

چکیده و نکات کلیدی

زیست شناسی سلولی، مولکولی و ضروریات مهندسی ژنتیک

بر اساس:

زیست شناسی (لودیش، آلبرتس، واتسون، کوپر)
کلون سازی ژن (براون)، ژنتیک (پریمز)

با مقدمه و تمت نظارت:

دکتر عباس بهادر

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تألیف و ترجمه:

بهروز جوهری

د.ری، تخصصی بیوتکنولوژی پزشکی
عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

مجید عسگری

دکتری تخصصی، بیوتکنولوژی پزشکی

شادی توکلی نیک، شهرزاد شرکاء، مریم سگ، صدف واله شیدا، ایلینا اوزار

ویراستار علمی:

اسعد آذر نژاد

دکتری تخصصی ژنتیک پزشکی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان



نشر بابازاده

۱۳۹۸

عنوان و نام پدیدآور	چکیده و نکات کلیدی زیست‌شناسی سلولی، مولکولی و ضروریات مهندسی ژنتیک.../پایان نامه و تحت نظارت عباس بهادر؛ تالیف و ترجمه بهروز جوهری...[و دیگران]؛ ویراستار علمی اسعد آذر نژاد.
مشخصات نشر	تهران: پایاژده، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۴۱۹ ص.
شابک	9786229573983
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	تالیف و ترجمه بهروز جوهری، مجید عسگری، شادی توکلی نیک، شهرزاد شرکاء، گلاره عسگری، صدف واله شیدا.
موضوع	یاخته‌شناسی
موضوع	Cytology
موضوع	زیست‌شناسی مولکولی
موضوع	Molecular biology
موضوع	مهندسی ژنتیک
موضوع	Genetic engineering
شناسه افزوده	جوهری، بهروز، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	آذر نژاد، اسعد، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	بهادر، عباس، ۱۳۵۲ -
رده بندی کنگره	OH ۵۸۱/۲
رده بندی دیویی	۵۷۱/۶
شماره کتابشناسی ملی	۹۵۸۵۶۵

تمامی حقوق مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است. این کتاب مشمول ق.ن. حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰ می‌باشد. هیچ بخش یا جزئی از کتاب هر شکلی از جمله فتوکپی، تکثیر، بازنویسی، خلاصه برداری در هر قالب از جمله کتاب، لوح فشرده، مجلات و بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست، و موجب پیگرداد می‌گردد.



چکیده و نکات کلیدی زیست‌شناسی سلولی، مولکولی و ضروریات مهندسی ژنتیک - ویرایش دوم

با مقدمه و نظارت: دکتر عباس بهادر، ویراستار علمی: اسعد آذر نژاد

نویسندگان: بهروز جوهری، مجید عسگری،

شادی توکلی نیک، شهرزاد شرکاء، گلاره عسگری، صدف واله شیدا، ایلیا اوزار
مدیر تولید: ایلیا اوزار، طراح جلد: محمدرضا اوزار، صفحه‌آرایی: مهدی شکری

چاپ اول، ۱۳۹۸، ۲۰۰ نسخه

لیتوگرافی: کارا، چاپ: باران، صحافی: دوستان

نشر و پخش: نشر پایاژده

تلفن: ۹۸۸ ۴۱۰ ۶۶ - ۶۵ ۹۴ ۴۱ ۶۶

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۷۳۹-۸-۳ ISBN: 978-622-95739-8-3

قیمت: ۷۵۰۰۰ تومان تک رنگ - ۱۲۵۰۰۰ تومان تمام رنگی

www.eshraghie.com

حمد و سپاس بیکران خداوند منان را که بر ما منت نهاد تا قدمی هر چند کوچک در راه پیشرفت علم و به سوی افقی روشن برای رسیدن به قله‌های رفیع انسانیت برداریم.

پیشرفت‌ها در زمینهٔ علوم بیولوژی و مهندسی ژنتیک در سال‌های اخیر به قدری سریع و چشمگیر بوده که دانسته‌های ما در برابر آن حقیر می‌باشد. همین عامل مؤلفان این کتاب را به سوی خلق اثری خلاصه و در عین حال کامل و جامع در این زمینه سوق داد. کتاب حاضر حاوی ترکیبی از کتاب‌های بیولوژی سلولی و مولکولی: لودیش، آلبرت، واتسون، کوپر، ویور و مهندسی ژنتیک و کلونینگ ژن تی. براون و پریمرز می‌باشد.

سازمان‌بندی کلی کتاب طوری طراحی شده است تا خواندن این کتاب آسان‌تر گردد. به عنوان مثال از رنگ‌های متنوع برای نشان دادن تیتراها و از قلم سیاه برای نشان دادن قسمت‌های مهم متن استفاده شده است. همچنین از کادرهای خاصی برای فی نکات مهم بهره جسته‌ایم و نیز مطالب بسیار مهمی که مورد توجه طراحان سؤال آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکترای علوم پایه بوده در قالب نکات کلیدی در پایان هر فصل آورده شده است. با توجه به این که کتاب حاضر دربرگیرندهٔ مطالب مهمی است که در آزمون‌های متعدد بارها مورد توجه طراحان سؤال آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری علوم پایه قرار گرفته، لذا مطالعهٔ این اثر برای این داوطلبان توصیه می‌شود.

اکنون جای دارد که از زحمات بی‌شمار دوستان و تمامی کسانی که ما را در خلق این اثر یاری کردند کمال تشکر و قدردانی را به جا آوریم.

از مدیریت محترم نشر اشراقیه که با شکیبایی تمام با صمیمیت در به انجام رساندن امور کتاب حاضر نهایت همکاری را مبذول داشته‌اند، سپاسگزاری نموده و از درگاه خداوند توفیق روز افزون برای ایشان مسئلت داریم.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که از تمامی اسباب و دشواری‌ها و عجز و تقاضا داریم، چنانچه قصور و اشتباهی در این مجموعه مشاهده گردید در رفع این معایب به هر طریق که لازم دانسته می‌شود ما را مطلع سازید.

Majidasgari.1980 @ gmail.com

A-azarneshad @ ramtin.ac.ir

مؤلفین

فصل ۱. سلول، اندامک‌ها و روش‌های مطالعه آنها

۱۴	سلول‌ها زیر میکروسکوپ
۱۷	سلول و سیستم پروکاریوتی
۲۰	سلول و سیستم‌های یوکاریوتی
۲۲	شبکه آندوپلاسمی (ENDOPLASMIC RETICULUM (ER)
۲۸	دستگاه گلی (GOLGI APPARATUS)
۳۰	پراکسی زوم (PEROXISOME)
۳۲	گلی اکسی زوم (GLYCOXISOME)
۳۲	لیزوزوم‌ها (LYSOSOME)
۳۵	واکوئل (VACUOLE)
۳۶	ریبوزوم (ذرات پالاد)
۳۸	هسته (NUCLEUS)
۴۳	میتو کندری (MITOCHONDRIA)
۴۹	پلاست‌ها (PLASTS)
۵۵	مطالعه سلول با روش‌های بیوشیمیایی
۵۹	نکات کلیدی فصل اول

فصل ۲. ساختارهای شیمیایی و مولکول‌های حیاتی

۶۶	انواع پیوندهای شیمیایی
۶۷	مولکول‌های حیاتی
۶۸	آمینواسیدها، زیرواحدهای سازنده پروتئین‌ها
۷۵	کلاژن فراوان‌ترین پروتئین رشته‌ای بدن
۷۵	اسیدهای نوکلئیک
۷۹	کربوهیدرات‌ها
۸۲	چربی‌ها (لیپیدها)
۸۴	نکات کلیدی فصل دوم

فصل ۳. ژن، ژنوم و کروموزوم

۸۸	اصل بنیادی (CENTRAL DOGMA).....
۸۸	ساختار نوکلئوتیدها.....
۹۱	مشخصات ساختمان DNA.....
۹۲	آنزیم‌های توپو ایزومراز.....
۹۴	ساختار کروماتین و اجزای تشکیل‌دهنده آن.....
۹۷	انواع کروماتین.....
۱۰۰	اجزای تشکیل‌دهنده ساختار کروموزوم‌ها.....
۱۰۵	ژنوم پروکاریوتی.....
۱۰۵	ژن.....
۱۰۶	ساختار ژن (در پروکاریوت و یوکاریوت).....
۱۰۶	ساختار ژن پروکاریوتی.....
۱۰۸	ساختار ژن یوکاریوتی.....
۱۱۱	نکات کلیدی فصل سوم.....

فصل ۴. مکانیسم‌های پایه ژنتیک، ریکولی همانندسازی و ترمیم DNA

۱۱۶	اصول همانندسازی و مواد مورد نیاز جهت انجام آن.....
۱۱۸	DNA پلی‌مرازهای پروکاریوتی.....
۱۲۰	DNA پلی‌مرازهای یوکاریوتی.....
۱۲۲	مراحل همانندسازی (در هر دو سلول پروکاریوتی و یوکاریوتی).....
۱۳۲	انواع آسیب‌های DNA و تعمیر آن‌ها.....
۱۳۳	عوامل جهش‌زا.....
۱۴۲	نکات کلیدی فصل چهارم.....

فصل ۵. رونویسی و ترجمه

۱۴۶	رونویسی.....
۱۴۷	رونویسی در پروکاریوت‌ها.....
۱۵۰	رونویسی ژن‌های یوکاریوتی.....
۱۵۴	تغییرات پس از رونویسی (فرایند پردازش و پیرایش).....
۱۵۷	پیرایش یا اسپلاسینگ (SPLICING).....

۱۶۱	(TRANSFER RNA) tRNA
۱۶۴	(RIBOSOMAL RNA) rRNA
۱۶۹	ترجمه (TRANSLATION) و مراحل آن
۱۷۰	کدهای ژنتیکی
۱۸۲	تغییرات پس از ترجمه
۱۸۲	(POST TRANSLATION MODIFICATION)
۱۸۷	تجزیه پروتئین‌ها
۱۹۱	نکات کلیدی فصل پنجم

فصل ۶. تنظیم بیان ژن

۱۹۸	کلیات
۱۹۸	تنظیم بیان ژن در سلول های پروکاریوتی
۲۰۷	تنظیم بیان ژن در سلول های یوکاریوتی
۲۱۱	پروتئین‌های متصل شوند به DNA - تنظیم کننده بیان ژن
۲۱۴	عناصر متحرک (ترانسپوزون)
۲۲۰	نکات کلیدی فصل ششم

فصل ۷. دسته‌بندی و ارسال پروتئین به اندامک‌ها

۲۲۳	مسیرهای مختلف ارسال پروتئین‌ها به اندامک‌ها
۲۲۳	انتقال مولکول‌ها بین هسته و سیتوزول
۲۲۴	ارسال پروتئین‌ها به میتوکندری
۲۲۶	ارسال پروتئین‌ها به پروکسی‌زوم‌ها
۲۲۷	ورود پروتئین به شبکه آندوپلاسمی
۲۲۸	گلیکوزیلاسیون پروتئین‌ها در ER
۲۳۱	انتقال وزیکولی
۲۳۱	جوانه زدن وزیکول‌ها
۲۳۲	انواع وزیکول‌های پوشش‌دار (COATED VESICLES)
۲۳۴	مسیرهای ترشحی اگزوسیتوز
۲۳۴	مسیر ورود به سلول: آندوسیتوز
۲۳۵	بلعیدن ذرات بزرگ توسط فاگوسیتوز
۲۳۵	آندوسیتوز با واسطه گیرنده

ورود آنزیم‌های لیزوزومی به درون اندامک آن..... ۲۳۷

فصل ۸. ساختار غشاهای زیستی و نقل و انتقالات غشایی

۲۴۰	 غشای سلولی
۲۴۰	 لیپیدهای غشاء
۲۴۶	 کربوهیدرات‌های غشاء
۲۴۶	 پروتئین‌های غشاء
۲۴۸	 اثر شوینده‌ها و محلول‌های نمکی روی پروتئین‌های غشاء
۲۵۰	 پروتئین‌ها به عداران یزرنده‌های سطح سلول
۲۵۲	 نقل و انتقالات غشایی
۲۵۴	 انواع پمپ‌های ATPASE
۲۵۹	 پروتئین‌های انتقال‌دهنده کاست مد شوته (ATP) ABC
۲۶۱	 یونوفورها
۲۶۲	 انتقال مواد در سلول‌های پروکاریوتی (با تری)
۲۶۳	 اندوسیتوز و فاگوسیتوز
۲۶۷	 نکات کلیدی فصل هشتم

فصل ۹. اسکلت و ماتریکس خارج سلولی

۲۷۴	 اساس ساختمان اسکلت سلولی
۲۷۴	 ساختمان میکروفیلامنت‌ها
۲۸۰	 ساختمان میوزین و انواع آن
۲۸۲	 سارکومر و ساختار آن
۲۸۳	 پروتئین‌های پایدار کننده ماهیچه اسکلتی
۲۸۳	 نقش کلسیم در انقباض عضله اسکلتی
۲۸۶	 میکروتوبول‌ها، ساختار و مراحل ساخته شدن آن‌ها
۲۸۸	 ساختمان ساقه مژکی یا تازکی (آکسونم)
۲۹۰	 داروهای مؤثر بر پلیمریزاسیون توبولین‌ها
۲۹۲	 فیلامنت‌های حدواسط (تونوفیلامنت‌ها)
۲۹۲	 (INTERMEDIATED FILAMENT) IF
۲۹۵	 ساختار ماتریکس خارج سلولی
۲۹۶	 CAM‌ها

۲۹۹	SAMها
۳۰۰	لها SAM
۳۰۴	نکات کلیدی فصل نهم

فصل ۱۰. تنظیم چرخه‌ی سلولی

۳۱۰	چرخه سلولی یوکاریوتی
۳۱۷	تقسیم میتوز
۳۲۰	تقسیم سیتوپلاسم در سلول‌های جانوری و گیاهی
۳۲۱	تقسیم میوز
۳۲۶	نکات کلیدی فصل دهم

فصل ۱۱. انتقال پیام، مسیرهای پیام‌رسانی و سرطان

۳۳۰	انتقال پیام (SIGNAL TRANSDUCTION)
۳۴۴	سرطان
۳۴۶	ژنتیک سرطان
۳۵۳	نکات کلیدی فصل یازدهم

فصل ۱۲. مهندسی ژنتیک و کلونینگ ژن

۳۵۶	کلونینگ ژن چیست؟
۳۵۶	وکتورهای لازم برای کلونینگ ژن
۳۶۱	وکتورهای کلونینگ برای پروکاریوت‌ها
۳۶۴	تخلیص DNA از سلول‌های زنده
۳۶۸	دستکاری DNA تخلیص شده
۳۷۴	وارد کردن DNA به سلول‌های زنده
۳۸۱	وکتورهای کلونینگ برای یوکاریوت‌ها
۳۸۵	وکتورهای بیانی (EXPRESSION VECTOR)
۳۸۶	وکتورهای شاتل (SHUTTLE VECTORS)
۳۸۶	کلون یک ژن خاص چگونه بدست می‌آید؟
۳۹۰	تولید پروتئین نوترکیب از ژن‌های کلون شده
۳۹۳	واکنش زنجیره پلی‌مراز (PCR) چیست؟

۳۹۶	REAL TIME PCR
۳۹۹	روش‌های تعیین توالی DNA
۴۰۴	نقشه‌برداری از ژنوم
۴۰۵	انگشت‌نگاری ژنتیکی
۴۰۶	نکات کلیدی فصل یازدهم
۴۰۹	REFERENCES
۴۱۰	فهرست اعلام

www.ketab.ir