

اصول عملی

آزمایشگاه باکتری شناسی و ویروس شناسی

مؤلفان:

دکتر محسن میرزایی

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

رضا عزیزیان

سید داود موسوی نسب

طیب صیدخانی

دعا واسطی زاده



۱۳۹۴

عنوان و نام پدیدآور	: اصول عملی آزمایشگاه باکتری شناسی و ویروشناسی مولفان محسن میرزایی... (و دیگران).
مشخصات نشر	: بروجرد: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۴۱۴ص.
شابک	: 978-964-10-3694-4: ۱۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: مولفان محسن میرزایی، رضا عزیزیان، سید داود موسوی نسب، طیب صیدخانی، دعا واسطی زاده.
موضوع	: باکتری شناسی -- دستنامه های آزمایشگاهی
موضوع	: ویروس شناسی -- دستنامه های آزمایشگاهی
شناسه افزوده	: میرزایی، محسن، ۱۳۵۹-
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد
رده بندی کنگره	: الف/QR۶۳ ۱۳۹۴
رده بندی دیوبند	: ۵۷۹/۰۷۸
شماره کتابشناختی ملی	: ۳۹۹۳۴۶۸



دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

اصول علمی

آزمایشگاه باکتری شناسی و ویروس شناسی

مؤلفان:

دکتر محسن میرزایی - رضا عزیزیان

سید داود موسوی نسب - طیب صیدخانی - دعا واسطی زاده

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

مدیر مسؤول: دکتر علی آریاپور

ناظر چاپ: حسام یاریار

چاپ و صحافی: نویسنده

نوبت چاپ: اول/۱۳۹۴

شمارگان: ۲۰۰۰

بها: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۶۹۴-۴

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

بروجرد- میدان نواب - خیابان یادگار امام - مجتمع دانشگاهی امام خمینی (ره)

تلفکس: ۰۶۶-۴۲۵۱۸۰۱۳

Email: Publisher@iaub.ac.ir

سخن ناشر

به نام خداوند لوح و قلم
خدایی که داننده رازهاست
حقیقت نگار وجود و عدم
نخستین سرآغاز آغازهاست

دانشگاه آزاد اسلامی، به عنوان یکی از ارکان نظام آموزش عالی کشور در چشم انداز بیست ساله خود، توسعه کیفی را به طو جدی مدنظر قرار داده است. دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد به عنوان یکی از با سابقه ترین واحدهای دانشگاهی سطح کشور با عنایت به پتانسیل های موجود و در راستای این حرکت عظیم علمی و فرهنگی، به منظور ایجاد سرعت، دقت و هماهنگی بیشتر در اجرای کلیه امور مربوط به تأمین منابع آموزشی مورد نیاز هم چنین تشویق و ترغیب محققان، مؤلفان و مترجمان دانشگاهی به نگارش و ترجمه کتب معتبر علمی، برای انتشارات علمی خود را تشکیل داد. بدیهی است که ورود به این عرصه خطیر جز با استمداد از خداوند متعال و چشم یاری داشتن از محققان و پژوهشگران و استادان ارجمند امکان پذیر نیست. لذا از همه صاحب نظران ارجمند دعوت می شود ما را از نقطه نظرها و راهنمایی های ارزشمند خود بهره مند سازند. در این راستا به خود لازم می دانم از ریاست دانشگاه آزاد اسلامی و معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی به سبب برقراری شرایط و بستر مناسب انجام فعالیت های حوزه پژوهش واحد در بخش توسعه فعالیت های جاری و نشر، تشکر و قدردانی نمایم. ضمناً شایسته است از فعالیت ها و تلاش های علمی آقایان دکتر محسن میرزایی، رضا عزیزیان، سید داود موسوی نسب، طبیب صیدخانی و دعا واسطی زاده در تألیف کتاب اصول علمی آزمایشگاه باکتری شناسی و ویروس شناسی مراتب سپاسگزاری خود را ابراز نمایم.

دکتر احمد سیف

رئیس دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

فهرست مطالب

فصل اول: آشنایی با وسایل و ابزارهای آزمایشگاه باکتری‌شناسی

۲۵	پتری دیش (Plate)
۲۵	سواب (Swab)
۲۵	فیلدرپلاتین (Wire loon)
۲۶	اسلاید (Slide)
۲۶	لوله‌های کشت (Culture tubes)
۲۷	پیپت (Pipette)
۲۷	انکوباتور (Incubator)
۲۷	بن ماری یا حمام آب گرم (Water bath)
۲۷	سانتریفوژ (Centrifuge)
۲۷	اصول ایمنی کار با دستگاه میکروویو
۲۹	نظافت دستگاه میکروویو
۲۹	اتوکلاو (Autoclave)
۲۹	نکات ایمنی کار با اتوکلاو
۳۰	فور (Oven)
۳۰	نکات ایمنی و نحوه کار با آون هیپریداسیون
۳۱	نحوه کار با دستگاه آون
۳۲	صفحه گرم‌کننده (Hot Plate)
۳۲	بن ماری (حمام آب)
۳۳	دیسک‌های آنتی‌بیوتیک (Antibiotic disk)
۳۳	صافی (Filter)
۳۳	جار بی‌هوای
۳۳	دستگاه کلنی شمار

۳۳	وسایل آزمایشگاهی کوچک
۳۶	الکتروفورز پروتئین‌ها
۴۱	نکات ضروری در هنگام کار با هود
	فصل دوم: اصول کلی در ساخت محیط‌های کشت
۴۵	آماده‌سازی ظروف و محیط‌های کشت
۴۵	محیط‌های کشت مایع و جامد
۴۷	ظروف لازم برای محیط‌های کشت
۴۸	تنظیم pH محیط‌های کشت
۴۸	توزیع محیط‌های کشت استریل نشده
۴۸	توزیع محیط‌های کشت در لوله و بطری
۴۹	استریل کردن محیط‌های آماده شده
۵۱	توزیع محیط‌های کشت استریل با رعایت شرایط آسپتیک
۵۱	توزیع محیط‌های کشت جامد در لوله و بطری
۵۲	توزیع در پلیت
۵۳	ایجاد قوام در محیط‌های سرم و تخم مرغ
۵۳	محیط‌های کشت
۵۳	محیط‌های مصنوعی
۵۴	محیط‌های روتین آزمایشگاه
۵۵	اجزاء مشترک محیط‌های کشت
۶۰	محیط‌های کشت دهیدراته (پودر خشک)
۶۰	نوترینت آگار (Nutrient agar)
۶۱	مک کانکی آگار (Macconkey agar)
۶۱	آگار تست حساسیت (Sensitivity test agar)
۶۱	دستورالعمل تهیه محیط‌های کشت
۶۱	محیط‌های پایه (Basal Media)
۶۲	آگار نیمه جامد (Semi-solid agar)
۶۲	پپتون واتر (Peptone water)
۶۳	محیط‌های کشت غنی شده
۶۵	سرم آگار و براث
۶۵	گلوکز آگار و براث

۶۵	آگار خون‌دار حاوی گلوکز
۶۶	Todd Hewitt meat infusion broth
۶۶	سرم لوفلر
۶۷	کوکد میت براث (Cooked meat broth)
۶۸	پپتون انفیوژن براث (Peptone infusion broth)
۶۸	تهیه محیط کامل
۶۹	محیط‌های کشت خون
۶۹	براث مغز-قلب با ذرات گوشت پخته شده (BHI/CMP)
۶۹	محیط مغز-قلب (Brain heart infusion broth)
۷۰	تایو لیگولات براث (Thioglycollate broth)
۷۰	کاستاندا (Castaneda)
۷۰	فاز جامد
۷۰	فاز مایع
۷۰	محیط‌های خاص برای بهار و ذخیره سازی باکتری‌ها
	محیط‌های غنی شده برای نگهداری هموفیلوس و نایسریا و دیگر ارگانیزم‌های
۷۱	سخت رشد (Fastidious)
۷۱	محیط‌های انتقالی (Transport)
۷۱	محیط انتقالی استوارت (Stuart's transport medium)
۷۲	تهیه سواب‌ها
۷۲	محیط انتقالی استوارت اصلاح شده رینگرتز
۷۳	ترانسپورت امیس (Amies transport medium, Amies 1967)
۷۴	محیط پیکس (Pike's medium)
	محیط گلیسرول حاوی سالین برای انتقال باسیل تیفوئید (Glycerol saline transport)
۷۴	(medium for typhoid bacilli)
۷۵	نگهداری محیط‌های کشت
۷۵	کنترل کیفیت در محیط سازی
۷۶	محیط امیس بدون زغال و محیط امیس حاوی زغال (اصلاح شده)
۷۸	بایل اسکولین آگار (Bile Esculin Agar)
۷۹	بیسموت سولفیت آگار (Bismuth Sulfite Agar)
۸۱	آگار خون‌دار (Blood Agar Base)

- ۸۳ بورده ژانگو آگار (Bordet Gengou Agar Base)
- ۸۵ برات عصاره مغز- قلب (Brain Heart Infusion)
- ۸۷ آگار عصاره مغز- قلب (Brain Heart Infusion Agar)
- ۸۹ BHI آگار با ۱۰٪ خون گوسفند حاوی جنتامایسین و کلرامفنیکل
- ۹۰ بریلیانت گرین آگار (Brilliant Green Agar)
- ۹۲ محیط انتقالی کری- بلر (Cary and Blair Transport Medium)
- ۹۳ سیتريمید آگار (Cetrimide Agar)
- ۹۴ شکلات آگار (Chocolate Agar)
- ۹۵ شکلات آگار II (GC آگار II حاوی هموگلوبین و ایزو ویتالیکس)
- ۹۶ DNase تست آگار (DNase Test Agar)
- ۹۸ DNase آگار با تولوئیدین بلو
- ۹۸ انوزین سیلینس با اصلاح شده (Eosin Methylenc Blue Agar Modified)
- ۱۰۱ برات گرم منفی (Gram Negative (GN) Broth)
- ۱۰۲ لوون اشتاین جسن (Lowenstein-Jensen)
- ۱۰۵ مک کانکی آگار
- ۱۰۷ محیط برات MR-VP
- ۱۰۸ تهیه معرف متیل رد
- ۱۰۸ تهیه معرف‌های ورژس پروسکوئر
- ۱۱۰ مولر هیتون آگار (Muller-Hinton Agar)
- ۱۱۰ نوترینت آگار (Nutrient Agar)
- ۱۱۱ محیط پایه اکسیداسیون-فرمنتاسیون (OF: Oxidation Fermentation)
- ۱۱۳ بافر پپتون
- ۱۱۴ فنیل آلانین آگار (Phenylalanine Agar)
- ۱۱۵ فنیل اتیلن الکل آگار (Phenylethyl Alcohol Agar)
- ۱۱۷ سالمونلا آگار اونوز (Salmonella Agar Onoz)
- ۱۱۹ سالمونلا - شیگلا آگار (Salmonella- Shigella Agar)
- ۱۲۱ برات SF
- ۱۲۲ محیط (SIM)
- ۱۲۳ برات سلنیت F (Selenite-F) F

۱۲۵.....	سیمون سیترات آگار
۱۲۶.....	TCBS آگار
۱۲۹.....	تایرمارتین آگار
۱۳۰.....	تایرمارتین آگار حاوی خون حرارت دیده
۱۳۰.....	نیویورک سیتی آگار
۱۳۱.....	آگار TSI (Triple Sugar Iron Agar)
۱۳۳.....	تریپتی کیس آگار
۱۳۸.....	LD آگار

فصل سوم. اد رنگ آمیزی

۱۴۱.....	۱-۳ بهیه گسترش
۱۴۲.....	۱-۱-۳ مواد پایه
۱۴۲.....	۲-۱-۳ مواد پدید
۱۴۲.....	۳-۱-۳ ثابت کردن گسترش
۱۴۳.....	۲-۳ رنگ آمیزی
۱۴۴.....	۱-۲-۳ رنگ آمیزی منفی و ساده
۱۴۵.....	روش نیگروزین فلمینگ
۱۴۶.....	۲-۲-۳ رنگ آمیزی ساده
۱۴۷.....	روش متیلن بلو
۱۴۸.....	لوفلر متیلن بلو
۱۴۸.....	روش پلی کروم متیلن بلو
۱۴۹.....	روش کربول فوشین رقیق
۱۴۹.....	۳-۲-۳ رنگ آمیزی افتراقی
۱۵۰.....	رنگ آمیزی گرم
۱۵۲.....	۱-۳-۲-۳ رنگ آمیزی گرم اولیه
۱۵۳.....	۲-۳-۲-۳ رنگ آمیزی گرم روش هوکر (Hucker)
۱۵۵.....	۳-۳-۲-۳ رنگ آمیزی گرم روش کاپلوف (Kopeloff)
۱۵۷.....	۴-۳-۲-۳ رنگ آمیزی گرم با استفاده از رنگ کربول فوشین
۱۵۸.....	۳-۳ رنگ آمیزی (روش خشک و مرطوب)
۱۵۹.....	۴-۳ رنگ آمیزی اسیدفست
۱۶۲.....	۱-۴-۳ روش رنگ آمیزی زیل-تلسون

- ۱۶۳..... محلول اسید-الکل
- ۱۶۳..... متیلن بلو لوفلر
- ۱۶۶..... ۲-۴-۳ رنگ آمیزی اسید فست روش کوپر (Cooper modification)
- ۱۶۷..... ۳-۴-۳ رنگ آمیزی اسید فست در حرارت اطاق (اسید فست سرد)
- ۱۶۷..... ۴-۴-۳ روش اصلاح شده Aubert
- ۱۶۹..... ۵-۴-۳ روش رنگ آمیزی سرد کینیون (Kinyoun)
- ۱۶۹..... ۵-۲ رنگ آمیزی اجزای ساختمانی باکتری
- ۱۷۰..... ۱-۵-۳ رنگ آمیزی کپسول
- ۱۷۲..... رنگ آمیزی منفی کپسول با استفاده از مرکب چین روش مرطوب
- ۱۷۳..... رنگ آمیزی منفی کپسول با استفاده از مرکب چین روش خشک
- ۱۷۴..... رنگ آمیزی منفی کپسول با استفاده از قرمز کنگو روش خشک
- ۱۷۵..... رنگ آمیزی مثبت کپسول روش آنتونی (Anthony)
- ۱۷۶..... رنگ آمیزی مثبت کپسول به روش مویر (Muir)
- ۱۷۷..... رنگ آمیزی مثبت کپسول روش مک نیل (MacNeal)
- ۱۷۷..... رنگ آمیزی اسپور
- ۱۷۸..... رنگ آمیزی اسپور روش دورن (Donner)
- ۱۷۹..... رنگ آمیزی اسپور روش تغیر یافته دورنر
- ۱۸۰..... رنگ آمیزی اسپور روش شفر و فولتن (Wirtz-conklin)
- ۱۸۱..... رنگ آمیزی فلورسانت اسپور بدون کاربرد حرارت
- ۱۸۲..... رنگ آمیزی فلاژل
- ۱۸۳..... تهیه لام میکروسکوپی مناسب برای رنگ آمیزی فلاژل
- ۱۸۳..... تهیه کشت مناسب برای رنگ آمیزی فلاژل
- ۱۸۴..... تهیه گسترش
- ۱۸۵..... انتخاب فوشین بازی
- ۱۸۶..... رنگ آمیزی فلاژل روش رنگ آمیزی با نیترات نقره
- ۱۸۶..... رنگ نقره
- ۱۸۷..... رنگ آمیزی اجزای سیتوپلاسمی
- ۱۸۸..... گرانول های ماکروماتیک
- ۱۹۰..... رنگ آمیزی دانه های ماکروماتیک (ولوتین)
- ۱۹۱..... رنگ آمیزی آلبرت روش اصلاح شده کریستنسن (Christensen)

۱۹۲	رنگ آمیزی گرانول‌های ولوتین به روش گهر (Gohar)
۱۹۳	رنگ آمیزی دانه‌های متاکروماتیک روش لوفلر
۱۹۳	رنگ آمیزی چربی
۱۹۴	رنگ آمیزی گرانول‌های چربی روش خشک بوردن
۱۹۵	رنگ آمیزی گرانول‌های چربی روش مرطوب هارتمن (Hartman)
۱۹۶	رنگ آمیزی مواد هسته‌ای باکتری‌ها
۱۹۶	رنگ آمیزی مواد هسته‌ای یک روش ساده (روش کسل و هوکچینسون)
۱۹۸	رنگ آمیزی مواد هسته‌ای به روش روبی‌نو
۱۹۹	رنگ کب ما
۱۹۹	۷-۶-۳ رنگ آمیزی پلی ساکاریدهای سلول
۲۰۱	رنگ آمیزی های باکتری
۲۰۲	رنگ آمیزی اسپیروکت‌ها در گسترش
۲۰۳	رنگ آمیزی اسپیروکت‌ها رنگ نقره آگار (روش Warthin and Starry)
۲۰۵	رنگ آمیزی ریکتزیا، کمپسلا، کلامیدیا
۲۰۶	رنگ آمیزی ریکتزیا روش ماکیا و
۲۰۸	رنگ آمیزی کلامیدیا روش گیمسا
۲۰۸	رنگ آمیزی مایکوپلاسما و وارپته‌های ال- فرم باکتری‌ها
	رنگ آمیزی کلنی مایکوپلاسما و وارپته‌های ال- فرم باکتری‌ها روش Dienes
۲۱۰	(اصلاح شده به وسیله مدوف)
۲۱۱	رنگ آمیزی باسیلوس آنتراسیس در خون
۲۱۲	رنگ آمیزی مکفادین
	فصل چهارم: آزمایش‌های افتراقی بیوشیمیایی
۲۱۳	کوکسی‌های گرم مثبت
۲۱۳	استافیلوکوکوس‌ها
۲۱۴	آزمایش کوآگولاز
۲۱۴	آزمایش کوآگولاز اسلایدی
۲۱۵	آزمایش کاتالاز
۲۱۵	آزمایش حساسیت به باسیتراسین
۲۱۵	آزمایش آنتی بیوگرام
۲۱۶	استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس

۲۱۷	استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس
۲۱۷	آزمایش سریع حساسیت به نوویوسین
۲۱۷	استرپتوکوکوس‌ها
۲۱۸	استرپتوکوکوس پیوژن (گروه A)
۲۱۸	نحوه تعیین حساسیت به باسیتراسین
۲۱۹	استرپتوکوکوس آگالاکتیه (گروه B)
۲۲۰	آزمایش CAMP
۲۲۰	استرپتوکوکوس گروه D
۲۲۱	استرپتوکوکوس‌های ویریدنس
۲۲۲	استرپتوکوکوس پنومونیه (پنوموکوکوس)
۲۲۲	آزمایش توین
۲۲۳	انترکوکس فکالاس (<i>Enterococcus faecalis</i>)
۲۲۴	کوکسی‌سان دم منفی
۲۲۴	نیسریاها
۲۲۷	باسیل‌های گرم مثبت
۲۲۷	کورینه باکتریوم
۲۲۸	تایپ‌های مختلف باسیل دیفتری
۲۲۸	دیفترئوئیدها
۲۲۹	خصوصیات بیوشیمیایی باسیل دیفتری
۲۲۹	لیستریا منوسیتوزنز
۲۳۰	باسیلوس‌ها
۲۳۱	باسیلوس آنتراسیس
۲۳۲	باسیلوس سرئوس
۲۳۳	باسیل‌های گرم منفی
۲۳۳	انتروباکتریاسیه
۲۳۴	ویبریوکلرا
۲۳۵	نحوه انتقال بیماری و تظاهرات بالینی
۲۳۶	اسمیر مستقیم
۲۳۸	آزمایش STRING
۲۳۸	تشخیص آزمایشگاهی عفونت‌های اشریشیاکلی

۲۳۹	یافتن سروتایپهای انتروپاتوژنی در مدفوع
۲۴۰	عفونت مجرای ادراری
۲۴۰	کلبدیلا
۲۴۱	انتروباکتر
۲۴۱	سراشیا
۲۴۱	پروتئوس
۲۴۲	پدیده Dienes
۲۴۳	سالمونلا (Salmonella)
۲۴۵	کشت سالمونلا
۲۴۵	انواع مختلف محیط‌های کشت سالمونلا
۲۴۵	۱- نوترینا، آگار و آگار
۲۴۶	۲- محیط مایع، انتخابی، افتراقی
۲۴۷	۳- محیط پیتون و اثر نوترینا بر آن
۲۴۷	۴- محیط‌های غنی
۲۴۸	تشخیص آزمایشگاهی عفونت‌های سالمونلا
۲۵۱	تشخیص آزمایشگاهی شیگلا
۲۵۴	باسیل‌ها و کوکوباسیل‌های گرم منفی غیر تخیرکننده (NFB)
۲۵۴	سودوموناس
۲۵۶	آسینتوباکتر
۲۵۶	موراکسلا
۲۵۷	ایکثلا
۲۵۷	آلکالی ژنز
۲۵۸	بروسلا
۲۵۹	هموفیلوس
۲۶۰	مایکوباکتریوم
۲۶۰	تهیه نمونه خلط
۲۶۱	روش تغلیظ نمونه خلط با سود
۲۶۱	آزمایش شیره معده
۲۶۲	کشت ادرار از نظر باسیل سل
۲۶۲	روش کشت مدفوع از نظر باسیل سل

۲۶۳	تعیین هویت مایکوباکتریوم‌ها
۲۶۶	کشت نمونه‌های مختلف بالینی
۲۶۶	مایع نخاع:
۲۶۷	رنگ‌آمیزی اسید-فست (ذیل-نلسون):
۲۶۹	کشت خون:
۲۶۹	علل باکتری‌می:
۲۷۰	ضد عفونی کردن پوست جهت خونگیری:
۲۷۰	محیط کشت:
۲۷۰	نمونه تهیه بطری‌های کشت خون
۲۷۱	روند کشت خون
۲۷۲	لرزه‌ای کشت خون
۲۷۳	عفونت دستگاه تنفسی
۲۷۳	جمع‌آوری ظلم
۲۷۴	روش‌های کشت و حساسیت
۲۷۵	آنتی بیوگرام
۲۷۵	کشت سواپ حلقی
۲۷۵	عوامل باکتریایی فارنزیت
۲۷۶	نمونه‌برداری
۲۷۷	کشت
۲۷۷	کشت حلق از نظر دیفتری
۲۷۸	کشت ادرار و بررسی عفونت‌های ادراری
۲۷۸	نمونه برداری
۲۷۸	کشت ادرار
۲۷۹	تفسیر شمارش کلنی و آنتی بیوگرام
۲۷۹	کشت مدفوع و تشخیص عفونت‌های بالینی
۲۷۹	کشت
۲۸۰	حداقل محیط‌های لازم جهت کشت روتین مدفوع
۲۸۰	تشخیص ابتدایی کمپلوباکتر
۲۸۰	کشت ترشحات مجرای تناسلی
۲۸۱	آزمایش مستقیم

۲۸۱	عفونت دستگاه ژنیتهال خانم‌ها
۲۸۲	واژینوز باکتریایی (واژنیت غیر اختصاصی)
۲۸۳	خصوصیات واژینوز باکتریایی در رنگ‌آمیزی گرم
۲۸۴	زخمهای ژنیتهال
۲۸۴	کشت و بررسی چرک، زخم، آبسه
	فصل پنجم: آنتی بیوتیک‌ها و آزمایش‌های سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی
۲۸۷	مقدمه
۲۸۸	پنی سیلین
۲۸۹	مکانیسم عمل
۲۹۰	ساختار شیمیایی
۲۹۰	مکانیسم مقاومت
۲۹۱	طبقه‌بندی
۲۹۲	مصارف درمانی
۲۹۳	سفالوسپورین‌ها
۲۹۴	مکانیسم عمل
۲۹۴	ساختار شیمیایی
۲۹۴	مکانیسم مقاومت
۲۹۴	طبقه‌بندی
۲۹۵	کاربرد درمانی
۲۹۸	کارباینها
۲۹۹	مونوباکتام‌ها
۳۰۰	گلیکوپپتیدها
۳۰۱	مکانیسم عمل
۳۰۱	مکانیسم مقاومت
۳۰۲	کاربرد درمانی
۳۰۲	استفاده‌های مناسب و نکومایسین
۳۰۳	استرپتوگرامین‌ها
۳۰۴	لیپوپپتیدهای حلقوی
۳۰۴	مکانیسم مقاومت
۳۰۴	کاربرد درمانی

۳۰۵	اگزازولیدین‌ها
۳۰۵	مکانیسم عمل
۳۰۵	کاربرد درمانی
۳۰۶	آمینوگلیکوزیدها
۳۰۶	مکانیسم عمل
۳۰۷	مکانیسم مقاومت
۳۰۷	کاربرد درمانی
۳۰۸	آمینوگلیکوزیدها
۳۰۹	دور درمانی
۳۰۹	تتراسایکلین
۳۱۰	کانام - مل
۳۱۰	مکانیسم مقاومت
۳۱۰	کاربرد درمانی
۳۱۱	گلاسیل سالیسین‌ها
۳۱۱	مکانیسم عمل
۳۱۱	کاربرد درمانی
۳۱۲	ماکرولیدها
۳۱۲	مکانیسم عمل
۳۱۳	کاربرد درمانی
۳۱۴	کتولیدها
۳۱۵	فلوروکینولون‌ها
۳۱۷	مکانیسم عمل
۳۱۷	کاربرد درمانی
۳۱۸	عوارض
۳۱۹	سولفونامیدها و تریمتوپریم
۳۲۰	عوارض کوتریماکسازول
۳۲۱	پیرازینامید (PZA)
۳۲۱	اتامپوتول
۳۲۱	کاربرد درمانی
۳۲۲	کلیندامایسین

۳۲۳	مصارف کلیندامایسین
۳۲۴	مکانیسم‌های مقاومت کلیندامایسین
۳۲۵	مصرف کلیندامایسین
۳۲۵	ایزونیازیدها (INH)
۳۲۵	چهار مکانیسم مقاومت
۳۲۷	انتشار دیسک و تشخیص شیب غلظت
۳۲۷	مقدمه
۳۲۸	تئوری منطقه‌ی جلوگیری‌کننده از رشد
۳۲۹	تفاوت‌های آزمایش انتشار از دیسک
۳۳۰	استاده‌ی بهینه از آنتی بیوتیک
۳۳۱	شیب غلظت آنتی بیوتیک در پلیت
۳۳۲	شیب غلظت میکروبی در پلیت
۳۳۲	E-test (E-test)
۳۳۳	روش دیسک دیفیوژن
۳۳۳	تلقیح وانکوباسیون
۳۳۸	دیسک گذاری
۳۳۸	انکوباسیون و قرائت
۳۴۰	تفسیر نتایج
۳۴۱	آزمون‌های اختصاصی
	فصل ششم: کنترل کیفی در آزمایشگاه میکروبی‌شناسی
۳۴۴	کنترل کیفی
۳۴۵	مراحل مختلف فعالیت‌های مؤثر بر نتایج روش‌های آزمایشگاهی
۳۴۵	قواعد کلی برای استقرار کنترل کیفی
۳۴۷	کنترل کیفی سایر وسایل
۳۴۸	محیط‌های کشت
۳۵۰	کنترل کیفی محیط‌های کشت بعد از ساخت
۳۵۱	نگهداری محیط‌های کشت پس از ساخت
۳۵۲	کنترل کیفی معرف‌ها، رنگ‌ها، آنتی سرم‌ها
۳۵۳	کنترل کیفی دیسک‌ها جهت تعیین حساسیت دارویی (آنتی بیوگرم)
۳۵۵	باکتری‌های کنترل کیفی و استفاده از کشت‌های ذخیره (Stock culture)

۳۵۶.....	نحوه نگهداری باکتری‌ها برای مدت طولانی
۳۵۶.....	۱- استفاده از گلیسرول در ۲۰- درجه سانتی گراد
۳۵۶.....	۲- استفاده از روغن معدنی و نگهداری در دمای آزمایشگاه
۳۵۶.....	کشت عمقی و نگهداری در دمای آزمایشگاه
۳۵۶.....	کشت عمقی در محیط CAT (Cysteine Tryptic Agar) برای نگهداری نایسریا و استرپتوکوک
۳۵۷.....	محیط Cooke meat broth برای بی‌هوازی‌ها
۳۵۷.....	روش نگهداری کوتاه مدت باکتری
۳۵۷.....	۱- باکتری‌های سریع رشد
۳۵۷.....	۲- استرپتوکوکوس‌ها
۳۵۷.....	۳- نایسریا، اشریتیدیس و هموفیلوس
۳۵۸.....	۴- نایسریا گونه‌ره آ
۳۵۸.....	مباحث ارزیابی کیفیت در آزمایشگاه
۳۵۸.....	بررسی صلاحیت شناسنگی کارکنان
۳۵۹.....	بهبود کیفیت مستمر با (CQI) Continuous Quality Improvement
۳۵۹.....	توجه به نظر استفاده‌کنندگان از خدمات آزمایشگاهی
۳۶۰.....	استفاده از برنامه چند مرحله‌ای جهت ارزیابی کیفیت
۳۶۰.....	Benchmarking
۳۶۰.....	بازنگری عملکردهای آزمایشگاهی
	فصل هفتم روش‌های تشخیص مولکولی
۳۶۱.....	روش‌های مولکولی و کاربرد آن‌ها
۳۶۳.....	عوامل مؤثر بر توسعه روش‌های مولکولی تشخیص
۳۶۴.....	عوامل مؤثر بر توسعه روش‌های مبتنی بر اسیدهای نوکلئیک
۳۶۷.....	جداسازی اسید نوکلئیک در آزمایشگاه
۳۶۸.....	اجزاء اساسی تکثیر به وسیله PCR
۳۶۹.....	مراحل سیکل PCR
۳۷۰.....	روش‌های ایجاد سیکل‌های حرارتی در PCR
۳۷۲.....	پرو فایل حرارتی سیکل‌های PCR
۳۷۵.....	آشکارسازی و تجزیه و تحلیل محصول PCR
۳۸۰.....	اوراسیل N- گلیکوزیلان

۳۸۰	کاربرد اشعه ماوراء بنفش (UV).....
۳۸۱	تیمار آنزیمی.....
۳۸۲	تیمار با پزورالن (Psoralen).....
۳۸۲	کاربردهای PCR.....
۳۸۳	مشکلات PCR.....
۳۸۶	۱-۲- سیستم تکثیر براساس نسخه برداری (TAS & 3SR).....
۳۸۷	۱-۳- روش ازدیاد یا تکثیر رشته جابجا شونده (SDA).....
۳۹۰	۲-۱- تکثیر مولکولهای کاوشگر RNA با استفاده از رپلیکاز β Q.....
۳۹۱	۲-۲- واکنش زنجیره ای لیگاز (LCR).....
۳۹۲	روشهای تکثیر سیگنال.....
۳۹۲	۳-۱- کاوشگرهای مرکب (Compound Probes).....
۳۹۳	۳-۲- کاوشگرهای شاخه ای (Branched- DNA Probes).....
	فصل هشتم: تشخیص عفونت های ویروسی
۳۹۵	مقدمه بر روش های تشخیصی.....
۳۹۷	کشت ویروسی.....
۳۹۹	تشخیص سرولوژی عفونت ویروسی.....
۴۰۰	نمونه گیری و انتقال آن.....
۴۰۱	عفونت جلدی - مخاطی هرپسی.....
۴۰۱	شناسایی مستقیم ویروس هرپس سیمپلکس.....
۴۰۲	تشخیص سرولوژی.....
۴۰۲	عفونت های ویروسی دستگاه تنفسی.....
۴۰۲	آنفلوانزا.....
۴۰۳	برونشیولیت ویروس سن سی شیاال تنفسی.....
۴۰۳	کروپ.....
۴۰۵	عفونت منونوکلئوزی.....
۴۰۵	تشخیص سرولوژی.....
۴۰۶	عفونت های منونوکلئوزی - هتروفیل منفی.....
۴۰۶	CMV.....
۴۰۶	HHV-6.....
۴۰۶	HIV-1.....

۴۰۶.....	عفونت‌های ویروسی پری ناتال و مادرزادی
۴۰۶.....	سیتو مگالو ویروس
۴۰۷.....	سرخچه
۴۰۷.....	هرپس سیمپلکس ویروس
۴۰۸.....	HIV، پارو ویروس، اکو ویروس
۴۰۸.....	HIV
۴۰۸.....	پارو ویروس
۴۰۸.....	اکو ویروس
۴۰۸.....	مننژیت و انسفالیت ویروسی
۴۰۹.....	اگزانتیم‌های پوستی
۴۰۹.....	زائرس در ویروس (VZV)
۴۱۰.....	اگر تمام‌انته ویروسی
۴۱۰.....	گاستروانتریت ویروسی
۴۱۰.....	هپاتیت ویروسی
۴۱۱.....	ویروس نقص ایمنی انسانی
۴۱۳.....	منابع و مراجع

مقدمه مؤلفان

خداوند منان را شاکریم که توفیق داد تا بتوانیم کتاب «اصول عملی آزمایشگاه باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی» را منتشر نمائیم. هدف از تدوین و انتشار این کتاب، آموزش روش‌های کاربردی در آزمایشگاه‌های باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی به دانشجویان و در اختیار گذاشتن مرجعی با اطلاعات جدید، درآمد و کمک به آزمایشگاه‌های تشخیصی است. این کتاب شامل سه قسمت بخش باکتری‌شناسی، ویروس‌شناسی و مولکولی می‌باشد.

به طور کلی، این کتاب حاوی روش‌های عملی است که هر آزمایشگاه روزانه با آنها سروکار دارد. در ضمن در مورد مسائل تخصصی از قبیل مدیریت کیفیت در آزمایشگاه، خصوصیات آنتی‌بیوتیک‌ها و روش‌های مولکولی، مورد استفاده در آزمایشگاه نیز بحث شده است.

بر خود واجب می‌دانیم از ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد جناب آقای دکتر احمد سیف، معاونت محترم پژوهش‌ها، آقای واحد بروجرد جناب آقای دکتر احمد شاهسواران و مدیر محترم انتشارات علمی واحد جناب آقای حسام یاریار به سبب حمایت‌های فراوانشان کمال تشکر را داریم. در ضمن از همکاری خانم زهرا قبادیان، آقایان پیمان قربانی و احمد ناصر در تألیف کتاب «اصول عملی آزمایشگاه باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی» قدردانی و تشکر می‌نماییم. یادآور می‌شویم با اینکه تلاش و سعی خود را در منظور رفع ایرادها و اشکالات کتاب نموده‌ایم، پیشنهادهای همکاران و دانشجویان گرامی به منظور رفع اقص موجود می‌تواند ما را در ارائه این راه یاری نماید.

محسن میرزایی

رضا عزیزبان

سید داوود موسوی نسب

طیب صیدخانی

دعا واسطی زاده