

بسمه تعالی

طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی
تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری
پیشنیاز: تصفیه فاضلاب های صنعتی	ارایه دهنده: دکتر داورخواه ربانی
فراگیران: دانشجویان دوره کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط	کلاس:

d-rabbani@kaums.ac.ir

rabbanidavar@yahoo.com

www.kaums.ac.ir

اهداف کلی:

ایجاد تبحر جهت انتخاب بهترین راه حل قابل دستیابی برای برخورد با مشکل آلودگی فاضلابهای صنعتی و نحوه بکارگیری فرآیندهای مختلف فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی در طراحی تصفیه خانه های فاضلاب برای صنایع مهم کشور

اهداف رفتاری:

انتخاب روش های مدیریت کنترل و حفظ منابع آب و خاک به منظور تحقق توسعه پایدار در بخش صنعت. دانشجوی پس از فراگیری باید بتواند:

- ۱- تکنولوژی صنعت پاک، سیاست های راهگشا و تدابیر قابل اجرا در فراگیر نمودن صنعت پاک را بشناسد
- ۲- با ضوابط و مقررات معیارهای کنترل در محل کارخانه (مدیریت پیشگیری از ایجاد فضولات و اصلاح آنها) آشنایی پیدا کند
- ۳- توکسیکولوژی آلاینده های صنعتی (اثرات سمیت، روابط بین مقدار آلاینده و اثرات ناشی از آن، آلاینده های سرطانزا و غیر سرطان زا) را شرح دهد
- ۴- بار آلی فاضلاب های صنعتی وارد به اکوسیستم ها را محاسبه نماید
- ۵- سیستم های مختلف برای متعادل سازی جریان ها را طراحی نماید
- ۶- واحد های پیش تصفیه در محل کارخانه و واحدهای خنثی سازی جریان را طراحی نماید
- ۷- روشهای شیمیایی تصفیه و تثبیت فضولات را طراحی نماید
- ۸- سیستم شناور سازی ثقلی و شناور سازی با هوا را طراحی نماید
- ۹- سایر روشهای فیزیکی و حرارتی تصفیه فضولات صنعتی را برشمارد
- ۱۰- تمهیدات قابل اجرا برای بکارگیری روش های تصفیه بیولوژیکی، پیش تصفیه بی هوازی، طراحی انواع برکه را فر گرفته باشد

- ۱۱- پتانسیل های موجود برای بازیافت مواد ارزشمند و انرژی ، فن آوری های علاج بخش را بشناسد
- ۱۲- روش های تصفیه غشایی جهت حذف آلاینده های خطرناک را بنویسد
- ۱۳- روش های بازجرخش و روش های دفع نهایی فاضلاب های صنعتی تصفیه شده را برشمارد
- ۱۴- روش های طراحی تصفیه فاضلاب برای صنایع آبکاری و فلزی را شناخته و توانایی طراحی آنها پیدا کرده باشد
- ۱۵- روش های بازیابی فلزات را توضیح دهد
- ۱۶- صنایع غذایی، نساجی و چرم سازی و روش های تصفیه و گندزدایی را بشناسد
- ۱۷- صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب را توضیح دهد
- ۱۸- روش کار در انتخاب مناسب ترین تکنولوژی تصفیه و شرایط اتخاذ روش مناسب را بشناسد

نحوه ارزشیابی:

- میزان حضور در کلاس و مشارکت در بحث ها ۲۰٪
- ارائه مقاله در رابطه با موضوعات درس ۳۰٪
- بویژه در زمینه بازیابی مواد ارزشمند فاضلاب ۵۰٪
- امتحان پایان نیمسال

منابع درسی:

- 1-Strategies of industrial and hazardous wastewater management/ Nelson Leonard Nemerow, Franklin J . Aqardy, Jhon Will & Sons, 1998
- 2- Hazardous waste management / M.D. La Grega et al, 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, Dian Uub., 1999
- 5- Industrial water pollution / Jr.W Weserly. Eckenfelder, Mc Graw- Hill, 1999
- 6- Industrial water reuse and wastewater minimization / James Mann and A.Y. Liu, Mc Graw- Hill, 1999
- 7- Zero pollution for industry/ Nelson L Nemerow , wiley-inter science, 1995

جدول زمانبندی درس مدیریت فاضلاب های صنعتی

جل سه	تاریخ	موضوع	ساعت ارائه	نحوه ارائه	استاد	امکانات مورد نیاز
۱		تکنولوژی صنعت پاک، سیاست های راهگشا و تدابیر قابل اجرا در فراگیر نمودن صنعت پاک	۲	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	دکتر ربانی	کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد
۲		ضوابط و مقررات معیارهای کنترل در محل	۲	به صورت سخنرانی و	دکتر ربانی	کلاس درس مجهز به ویدئو

پروژکتور تخته وایت برد		بحث گروهی		کارخانه ، توکسیکولوژی آلاینده های صنعتی	
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	بار آلی فاضلاب های صنعتی وارد به اکوسیستم ها	۳
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	سیستم های مختلف برای متعادل سازی جریان ها	۴
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	واحد های پیش تصفیه در محل کارخانه و واحدهای خنثی سازی جریان	۵
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روشهای شیمیایی تصفیه و تثبیت فضولات	۶
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	سیستم شناور سازی ثقلی و شناور سازی با هوا	۷
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	سایر روشهای فیزیکی و حرارتی تصفیه فضولات صنعتی	۸
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تمهیدات قابل اجرا برای بکارگیری روش های تصفیه بیولوژیکی ، پیش تصفیه بی هوازی، طراحی انواع برکه	۹
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	پتانسیل های موجود برای بازیافت مواد ارزشمند و انرژی ، فن آوری های علاج بخش	۱۰
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روش های تصفیه غشایی جهت حذف آلاینده های خطرناک	۱۱
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روش های بازجرخش و روش های دفع نهایی فاضلاب های صنعتی تصفیه شده	۱۲
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روش های طراحی تصفیه فاضلاب برای صنایع آبکاری و فلزی	۱۳
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روش های بازیابی فلزات	۱۴
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	صنایع غذایی، نساجی و چرم سازی و روش های تصفیه	۱۵
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب	۱۶
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	روش کار در انتخاب مناسب ترین تکنولوژی تصفیه و شرایط اتخاذ روش مناسب	۱۷