



دانشکده مهندسی عمران

### درس: مهندسی محیط زیست

تعداد واحد: ۲ واحد - مقطع: کارشناسی

نیمسال دوم ۹۷-۹۸ ساعات کلاس: دو شنبه ۱۳:۳۰-۱۵:۳۰ کلاس ۲۱۴

ساعات رفع اشکال: شنبه و دوشنبه: ۱۱:۰۰-۱۲:۰۰ اتاق ۳۲۵

هدف درس: آشنایی با مبانی تحلیل و کنترل آلاینده‌ها در سیستم‌های محیطی آب و هوا و خاک

### سرفصلها:

جلسه	عنوان
۱	۱. کلیات، چالشها و ضرورتها و کاربردهای مهندسی محیط زیست
۱	۲. آشنایی با مبانی اکولوژی (بوم‌شناسی) و اجزای آن
۳	۳. آشنایی با مبانی غلظتها، واکنشها، راکتورها و موازنه جرم
۳	۴. آلودگی منابع آب و مشخصات فیزیکی شیمیایی و بیولوژیکی کیفیت آب
۲	۵. فرآیندهای تصفیه آب
۲	۶. فرآیندهای تصفیه فاضلاب
۲	۷. مبانی کنترل و مدیریت آلودگی هوا
۲	۸. مبانی مدیریت پسماند
۱۶	مجموع

### منبع:

۱. جزوه درسی مهندسی محیط زیست (شماره 161069)
2. Master, G. (2008). Introduction to Environmental Engineering and Science. 2nd. ed. , Prentice Hall.
3. Vesilind A., Morgan S., Heine L., 2010, Introduction to Environmental Engineering, Third Edition, Cengage Learning
4. Mihelcic, 1999, Fundamentals of Environmental Engineering, John Wiley publish

### نحوه ارزشیابی:

تمرین و کوئیز: ۳ نمره      میان ترم: ۷ نمره      پایان ترم: ۱۰ نمره

ارائه کنفرانس تحقیقی – انجام پروژه عملی در مورد سیستم تصفیه ۵/۰ تا ۲ نمره تشویقی  
(مهلت انتخاب موضوع : ۹۷/۱۲/۲۰)

- ساخت و نمایش سیستم فیلتر تصفیه آب خانگی و فیلتر تصفیه هوا با مواد ساده و کم هزینه
- نمایش یک فرایند تصفیه و حذف مواد در مقیاس کوچک
- ساخت و نمایش الگوی توزیع هیدرولیکی انواع راکتورها ( محیط تک فاز و دوفازی و ..)
- ساخت یک سیستم تصفیه بیولوژیکی فاضلاب مصنوعی و تعیین پارامترهای مربوطه

ارائه گزارش تحقیقی ۱۵ دقیقه

۱. به کار گیری لجن تصفیه خانه در مصالح ساختمانی و سایر موارد
۲. ارائه نمونه هایی از ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه های صنعتی و عمرانی
۳. ارائه گزارشهای تحلیلی از چالشهای زیست محیطی کشور، کمبود منابع آبی، نابودی تالابها، تخلیه فاضلابها به رودخانه ها و تالابهای کشور
۴. بازیافت پساب، جذابیتها و خطرات کاربرد wastewater reuse
۵. مروری بر تجربیات کاربرد پساب تصفیه شده در کشورها experiences in wastewater reclamation and reuse
۶. تجارت آلودگی در آب و هوا pollution trading
۷. روشهای کنترل و مقابله با حوادث ریزش آلودگی در منابع آب شهری با ذکر نمونه های رخ داده شده در کشور pollution spills in drinking water resource
۸. فاضلاب خاکستری در منازل انواع سیستمهای تصفیه و مصارف grey wastewater reuse
۹. بازیافت پسماندها روشها و راهکارهای عملیاتی با تاکید بر تجربیات کشاورهای مختلف
۱۰. بررسی مراحل تولید و کنترل آلاینده ها در صنایع نظیر کارخانه سیمان، پتروشیمی، نفت گاز پالایشگاهها، نیروگاهها، با ذکر مثالهایی از صنایع موجود کشور industrial pollution control
۱۱. روشهای عملی حل معضل آلودگی هوا در شهرهای بزرگ با ذکر نمونه های موجود air pollution control in large cities