



دستگاه
باکتری شناسی پایه و پزشکی

مؤلف
دکتر حمید مقیمی

انتشارات آوار دانش عصر
بهار ۱۳۹۲

سرشناسه: مقیمی، حمید، ۱۳۶۱.
عنوان و نام پدیدآور: باکتری شناسی پایه و پزشکی / مولف و گردآورنده حمید مقیمی
مشخصات نشر: تهران: انوار دانش عصر، ۱۳۹۲.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۱۶-۴۵-۳ ریل: ۲۳۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی: فبیبا
موضوع: باکتری شناسی
موضوع: باکتری شناسی پزشکی
رده بندی کنگره: ۱۳۰۹۲ ۲ پ ۷۲/م QR۴۷۱
رده بندی دیویی: ۵۷۹
شماره کتابخانه ملی: ۴۱۷۵-۰۲



باکتری شناسی پایه و پزشکی

مولف: دکتر حمید مقیمی

مدیر تولید: محمدرضا رمضان
مدیر اجرایی: مرصیه حیدری
پازخوانی: محمدرضا فصیحی
طراح جلد و صفحات داخلی: آتلیه انتشارات انوار دانش عصر. محسن شکر
حروفچینی: انتشارات انوار دانش عصر
ارتباطات: عاطفه سوری، زهره جوانی
قطع، رقعی
نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۹۲
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
بها: ۲۳۰۰۰۰ ریل
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۱۶-۴۵-۳

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.
هرگونه کپی برداری و درج مطلب این کتاب در منابع دیگر منوط به اجازه کتبی بوده و طبق قوانین حمایتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، متخلفین به قانونی قرار خواهند گرفت.

دفتر مرکزی:
تهران، سهروردی شمالی، خرمشهر
بلاک ۲۹، ساختمان آبادنا، واحد ۷
تلفن: ۸۸ ۵۱۵۱ ۸۲

پایگاه اینترنتی: www.anvardanesh.ir
رایانامه: anvardanesh@gmail.com

از مراکز بخش کتاب و کتابفروشی های تهران و شهرستان ها خواهشمندیم، جهت دریافت امتیاز بخش کتاب های انتشارات انوار دانش عصر فقط با نشانی دفتر مرکزی مکاتبه و یا با تلفن ۸۸۵۱۵۱۵۰ تماس حاصل فرمایند.

ساختن فاشسر

کاشکی هستی ربانی داشتی
تا زستان پرده را برداشتی
هرچو گویی ای دم هستی از آن
پرده اسی دیگر بر او هستی بدان

موسسه فرهنگی آموزشی انوار دانش با توجه به سال‌ها تلاش آموزشی خود در دوره‌های آمادگی از مون مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی رشته‌های گروه پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی از سالیان پیش رسالتی عظیم را بر دوش خود حس می‌کرد، حس مسئولیتی که اساتید موسسه روزگاری تنها در کلاس در شان در موسسه انوار دانش داشتند، امروز همراه با نگارش مجموعه کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر و در جهت ارتقای سطوح تحصیلی دانش‌مویگان دارند.

امید است که این خدمت فرصتی باشد برای رسیدن به اهداف متعالی‌تر تا همواره و همچون گذشته، توانسته باشیم رضایت خاطر شما دانشجویان و فارغ‌التحصیلان محترم گروه‌های پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی را جلب نماییم. لازم می‌دانم از زحمات تمامی اساتید و همکاری که در طول سال‌های گذشته یارانی دلسوز و صدیق برای موسسه فرهنگی آموزشی انوار دانش بودند، صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی نمایم و امیدوارم این همکاری‌ها در انتشارات انوار دانش عصر نیز بیش از پیش تداوم داشته باشد.

در این فرصت لازم می‌دانم صمیمانه قدردانی نمایم از زحمات استاد ارجمند جناب آقای دکتر مقیمی که با وجود مشغله فراوانشان، اوقات خود را صرف نگارش این کتاب نمودند.

امیدوارم که تالیف و تدوین این کتاب نیز فرصتی باشد برای ارتقاء سطح تحصیلی مخاطبان ارجمند.

مدیر انتشارات انوار دانش عصر

حبیب میدانچی

سیاس‌شایسته پروردگار است که خالق اشرف مخلوقات، انسان است، انسانی که همواره در پی رشد و ترقی و تعالی است و درود بر روان پاک انسان‌هایی که قرن‌ها تلاش علمی و پژوهشی خود را نسل بعسل و سیب جمیع هم‌رازان رسانند. آری ما انسان‌هایی که در دنیای کنونی، ارتباط با یکدیگر و انتقال اطلاعات را به گونه‌ای سهل و ساد در اختیار داریم که گاه مشقت رسیدن اطلاعات گذشته‌گان به خود را با وجود تنوع راه‌های انتقال اطلاعات در عصر حاضر فراموش می‌کنیم.

بدون شک از گذشته تا کنون رایج‌ترین، کارآمدترین و در یک کلام بهترین راه انتقال اطلاعات کتاب بوده، هست و خواهد بود و تکنولوژی روز تنها به انتشار آن سهولت بخشیده و در اصل آن که کاغذ و مرکب است، تغییری ایجاد نکرده، اما همانطور که گفتند، با تاملی اندک در خواهیم یافت که در نبود کاغذ، مرکب و دستگاه‌های چاپ و نشر امروزی، عری جزم، همتی پولادین و شوافتی مثال‌زدنی احتیاج است تا یک برگ از یک کتاب نگاشته شود و آن راهی باشد برای انتقال علم و دانش به آیندگان.

درود و هزاران سلام بر تمامی پیشینیان که این زحمات را به خود هموار کردند تا ما را به حقیقت هزاران گام نزدیک‌تر نمایند.

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

کتاب درسی با توجه به برنامه های تدوین شده با بستی همواره با در نظر گرفتن نکات پایه و ضروری و حذف مطالب اضافی تهیه و تدوین گردید و همچنین تازه های علمی را نیز در بر گیرد.

آنچه پیش رو دارید مجموعه های کتاب آثاری است که از جدیدترین و معتبرترین منابع در علم میکروبیولوژی پایه و پزشکی است که برای دانشجویان زیست شناسی، علوم پایه پزشکی، زیست فناوری، پیراپزشکی و علوم آزمایشگاهی و غیره طراحی شده است.

در تهیه این مجموعه علاوه بر در نظر گرفتن خلاصه گویی، بیان کامل مطالب ضروری مد نظر قرار گرفته است.

کتاب حاضر دارای دو بخش اصلی میکروبیولوژی پایه و باکتری شناسی پزشکی است که در بخش اول به توضیح مباحث پایه ای علم میکروبیولوژی شامل تاریخچه و ساختار باکتری ها به همراه فیزیولوژی رشد و ژنتیک آنها پرداخته شده و توصیه می شود در ابتدا و قبل از بخش دوم مورد مطالعه قرار گیرد.

بخش دوم به توضیح در ارتباط با خانواده های مهم بیماری زا در انسان اشاره شده است.

از مزایای این مجموعه می توان به حذف مطالب تکراری و غیر ضروری و همچنین خلاصه نویسی مطالب با تاکید بر مطالب مهم و اساسی جهت تسهیل در امر خواندن و آموزش بهتر آن اشاره کرد.

به نظر اینجانب روش تهیه مطالب در این کتاب می تواند در یادگیری و درک مفاهیم علمی علم میکروبیولوژی کمک موثری داشته باشد.

در پایان ضمن آرزوی موفقیت و پیروزی برای شما عزیزان تقاضا دارم تا با ارسال ایمانکام نظرات و پیشنهادات خود به آدرس ham.moghimi@gmail.com بنده را در کامل تر کردن این مجموعه یاری فرمایید.

با تشکر
حمید مقیمی

فهرست مطالب

بخش ۱: باکتری شناسی پایه

۲۱	فصل ۱: کلیات
۲۱	۱-۱- تاریخچه
۲۳	۲-۱- طبقه بندی میکروارگانیسم ها
۲۴	۱-۱-۱- تقسیم بندی میکروارگانیسم ها
۲۶	۱-۲-۱- تاکسونومی
۲۷	۱-۲-۲- طبقه بندی باکتری ها
۲۹	۱-۲-۳- نامگذاری باکتری ها
۳۱	فصل ۲: مشاهده و رنگ آمیزی باکتری ها
۳۱	۱-۲- روشهای میکروسکوپی برای مشاهده باکتری ها
۳۱	۱-۱-۲- میکروسکوپ نوری
۳۲	۲-۱-۲- میکروسکوپ اختلاف فاز (فاز کنتراست)
۳۲	۳-۱-۲- میکروسکوپ تدخالی
۳۲	۴-۱-۲- میکروسکوپ زمینه تاریک
۳۲	۵-۱-۲- میکروسکوپ فلورسانس
۳۳	۶-۱-۲- میکروسکوپ الکترونی
۳۴	۷-۱-۲- میکروسکوپ معکوس
۳۴	۸-۱-۲- میکروسکوپ لوپ
۳۴	۹-۱-۲- میکروسکوپ مقطع نگاری لیزری یا هم کانون
۳۴	۲-۲- رنگ آمیزی باکتری ها
۳۴	۱-۲-۲- رنگ آمیزی کپسول
۳۵	۲-۲-۲- رنگ آمیزی فلاژل
۳۵	۳-۲-۲- رنگ آمیزی اسپور
۳۵	۴-۲-۲- رنگ آمیزی گرم
۳۶	۵-۲-۲- رنگ آمیزی مقاوم به اسید
۳۶	۶-۲-۲- رنگ آمیزی اسیدهای نوکلئیک
۳۶	۳-۲- محیط های کشت
۳۷	فصل ۳: ساختمان سلول باکتری
۳۷	۱-۳- نوکلئید یا شبه هسته
۳۷	۲-۳- سیتوپلاسم
۳۸	۱-۲-۳- گرانول ها یا دانه های ذخیره ای
۳۹	۲-۲-۳- ریبوزوم ها
۳۹	۳-۳- پوشش سلولی
۳۹	۱-۳-۳- غشای سیتوپلاسمی

۴۸	۲-۳-۳- دیواره سلولی
۶۶	۴-۳- ضامم باکتری
۶۶	۱-۴-۳- فلاژل یا تاژک
۷۰	۲-۴-۳- پیلی یا فیمبریه
۷۲	۲-۴-۳- کیسول
۷۳	۴-۴-۳- اسپور و ساختمان آن
۷۷	۲-۴-۳- S
۷۹	فصل ۴: رشد، تکثیر و متابولیسم
۷۹	۱-۴- رشد باکتری
۷۹	۱-۴-۱- نحوه ارزیابی رشد باکتری
۸۰	۱-۴-۲- منحنی رشد باکتری ها
۸۲	۱-۴-۳- نیازمندی های رشد باکتری
۸۵	۱-۴-۴- روش های تخمیر در باکتری ها
۸۸	۱-۴-۵- سایر مسیرهای کسب انرژی
۸۸	۲-۴- متابولیسم
۸۸	۲-۴-۱- متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار
۸۹	۲-۴-۲- باکتری ها و نیاز به کربن و انرژی
۹۰	۲-۴-۳- کنترل در متابولیسم
۹۵	فصل ۵: ژنتیک باکتری ها
۹۵	۱-۵- کروموزوم باکتری
۹۶	۲-۵- پلاسمید باکتری
۹۷	۲-۵-۱- انواع پلاسمید
۹۸	۲-۵-۳- سایر توالی های ژنتیکی در باکتری ها
۹۹	۲-۵-۴- تبادل ژنتیکی بین باکتری ها
۹۹	۲-۵-۱- ترانسفورماسیون
۱۰۰	۲-۵-۲- ترانس داکسیون
۱۰۲	۲-۵-۳- کونژوگاسیون
۱۰۴	۲-۵-۵- همانندسازی
۱۰۵	۲-۵-۱- مبدأ همانندسازی
۱۰۵	۲-۵-۲- مراحل همانندسازی
۱۰۷	۲-۵-۳- انواع DNA پلیمرز باکتریایی
۱۰۷	۲-۵-۶- رونویسی
۱۰۷	۲-۵-۱- ویژگی های پروموتور باکتریایی
۱۰۸	۲-۵-۲- مراحل رونویسی
۱۰۹	۲-۵-۷- ترجمه
۱۱۰	۲-۵-۸- موتاسیون یا جهش

۱۱۲	۹-۵- ترمیم DNA
۱۱۲	۱-۹-۵- ترمیم توسط بازگشت مستقیم
۱۱۳	۲-۹-۵- ترمیم از راه برش دادن
۱۱۳	۳-۹-۵- ترمیم توسط رگولان SOS
۱۱۳	۱-۱۰-۵- نوترکیبی DNA
۱۱۳	۱-۱۰-۵- نوترکیبی عمومی
۱۱۳	۲-۱۰-۵- نوترکیبی در نواحی خاص
۱۱۳	۳-۱۰-۵- نوترکیبی از راه جابه جایی
۱۱۴	۴-۱۰-۵- راه های ایجاد نوترکیبی هومولوگ
۱۱۵	۱۱-۵- واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)
۱۱۵	۱-۱۱-۵- مواد مورد نیاز برای واکنش PCR
۱۱۶	۲-۱۱-۵- احل انجام واکنش PCR
۱۱۶	۳-۱۱-۵- اشکار سازی محصولات PCR
۱۱۷	۱۲-۵- کلون سازی پلاسمیدها
۱۱۷	۱۳-۵- ناقل های کلونینگ
۱۱۸	۱-۱۳-۵- ناقل های کلونینگ بر مبنای پلاسمیدهای E.coli
۱۱۸	۲-۱۳-۵- ناقل های کلونینگ بر مبنای باکتریوفاز M13
۱۱۹	۳-۱۳-۵- ناقل های کلونینگ بر مبنای باکتریوفاز لامبدا
۱۱۹	۴-۱۳-۵- کلونینگ قطعات بسیار بزرگ با استفاده از حامل های کاسمید
۱۱۹	۱۴-۵- ناقلین بیانی برای تولید پروتئین نوترکیبی
۱۱۹	۱۵-۵- استخراج پلاسمید از سلول باکتری
۱۲۰	۱۶-۵- آنزیمهای مورد استفاده در دستکاری DNA
۱۲۰	۱-۶-۵- آنزیمهای پلیمرز
۱۲۱	۲-۶-۵- آنزیمهای لیگاز
۱۲۱	۳-۶-۵- آنزیمهای محدودگر
۱۲۱	۱۷-۵- تهیه سلولهای مستعد باکتری اشرشیاکلی
۱۲۲	فصل ۶: استریلیزاسیون و ضد عفونی
۱۲۳	۱-۶- اصطلاحات
۱۲۳	۲-۶- دسته بندی مواد ضد عفونی کننده
۱۲۴	۱-۲-۶- عوامل آسیب زننده به غشا
۱۲۴	۲-۲-۶- عوامل دنا توره کننده پروتئین ها
۱۲۵	۳-۲-۶- فلزات سنگین
۱۲۵	۴-۲-۶- عوامل اکسیدان
۱۲۶	۵-۲-۶- رنگ ها
۱۲۶	۶-۲-۶- عوامل آلیکله کننده
۱۲۷	۷-۲-۶- تشعشع
۱۲۸	

۱۲۹	۸-۲-۶- حرارت
۱۳۰	۹-۲-۶- فیلتراسیون
۱۳۰	۱۰-۲-۶- امواج فراصوت
۱۳۱	۱۱-۲-۶- انجماد
۱۳۳	فصل ۷: آنتی بیوتیک ها
۱۳۳	۱-۷- تاریخچه
۱۳۴	۲-۷- آنتی بیوتیک های باکتریوسید و باکتریواستاتیک
۱۳۴	۳-۷- طیف اثر آنتی بیوتیک ها
۱۳۴	۴-۷- تست تعیین حساسیت
۱۳۵	۱-۴-۷- روش های تست تعیین حساسیت
۱۳۶	۲-۴-۷- فاکتورهای مؤثر بر تست تعیین حساسیت
۱۳۶	۵-۷- روش های درمان چند دارویی
۱۳۷	۱-۵-۷- اثرات متقابل آنتی بیوتیک ها
۱۳۸	۶-۷- تقسیم بندی آنتی بیوتیک ها
۱۳۸	۷-۷- آنتی بیوتیک های مؤثر بر روی دیواره سلولی
۱۴۳	۱-۷-۷- آنتی بیوتیک های گروه بتالاکتام
۱۴۴	۲-۷-۷- آنتی بیوتیک های گلیکوپپتیدی
۱۴۴	۳-۷-۷- باسیتراسین
۱۴۵	۴-۷-۷- سیکلوسرین
۱۴۶	۵-۷-۷- فسفومايسين
۱۴۶	۸-۷- آنتی بیوتیک های مؤثر بر روی غشای سلولی
۱۴۶	۹-۷- آنتی بیوتیک های مهارکننده سنتز پروتئین
۱۴۸	۱-۹-۷- آنتی بیوتیک های مؤثر بر جزء ۵۰S ریبوزوم
۱۵۰	۲-۹-۷- آنتی بیوتیک های مؤثر بر جزء ۳۰S ریبوزوم
۱۵۰	۱-۹-۷- آنتی بیوتیک های مهارکننده سنتز اسیدنوکلئیک
۱۵۱	۱-۱۰-۷- ریفامپین
۱۵۱	۲-۱۰-۷- کوئینولون ها
۱۵۱	۳-۱۰-۷- نوویوسین
۱۵۱	۴-۱۰-۷- مترونیدازول
۱۵۲	۵-۱۰-۷- کلوفازیمین
۱۵۲	۱۱-۷- آنتی متابولیت ها
۱۵۲	۱-۱۱-۷- سولفانامیدها
۱۵۳	۲-۱۱-۷- تری متوپریم
۱۵۳	۳-۱۱-۷- دایسون و پارا آمینوسالسیک اسید
۱۵۳	۴-۱۱-۷- ایزونیاژید
۱۵۳	۵-۱۱-۷- اتامبوتول

فصل ۸: مکانیسم بیماری‌زایی عوامل میکروبی	۱۵۵
۸-۱- ژنومیک و بیماری‌زایی باکتری‌ها	۱۵۵
۸-۱-۱- عناصر ژنتیکی متحرک	۱۵۵
۸-۱-۲- جزایر بیماری‌زایی	۱۵۵
۸-۲- فاکتورهای ویروالانس	۱۵۶
۸-۱-۱- عوامل اتصال	۱۵۶
۸-۲-۲- توکسین‌ها	۱۵۶
۸-۲-۲- آنزیم‌ها	۱۵۸
۸-۲-۴- عوامل ضد فاگوسیتوز	۱۵۹
۸-۲-۵- عوامل بیماری‌زای داخل سلولی	۱۵۹
۸-۲-۶- فلوراز سیستم ایمنی از طریق ناهمگونی آنتی‌ژنی	۱۵۹

بخش ۲: باکتری‌شناسی پزشکی

فصل ۹: فلور میکروبی طبیعی بدن انسان	۱۶۳
۹-۱- فلور میکروبی طبیعی	۱۶۳
۹-۲- وظایف فلور	۱۶۳
۹-۳- فلور طبیعی پوست	۱۶۴
۹-۴- فلور طبیعی ملتحمه چشم	۱۶۴
۹-۵- فلور طبیعی دهان و دستگاه تنفس فوقانی	۱۶۴
۹-۶- فلوط طبیعی دستگاه گوارش	۱۶۵
۹-۷- فلور طبیعی دستگاه گوارش	۱۶۶
۹-۸- فلور طبیعی دستگاه تناسلی	۱۶۶
۹-۹- فلور طبیعی پیشابراه	۱۶۶
فصل ۱۰: کوکسی‌های گرم مثبت	۱۶۷
۱۰-۱- استافیلوکوک اورئوس	۱۶۸
۱۰-۱-۱- مشخصات باکتری	۱۶۸
۱۰-۱-۲- بیماری‌زایی	۱۷۴
۱۰-۱-۳- پیشگیری و درمان	۱۷۶
۱۰-۲- استافیلوکوک اپیدرمیس	۱۷۶
۱۰-۲-۱- مشخصات باکتری	۱۷۶
۱۰-۲-۲- بیماری‌زایی	۱۷۶
۱۰-۲-۳- پیشگیری و درمان	۱۷۷
۱۰-۳- استافیلوکوک ساپروفیتیکوس	۱۷۷
۱۰-۳-۱- مشخصات باکتری	۱۷۷
۱۰-۳-۲- پیشگیری و درمان	۱۷۷
فصل ۱۱: کوکسی‌های گرم مثبت استرپتوکوک‌ها	۱۷۹
۱۱-۱- تقسیم‌بندی استرپتوکوک‌ها	۱۷۹

۱۷۹	۱-۱-۱۱ - تقسیم بندی بر اساس الگوی همولیز
۱۸۰	۲-۱-۱۱ - طبقه بندی لانسفیلد
۱۸۱	۲-۱-۱۱ - استرپتوکوکوس پایوژنز
۱۸۱	۱-۲-۱۱ - مشخصات باکتری
۱۸۶	۲-۲-۱۱ - بیماری زایی
۱۸۸	۲-۲-۱۱ - پیشگیری و درمان
۱۸۸	۳-۱-۱۱ - استرپتوکوک گروه B (اگالاکتیه)
۱۸۸	۱-۳-۱۱ - مشخصات باکتری
۱۸۹	۲-۳-۱۱ - بیماری زایی
۱۸۹	۳-۳-۱۱ - پیشگیری و درمان
۱۹۰	۴-۱-۱۱ - استرپتوکوک گروه C (دیس اگالاکتیه)
۱۹۰	۵-۱-۱۱ - استرپتوکوک گروه D
۱۹۰	۶-۱-۱۱ - استرپتوکوک پنومونیه
۱۹۰	۱-۶-۱۱ - مشخصات باکتری
۱۹۳	۲-۶-۱۱ - بیماری زایی
۱۹۳	۳-۶-۱۱ - تشخیص
۱۹۳	۴-۶-۱۱ - پیشگیری و درمان
۱۹۴	۷-۱-۱۱ - استرپتوکوک های ویرو دانس
۱۹۴	۱-۷-۱۱ - مشخصات باکتری
۱۹۵	۸-۱-۱۱ - آنتروکوک ها
۱۹۵	۱-۸-۱۱ - مشخصات باکتری ها
۱۹۵	۲-۸-۱۱ - بیماری زایی
۱۹۶	۳-۸-۱۱ - پیشگیری و درمان
۱۹۷	فصل ۱۲: کوکسی های گرم منفی نایسریا
۱۹۷	۱-۱۲ - نایسریا گنوره (گنوکوک)
۱۹۷	۱-۱-۱۲ - مشخصات باکتری
۱۹۹	۲-۱-۱۲ - بیماری زایی
۲۰۰	۳-۱-۱۲ - تشخیص
۲۰۰	۴-۱-۱۲ - پیشگیری و درمان
۲۰۰	۲-۱۲ - نایسریا مننژیتیدیس (مننگوکوک)
۲۰۰	۱-۲-۱۲ - مشخصات باکتری
۲۰۱	۲-۲-۱۲ - بیماری زایی
۲۰۲	۳-۲-۱۲ - پیشگیری و درمان
۲۰۲	۳-۱۲ - موراکسلا کاتارالیس
۲۰۲	۱-۳-۱۲ - مشخصات باکتری
۲۰۲	۲-۳-۱۲ - پیشگیری و درمان

فصل ۱۳: باسیل‌های گرم مثبت فاقد اسپور.....	۲۰۳
۱-۱۳-۱- کورینه باکتریوم دیفتریه.....	۲۰۳
۱-۱۳-۱- مشخصات باکتری.....	۲۰۳
۱-۱۳-۲- بیماری‌زایی.....	۲۰۶
۱-۱۳-۳- تشخیص.....	۲۰۷
۱-۱۳-۴- پیش‌گیری و درمان.....	۲۰۹
۱-۱۳-۲- دیفترئیدها.....	۲۰۹
۱-۱۳-۲- دیفترئیدهای غیرلیوفیل.....	۲۰۹
۱-۱۳-۲- دیفترئیدهای لیوفیل.....	۲۱۰
۱-۱۳-۳- لیستر یا مونوسیژوز.....	۲۱۱
۱-۱۳-۳- مشخصات باکتری.....	۲۱۱
۱-۱۳-۳- بیماری‌زایی.....	۲۱۲
۱-۱۳-۳- تشخیص.....	۲۱۳
۱-۱۳-۴- پیش‌گیری و درمان.....	۲۱۳
۱-۱۳-۴- اریزیپیلوتریکس روزیوپاتنه.....	۲۱۳
۱-۱۳-۴- مشخصات باکتری.....	۲۱۳
۱-۱۳-۴- بیماری‌زایی.....	۲۱۴
۱-۱۳-۴- تشخیص.....	۲۱۴
۱-۱۳-۴- درمان.....	۲۱۴
۱-۱۳-۵- گاردنرلا واژینالیس.....	۲۱۴
۱-۱۳-۵- مشخصات باکتری.....	۲۱۴
۱-۱۳-۵- بیماری‌زایی.....	۲۱۵
۱-۱۳-۵- پیش‌گیری و درمان.....	۲۱۵
فصل ۱۴: باسیل‌های گرم مثبت فاقد اسپور (اکتینومایست‌ها).....	۲۱۷
۱-۱۴-۱- نوکاردیا استروئیدس.....	۲۱۷
۱-۱۴-۱- مشخصات باکتری.....	۲۱۷
۱-۱۴-۲- بیماری‌زایی.....	۲۱۸
۱-۱۴-۳- تشخیص.....	۲۱۹
۱-۱۴-۴- پیش‌گیری و درمان.....	۲۱۹
۱-۱۴-۲- استریتومایسس.....	۲۱۹
۱-۱۴-۲- مشخصات باکتری.....	۲۱۹
۱-۱۴-۲- بیماری‌زایی.....	۲۲۰
۱-۱۴-۳- پیش‌گیری و درمان.....	۲۲۰
۱-۱۴-۲- اکتینومادورا مادورا.....	۲۲۰
۱-۱۴-۳- خصوصیات باکتری.....	۲۲۰
۱-۱۴-۲- بیماری‌زایی.....	۲۲۱

۲۲۱	۱۴-۳-۲- پیش گیری و درمان
۲۲۱	۱۴-۴- اکتینومایسس اسرائیلی
۲۲۱	۱۴-۴-۱- مشخصات باکتری
۲۲۱	۱۴-۴-۲- بیماری زایی
۲۲۲	۱۴-۴-۱- پیش گیری و درمان
۲۲۳	فصل ۱۵: باسیل های گرم مثبت اسپور دار کلستریدیوم ها
۲۲۳	۱۵-۱- کلستریدیوم بوتولینوم
۲۲۳	۱۵-۱-۱- مشخصات باکتری
۲۲۶	۱۵-۱-۲- بیماری زایی
۲۲۶	۱۵-۱-۳- تشخیص
۲۲۶	۱۵-۱-۴- پیش گیری و درمان
۲۲۷	۱۵-۲-۱- کلستریدیوم تنانی
۲۲۷	۱۵-۲-۱- مشخصات باکتری
۲۲۷	۱۵-۲-۲- بیماری زایی
۲۲۹	۱۵-۲-۳- پیش گیری و درمان
۲۲۹	۱۵-۳- کلستریدیوم های هیستونو کسک
۲۳۰	۱۵-۴- کلستریدیوم پرفرنجنس
۲۳۰	۱۵-۴-۱- مشخصات باکتری
۲۳۱	۱۵-۴-۲- بیماری زایی
۲۳۱	۱۵-۴-۳- تشخیص
۲۳۱	۱۵-۴-۴- پیش گیری و درمان
۲۳۱	۱۵-۵- کلستریدیوم دیفیل
۲۳۱	۱۵-۵-۱- مشخصات باکتری
۲۳۲	۱۵-۵-۲- بیماری زایی
۲۳۲	۱۵-۵-۳- تشخیص
۲۳۲	۱۵-۵-۴- پیش گیری و درمان
۲۳۳	فصل ۱۶: باسیل های گرم مثبت اسپور دار باسیلوس ها
۲۳۳	۱۶-۱- باسیلوس آنتراکس
۲۳۳	۱۶-۱-۱- مشخصات باکتری
۲۳۴	۱۶-۱-۲- بیماری زایی
۲۳۵	۱۶-۱-۳- تشخیص
۲۳۵	۱۶-۱-۴- پیش گیری و درمان
۲۳۵	۱۶-۲- باسیلوس سرئوس
۲۳۵	۱۶-۲-۱- مشخصات باکتری
۲۳۶	۱۶-۲-۲- تشخیص
۲۳۶	۱۶-۲-۳- بیماری زایی

۲۳۷	۱۶-۲-۴- پیش گیری و درمان
۲۳۷	۱۶-۳- سایر باسیلوس ها
۲۳۹	فصل ۱۷: مایکوباکتریوم ها
۲۴۰	۱۷-۱- مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (باسیل کخ)
۲۴۰	۱۷-۱-۱- مشخصات باکتری
۲۴۲	۱۷-۱-۲- بیماری زایی
۲۴۴	۱۷-۱-۳- تشخیص
۲۴۶	۱۷-۱-۴- پیش گیری و درمان
۲۴۶	۱۷-۲- مایکوباکتریوم لپره (باسیل هانسن)
۲۴۶	۱۷-۲-۱- مشخصات باکتری
۲۴۷	۱۷-۲-۲- بیماری زایی
۲۴۸	۱۷-۲-۳- تشخیص
۲۴۸	۱۷-۲-۴- پیش گیری و درمان
۲۴۸	۱۷-۳- مایکوباکتریوم آویوم - اینترملولار
۲۴۹	۱۷-۴- مایکوباکتریوم کازالسی
۲۴۹	۱۷-۵- مایکوباکتریوم استکروفولاسیوم
۲۴۹	۱۷-۶- مایکوباکتریوم مارینوم
۲۴۹	۱۷-۷- مایکوباکتریوم اولسرانس
۲۴۹	۱۷-۸- مایکوباکتریوم چلونه ای و فورویاتوم
۲۴۹	۱۷-۹- مایکوباکتریوم واکه و اسمگماتیس
۲۵۱	فصل ۱۸: باسیل های گرم منفی ویبریو، بارتونلا، آنرومونا، بلزیومونا
۲۵۱	۱۸-۱- ویبریو کلره
۲۵۱	۱۸-۱-۱- مشخصات باکتری
۲۵۲	۱۸-۱-۲- بیماری زایی
۲۵۴	۱۸-۱-۳- تشخیص
۲۵۴	۱۸-۱-۴- پیش گیری و درمان
۲۵۵	۱۸-۲- ویبریو می میکوس
۲۵۵	۱۸-۳- ویبریو ولنیفیکوس
۲۵۶	۱۸-۴- ویبریو باراهمولیتیکوس
۲۵۶	۱۸-۵- بارتونلا
۲۵۶	۱۸-۵-۱- مشخصات باکتری
۲۵۶	۱۸-۵-۲- بیماری زایی
۲۵۸	۱۸-۵-۳- پیش گیری و درمان
۲۵۸	۱۸-۶- استریپتوباسیلوس مونیلی فرمیس
۲۵۸	۱۸-۶-۱- مشخصات باکتری
۲۵۸	۱۸-۶-۲- بیماری زایی

۲۵۸	 ۱۸-۶-۳-درمان
۲۵۹	 ۱۸-۷-۷-آنتروموناس هیدروفیلا
۲۵۹	 ۱۸-۷-۱-مشخصات باکتری
۲۵۹	 ۱۸-۷-۲-بیماری‌زایی
۲۵۹	 ۱۸-۷-۱-پیش‌گیری و درمان
۲۵۹	 ۱۸-۸-۸-پلزیوموناس شیگلونیس
۲۵۹	 ۱۸-۸-۱-خصوصیات باکتری
۲۶۰	 ۱۸-۸-۲-بیماری‌زایی
۲۶۰	 ۱۸-۸-۳-پیش‌گیری و درمان
۲۶۱	 فصل ۱۹: باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری (سودوموناس)
۲۶۱	 ۱۹-۱-۱-سودوموناس آئروژینوزا
۲۶۱	 ۱۹-۱-۱-مشخصات باکتری
۲۶۴	 ۱۹-۱-۲-بیماری‌زایی
۲۶۵	 ۱۹-۱-۳-تشخیص
۲۶۵	 ۱۹-۱-۴-پیش‌گیری و درمان
۲۶۷	 فصل ۲۰: میکروآنروفل هلیکوباکتر و تمپیلوباکتر
۲۶۷	 ۲۰-۱-۱-هلیکوباکتر پیلوری
۲۶۷	 ۲۰-۱-۱-مشخصات باکتری
۲۶۹	 ۲۰-۱-۲-بیماری‌زایی
۲۶۹	 ۲۰-۱-۳-تشخیص
۲۶۹	 ۲۰-۱-۴-پیش‌گیری و درمان
۲۶۹	 ۲۰-۲-۱-کمپیلوباکتر
۲۶۹	 ۲۰-۲-۱-مشخصات باکتری
۲۷۰	 ۲۰-۲-۲-بیماری‌زایی
۲۷۰	 ۲۰-۲-۳-تشخیص
۲۷۰	 ۲۰-۲-۴-پیش‌گیری و درمان
۲۷۱	 فصل ۲۱: باسیل‌های گرم منفی روده‌ای انتروباکتریاسه
۲۷۲	 ۲۱-۱-۱-اثریشیاکلی
۲۷۲	 ۲۱-۱-۱-مشخصات باکتری
۲۷۵	 ۲۱-۱-۲-بیماری‌زایی
۲۷۶	 ۲۱-۱-۳-تشخیص
۲۷۶	 ۲۱-۱-۴-پیش‌گیری و درمان
۲۷۶	 ۲۱-۲-۱-شگیلا
۲۷۶	 ۲۱-۲-۱-۱-مشخصات باکتری
۲۷۷	 ۲۱-۲-۲-بیماری‌زایی
۲۷۸	 ۲۱-۲-۳-تشخیص

۲۷۸	۴-۲-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۷۸	۲-۲۱- سالمونلا
۲۷۸	۱-۳-۲۱- مشخصات باکتری
۲۷۹	۲-۳-۲۱- بیماری زایی
۲۸۰	۳-۳-۲۱- تشخیص
۲۸۰	۴-۲-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۸۱	۴-۲۱- کلبسیلا پنومونیه
۲۸۱	۱-۴-۲۱- مشخصات باکتری
۲۸۱	۲-۴-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۸۱	۵-۲۱- کلبسیلا اوزونه
۲۸۱	۶-۲۱- کلبسیلا رینو کلووماتیس
۲۸۲	۷-۲۱- کلبسیلا اتسی توکا
۲۸۲	۸-۲۱- کلبسیلا گراتووماتیس
۲۸۲	۹-۲۱- انتروباکتر
۲۸۲	۱-۹-۲۱- مشخصات باکتری
۲۸۳	۲-۹-۲۱- بیماری زایی
۲۸۳	۳-۹-۲۱- تشخیص
۲۸۳	۴-۹-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۸۳	۱۰-۲۱- سراسیا مارسنس
۲۸۳	۱-۱۰-۲۱- مشخصات باکتری
۲۸۴	۱۱-۲۱- دسته پروتیه
۲۸۴	۱-۱۱-۲۱- پروتئوس
۲۸۴	۲-۱۱-۲۱- مورگانلا مورگانی
۲۸۵	۳-۱۱-۲۱- پروویدنسیا رتگری
۲۸۵	۱۲-۲۱- یرسینیا پستیس
۲۸۵	۱-۱۲-۲۱- مشخصات باکتری
۲۸۷	۲-۱۲-۲۱- بیماری زایی
۲۸۷	۳-۱۲-۲۱- تشخیص
۲۸۸	۴-۱۲-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۸۸	۱۳-۲۱- یرسینیا انترکولیتیکا و یرسینیا سودوتوبر کلوزیس
۲۸۸	۱-۱۳-۲۱- مشخصات باکتری ها
۲۸۹	۲-۱۳-۲۱- بیماری زایی
۲۸۹	۳-۱۳-۲۱- تشخیص
۲۸۹	۴-۱۳-۲۱- پیش گیری و درمان
۲۹۱	فصل ۲۲: باسیل های گرم منفی هموفیلوس، فرانسیسلا، پاستورلا
۲۹۱	۱-۲۲- هموفیلوس آنفلوانزه

۲۹۱	.....	۱-۱-۲۲	مشخصات باکتری
۲۹۲	.....	۲-۱-۲۲	بیماری‌زایی
۲۹۲	.....	۳-۱-۲۲	تشخیص
۲۹۳	.....	۴-۱-۲۲	پیش‌گیری و درمان
۲۹۳	.....	۲-۲۲	هموفیلوس دوکرهای
۲۹۳	.....	۳-۲۲	هموفیلوس همولتیکوس
۲۹۴	.....	۴-۲۲	باسیلورلا مولتوسیدا
۲۹۴	.....	۱-۴-۲۲	مشخصات باکتری
۲۹۴	.....	۲-۴-۲۲	بیماری‌زایی
۲۹۴	.....	۱-۴-۲۲	تشخیص
۲۹۴	.....	۴-۴-۲۲	پیش‌گیری و درمان
۲۹۵	.....	۵-۲۲	فرانسیسلا تولارنسیس
۲۹۵	.....	۱-۵-۲۲	مشخصات باکتری
۲۹۵	.....	۱-۵-۲۲	پیش‌گیری و درمان
۲۹۶	.....	۶-۲۲	اکتینوباسیلوس اکتینوماستیم کومیتانت
۲۹۶	.....	۱-۶-۲۲	مشخصات باکتری
۲۹۶	.....	۲-۶-۲۲	بیماری‌زایی
۲۹۶	.....	۳-۶-۲۲	پیش‌گیری و درمان
۲۹۷	.....	فصل ۲۳:	باسیل‌های گرم منفی لژیونلا، بروسلا، بوردتلا
۲۹۷	.....	۱-۲۳	لژیونلا پنوموفیلا
۲۹۷	.....	۱-۱-۲۳	مشخصات باکتری
۲۹۸	.....	۲-۱-۲۳	بیماری‌زایی
۲۹۹	.....	۳-۱-۲۳	تشخیص
۳۰۰	.....	۴-۱-۲۳	پیش‌گیری و درمان
۳۰۰	.....	۲-۲۳	لژیونلا میکددی
۳۰۰	.....	۱-۲-۲۳	مشخصات باکتری
۳۰۰	.....	۲-۲-۲۳	پیش‌گیری و درمان
۳۰۰	.....	۳-۲۳	بروسلا
۳۰۰	.....	۱-۳-۲۳	مشخصات باکتری
۳۰۱	.....	۲-۳-۲۳	بیماری‌زایی
۳۰۱	.....	۳-۳-۲۳	پیش‌گیری و درمان
۳۰۲	.....	۴-۲۳	بوردتلا پرتوسیس
۳۰۲	.....	۱-۴-۲۳	مشخصات باکتری
۳۰۴	.....	۲-۴-۲۳	بیماری‌زایی
۳۰۴	.....	۳-۴-۲۳	تشخیص
۳۰۴	.....	۴-۴-۲۳	پیش‌گیری و درمان

۳۰۵	فصل ۲۴: اسپیروکتها
۳۰۵	۱-۲۴- ترپونما پالیدوم
۳۰۵	۱-۱-۲۴- مشخصات باکتری
۳۰۷	۲-۱-۲۴- بیماری زایی
۳۰۸	۳-۱-۲۴- تشخیص
۳۰۹	۴-۱-۲۴- پیش گیری و درمان
۳۱۰	۲-۲۴- بورلیا رکورانتیس
۳۱۰	۱-۲-۲۴- مشخصات باکتری
۳۱۰	۲-۲-۲۴- بیماری زایی
۳۱۱	۳-۲-۲۴- تشخیص
۳۱۱	۴-۲-۲۴- پیش گیری و درمان
۳۱۱	۳-۲۴- بورلیا برگدوفری
۳۱۱	۱-۳-۲۴- مشخصات باکتری
۳۱۲	۲-۳-۲۴- بیماری زایی
۳۱۲	۳-۳-۲۴- تشخیص
۳۱۲	۴-۳-۲۴- پیش گیری و درمان
۳۱۲	۴-۲۴- لپتوسپیرا اینترোগانس
۳۱۲	۱-۴-۲۴- مشخصات باکتری
۳۱۳	۲-۴-۲۴- بیماری زایی
۳۱۳	۳-۴-۲۴- تشخیص
۳۱۳	۴-۴-۲۴- پیش گیری و درمان
۳۱۵	فصل ۲۵: باکتری های درون سلولی اجباری
۳۱۵	۱-۲۵- ارلیشیا
۳۱۵	۱-۱-۲۵- مشخصات باکتری
۳۱۵	۲-۱-۲۵- بیماری زایی
۳۱۵	۳-۱-۲۵- پیش گیری و درمان
۳۱۶	۲-۲۵- ریکتزیا
۳۱۶	۱-۲-۲۵- مشخصات باکتری
۳۱۷	۲-۲-۲۵- بیماری زایی
۳۱۸	۳-۲-۲۵- پیش گیری و درمان
۳۱۸	۳-۲۵- کوکسیلا بورنتی
۳۱۸	۱-۳-۲۵- مشخصات باکتری
۳۱۹	۲-۳-۲۵- بیماری زایی
۳۱۹	۳-۳-۲۵- تشخیص
۳۱۹	۴-۳-۲۵- پیش گیری و درمان
۳۱۹	۴-۲۵- کلامیدیا

۳۱۹	.....	۲۵-۴-۱- مشخصات باکتری
۳۲۰	.....	۲۵-۴-۲- بیماری‌زایی
۳۲۱	.....	۲۵-۴-۳- تشخیص
۳۲۱	.....	۲۵-۴-۴- پیش‌گیری و درمان
۳۲۳	.....	فصل ۲۶: مایکوپلاسماها
۳۲۳	.....	۲۶-۱- مایکوپلاسما پنومونیه
۳۲۳	.....	۲۶-۱-۱- مشخصات باکتری
۳۲۴	.....	۲۶-۱-۲- بیماری‌زایی
۳۲۴	.....	۲۶-۱-۳- تشخیص
۳۲۴	.....	۲۶-۱-۴- پیش‌گیری و درمان
۳۲۵	.....	فصل ۲۷: باکتری‌های بی‌هوازی
۳۲۵	.....	۲۷-۱- باسیل‌های گرم منفی بی‌هوازی
۳۲۶	.....	۲۷-۲- باسیل‌های گرم مثبت بی‌هوازی
۳۲۶	.....	۲۷-۳- کوکوس‌های گرم منفی بی‌هوازی
۳۲۶	.....	۲۷-۴- کوکوس‌های گرم مثبت بی‌هوازی
۳۲۶	.....	۲۷-۵- درمان بیماری‌های ناشی از باکتری‌های بی‌هوازی