

به نام خدا:

آلودگی‌های محیط زیست

آلودگی آب

ویژه آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)

مؤلف: دکتر محمد رضا خانی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران)

همکاران اولیه: رزینا شریفی پور، کامیار بغمائی‌ان، سید غلامرضا موسوی، علیرضا عسگری، ماندانا اردشیری
و این نسخه مهندس رزینا احمد



URL: www.khaniran.com

سرشناسه: خانی، محمدرضا، ۱۳۳۹ -
 عنوان و نام پدیدآور: آلودگیهای محیط زیست آلودگی آب ویژه آزمونهای
 کارشناسی ارشد و (Ph.D)
 مشخصات نشر: تهران: خانیان: آوای قلم، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری: ۲۶۸ص: مصور، جدول، نمودار
 شابک: 978-600-5621-84-6
 وضعیت فهرست نویسی: فبیای مختصر
 یادداشت: همکاران: رزیتا شریفی پور، کامیار یغماییان، سید غلامرضا موسوی
 یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 یادداشت: واژه نامه
 شناسه افزوده: شریفی پور، رزیتا، ۱۳۵۵ -
 شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۸۷۱۷۵

نام کتاب: آلودگی های محیط زیست - آلودگی آب

مؤلف:	محمدرضا خانی	چاپ اول:	بهار ۹۴
همکاران: رزیتا شریفی پور، کامیار یغماییان، سید غلامرضا موسوی، علیرضا	قیمت:	۱۶۵۰۰۰ ریال	
عسکری، مانانا اردشیری و مهندس رزیتا احمد	تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه	
ناشر:	انتشارات خانیان	شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۲۱-۸۴-۶
ناشر همکار:	انتشارات آوای قلم		ISBN: 978-600-5621-84-6

دفتر تولید و پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو
 - کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک ۴ - طبقه اول
 تلفن: ۶۶۹۵۰۷۷۲ - ۶۶۹۵۰۷۷۲ - ۶۶۴۱۳۲۷ (کد تهران ۰۲۱)
 تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲

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.....	۵
.....	مقدمه مولف.....	۶
فصل اول: کلیات و تاریخچه آب در طبیعت		
.....	۱-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۷
.....	۱-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۱۷
.....	۱-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۲۲
فصل دوم: آلاینده‌های آب		
.....	۲-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۴۳
.....	۲-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۵۲
.....	۲-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۷۷
فصل سوم: معیارهای کیفی آب		
.....	۳-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۹۷
.....	۳-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۱۰۲
.....	۳-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۱۱۳
فصل چهارم: کنترل کیفی و آزمایش‌های آب		
.....	۴-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۱۲۷
.....	۴-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۱۳۵
.....	۴-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۱۵۲
فصل پنجم: استانداردهای آب		
.....	۵-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۱۶۷
.....	۵-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۱۷۸
.....	۵-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۱۹۷
فصل ششم: اثرات آلودگی آب		
.....	۶-۱ خلاصه درس و نکات کلیدی.....	۲۲۱
.....	۶-۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی.....	۲۳۸
.....	۶-۳ پاسخنامه تشریحی.....	۲۴۸
.....	منابع.....	۲۶۳
.....	واژه‌نامه.....	۲۶۵

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

مقدمه ناشر

سیاس پیکران 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 کمال طلب و پویا می دانند که جهت گیری او به سوی خالقش می باشد. 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، تقریب بیشتر می شود. از این روی است که به علم اندوزی و دانش آموزی توجهی بی نظیر میبذول گردیده است. اما علم آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار کتاب که نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان است، پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقاء پایه های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت های 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 می تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنماییهای شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در نگارش های قبلی این کتاب از همکاری آنها بهره مند بوده به خصوص دکتر رزیتا شریفی پور، دکتر کامیار یغمائیان، دکتر سید غلامرضا موسوی، دکتر علیرضا عسکری، مهندس ماندانا اردشیری تشکر می نمایم. همچنین از مهندس علی محمد خانی، مهندس مهدی خانی و مهندس رزیتا احمد که در بازنگری و تدوین نسخه مجدد کتاب تلاش زیادی کردند، سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزو مندیم.

محمد رضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

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

* خرید جزئی به یکی از روشهای زیر امکان پذیر است: مراجعه حضوری، تماس تلفنی با شماره های 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 تو-کوچه داوودآبادی شرقی-پلاک ۴-طبقه اول
تلفن: ۰۶۶۵۳۹۶-۰۶۶۵۳۹۷-۰۶۶۵۳۹۸-۰۶۶۵۳۹۹ (کد تهران ۰۲۱)

✓ حساب سیبا ۰۳۴۳۵۶۲۷۶۳۰۰۳ و شماره کارت ۶۰۳۷۹۹۱۸۰۴۱۰۲۰۸۹ - بانک ملی - به نام علی محمد خانی

✓ حساب ۳۲۰۸۲۷۸۴۲۳ و شماره کارت ۶۱۰۴۳۳۷۹۶۹۸۱۵۱۸۰ - بانک ملت - به نام علی محمد خانی

مقدمه مولف:

امروزه با توسعه علوم در زمینه‌های مختلف، ظهور تخصص‌های گوناگون اجتناب‌ناپذیر شده است و همین امر باعث شده که نیازهای علمی و تخصصی جوامع نیز به شاخه‌های بسیار متنوع تقسیم شود. برای مثال بحث تأمین آب و آبرسانی جوامع امروزه علوم زیادی نظیر هیدولوژی، هیدرولیک، شیمی آب و میکروبیولوژی آب، انتقال، توزیع، تصفیه، مدیریت کیفیت آب، بهسازی رودخانه، هیدروژئولوژی و ... را دربرمی‌گیرد. تربیت نیروهای کارآمد و متخصص با تخصص‌های پیچیده و تکنیکی در هر جامعه در گرو وجود دوره‌های آموزشی و تحصیلات تکمیلی می‌باشد که برای ورود به این دوره‌ها عبور از آزمون‌ها و کنکورهای مختلف ورودی اجتناب‌ناپذیر است. لذا با این نگرش، تلاش بر این بوده است که بتوانیم خلأ موجود در این زمینه را تا حد توان مدنظر قرار داده و به گردآوری و تدوین این کتاب‌ها پرداخته شود. در این کتاب هدف مسائل عمومی، آلودگی‌ها، استانداردها و اثرات زیست محیطی آلودگی آب بوده و امور شیمی و میکروبی آب، مسائل فنی و محاسباتی مرتبط با آب در کتاب‌هایی دیگر پیگیری خواهد شد. کاربران اصلی این مجموعه، دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و دست‌اندرکاران رشته‌های مختلف اعم از گرایشهای مختلف محیط زیست (مهندسی، مدیریت، حقوق، آلودگی‌ها، اقتصاد و غیره) مهندسی بهداشت محیط، مهندسی عمران در گرایشهای با سازه‌های آبی، مهندسی مکانیک، مهندسی شیمی، مهندسی آب و فاضلاب، مهندسی منابع طبیعی و بسیاری از رشته‌های دیگر در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی می‌باشند. تلاش زیادی انجام شده که این مجموعه با کیفیت خوب به علاقمندان ارائه شود با این وجود خوشحال خواهیم شد از پیشنهادات و انتقادات خود ما را بهره‌مند سازید، تا در آینده مورد استفاده قرار گیرد و کارهای کم عیب و بدون نقصی را تقدیم حضورتان نماییم. موفقیت روزافزونتان را آرزو مندیم.

تجربه سالیان مختلف تدریس، نگارش و تدوین کتب مختلف و کمبود کتاب مناسب در زمینه دروس تخصصی آزمونهای کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی (Ph.D) در رشته‌های مختلف باعث شد ضمن تدوین و گردآوری کتابهای ویژه این مقاصد در رشته‌های مختلف هرچند سال یک بار به بازنگری و به‌روزرسانی آنها اقدام شود. این کتابها دارای ویژگیهای خاصی هستند که برخی از این ویژگیها عبارتند از:

الف- هر عنوان اختصاص به یک یا دو درس اختصاصی دارد. ب- کتاب به صورت پرسش و پاسخ و فقط بر مبنای سؤالات آزمونهای دانشگاههای سراسری و آزاد اسلامی تالیف و تدوین شده است. پ- در هر کتاب مطالب به صورت طبقه‌بندی شده و موضوعی آورده شده است. ت- تلاش شده مجموعه‌هایی با حداکثر کیفیت در مطلب و حداقل نیاز در زمان برای یادگیری تدوین گردند تا به صورت جامع و آسان نیاز دانشجویان و مطالعه‌کنندگان را برطرف سازند به نحوی که بتوانند سریع به ضعفهای خود پی برده و با مطالعه کتب مرجع، آمادگی خود را به حداکثر رسانده و بر معلومات خود بیفزایند. بدیهی است اساتید، همکاران، دانشجویان و مطالعه‌کنندگان کتاب نهایت لطف را خواهند داشت اگر ما را از نقطه‌نظرات خود بهره‌مند سازند تا در آینده با استفاده از این نقطه‌نظرات (انتقادات و پیشنهادات) کتابهای با کیفیت بهتری تهیه و به علاقمندان تقدیم گردد.

دکتر محمد رضا خانی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران)