



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز

دفتر مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی دانشکده بهداشت

طرح درس مدیریت فاضلاب صنعتی	مربوط به رشته تحصیلی مهندسی بهداشت محیط
در نیمسال دوم سال تحصیلی	گروه آموزشی مهندسی بهداشت محیط

۱- مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: محمد شاکر خطیبی	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	مرتبه دانشگاهی: استاد
دانشگاه محل فعالیت: د.ع.پ. تبریز	دانشکده محل فعالیت: د. بهداشت	شماره اتاق محل فعالیت: C-203
آخرین مدرک تحصیلی: PhD	رشته تحصیلی: مهندسی محیط زیست	شماره تلفن: ۳۳۳۵۷۵۸۲

۲- مشخصات درس

نیمسال تحصیلی:	☐ نیمسال اول	☒ نیمسال دوم	☐ ترم تابستانی
نام درس: مدیریت فاضلاب صنعتی	تعداد واحد: ۱	محل تشکیل کلاس: گروه بهداشت محیط	
نوع درس: عملی ☐ نظری ☒ کارآموزی ☐ کارورزی ☐			
درس پیش نیاز: دارد ☐ ندارد ☒		تعداد جلسات تشکیل کلاس: ۹	
تعداد روزهای اجرای دوره کارآموزی و یا کارورزی:			

۳- مشخصات فراگیران

رشته تحصیلی:	مقطع تحصیلی:	تعداد فراگیر:
مهندسی بهداشت محیط	کارشناسی ارشد	۵

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مراحل و اجرای مدیریت فاضلاب صنعتی، کمینه‌سازی اثرات بهداشتی و محیطی آن

اهداف اختصاصی درس:

۱- آشنایی با کمیت و کیفیت فاضلاب صنعتی در صنایع مختلف

۲- مراحل مدیریت فاضلاب صنعتی

۳- تدوین پیش تصفیه فاضلاب صنعتی

۴- انواع روش‌های مختلف تصفیه فاضلاب صنعتی

۵- الگوهای مناسب مدیریت فاضلاب در هر صنعت

شیوه آموزش

- سخنرانی و پرسش و پاسخ به همراه بحث گروهی
- استفاده از پاورپوینت و دیگر منابع الکترونیکی
- بهره‌گیری از انیمیشن‌ها و تصاویر مرتبط با واحدهای مختلف تصفیه فاضلاب
- طرح مسئله و حل مسائل با مشارکت دانشجویان

وظایف فراگیران

- توجه به طرح درس و آمادگی برای حضور در کلاس
- شرکت در بحث‌های کلاسی
- انجام تکالیف محوله

نحوه ارزیابی و ارزشیابی فراگیران

- آزمون پایان ترم ۱۸ نمره
- فعالیت کلاسی و انجام تکالیف ۲ نمره

منابع درس

1. Industrial Wastewater Management, Treatment and Disposal, WEF Press, 2008.
2. Industrial Waste Treatment, Hand Book, F. W. Ward, B. Woth, H. Mann, 2001.
3. Industrial Wastewater Treatment, N. G. W. Jern, ImperialCollege press, 2006.
4. Industrial Water Pollution Control, J. W. Eckenfelder, McGraw-Hill, 1999.
5. Industrial Waste Treatment, N. Nemerow, Elsevier, 2007.
6. Waste Treatment in the Process Industries, Yung-Tse Hung, Howard H. Lo, Lawrence K. Wang, Taylor & Francis Group, 2006

برنامه جلسات درسی

جلسه	سرفصل مطالب درسی	اهداف آموزشی جلسه	منابع درسی
۱	اهمیت و ضرورت مدیریت فاضلاب صنعتی و تشریح قوانین	آشنایی دانشجو با ضرورت مدیریت فاضلابهای صنعتی و قوانین پیش تصفیه و تخلیه	Industrial Water Pollution Control
۲	انواع و مشخصات فاضلاب صنعتی	آشنایی دانشجو با ویژگیهای فاضلابهای صنعتی	- Industrial Water Pollution Control - Industrial Wastewater Management, Treatment and Disposal
۳	استانداردهای تخلیه، درجه تصفیه و فناوریهای تصفیه فاضلاب صنعتی	آشنایی دانشجو با استانداردهای تخلیه و روشهای دستیابی به استانداردها	Industrial Water Pollution Control
۴	کمینه سازی فاضلاب صنعتی	آشنایی دانشجو با روشهای کمینه سازی فاضلاب صنعتی	Industrial Water Pollution Control
۵	رویکرد تدوین پیش تصفیه فاضلاب صنعتی	آشنایی دانشجو با روش انتخاب مراحل پیش تصفیه فاضلاب صنعتی (غربالگیری و تهیه فلودیاگرام مربوطه)	Industrial Water Pollution Control
۶	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب صنعتی	مدیریت فاضلاب نفت، گاز و پتروشیمی، صنایع رنگ و نساجی و نیروگاهی	Industrial Water Pollution Control
۷	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب صنعتی	مدیریت فاضلاب صنایع شیمیایی، صنایع معدنی و فلزی	Industrial Water Pollution Control
۸	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب صنعتی	مدیریت فاضلاب صنایع چرمسازی، صنایع غذایی، کاغذسازی	Industrial Water Pollution Control
۹	آزمون پایان ترم		