

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۹

دانشکده: بهداشت

فرم طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی

طرح درس مجازی

عنوان درس: مدیریت فاضلاب - های صنعتی تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط	نوع درس: تئوری	مدت درس مجازی (بر حسب ساعت) ۳۴ ساعت	نام مسئول درس: دکتر حاتم گودینی نام مدرس: دکتر حاتم گودینی
---	---	-------------------	---	--

پست الکترونیک مدرس : godini_h@yahoo.com

هدف کلی درس:

هدف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان با مراحل و اجزای مدیریت فاضلاب صنعتی با تاکید بر صنایع عمده‌ی موجود در کشور به منظور کمینه سازی اثرات بهداشتی و محیطی این فاضلاب ها می باشد.

اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

- ۱- اهمیت و ضرورت مدیریت فاضلاب صنعتی و قوانین و مقررات ملی و بین المللی را شرح دهد
- ۲- چالش های مدیریتی فاضلاب های صنعتی، انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی، بار آلودگی و انواع گروه های آلاینده را شرح دهد.
- ۳- مشخصات فاضلاب صنایع و مراحل و هرم مدیریت فاضلاب صنعتی را تشریح نماید.
- ۴- کمینه سازی فاضلاب صنعتی و استانداردهای تخلیه، درجه ی تصفیه و فناوری های تصفیه ی فاضلاب صنعتی را شرح دهد .
- ۵- روش های حذف فلزات سنگین و مواد آلی مقاوم از فاضلاب صنعتی را تحلیل نماید.
- ۶- روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا را طراحی نماید.
- ۷- صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب را شرح دهد.
- ۸- صنایع نساجی و رنگ، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی را بیان کند.
- ۹- صنایع شیمیایی، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی و الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی را تحلیل نماید.
- ۱۰- بتواند تصفیه فاضلاب صنایع چرم و صنایع کاغذ و چوب و الگوی مدیریتی آن را تحلیل نماید.

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۹

دانشکده: بهداشت

فرم طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی

طرح درس مجازی

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

جلسه	تاریخ	عناوین	مجری / مجریان
۱	۱۳۹۸/۱۲/۲۱	ارزیابی و انتخاب سیستم های تصفیه فاضلاب صنعتی	دکتر گودینی
۲	۱۳۹۸/۱۲/۲۷	مشخصات فاضلاب های صنعتی	دکتر گودینی
۳	۱۳۹۹/۱/۱۸	روش های تصفیه فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی	دکتر گودینی
۳	۱۳۹۹/۱/۲۴	واحد متعادل سازی، واحد خنثی سازی و یا تنظیم pH	دکتر گودینی
۴	۱۳۹۹/۲/۲	روش های شیمیایی تصفیه فاضلاب های صنعتی	دکتر گودینی
۵	۱۳۹۹/۲/۸	ادامه روش های شیمیایی تصفیه فاضلاب های صنعتی	دکتر گودینی
۶	۱۳۹۹/۲/۱۶	کاربرد رزین های تبادل یون و فرایندهای غشایی	دکتر گودینی
۷	۱۳۹۹/۲/۲۱	کاربرد روش های الکترودیالیز، جذب زیستی، جذب سطحی و حذف گازها برای تصفیه فاضلاب های صنعتی	دکتر گودینی
۸	۱۳۹۹/۲/۲۷	روش های بیولوژیکی تصفیه فاضلاب های صنعتی	دکتر گودینی
۹	۱۳۹۹/۳/۶	مدیریت فاضلاب صنایع نفت	دکتر گودینی
۱۰	۱۳۹۹/۳/۱۷	مدیریت فاضلاب صنایع پتروشیمی	دکتر گودینی
۱۱	۱۳۹۹/۳/۲۶	مدیریت فاضلاب صنایع لبنی	دکتر گودینی
۱۲	۱۳۹۹/۳/۳۱	مدیریت فاضلاب صنایع چوب و کاغذ و چرم	دکتر گودینی
۱۳	۱۳۹۹/۴/۷	جمع بندی و رفع اشکال	دکتر گودینی
۱۴	۱۳۹۹/۴/۱۴	ارائه پروژه های دانشجویی	دکتر گودینی

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۹

طرح درس مجازی

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

استفاده از فایل پاور پوینت همراه بر وویس بر روی هر اسلاید، استفاده از متون آموزشی و استفاده از فایل صوتی

وظایف و تکالیف فراگیر:

در هر چند جلسه تکالیفی با توجه به محتواهای بارگذاری شده به دانشجویان محول می گردد و دانشجویان موظف هستند تکالیف را انجام و در موعد مقرر ارسال نمایند. برای این درس هر دانشجو باید یک صنعت مهم را از نظر مدیریت فاضلاب صنعتی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و در یک جلسه نتایج را ارائه دهد.

روش ارزشیابی فراگیر:

ارزیابی مستمر فراگیران با ارائه تکالیف در پایان جلسات مجازی در ارتباط با مباحث مطرح شده
ارزیابی پایان دوره که در تقویم امتحانات دانشکده برای این درس ذکر شده است. ارزیابی پروژه انجام شده توسط دانشجو

موضوع	نمره	تاریخ
ارزیابی توصیفی در طی ترم	۳	در طی ترم
آزمون پایان ترم از بخش نظری	۱۲	مطابق برنامه آموزش
تهیه پروژه درسی	۵	۲۵ مرداد ۱۳۹۹

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۹

دانشکده: بهداشت

فرم طرح درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی

طرح درس مجازی

منابع تکمیلی برای مطالعه:

- 1- WEF, Industrial wastewater management, treatment, and disposal, 3rd edition, WEF, McGraw-Hill, 2008.
- 2- Grega H., Hazardous waste management, MacGrow Hill Company, NewYork, 2000.
- 3- Frank Woodard, Industrial waste treatment, 2001
- 4- Eckenfelder, Industrial water pollution control, 3rd ., McGraw-Hill, 2000.
- 5- Woodard & Curran, Inc., Industrial Waste Treatment Handbook, 2005.
- 6- NG Wun Jern, Industrial waste treatment, Imperial College Press, 2006.
- 7- Nelson Leonard Nemerow, Industrial waste treatment, Elsevier Inc., 2007.