱۳ اتصال به بارها و سطوح

فصل چهاردهم

- ۲۶۱ نانو ذرات: سیستم‌های هیبریدی زیست مواد برای وسایل و مدارهای الکترونیک
- ۲۶۱ ۱-۱۴ مقدمه
- ۲۶۴ ۲-۱۴ سیستم‌های زیست مواد- نانو ذره برای کاربردهای بیوالکترونیک و بیوسنسورها
- ۲۶۵ ۱-۲-۱۴ سیستم‌های الکتریکی مبتنی بر هیبریدهای آنزیم- نانو ذره
- ۲۶۸ ۲-۲-۱۴ سیستم‌های بیوالکترونیک برای تشخیص و درک وقایع زیست تشخیصی
- ۲۸۲ ۳-۱۴ نانو مدار برپایه زیست مواد
- ۲۸۳ ۱-۳-۱۴ نانو مدار برپایه پروتئین
- ۲۸۶ ۲-۱۳-۱۴ DNA به عنوان الگوی عملی برای نانو مداربندی
- ۲۹۰ ۴-۱۴ نتایج و دیدگاه‌ها
- ۲۹۳ منابع

فصل پانزدهم

- ۲۹۹ نانوساختارهای DNA-PROTEIN
- ۲۹۹ ۱-۱۵ نظر اجمالی
- ۲۹۹ ۱-۱-۱۵ مقدمه
- ۳۰۰ ۲-۱-۱۵ کانژوگه‌های الیگونوکلوئتید- آنزیم
- ۳۰۲ ۳-۱-۱۵ کانژوگه‌های DNA پروتئین‌های متصل شونده
- ۳۰۵ ۴-۱-۱۵ کانژوگه‌های DNA- استرپتایویدین غیر کووالان
- ۳۰۹ ۵-۱-۱۵ مجموعه‌های پروتئینی چند کاره
- ۳۱۲ ۶-۱-۱۵ کانژوگه‌های DNA- پروتئین در تکنولوژی میکرواری
- ۳۱۵ ۲-۱۵ روش‌ها
- ۳۱۵ ۱-۲-۱۵ کنژوگاسیون اسیدهای نوکلئیک و پروتئین‌ها
- ۳۱۶ ۲-۲-۱۵ ایمونو- PCR

۳۱۷	۱۵-۲-۳ تجمع فرامولکولی
۳۱۸	۱۵-۲-۴ تثبیت DNA محور
۳۱۹	۱۵-۳ چشم انداز
۳۲۰	منابع

فصل شانزدهم

۳۲۳	الکترونیک الگوبرداری شده از DNA
۳۲۳	۱۶-۱ مقدمه و پیش زمینه
۳۲۶	۱۶-۲ الکترونیک الگوبرداری شده از DNA
۳۳۰	۱۶-۳ لیتوگرافی مولکولی ویژه توالی
۳۳۶	۱۶-۴ خلاصه و دورنما
۳۳۸	منابع

فصل هفدهم

۳۴۱	ساخت زیست تقلید نانوسیم ها و نانوشبکه های فلزی
۳۴۱	۱۷-۱ مقدمه
۳۴۳	۱۷-۲ طراحی الگو
۳۴۳	۱۷-۲-۱ DNA به عنوان یک الگوی بیومولکولی
۳۴۴	۱۷-۲-۲ ادغام یا وارد کردن DNA در داخل آرایه های اتصال میکروالکترونیکی
۳۴۸	۱۷-۲-۳ شاخه دار شدن DNA برای تشکیل شبکه
۳۵۰	۱۷-۳ متالیزاسیون
۳۵۱	۱۷-۳-۱ رشد خوشه ای کنترل شده بر روی الگوهای DNA
۳۵۶	۱۷-۳-۲ محاسبات متالیزاسیون DNA براساس قانون اول دینامیک مولکولی
۳۶۰	۱۷-۴ اندازه گیری رسانایی بر روی سیم های متالیزه شده DNA
۳۶۳	۱۷-۵ نتایج و دیدگاه ها
۳۶۵	۱۷-۶ روش ها
۳۶۵	۱۷-۶-۱ اتصال مخصوص جایگاه DNA
۳۶۶	۱۷-۶-۲ اتصالات DNA

۳۶۶	۱۷-۳-۶ متالیزاسیون DNA
۳۶۷	تشکر و قدردانی
۳۶۸	منابع

فصل هجدهم

۳۷۱	معدنی کردن در بخش های زیستی نانوساختار
۳۷۱	۱۸-۱ خلاصه
۳۷۳	۱۸-۲ فریتین های زیست تقلید
۳۷۴	۱۸-۳ ذخیره اطلاعات بطور مغناطیسی با چگالی بالا
۳۷۷	۱۸-۴ مواد
۳۷۸	۱۸-۵ نتایج
۳۸۰	دورنما
۳۸۲	منابع

فصل نوزدهم

۳۸۵	کانژوگه های نانوذره - طلا - DNA
۳۸۵	۱۹-۱-۱ مقدمه
۳۸۶	۱۹-۱-۲ نانوذرات
۳۸۸	۱۹-۱-۳ نانوذرات طلای عامل دار شده با DNA
۳۹۰	۱۹-۱-۴ سنجش های تشخیصی DNA و RNA مبتنی بر نانوذره
۳۹۰	۱۹-۱-۴-۱: تشخیص DNA هموزئوس
۳۹۱	۱۹-۱-۴-۲: آرایه های تشخیص DNA مبتنی بر تراشه (هتروژئوس)
۳۹۱	تشخیص اسکنومتریکی DNA
۳۹۲	نشان داری دو رنگه آرایه های الیگنوکلئوتید با استفاده از پراکنش نوری
۳۹۵	تشخیص الکتریکی DNA با پروب های Au-NP در سنجش مبتنی بر تراشه
۳۹۷	نانوذرات با انگشت نگاری های اسپکتروسکوپی رامان برای تشخیص DNA و RNA
۴۰۰	۱۹-۱-۵ تشخیص DNA- نانوذره ای پروتئین ها: بیوبارکدها
۴۰۱	۱۹-۱-۶ نتیجه گیری

- ۴۰۲ ۱۹-۲ ضروریات: روش‌ها و پروتکل‌ها
- ۴۰۲ ۱۹-۲-۱ سنتز نانوذره
- ۴۰۳ ۱۹-۲-۲ سنتز پروب Au-NP عامل‌دار شده با DNA
- ۴۰۵ ۱۹-۲-۳ عامل‌دار کردن تراشه با رشته‌های بدام اندازنده DNA هدف
- ۴۰۶ ۱۹-۲-۴ طراحی سنجش عادی
- ۴۰۷ ۱۹-۳ چشم انداز
- ۴۰۷ ۱۹-۳-۱ چالش‌های پیش رو
- ۴۰۸ ۱۹-۳-۲ کاربردهای تجاری آکادمیکی
- ۴۰۹ منابع

فصل بیستم

نانوساختارهای DNA برای مکانیک و محاسبات:

- ۴۱۱ تفکر غیرخطی از مولکول مرکزی حیات
- ۴۱۲ ۲۰-۱ نظر اجمالی
- ۴۱۲ ۲۰-۲ مقدمه
- ۴۱۶ ۲۰-۳ آرایه‌های DNA
- ۴۱۹ ۲۰-۴ ابزار نانومکانیکی DNA
- ۴۲۲ ۲۰-۵ محاسبات مبتنی بر DNA
- ۴۲۴ ۲۰-۶ خلاصه و چشم انداز
- ۴۲۵ تشکر و قدردانی
- ۴۲۶ منابع

فصل بیست و یکم

- ۴۲۸ نانوذرات به عنوان عوامل عفونت‌زای غیر ویروسی
- ۴۲۸ ۲۱-۱ مقدمه‌ای بر تحویل ژن
- ۴۳۱ ۲۱-۲ نانوذرات برای ژن درمانی و دارورسانی
- ۴۳۱ ۲۱-۳ نانومواد غیر ویروسی تحت توسعه و آزمایش
- ۴۳۱ ۲۱-۳-۱ کیتوزان
- ۴۳۸ ۲۱-۳-۲ لیپوزوم‌ها و لیپیدهای جامد

۴۴۳	۳-۳-۲۱ پلی ال لایزین و پلی اتیلن ایمین‌ها
۴۴۵	۴-۳-۲۱ پلی (لاکتید کو گلیکولید)
۴۴۶	۵-۳-۲۱ سیلیکا
۴۴۸	۶-۳-۲۱ کوپلیمرهای بلوکی
۴۴۹	۴-۲۱ موانع و استراتژی‌هایی برای بهبود برداشت سلولی ویژه سیستم غیرویروسی
۴۵۰	۵-۲۱ چشم اندازهایی برای نانومواد غیر ویروسی
۴۵۲	تشکر و قدر دانی
۴۵۳	منابع

فصل بیست و دوم

۴۵۷	نقاط کوانتومی لومینسانس برای نشان‌دار کردن ملکول‌های زیستی
۴۵۸	۱-۲۲ مقدمه
۴۶۴	۲-۲۲ روش‌ها
۴۶۶	۳-۲۲ چشم انداز
۴۶۹	منابع

فصل بیست و سوم

۴۷۱	نشانه‌های مولکولی نانو ذرات
۴۷۲	۱-۲۳ مقدمه
۴۷۴	۲-۲۳ رنگ‌آمیزی طلا - نقره ایمنولوژیکی: تاریخچه
۴۷۶	۳-۲۳ اتصال پروب‌های طلا و مواد فلئوئورسانس
۴۷۸	۴-۲۳ روش شناسی
۴۷۸	۱-۴-۲۳ انتخاب طلا و نوع AMG
۴۸۰	۲-۴-۲۳ ید دار کردن
۴۸۰	۳-۴-۲۳ حساسیت
۴۸۱	۵-۲۳ کاربردهایی برای شناسایی میکروسکوپی آنتی‌ژن‌ها
۴۸۲	۶-۲۳ شناسایی توالی‌های نوکلئیک اسید

۴۸۴	۷-۲۳ کاربردهای شناسایی میکروسکوپی اسیدهای نوکلئیک
۴۸۵	۸-۲۳ راهبردهای تکنیکی و پروتکل‌های آزمایشگاهی
۴۸۵	۹-۲۳ مشتقات طلا در ملکول‌های زیستی
۴۸۶	۱-۹-۲۳ نشان‌دار کردن پروتئین‌ها
۴۸۸	۲-۹-۲۳ لیپیدهای نشان‌دار شده با کلاستر طلا
۴۸۹	۳-۹-۲۳ کلاستر طلای کانزوگه شده به دیگر ملکول‌های کوچک
۴۸۹	۴-۹-۲۳ طلا- لیپیدها: متالوزوم‌ها
۴۹۱	۱۰-۲۳ برچسب‌های ذرات کروالان بزرگ‌تر
۴۹۲	۱۱-۲۳ طلاهایی که His Tag ها را هدف قرار می‌دهند
۴۹۴	۱۲-۲۳ متالوگرافی آنزیمی
۴۹۵	۱۳-۲۳ نانوکریستال‌های کلاستر طلا
۴۹۶	۱۴-۲۳ کانزوگه الیگونیوکلئوتیدها و کلاسترهای طلا:
۴۹۶	کاربردهای نانوتکنولوژی
۴۹۶	۱-۱۴-۲۳ نانوسیم‌های DNA
۴۹۷	۲-۱۴-۲۳ مواد معدنی با ساختارهای نانویی سه بعدی
۴۹۹	۳-۱۴-۲۳ علائم مولکولی فرونشاندن طلا
۴۹۹	تاثیر نانو ذره طلا بر علائم ملکولی
۵۰۱	۱۵-۲۳ دیگر نشانه‌های فلزی کلاستری
۵۰۱	۱-۱۵-۲۳ پلاتین و پالادیوم
۵۰۲	۲-۱۵-۲۳ تنگستات
۵۰۴	۳-۱۵-۲۳ ایریدیوم
۵۰۶	سپاسگذاری
۵۰۷	منابع

فصل بیست و چهارم

۵۱۹	سطح زیستی: تجزیه و تحلیل ساختار ملکول‌های زیستی
۵۲۰	۱-۲۴ مقدمه
۵۲۱	۲-۲۴ نتایج اخیر

۵۲۱	DNA ۱-۲-۲۴
۵۲۲	۱-۱-۲-۱۲۴ DNA تراکم ۱-۱-۲
۵۲۵	۲-۱-۲-۲۴ توالی‌های DNA شناسایی شده بوسیله میکا
۵۲۵	۳-۱-۲-۲۴ داروی باند شده با ملکول‌های ds-DNA منفرد
۵۲۵	۲-۲-۲۴ پروتئین‌ها
۵۲۷	۱-۲-۲-۱۲۴ پروتئین‌های پریون
۵۲۷	۲-۲-۲-۲۲۴ پروتئین‌های غشاء
۵۳۰	۳-۲-۲-۲۴ الیاف عنبیوتی
۵۳۲	۳-۲-۲۴ فسیل‌ها
۵۳۲	۴-۲-۲۴ علم و طبیعت
۵۳۴	۳-۲۴ شیوه شناسی
۵۳۵	۱-۳-۲۴ پروب
۵۳۷	۲-۳-۲۴ نمونه
۵۳۷	۴-۲۴ آینده
۵۳۷	۱-۴-۲۴ تک بودن یا تنوع
۵۳۸	۲-۴-۲۴ تحقیقات گسترده جهانی
۵۳۹	منابع

فصل بیست و پنجم

۵۴۵	طیف‌سنجی نیرو
۵۴۶	۱-۲۵ مقدمه
۵۴۸	۱-۱-۲۵ طیف‌سنجی نیروی دینامیک باندهای ملکول‌های زیستی خاص
۵۵۰	۳-۱-۲۵ پروتئین (غیر) تاخورد
۵۵۴	۴-۱-۲۵ الاستیسیته ملکول‌های پلیمری تکی
۵۵۷	۵-۱-۲۵ مکانیک DNA (علمی که در مورد اثر نیرو بر DNA بحث می‌کند)
۵۵۹	۶-۱-۲۵ واکنش‌های پروتئین - DNA
۵۶۰	۷-۱-۲۵ محرک‌های ملکولی
۵۶۲	۸-۱-۲۵ پلیمرهای عملکردی سنتتیک

۵۶۳	۲-۲۵ روش‌ها
۵۶۳	۱-۲-۲۵ پایه‌های AFM
۵۶۵	۲-۲-۲۵ میکرو سوزن‌ها
۵۶۶	۳-۲-۲۵ قیچی‌های نوری
۵۶۷	۴-۲-۲۵ قیچی‌های مغناطیسی
۵۶۸	۵-۲-۲۵ پروب نیروی غشای زیستی
۵۶۹	۳-۲۵ دیدگاه
۵۷۰	تشکر و قدردانی
۵۷۱	منابع

فصل بیست و ششم

۵۷۷	نانوذرات عملکردی زیستی برای انتشار امان و بیروناس پلاسمون سطح
۵۷۷	۱-۲۶ مروری
۵۷۸	۱-۲۶-۱ مقدمه
۵۷۹	۲-۲۶-۱ کاربرد در SPR
۵۷۹	۱-۲-۲۶ سوپستراهای نانوذرات
۵۸۱	۲-۲۶-۱-۲ سوپستراهای مسطح
۵۸۴	کاربردهایی در SERS
۵۸۵	۱-۲۶-۱-۳ پروتئین‌ها
۵۸۹	۲-۲۶-۱-۳ اسیدهای نوکلئیک
۵۹۱	۲-۲۶ روش‌ها
۵۹۱	۱-۲۶-۱ آماده سازی سوپسترای SPR مسطح
۵۹۱	۲-۲۶-۲ نانو ذرات فلزی
۵۹۲	۳-۲۶-۲ بیوکائز و گه‌ها
۵۹۲	۴-۲۶-۲ توصیه‌های عمومی
۵۹۳	۳-۲۶ دیدگاه آینده
۵۹۵	منابع

فصل بیست و هفتم

۵۹۷	نانوذرات سیلیکا کانژوگه شده جهت کاربردهای تحلیلی زیستی
۵۹۸	۱-۲۷ مرور
۶۰۰	۲-۲۷ روش‌ها
۶۰۰	۱-۲-۲۷ ساخت
۶۰۲	۲-۲-۲۷ پروب‌های ذره
۶۰۲	۱-۲-۲-۲۷ نانوذرات سیلیکا رنگی
۶۰۵	۲-۲-۲-۲۷ نانوذرات سیلیسی مغناطیسی
۶۰۶	۳-۲-۲۷ زیست عامل‌دار کردن نانوذرات سیلیسی
۶۰۷	۱-۳-۲-۲۷ پیوند عرضی گروه‌های آمینی
۶۰۸	۲-۳-۲-۲۷ پل پیوندی Avidin-Biotin
۶۰۹	۳-۳-۲-۲۷ اتصال شیمیایی پیوند دی سولفیدی
۶۰۹	۴-۳-۲-۲۷ اصلاح Cyanogen Bromide
۶۰۹	۴-۲-۲۷ کاربردهای بیوآنالیتیکی برای نانوذرات سیلیس
۶۱۰	۱-۴-۲-۲۷ شناسایی / برچسب گذاری سلولی
۶۱۱	۲-۴-۲-۲۷ آنالیز DNA
۶۱۲	۳-۴-۲-۲۷ شناسایی فوق حساس DNA
۶۱۳	۳-۲۷ چشم انداز
۶۱۴	منابع

دیباچه

نانو بیوتکنولوژی یک شاخه جدید و در حال رشد از تلفیق علوم بیوتکنولوژی و نانو می باشد که علوم زیستی و مهندسی را به هم متصل می کند. اگرچه اغلب به عنوان یکی از تکنولوژی های کلیدی قرن ۲۱ محسوب می شود، ولی با این حال نانو بیوتکنولوژی هنوز در مراحل آغازین است. در حال حاضر در حال تحقیق و بررسی است و تمام محدود، کاربردهای تکنولوژی آن مشخص نیست. در حال حاضر، نانو بیوتکنولوژی رشته ای است که روی کاربرد سیستم های زیستی بهینه شده در طی تکامل، مثل سلول ها، اجزای سلولی، اسیدهای نوکلئیک و پروتئین ها، برای ایجاد نانو ساختارهای کاربردی و ساختارهای مزوسکوپی ساختمانهای تشکیل شده از مواد آلی و غیر آلی، بحث می کند. همچنین نانو بیوتکنولوژی در اصلاح و کاربرد ابزارها که اساساً برای تولید و دستکاری مواد نانو طراحی شده اند، در مطالعات پایه ای و کاربردی فرایندهای زیستی مطرح می باشد.

این کتاب قصد دارد چهارچوبی فراگیر و تعاریف اولیه ای از عناوین تحقیقاتی اصلی در نانو بیوتکنولوژی را معرفی کند. تا به حال، موضوعات رایج در ۲۷ فصل جمع آوری شده است که همه آن ها به وسیله کارشناسان در تخصص مربوطه نوشته شده اند. هر یک از فصل ها از ۳ بخش تشکیل شده است، (۱) مقدمه- ای مختصر اما جامع از عناوین (۲)، یک بخش روش ها که خوانندگان را به سوی تکنیک های بسیار مهم مرتبط با عناوین مورد بحث سوق می دهد و (۳) جمع بندی که در مورد کاربردهای علمی و تجاری و نیز راه حل های مشکلات آزمایشگاهی بحث کند.

نانو بیوتکنولوژی: مفاهیم، کاربردها و دیدگاه های آینده ترکیبی از شیمی آلی و معدنی و تجزیه، فیزیک، زیستی سلولی و مولکولی و علم مواد دیدگاه جامعی از تحولات کنونی و پیشرفت های آینده را در پیش روی خواننده متجلی خواهد کرد مقالات در این زمینه به وضوح اهمیت تحقیقات چند بعدی به منظور تشکیل اساس این تلاقی علوم بیوتکنولوژی و نانو را بیان می کند.

کتاب به چهار بخش اصلی تقسیم می‌شود مباحث ابتدایی با وسایل غیر آلی زیست تخریب پذیر در پیوند بافت، سیستم‌های میکروفلوئید برای بکار بردن اجزاء زیستی در چیپ‌های آزمایشگاهی و سوبستراهای سیلیکونه میکروالکترونیک برای تحقیق و دستکاری سلول‌های عصبی مرتبط است. علاوه بر این در دو بخش متدولوژی مرتبط با اتصالات ریز پروتئینی و استفاده از سوبستراهایی با ساختمان نانو برای مطالعه اصول چسبندگی اتصال سلولی.

بخش دوم به بحث در مورد نانو ساختارهای وابسته به پروتئین اختصاص دارد. هر فصلی به استفاده از پروتئین‌های ویژه مثل لایه‌های پروتئین‌های لایه S استفاده شده به عنوان بلوک‌های ساختمانی و الگویی برای تولید نانو ساختارهای عامل‌دار شده، باکتریورودوپسین برای کاربردهای فوتوکرومیک، نانو منفذهای پروتئینی به عنوان حفرات نانوسکوپی برای کارهای سنجش و سنتز و موتورهای بیومولکولی برای انتقال بار در محیط سنتتیک، صحبت خواهد کرد. استفاده از انواع پروتئین‌های عامل‌دار شده به عنوان مبدل و تقویت کننده شناساگرهای بیومولکولی در فصل دستگاه‌های نانو بیوالکتریک و نانو حامل‌های پلیمرهای شرح داده خواهد شد. کلیاتی از مباحث تولیدات میکروبی نانو ذرات غیر آلی و مغناطیسی و نیز یاخته‌های ژنتیکی به منظور ایجاد پروتئین‌هایی برای سازماندهی خاص ذرات، بینشی را در مورد کلیات بیوتکنولوژی کلاسیک و نانوبیوتکنولوژی بیان می‌کند.

بخش سوم، ساختمانهای نانو بر اساس DNA، شروع شده با کانژوگه‌های نیمه سنتزی DNA و پروتئین‌ها که مزیت‌های اسیدنوکلئیک را به کاربردهای نامحدود پروتئین مرتبط می‌کند. سه مقوله در مورد استفاده از نقشه برداری و الکترواستاتیک پروتئین‌های DNA و پروتئین‌ها برای ایجاد الگو از مواد غیر آلی. کوئژوگاسیون هیبرید نانو ذرات طلا و الیگومرهای DNA با تمرکز روی کاربرد آنها در سنجش‌های با حساسیت بالا اسید نوکلئیک شرح داده خواهد شد. سرانجام استفاده از ذرات DNA خالص برای کاربرد در نانومکانیک و محاسبه بحث خواهد شد. بخش چهارم با سنجش‌های ابزار نانو شرح می‌دهد که اخیراً شامل اغلب محصولات تجاری در نانوبیوتکنولوژی به ویژه، چهار بخش استفاده از فلز یا ذرات نانو نیمه هادی، همراه شده با اسید نوکلئیک و گروه‌های شناسایی کننده با اساس پروتئین برای نشان‌دار کردن زیستی، کاربردهای هیستوشیمی و افزایش سیگنال در روش‌های سنجش نوری بحث خواهد کرد. ذرات نانو همچنین به عنوان ناقلین مواد ژنتیکی در انتقال غیر ویروسی سلول‌ها بکار می‌رود. برای مثال استفاده از ابزار نانو امروزی برای مطالعه سیستم‌های زیستی، در بخش استفاده از میکروسکوپ‌های شناسایی کننده نشانگر، ابزار کلیدی در نانوبیوتکنولوژی برای بررسی ساختمان بیومولکولی، شکلی و واکنش شرح داده خواهد شد.

هدف از نانو بیوتکنولوژی: مفهوم، کاربرد و آینده آن برای تداوم گزارش وسیع از رشته و نیز آموزش و وارد تمام زمینه‌های تحقیقاتی کردن آن است. اگرچه مجموعه مقالات بیشتر روی بحث عملی روش متمرکز خواهد شد، آینده نانو بیوتکنولوژی روشن است و در حال حاضر محدود به ذهن است.

www.ketab.ir