



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

دانشکده بهداشت، معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح درس استاد در یک نیمسال

عنوان درس: مدیریت فاضلابهای صنعتی		تعداد کل واحد: ۲	تئوری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	گروه آموزشی: بهداشت محیط
هدف کلی درس: : ایجاد تبحر جهت انتخاب بهترین راه حل قابل دستیابی برای برخورد با مشکل آلودگی فاضلابها صنعتی و نحوه بکارگیری فرآیندهای مختلف در طراحی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب برای صنایع مهم رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط		نام مدرس / مدرسین: دکتر احمدرضا یزدانبخش		
جلسه	رئوس مطالب	روش تدریس*	وسایل کمک آموزشی مورد استفاده	ملاحظات
۱	اهداف درس، اهمیت درس، ارائه شرح درس و سرفصل عناوین درس، نحوه ارائه درس، نحوه ارزشیابی، ارائه موضوعات، سمینار درس، تعاریف کلی، تکنولوژی صنایع پاک، سیاست‌ها و تدابیر	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۲	آشنایی با اصول کلی مدیریت فاضلاب صنعتی، کمیت و کیفیت آب مصرفی در صنعت، آشنایی با خصوصیات فاضلاب صنعتی، تولسیکولوژی آلاینده‌های صنعتی (اثرات سم، روابط بین مقدار آلاینده و اثر ناشی از آن، آلاینده‌های سرطان‌زا و غیرسرطان‌زا)	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۳	محاسبه بار آلی فاضلابهای صنعتی وارد به آکوسیستم‌ها، روشهای کلی تصفیه فاضلابهای صنعتی (روشهای فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی ... اولیه، ثانویه، ثالثه) نمودار کلی تصفیه فاضلاب و لجن	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۴	معرفی و طراحی واحدهای تصفیه فاضلاب صنعتی (متعادل سازی جریان، خنثی سازی، ته‌نشینی)، شناورسازی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۵	واحدهای تصفیه اولیه فاضلاب صنعتی (ته نشینی API, CPI, شناور سازی و شناورسازی با هوا و ...)	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۶	روشهای تصفیه شیمیایی و فیزیکی شیمیایی فاضلابهای صنعتی (انعقاد، ترسیب)	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۷	بقیه روشهای تصفیه شیمیایی و فیزیکی شیمیایی فاضلابهای صنعتی (جذب اکسیداسیون، اکسیداسیون پیشرفته، انعقاد)	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۸	کاربرد روشهای تصفیه بیولوژیکی، واحدهای تصفیه فاضلاب بیولوژیکی، بیهوازی و هوازی (انواع سیستم های مهم)	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۹	تصفیه ثالثه (پیشرفته) فاضلابهای صنعتی، استفاده مجدد از پس آب، بازیافت مواد ارزشمند، و بازیافت فلزات	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۰	روشهای تصفیه خاص غشایی جهت حذف آلاینده‌های خطرناک	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۱	روشهای خاص تصفیه فاضلابهای صنایع غذایی، نساجی و دباغی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۲	صنایع نفت و پتروشیمی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۳	ارائه سمینارهای دانشجویی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۴	ارائه سمینارهای دانشجویی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	
۱۵	ارائه سمینارهای دانشجویی	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	

منبع اصلی درس (REFERENCE)

- 1- strategies of Industrial and Hazardous Waste Management/ Nelson Nemerow/ Franklin J. Aqardy, John Wiley & Sons, 1998.
- 2- Hazardous Waste Management / M.D.La Grega. Etal. Mc Graw Hill. 2000.
- 3- Industrial waste Treatment. Hand book/ Frank Wood ward- Botter woth- Haine mann. 2001.
- 4- Guid for Industrial Waste Management / Birute Vanatta, Diane Pub, 1999.
- 5- Industrial water pollution control/ Jr. W Wesely. Eckenfelder, Mc Graw- Hill, 1999.
- 6- Industrial water reuse and wastewater Minimization/ James Mann and A.Y. Liu. Mc
- 7- Water recycling and Resource Recovery in Industry/ , P. Lens, H. Pol, IWA Publishing, 2002.
- 8- Zero pollution for Industry/ Nelson. L. Nemerow, wiley- Inter Science, 1995.

منابع وابسته برای مطالعه بیشتر: (BIBLIOGRAPHY)

روش ارزشیابی:

میزان حضور دانشجو در کلاس و مشارکت فعال در کلاس	۱۰٪ نمره
امتحان نیم ترم	۲۰٪ نمره
ارائه سمینار در رابطه با موضوعات درس	۲۰٪ نمره
امتحان پایان ترم	۵۰٪ نمره

* روشهای تدریس شامل، سخنرانی، سخنرانی بازخوردی، پرسش و پاسخ، کنفرانس، بحث گروهی، ایفای نقش، پژوهش علمی، پروژه، حل مسئله، سایر روشها ...