

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عملیات میکرو بیولوژی

رشته صنایع غذایی

گروه تحصیلی کشاورزی

زمینه کشاورزی

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۴۶۲۹

عملیات میکروبیولوژی/ مؤلفان: جعفر شفیع آبادی... [و دیگران]. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.	۵۷۶
۱۱۴ ص. - مصور (رنگی). - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۴۶۲۹)	۹۱۶ ع/
متون درسی رشته صنایع غذایی گروه تحصیلی کشاورزی، زمینه کشاورزی.	۱۳۹۴
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته صنایع غذایی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.	
۱. میکروبی‌شناسی. الف. طباطبایی، فریده. ب. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. د. عنوان. ه. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار(ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در شهریور ماه سال ۱۳۷۹ در کارگاه ارزشیابی
توسط هنرآموزان منتخب سراسر کشور و اعضای کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف
رشته صنایع غذایی براساس نتایج ارزشیابی تکوینی مورد بازسازی و تجدیدنظر قرار گرفت.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : عملیات میکروبیولوژی - ۳۵۹/۷۱

مؤلفان : جعفر شفیع آبادی، فریده طباطبایی، محسن واعظی و مسلم زحمتکش

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایران‌شهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا : فاطمه ناصری

طراح جلد : علیرضا رضائی‌گر

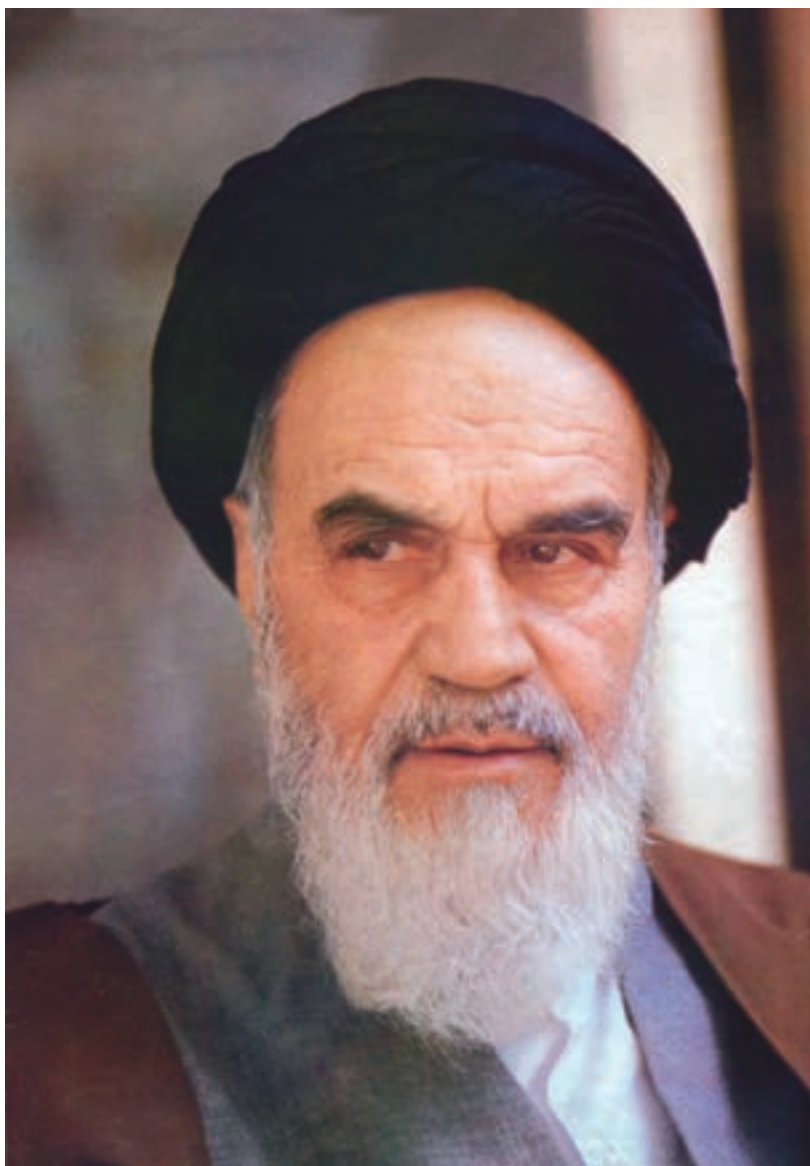
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : خرمی

سال انتشار : ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید، ... و این
اخلاص و ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا می برد و نیروی
شما جوری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند (با شما) مقابله کند.
امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۲	فصل اوّل : مقررات کار در آزمایشگاه میکروب‌شناسی
۷	فصل دوم : وسایل و تجهیزات آزمایشگاه میکروبیولوژی
۲۵	فصل سوم : نمونه برداری
۴۰	فصل چهارم : محیط‌های کشت باکتری‌ها
۴۳	فصل پنجم : روش‌های کشت میکروارگانیسم‌ها
۵۴	فصل ششم : رنگ‌آمیزی میکروارگانیسم‌ها
۷۶	فصل هفتم : سنجش میزان رشد میکروارگانیسم‌ها
۸۵	فصل هشتم : قارچ‌ها (کپک‌ها - مخمرها)
۹۰	فصل نهم : آزمایش‌های میکروبی برخی از مواد غذایی پرمصرف
۱۱۳	منابع و مآخذ

مقدمه

در گذشته، رقابت اصلی دولت‌ها بر سر تولید سلاح مخرب و کشنده بوده است و آن که سلاح بیشتر و بهتری داشت، از قدرت و امنیت بیشتری برخوردار بود. اما با رشد افسار گسیخته جمعیت و افزایش آمار قربانی‌های ناشی از فقر غذایی، زنگ‌های خطر به صدا در آمد و مسئله تأمین غذای سالم و کافی برای مردم، در اولویت برنامه دولت‌ها قرار گرفت. لذا تحقیق و بررسی برای بهینه‌سازی و تولید بیشتر مواد غذایی شروع گردید. صنایع غذایی مورد توجه قرار گرفت و پیشرفت‌هایی در زمینه تولید و تبدیل مواد غذایی به عمل آمد و همچنین روش‌های پیشگیری از انهدام و از بین رفتن آن‌ها شناخته شد. به تدریج با افزایش سطح فرهنگ و بهداشت در جامعه، آزمایشگاه‌های کنترل کیفی به وجود آمد که در آن‌ها مواد غذایی از نظر شیمیایی و میکروبی مورد آزمایش‌های مختلف قرار گرفته، پس از اطمینان از سلامت آن‌ها، اجازه مصرف داده می‌شود. امروزه هر کشوری که بتواند غذای کافی، سالم و با کیفیت بالاتری در اختیار مردمش قرار دهد از امنیت اقتصادی و بهداشتی بالاتری برخوردار است. کتاب حاضر بر آن است تا هنرجویان گرامی را با چنین آزمایشگاه‌هایی آشنا سازد. اما به دلیل گستردگی فعالیت آن‌ها و محدودیت برنامه درسی فراگیران سعی شده فقط برخی از آزمایش‌های قابل انجام معرفی گردد به طوری که هنرجویان عزیز پس از گذراندن این واحد درسی قادر باشند برخی از مواد غذایی پیرامون خود را از نظر میکروبی مورد آزمایش قرار داده، با توجه به استانداردهای موجود، با کمک مربیان مربوطه در مورد مصرف آن‌ها اظهار نظر نمایند.

لازم به ذکر است که توجه به کتاب تئوری میکروبیولوژی و نیز دقت و درایت و همکاری مدرسان ارجمند و تلاش هر چه بیشتر آن‌ها برای انجام آزمایش‌ها، علاقه و انگیزه بیشتری در فراگیران ایجاد خواهد کرد.

مؤلفان