

مهندسی محیط زیست

برای دانشجویان مهندسی عمران

تألیف:

سليم صالحی

رضا بلایی

سرشناسه : صالحی، مسلم، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور : مهندسی محیط زیست: برای دانشجویان مهندسی عمران / تألیف مسلم صالحی؛ رضا بابایی.

مشخصات نشر : اصفهان: بهتا پژوهش، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری : ۱۵۲ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۹۳-۵۷-۳
وضعیت فهرست نویسی : فیا
موضوع : مهندسی محیط زیست -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع : مهندسی محیط زیست -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
بند، گنگره : ۱۳۹۳ و ۲م ص/۱۴۵/۴
کده یابی دیویی : ۶۲۸
شماره کتابشناسی ملی : ۲۴۸۵۸۵۱

نام کتاب : مهندسی محیط زیست
مؤلف : مسلم صالحی، رضا بابایی
ناشر : بهتا پژوهش
طراح جلد : مسلم صالحی
صفحه آرا : رضا بابایی
نوبت چاپ : اول
شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه
بها : ۹۰۰۰ تومان
تلفکس : ۰۳۱ ۶۶۶۰۳۰
سامانه پیامک : ۰۳۱ ۶۶۶۰۳۰
همراه تولید : ۰۹۱ ۳۰۰۰۰۰۰۰
همراه فروش : ۰۹۱ ۳۰۰۰۰۰۰۰

www.ketab.ir

پیشگفتار

مهم‌ترین جنبه برای داشتن توسعه پایدار در سراسر دنیا، حفظ محیط زیست برای آیندگان می‌باشد. توسعه پایدار به معنای افزایش سطح رفاه عمومی در تمامی جنبه‌ها با حفظ ذخایر زیست محیطی تعریف می‌شود. تأثیرات غافل شدن از مسائل و چالش‌های زیست محیطی بر کشور پوشیده نیست. متأسفانه امروزه با مشکلات زیست محیطی جهانی مواجه هستیم که ما را با چالشی قابل توجه روبرو می‌کند. بنابراین، همکاری تمامی دولت‌ها و تک تک افراد جوامع مختلف می‌باشد.

در این میان، رویکرد مهندسی عمران به دلیل اجرای پروژه‌های مختلف، قطعاً با موضوعات زیست محیطی مرتبط خواهد شد. لذا ضرورت دارد که مهندسين عمران با زمینه‌های گوناگون در حوزه محیط زیست آشنایی داشته باشند. به همین علت در میان دروس دوره کارشناسی، درس مهندسی محیط زیست از طرف وزارت علوم و تحقیقات با سرفصل‌های مشخصی ارائه شده است. سرفصل در بسیاری از دانشگاه‌های کشور، مدرسین محترم این درس به تدریس کامل سرفصل‌ها، و با توجه به عمق و تحقیقات نیرداخته و شاید همین امر منجر به سطحی گرفتن موضوعات زیست محیطی در دانشجویمان مهندسی عمران شود. در کتاب حاضر سعی شد تمامی مطالب ارائه شده بر طبق سرفصل‌های وزارت علوم و با گفتاری روان نوشته شود. امید که تمامی مهندسين عمران مسائل زیست محیطی موجود در پروژه‌های عمرانی را با دقت و ظرافت بیشتری پیگیری نمایند.

در پایان لازم است از اساتید و دانشجویمان محترم دانشگاه تهران، دانشگاه خوارزمی که ما را در تهیه و تنظیم این اثر یاری نمودند قدردانی نماییم. همچنین لازم ذکر است، علی‌رغم دقت خاصی که در تهیه این کتاب به کار رفته، آن را عاری از اشتباه ندانیم و پیشاپیش از عزیزانی که با انتقاد و پیشنهادات سازنده خود ما را در بهبود کیفیت ویرایش بعدی آن یاری می‌نمایند، سپاسگزاریم.

مسلم صالحی - رضا بابایی

فهرست مطالب

فصل اول: تعریف مهندسی محیط زیست و آشنایی با چالش‌های موجود	۱
۱-۲ تاثیر انسان بر محیط زیست	۲
۱-۳ آلودگی محیط زیست	۳
۱-۴ چالش‌های موجود در محیط زیست	۵
فصل دوم: آشنایی با مهندسی زیست بوم (اکولوژی) و اجرای آن	۹
۲-۱ انواع اکوسیستم	۹
۲-۲ انرژی و سطح تغذیه	۱۰
۲-۳ چرخه مواد در اکوسیستم	۱۱
۲-۴ دیدگاه اکوسیستمی	۱۴
فصل سوم: آشنایی با منابع آب و آلودگی‌های مربوط به آن	۱۹
۳-۱ چرخه هیدرولوژی	۲۰
۳-۲ دلایل مطالعه آب و چرخه هیدرولوژی	۲۱
۳-۳ منابع آب	۲۲
۳-۴ راه حل‌های مورد استفاده جهت کاهش آلودگی منابع آب	۲۳
۳-۵ مخاطرات منابع آب	۲۴
۳-۶ چگونگی ورود آلاینده‌ها به منابع آب	۲۶
۳-۷ اقتصاد آلودگی	۲۹
۳-۸ باران اسیدی	۲۹

۳۴	 ۳-۹ آب مجازی
----	--------------------

فصل چهارم: آشنایی با ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب و فاضلاب و

۳۷	 استانداردهای مربوطه
----	---------------------------

۳۸	 ۴-۱ پارامترهای فیزیکی کیفیت آب
----	--------------------------------------

۴۱	 ۴-۲ پارامترهای شیمیایی کیفیت آب
----	---------------------------------------

۵۱	 ۴-۳ پارامترهای بیولوژیکی کیفیت آب
----	---

۵۵	 فصل پنجم: آشنایی با فرایندهای تصفیه آب
----	--

۵۷	 ۵-۱ مراحل تصفیه آب
----	--------------------------

۶۹	 فصل ششم: آشنایی با فرایندهای تصفیه آب
----	---

۷۱	 ۶-۱ تصفیه اولیه
----	-----------------------

۷۴	 ۶-۲ تصفیه ثانویه
----	------------------------

۷۷	 ۶-۳ تصفیه پیشرفته
----	-------------------------

۷۹	 فصل هفتم: آشنایی با مدیریت مواد زائد خطرناک
----	---

۸۰	 ۷-۱ مواد زائد جامد
----	--------------------------

۸۱	 ۷-۲ مدیریت مواد زائد
----	----------------------------

۹۰	 ۷-۳ مواد زائد خطرناک
----	----------------------------

۹۳	 ۷-۴ مدیریت زواید خطرناک
----	-------------------------------

۹۴	 ۷-۵ پالایش محوطه‌های آلوده
----	----------------------------------

۹۴	 ۷-۶ آلودگی خاک
----	----------------------

۹۵	 ۷-۷ روش‌های پالایش خاک
----	------------------------------

فصل هشتم: آشنایی با آلودگی هوا و روش‌های کنترل آن ۱۰۷

۸-۱ منابع آلودگی هوا ۱۰۷

۸-۲ استراتژی مدیریت کیفی هوا ۱۰۸

۸-۳ شاخص استاندارد آلودگی (PSI) ۱۱۱

۸-۴ آلاینده‌های اصلی هوا ۱۱۳

۸-۵ هواشناسی ۱۱۳

۸-۶ روش‌های کنترل آلودگی هوا ۱۱۹

فصل نهم: آلودگی صوتی و روش‌های کنترل آن ۱۲۵

۹-۱ قوانین و مقررات مرتبط به آلودگی صوتی ۱۲۷

۹-۲ استانداردهای آلودگی صوتی ۱۲۷

۹-۳ کنترل سر و صدا ۱۲۷

پیوست (الف) ۱۳۵

پیوست (ب) ۱۳۹

پیوست (ج) ۱۴۶

منابع ۱۵۲