

BCR

مروری جامع بر بیوتکنولوژی (ویژه دکتری)

مولفین

بخش زیست‌شناسی

دکتر بهمن اکبری (دکتری بیوتکنولوژی پزشکی - عضو هیأت علمی دانشگاه)

بخش بیوشیمی

دکتر محمدرضا عاشوری (دکتری بیوشیمی بالینی)

زیر نظر:

دکتر نجات مهدیه

مرکز تحقیقات ژنتیک / مرکز آموزش تحقیقات درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دانشگاه علوم پزشکی ایران



انتشارات برای فردا

۶۶۹۵۲۶۴۱-۲

نام کتاب: مروری جامع بر بیوتکنولوژی (ویژه دکتری)

تألیف: دکتر بهمن اکبری - دکتر محمدرضا عاشوری

ناشر: برای فردا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

چاپ: طهرانی

صحافی: شهران

شمارگان: ۲۵۰

قیمت: ۵۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۵۵-۱۱۹-۲

نشانی: تهران - میدان انقلاب - خیابان کرگرجی - خیابان لبافی نژاد شرقی - پلاک ۱۹۷ - واحد ۷ - طبقه اول

تلفن: ۶۶۹۵۲۶۴۱-۲

سرشناسه	اکبری، بهمن، ۱۳۵۷
عنوان و نام پدیدآور	مروری جامع بر بیوتکنولوژی، سید محمدرضا عاشوری، بخش زیست‌شناسی بهمن اکبری، بخش بیوشیمی محمدرضا عاشوری؛ زیر نظر نجات مهدیه؛ مدیریت تدوین آزاد مهدیه.
وضعیت ویراست	ویراست ۳.
مشخصات نشر	تهران: برای فردا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۶۸ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۵۵-۱۱۹-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	در ویراست قبلی عنوان سرشناسه بوده است.
موضوع	تکنولوژی زیستی
موضوع	Biotechnology
شناسه افزوده	عاشوری، محمدرضا، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	مهدیه، نجات، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	آزاد، مهدیه، ۱۳۶۱ -
رده بندی کنگره	۲۴۸/۲TP
رده بندی دیویی	۶۶۰/۱۶۵
شماره کتابشناسی ملی	۵۷۱۳۱۱۱

هرگونه کپی برداری و برداشت از متن کتاب و باز تولید آن سرعت محسوب شده و لذا بدون اجازه‌ی کتبی از ناشر شرعاً حرام بوده و منع قانونی دارد.

فهرست

بخش بیوشیمی

- فصل ۱: آمینو اسیدها و پروتئین‌ها (عملکرد و متابولیسم آن‌ها) ۱۳
- فصل ۲: آنزیم‌ها، مکانیسم عمل آن‌ها ۳۷
- فصل ۳: ویتامین‌ها و عناصر معدنی ۴۳
- فصل ۴: کربوهیدرات‌ها و متابولیسم آن‌ها ۵۱
- فصل ۵: لیپیدها و متابولیسم آن‌ها ۶۱
- فصل ۶: بیولوژی مولکولی ۷۵
- فصل ۷: نوکلئوتیدها و متابولیسم آن‌ها ۱۰۵
- فصل ۸: ساختمان و عملکرد غشاء ۱۱۱
- فصل ۹: بیوشیمی هورمون‌ها ۱۲۳
- فصل ۱۰: زنجیره تنفسی، موتورهای حرکتی و اجرای سازه بستر و ماتریکس خارج سلولی ۱۴۱
- فصل ۱۱: تکنیک‌های عملی در بیوشیمی ۱۴۹

بخش زیست‌شناسی

- فصل ۱: سلول، انواع آن و اندامک‌های آن ۱۷۱
- فصل ۲: مرگ برنامه‌ریزی شده‌ی سلول و تومور ۱۷۵
- فصل ۳: سیکل سلولی (Cell cycle) ۱۸۳
- فصل ۴: غشاء، گیرنده‌ها و ساختار پروتئین و سیگنالینگ ۱۸۹
- فصل ۵: ساختار ژنوم و همانندسازی آن ۲۰۳
- فصل ۶: رونویسی (Transcription) و تغییرات پس از رونویسی ۲۰۹
- فصل ۷: ترجمه (Translation) و تغییرات پس از ترجمه‌ی پروتئین‌ها ۲۱۷
- فصل ۸: تنظیم بیان ژن پس از رونویسی ۲۲۳
- فصل ۹: تکنیک‌های مولکولی، جهش و ترمیم ۲۲۹
- فصل ۱۰: مهندسی ژنتیک و کلون ژن ۲۴۳

مقدمه مولفین

موفقیت، مجموعه‌ای از تلاش‌های کوچک است که هر روز و هر روز تکرار شده‌اند.

روبرت کالیر

حمد و سپاس پروردگار بی‌همتا را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا کتاب مروری جامع بر بیوتکنولوژی را به صورت جامع و کامل در مجموعه حاضر خدمت شما ارائه دهیم. زیست فناوری پزشکی، بیوتکنولوژی پزشکی از جذاب‌ترین رشته‌های پزشکی است که در زمینه تولید دارو، واکسن، تراشه‌ها، نوترکیب‌های نو ترکیب پزشکی کاربرد دارد. از آنجاکه زیست فناوری پزشکی به مجموعه‌ای از علم زیستی از قبیل ژنتیک، بیوشیمی، بیوفیزیک، میکروپزشناسی، ایمنی‌شناسی و بیولوژی شامل و مولکولی با رویکرد فناورانه در قالب اطلاع‌رسانی زیستی (بیوانفورماتیک) و مهندسی ژنتیک تعلق دارد، توانسته است در جهان امروز به‌عنوان جایگزینی مناسب برای بخشی از صنایع بزرگ و سنتی باشد. کاربرد زیست فناوری در زمینه علوم پزشکی و دارویی، موضوعات بسیار گسترده‌ای مانند ابداع روش‌های کاملاً جدید برای «تشخیص مولکولی مکانیسم‌های بیماری‌زایی»، «تشخیص بیماری‌ها پیش از تولد»، «ژن‌درمانی»، «تولید داروها و واکسن‌های نو ترکیب»، «ساخت کیت‌های تشخیصی»، «ایجاد میکروارگانیسم‌های دستکاری‌شده برای کاربردهای خاص»، «تولید پادتن‌های تک‌دومانی (آنتی‌بادی‌های منوکلونال)» و غیره را در بر می‌گیرد. دانش‌آموختگان رشته زیست فناوری پزشکی (بیوتکنولوژی پزشکی) قادر خواهند بود واکسن‌های نوین نو ترکیب، کیت‌های تشخیصی و آنتی‌بادی‌های نو ترکیب به‌منظور درمان و مطالعات سرطان را طراحی و تولید نمایند. برای ورود به عرصه بیوتکنولوژی پزشکی در مقطع Ph.D. باید از سد کنکور آن گذشت که مشتمل بر سه درس بیوشیمی، استعداد تحصیلی و زیست‌شناسی سلولی و مولکولی می‌باشد. در کتاب حاضر سعی شده به دو دغدغه دانشجویان،

محققان و دوستداران بیوتکنولوژی پزشکی پاسخ داده شود اول مرجع بودن مطالب این کتاب برای پاسخگویی به سوالات دکتری تخصصی Ph.D. این رشته و دوم کاربردی بودن مطالب آن بخصوص در بحث سلولی مولکولی جهت انجام امور تحقیقاتی مانند کلونینگ و تکنیک‌های کاربردی بیوتکنولوژی. این کتاب در ویرایش جدید مشتمل بر دو بخش کلی بیوشیمی و زیست‌شناسی سلولی و مولکولی می‌باشد. بخش اول یعنی بیوشیمی به همت جناب آقای دکتر محمد رضا عاشوری متخصص بیوشیمی بالینی از دانشگاه علوم پزشکی تبریز تالیف شده است. ایشان با توجه به اشراف کاملی که بر جوانب مختلف علم بیوشیمی به جهت سال‌ها ممارست در این رشته داشته‌اند سعی نموده‌اند مطالب را به بهترین و سهل‌ترین گویش در عین دقت و کاربردی بودن جمع‌آوری و دسته‌بندی و به‌کارش درآید. این بخش شامل یازده فصل می‌باشد.

بخش دوم کتاب یعنی بخش زیست‌شناسی سلولی مولکولی به همت جناب آقای دکتر بهمن اکبری متخصص بیوتکنولوژی پزشکی (Ph.D.) به رشته تالیف درآمده است. ایشان هم‌اکنون عضو هیئت علمی و استادیار گروه بیوتکنولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بوده و مدرس دروس کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی می‌باشد. ایشان با توجه به اینکه در رشته بیوتکنولوژی پزشکی تحصیل و سه کتاب در این زمینه تالیف و ترجمه نموده‌اند با نیازها و مشکلات فراگیران این رشته آشنا بوده و این بخش را با دید کاربردی هم در موضوع آزمون دکتری و هم موضوع تحقیقاتی تالیف نموده‌اند. این بخش شامل ده فصل بوده که فصول بر اساس اهمیت موضوع دسته‌بندی شده‌اند به عنوان مثال حجم برخی فصول مانند کلون‌سازی ژن و نیازمندی‌های آن و موضوع تکنیک‌های کاربردی در بیوتکنولوژی پزشکی را سایر فصول بیشتر می‌باشد. در تالیف این کتاب سعی بر آن شده که در برگزیده تمام نکات مهم مورد نیاز یک محقق یا داوطلب کنکور دکتری بیوتکنولوژی پزشکی فراهم آید.

مطالعه این کتاب به تمامی داوطلبان کنکورهای ارشد و دکتری وزارت بهداشت و علوم که متقاضی شرکت در گرایش‌های مختلف زیست‌شناسی از جمله بیوشیمی، بیوتکنولوژی پزشکی، پزشکی مولکولی و سلولی کاربردی و ... هستند توصیه می‌گردد.

نظرات ارزشمند اساتید و دانشجویان برگوار، مایه خوشحالی اینجانبان و سبب بهبود ویرایش‌های

بعدی این مجموعه خواهد شد.

در انتها از تمامی عزیزانی که در تهیه و چاپ این اثر ما را یاری کردند و نیز از تمامی دست‌اندرکاران انتشارات برای فردا سپاسگزارم. امیدوارم این اثر، هدیه‌ای کوچک به تمامی عزیزانی باشد که برای فردایی بهتر می‌کوشند و سخن آخر این که، همواره موفق و سرفراز باشید.

دکتر بهمن اکبری

ba1389@yahoo.com

دکتر محمدرضا عاشوری

ashoori.biochem@gmail.com

www.ketab.ir