



مهندسی آب و فاضلاب

میکروبیولوژی آب و فاضلاب

ویژه آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)

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 نیما نوروزی



URL: www.khaniran.com

عنوان و نام پدید آور : مهندسی آب و فاضلاب میکروبیولوژی آب و فاضلاب ویژه آزمون‌های
کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)
مشخصات نشر : تهران: خانیران، 1394.
مشخصات ظاهری : 192 ص. مصور، جدول، نمودار .
شابک: 978-600-5621-98-3
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل
دسترسی است
یادداشت : مولفان دکتر گیتی حاج محمدحسین کاشی، دکتر سید غلامرضا
موسوی، دکتر کامیار یغماییان، دکتر محمد رضا خانی، مهندس نیما نوروزی.
شناسه افزوده: حاج محمدحسین کاشی، گیتی، 1342 -
شماره کتابشناسی ملی : 3879357

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

مؤلف:	گیتی حاج محمدحسین کاشی	چاپ:	تابستان 1394
همکاران:	کامیار یغماییان، غلامرضا موسوی	تیراژ:	1000 جلد
ناشر:	انتشارات خانیران	قیمت:	120000 ریال
ناشر همکار:	انتشارات آوای قلم	شابک:	978-600-5621-98-3
		ISBN:	978-600-5621-98-3

دفتر تولید و پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو
- کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک 4 - زنگ اول همراه: 09121999120 (مدیر فروش)
تلفکس: 66950772 تلفن: 66965396-66950772-66413270 (کد تهران 021)

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

4	مقدمه ناشر.....
5	مقدمه مولف.....
6	معرفی بسته‌های آموزشی.....

فصل اول : میکروارگانسیم‌ها

7	1-1 خلاصه مطالب.....
19	2-1 پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
25	3-1 پاسخنامه تشریحی.....

فصل دوم : میکروبیولوژی و میکروارگانسیم‌های آب و فاضلاب

41	1-2 خلاصه مطالب.....
90	2-2 پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
119	3-2 پاسخنامه تشریحی.....

فصل سوم : آزمایش‌های میکروبی و باکتریولوژیکی آب و فاضلاب

153	1-3 خلاصه مطالب.....
159	2-3 پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
169	3-3 پاسخنامه تشریحی.....

178	پیوست‌ها.....
192	منابع و مآخذ.....

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، تقربش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر می‌ذول 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 حاج‌محمدحسین کاشی** (مولف) و در این نسخه **مهندس نیما نوروزی** تشکر می‌نمایم. همچنین از آقایان **مهندس علی‌محمد خانی** (مدیر فروش و تولید) و **مهندس مهدی خانی** سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

دکتر محمدرضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

* جهت اطلاع از میزان تخفیف و نحوه همکاری، کتابفروشی‌ها و مراکز و مؤسسات محترم می‌توانند از طریق تماس تلفنی یا مکاتبه با آدرس این مرکز اطلاعات لازم را کسب نمایند.

* خرید جزئی به یکی از روشهای زیر امکان‌پذیر است: مراجعه حضوری، تماس تلفنی با شماره‌های زیر، خرید آنلاین از طریق سایت www.khaniranshop.com و یا مکاتبه با آدرس دفتر انتشارات.

میدان انقلاب-خیابان کارگر شمالی-خیابان نصرت-کوچه باغ نو-کوچه داوودآبادی شرقی-پلاک 4-طبقه اول
تلفن: 66950772-66950772-66413270 (کد تهران 021)

✓ حساب سیبا 0343562763003 و شماره کارت 6037991804102089 - بانک ملی - به نام علی محمد خانی

✓ حساب 3308278393 و شماره کارت 6104337969815180 - بانک ملت - به نام علی محمد خانی

مقدمه مولف

تنوع و گوناگونی، پراکندگی، ساختمان سلولی، نوع تغذیه، چگونگی تکثیر و تولیدمثل، نوع متابولیسم، اثرات روی محیط و بسیاری از ویژگی‌های دیگر باعث شده تا دنیای عظیم و گسترده میکروارگانیسم‌ها به صورت بسیار تخصصی مورد مطالعه قرار گرفته و علوم مختلفی در این زمینه به وجود آیند. با این وصف جمع‌آوری مجموعه‌ای که بتواند به نحو قابل قبولی مطالب ضروری و مورد نیاز را یکجا در برداشته باشد، کاری بسیار سنگین و مشکل می‌باشد. لذا با توجه به اینکه هدف اصلی در نگارش این مجموعه، میکروارگانیسم‌های مهم در بهداشت محیط و محیط‌زیست بوده است، بنابراین مطالب مورد نظر در سه فصل به شرح زیر تنظیم گردیده است.

فصل اول: انواع میکروارگانیسم‌ها - متابولیسم ارگانیسم‌ها - سیکل هوازی و بی‌هوازی در طبیعت - رشد باکتریایی - عوامل مؤثر در رشد میکروارگانیسم‌ها.

فصل دوم: بیماری‌های منتقله توسط آب - انواع باکتری‌های مهم در آب و فاضلاب - باکتری‌هایی که در آب و فاضلاب ایجاد مزاحمت می‌کنند نظیر باکتری‌های آهن و منگنز - باکتری‌های غلاف‌دار - باکتری‌های سولفور - باکتری‌های نیتریفایر - باکتری‌های هیدروژن - سیانوباکترها - باکتری‌های فسفر - عوامل بیماری‌زای فرصت‌طلب - ویروس‌ها - قارچ‌ها - تک‌یاخته‌ها - جلبک‌ها - کرم‌ها و روش‌های آزمون انگلی.

فصل سوم: شاخص‌های آلودگی مدفوعی آب (اشریشیاکلی - کلستریدیای احیاکننده سولفیت - شاخص‌های متفرقه) - کیفیت باکتریولوژیکی آب آشامیدنی - آزمایش‌های کلیفرم‌ها - تشخیص افتراقی کلیفرم‌ها و تشخیص سایر شاخص‌های آلودگی میکروبی.

هر چند تلاش فراوانی شده که مجموعه بدون اشکال باشد ولی راهنمایی و ارشاد مطالعه‌کنندگان کتاب می‌تواند به نحو شایسته‌ای در رفع اشکالات احتمالی موجود کمک نماید تا در جهت اصلاح آنها اقدام لازم به عمل آید. موجب امتنان خواهد بود مثل همیشه از نظرات ارزشمندتان بهره‌مند شویم.

گیتی کاشی

بسته‌های آموزشی کتابهای کارشناسی ارشد و دکتری انتشارات خانیران و آوای قلم:

بسته آموزشی اول :

- 1- آلودگی‌های محیط زیست - آلودگی آب
- 2- آلودگی‌های محیط زیست - آلودگی هوا
- 3- آلودگی‌های محیط زیست - آلودگی پسماند
- 4- آلودگی‌های محیط زیست - آلودگی صنعتی (صوت، نور و پرتو)
- 5- آلودگی‌های محیط زیست - آلودگی خاک (ضایعات، پسابهای صنعتی و سموم)

بسته آموزشی دوم:

- الف - کلیات بهداشت محیط جلد اول - صدا و صوت، بهداشت پرتوها، نور و ارزیابی اثرات توسعه
- ب - کلیات بهداشت محیط جلد دوم - مبارزه با ناقلین، بهداشت شناگاهها، بهداشت مواد غذایی و گندزداها)

بسته آموزشی سوم:

این عناوین عمدتاً برای کلیه رشته‌های مهندسی می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

- 1- مهندسی آب و فاضلاب - تصفیه فاضلاب
- 2- مهندسی آب و فاضلاب - مهندسی آب
- 3- مهندسی آب و فاضلاب - مهندسی فاضلاب
- 4- مهندسی آب و فاضلاب - میکوبیولوژی آب و فاضلاب
- 5- مهندسی آب و فاضلاب - شیمی آب و فاضلاب
- 6- مهندسی آب و فاضلاب - مکانیک سیالات

بسته آموزشی چهارم:

- الف - محیط زیست - ارزیابی محیط زیست
- ب - محیط زیست - آمایش و ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست
- پ - محیط زیست - اکولوژی عمومی و حیات وحش
- ت - محیط زیست - شناخت محیط زیست
- ث - محیط زیست - بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری

بسته آموزشی پنجم: این عناوین عمدتاً برای کلیه رشته‌ها می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

- 1- محیط زیست - زبان عمومی و تخصصی (ج. اول) کلیه گرایشهای مهندسی (بهداشت، محیط زیست و ...)
- 2- محیط زیست - زبان عمومی و تخصصی (ج. دوم) کلیه گرایشهای (منابع طبیعی، مدیریت، HSE و ...)
- 3- محیط زیست - ریاضیات عمومی و مهندسی
- 4- محیط زیست - ریاضیات آماری
- 5- محیط زیست - دروس تخصصی HSE
- 6- محیط زیست - زبان عمومی و تخصصی (دکتری)