



مهندسی آب و فاضلاب

میکروبیولوژی آب و فاضلاب

ویژه آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)

آزمون‌های سالهای ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۸

مؤلف:

دکتر گیتی حاج محمدحسین کاشی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران)

همکاران:

دکتر سیدغلامرضا موسوی - دکتر کامیار یغماییان

دکتر محمدرضا خانی - مهندس محمدحسین نوروزی



URL: www.khaniran.com

مدرسنامه: حاج محمدحسین کاشی، گیتی، ۱۳۴۲ -

عنوان و نام پدیدآور: مهندسی آب و فاضلاب: میکروبیولوژی آب و فاضلاب ویژه آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D) آزمون‌های سالهای ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۸/مؤلف گیتی حاج محمدحسین کاشی؛ همکاران کامیار یغماییان... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: خانیان مشخصات ظاهری: ۲۰۵؛ وزیری

شابک: 978-622-6932-99-8 وضعیت فهرست نویسی: فیبا یادداشت: کتابنامه: ص. ۲۰۶.

یادداشت: همکاران کامیار یغماییان، غلامرضا موسوی، محمدرضا خانی، محمدحسین نوروزی.

موضوع: آب -- میکرب شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی) موضوع: Water -- Microbiology -- Study and teaching

(Higher) موضوع: آب -- میکرب شناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

موضوع: Water -- Microbiology -- Examinations, questions, etc. (Higher)

موضوع: فاضلاب -- میکرب شناسی -- راهنمای آموزشی (عالی) موضوع: Sewage -- Microbiology -- Study and teaching

(Higher) موضوع: فاضلاب -- میکرب شناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی) موضوع: Sewage -- Microbiology -- Examinations, questions, etc. (Higher)

موضوع: Questions, etc. (Higher) موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها

موضوع: Universities and colleges -- Iran -- Examinations

شناسه افزوده: یغماییان، کامیار. ۱۳۴۰ - رده بندی کنگره: QR۱۰۵

رده بندی دهی: ۵۷۲/۵۳۹۰۷۶ شماره کتابشناسی ملی: ۷۵۱۸۹۳۸

وضعیت رکورد: فیبا

نام کتاب: مهندسی آب و فاضلاب- میکروبیولوژی آب و فاضلاب

مؤلف:	گیتی حاج محمدحسین کاشی	چاپ:	اول
همکاران:	کامیار یغماییان، غلامرضا موسوی	تیراژ:	۳۰۰ جلد
	محمد رضا خانی، محمدحسین نوروزی	قیمت:	۵۶۰۰۰ تومان
ناشر:	انتشارات خانیان	شابک الکترونیکی:	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۰۰۰-۵
طراح جلد:	انتشارات آوای قلم	ISBN:	978-622-6932-99-8

دفتر تولید و پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو

- کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ اول همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش)

تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲ تلفن: ۶۶۹۶۵۳۹۶-۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۵۷۱۸۷۱ (کد تهران ۰۲۱)

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۴
مقدمه مولف	۵
معرفی بسته‌های آموزشی	۶

فصل اول : میکروارگانیسم‌ها

۱-۱ خلاصه مطالب	۷
۲-۱ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۹
۳-۱ پاسخنامه تشریحی	۲۸

فصل دوم : میکروبیولوژی و میکروارگانیسم‌های آب و فاضلاب

۱-۲ خلاصه مطالب	۴۳
۲-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۸۹
۳-۲ پاسخنامه تشریحی	۱۲۹

فصل سوم : آزمایش‌های میکروبی و باکتریولوژیکی آب و فاضلاب

۱-۳ خلاصه مطالب	۱۶۳
۲-۳ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۶۹
۳-۳ پاسخنامه تشریحی	۱۸۲

پیوست‌ها	۱۹۱
منابع و مأخذ	۲۰۵

تقدیم به

انسان‌هایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راه‌های تقرب به خداوند علم است. علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقاء پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام‌های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندک‌مان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد. لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام، به‌خصوص خانم **دکتر گیتی حاج محمدحسین کاشی** (مولف) و در این نسخه **مهندس محمدحسین نوروزی** تشکر می‌نمایم. همچنین از آقایان **مهندس علی محمد خانی** (مدیر فروش و تولید) و **مهندس مهدی خانی** سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

دکتر محمد رضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

نکات مهم در استفاده از کتاب

- ☒ سعی و تلاش فراوان شده تا از منابع و کتب مختلف بهترین پاسخ‌ها گردآوری شود.
- ☒ تمامی پاسخ‌های تستی درست و با توجه به منابع فوق الذکر، مربوط به همان سوال است، و بعضاً توضیحات تشریحی تکمیلی در پاره‌ای از موارد مربوط به سوال ذکر شده نبوده و فقط در جهت افزایش اطلاعات عمومی دانشجویان است.
- ☒ جواب سوالاتی که با علامت (*) مشخص شده‌اند، بر اساس منابع موجود و طراحان سوال، یا پاسخ‌های مختلفی خواهد داشت یا خود سوال مطرح شده دارای ابهام بوده است.