

۱۵۸۴۰۱۳

روش‌های بیوتکنولوژی: از آزمایشگاه تا صنعت

مولفین: (به ترتیب فصول)

دکتر سعید ناظری، دکتری بیوتکنولوژی دارویی

سمیه صادقی، دانشجوی دکتری بیوتکنولوژی پزشکی

عارف فرخ‌فرد، دانشجوی دکتری بیوتکنولوژی دارویی

پریسا آرمند، دانشجوی دکتری بیوتکنولوژی

فاطمه سادات، دانشجوی دکتری مهندسی کشاورزی

غزاله قوامی، دانشجوی دکتری بیوتکنولوژی دارویی

سرپرست مولفین: ددوا و ویرایش:

دکتر سروش سادات

دکتری تخصصی علوم دارویی

عضو هیئت علمی و استاد تمام انستیتو پاستور ایران

دستیار ویرایش:

سمیه صادقی

نشر بابازاده

نشر اشراقیه

۱۳۹۶

عنوان و نام پدیدآور	روش‌های بیوتکنولوژی از آزمایشگاه تا صنعت/ سعید ناظری...[و دیگران]؛ سرپرست مولفین سروش سرداری؛ دستیار ویرایش سمیه صادقی.
مشخصات نشر	تهران بابازاده، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۷۸ ص. مصور
شابک	978-964-6772-04-5
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	مولفان: سعید ناظری، سمیه صادقی، عارف فرخی فرد، پریسا آذرنگ، فاطمه سعادت، غزاله قوامی.
موضوع	تکنولوژی زیستی
موضوع	Biotechnology
موضوع	تکنولوژی زیستی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Biotechnology -- Study and teaching (Higher)
شناسه افزوده	ناظری، سعید، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	سرداری، سروش، ۱۳۴۵ - ویراستار
شناسه افزوده	صادقی، سمیه، ۱۳۶۶ - ویراستار
رده - ندی کنگره	TP ۲۴۸/۲/۹ ۱۳۹۶
رده - دیوبور	۶۶۰/۶
شماره - پستان ملی	۵۰۱۹۳۵۰

تمامی حقوق مادی و معنوی این کتاب محفوظ است. این کتاب مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۷ می‌باشد. هیچ بخش یا جزئی از کتاب به هر شکل از جمله فتوکپی، تکثیر، بازنویسی، خلاصه برداری در هر قالب از جمله کتاب، لوح، رده، مجله، وبسایت بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست. و موجب پیگرد قانونی می‌شود.



روش‌های بیوتکنولوژی: از آزمایشگاه تا صنعت

مولفین: سعید ناظری، سمیه صادقی، عارف فرخی فرد، پریسا آذرنگ، فاطمه سعادت، غزاله قوامی، سروش سرداری
تدوین و ویرایش: دکتر سروش سرداری
طرح جلد: محمد رضا اوزار
چاپ اول: زمستان ۱۳۹۶، سیصد نسخه
لینوگرافی، چاپ و صحافی: اشراقیه

نشر و پخش: نشر بابازاده / نشر اشراقیه

تلفن: ۹۸۸ ۴۱۰ ۶۶ - ۹۴ ۶۵ ۴۱ ۶۶

شابک: ۵-۰۴-۶۷۷۲-۹۶۴-۹۷۸ ISBN: 978-964-6772-04-5

www.eshraghie.com

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

مقدمه مؤلفین

با شنیدن و خواندن واژه بیوتکنولوژی، کلمه انقلاب علمی در ذهن ما نقش می بندد زیرا با توسعه و پیشرفت بیوتکنولوژی انقلاب بزرگی در زندگی ما و همچنین ارتباط ما با محیط زیست طبیعی اطراف به وجود می آید. بیوتکنولوژی دانش طلایی قرن حاضر و یکی از کلیدی ترین فناوری های امروز بشریت است که کمتر از بیست سال چنان تحول شگرفی در کلیه عرصه های زندگی انسان را دگرگون کرده که همگان زبان به تحسین آن گشوده اند. این علم می رود تا در مدت کوتاهی نحوه زیستن را دگرگون نماید. تحولی که حتی مخالفان نیز نتوانسته اند آن را انکار و همه ابعاد آن را نفی کنند. فقط بیوتکنولوژی در سال های آتی نقش حیاتی تری در امنیت غذایی، دارویی، نظامی جهان ایفا خواهد کرد. آینده از آن کشورهایی خواهد بود که در این زمینه توانایی های علمی و عملی خود را گسترش دهند. بیوتکنولوژی یکی از علومی است که در دو دهه اخیر پیشرفت چشمگیری را داشته است. رکوردی که با توجه به سرمایه گذاری که بر روی منابع انسانی و مالی انجام داده است از مزایای ایر علم 'فدا' کرده است. بسیاری از صاحب نظران معتقدند سده بیست و یکم، قرن حاکمیت و شکوفایی زیستی است و این فناوری را عامل دومین انقلاب سبز به آینده به حساب می آورند. به دلیل این فناوری نوین، پتانسیل قابل توجهی در علوم زیست شناسی پایه، صنایع کشاورزی، پزشکی و دارو، راه آورده های غذایی و صنایع شیمیایی پدید آمده است.

از آنجایی که دانشجویان زیادی علاقه مند این رشته هستند، از همین جهت بر آن بستیم که در کتاب پیش رو مهم ترین مباحث بیوتکنولوژی را از منابع اصلی و معتبر جمع آوری نماییم تا شما خوانندگان عزیز بتوانید در کمترین زمان ممکن، بیشترین نکات لازم را فرا بگیرید. سازمان بندی کلی کتاب طوری طراحی شده است تا خواندن این کتاب برای مخاطبین عزیزمان و قابل فهم باشد. همچنین این کتاب قابل استفاده برای تمامی دوست داران علم بیوتکنولوژی می باشد.

با تشکر فراوان

مؤلفان



فهرست

مقدمه مؤلفین

۳

فصل ۱ مهندسی ژنتیک

۷

۷

۱۴

۲۰

۲۱

۲۷

۲۹

۳۱

۳۳

۳۴

۳۶

۴۱

۴۲

۱-۱- کلون کردن ژن

۱-۲- آنزیمهای مورد نیاز به منظور دستکاری DNA

۱-۳- ترانسفورماسیون ژنتیکی در پروکاریوتها

۱-۴- دستکاری بیان ژن در *E. coli* و سایر میکروارگانیسمها

۱-۵- مشکلات تولید پروتئین نوترکیب در *E. coli*

۱-۶- تولید پروتئین نوترکیب از طریق سلولهای یوکاریوتی

۱-۷- تکنیک نمایش فاز و برپردا، تولید پروتئینهای نوترکیب

۱-۸- فارمینگ

۱-۹- ترانسفکشن

۱-۱۰- تکنیکهای تعیین توالی DNA

۱-۱۱- ایجاد و غربالگری یک مخزن ژنی

۱-۱۲- منابع

فصل ۲ فرایندهای پایین دستی

۴۷

۴۵

۴۸

۵۰

۵۵

۵۵

۶۶

۶۸

۷۸

۱-۲- جایگاه و اهمیت فرایندهای پایین دستی در فناوری زیستی

۲-۲- روشهای تفکیک و جداسازی سلولها

۲-۳- روشهای شکست دیواره سلولی

۲-۴- حذف نوکلئیک اسید

۲-۵- خالص سازی اولیه: تغلیظ و پایدارسازی محصولات پروتئینی استخراج شده

۲-۶- خالص سازی نهایی محصولات زیست فناوری

۲-۷- روشهای مدیریت کیفیت

۲-۸- منابع

فصل ۳ جزئیات خالص سازی، فیلتراسیون استریل و پایش فرایند

۷۹

۷۹

۹۹

۱۱۰

۱۳۶

۱-۳- روشهای خالص سازی محصولات فناوری زیستی

۲-۳- فیلتراسیون استریل و فیلتراسیون ویروس

۳-۳- پایش فرایند در حین تخلیص پروتئین

۴-۳- منابع

- ۱۳۸ - ۴-۱ مقدمه
- ۱۳۹ - ۴-۲ آشنایی با ساختار دوم و اهمیت آن
- ۱۴۰ - ۴-۳ روش‌های شناسایی ساختار دوم
- ۱۴۲ - ۴-۴ مقدمه‌ای بر رنگ‌تابی دورانی (CD)
- ۱۴۴ - ۴-۵ تئوری روش رنگ‌تابی دورانی و خطی
- ۱۴۷ - ۴-۶ مرور کلی دستگاه و ابزارآلات
- ۱۴۹ - ۴-۷ نکات عملی
- ۱۵۰ - ۴-۸ کاربردها
- ۱۵۱ - ۴-۹ کاربرد رنگ‌تابی دورانی در داروسازی
- ۱۵۲ - ۴-۱۰ منابع

- ۱۵۶ - ۵-۱ مقدمه: علوم و روش‌های کاربرد داده‌های بیوانفورماتیک
- ۱۵۹ - ۵-۲ متابولوم
- ۱۶۲ - ۵-۳ متابولومیکس و کاربرد آن در تشخیص و درمان بیماریها
- ۱۶۷ - ۵-۴ روش‌ها و ابزارهای مطالعاتی مورد استفاده در گستره متابولومیکس
- ۱۸۰ - ۵-۵ منابع