



عنوان درس: مدیریت فاضلاب های صنعتی	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:	عنوان دروس پیش نیاز:	محل برگزاری:	نام مسئول درس:
تعداد واحد: ۲	مهندسی بهداشت محیط کارشناسی ارشد	ندارد	دانشکده بهداشت	دکتر حاتم گودینی نام مدرسان: دکتر حاتم گودینی

• هدف کلی درس:

هدف کلی از آرایه 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.

منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- 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.



- 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.

• جدول طرح دوره:

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	اهمیت و ضرورت مدیریت فاضلاب صنعتی و تشریح قوانین و مقررات ملی و بین المللی	۱	گودینی
۲	چالش های مدیریتی فاضلاب های صنعتی، انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی، بار آلودگی و انواع گروههای آلاینده	۱	گودینی
۳	روش شناسی برآورد مشخصات فاضلاب صنایع و مراحل و هرم مدیریت فاضلاب صنعتی	۱	گودینی
۴	کمینه سازی فاضلاب صنعتی و استانداردهای تخلیه، درجهی تصفیه و فناوری های تصفیهی فاضلاب صنعتی	۱	گودینی
۵	تحلیل رویکردهای تصفیه فاضلاب صنعتی به صورت مجزا و همراه با فاضلاب شهری و پیش تصفیه فاضلاب صنعتی	۱	گودینی
۶	روش های حذف فلزات سنگین از فاضلاب صنعتی	۱	گودینی
۷	روش های حذف مواد آلی مقاوم از فاضلاب صنعتی	۱	گودینی
۸	روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا	۱	گودینی
۹	روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا	۱	گودینی
۱۰	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب	۱	گودینی
۱۱	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع نساجی و رنگ	۱	گودینی
۱۲	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع شیمیایی و الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی	۱	گودینی
۱۳	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع معدنی و فلزی و الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع نیروگاهی	۱	گودینی



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده: بهداشت نیمسال تحصیلی: اول ۹۹-۹۸
طرح درس روزانه آموزش تنوری

۱۴	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع چرم	۱	گودینی
۱۵	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی	۱	گودینی
۱۶	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع کاغذ و چوب	۱	گودینی
۱۷	جمع بندی و رفع اشکال	-	گودینی

نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
۱	میزان حضور دانشجو در کلاس و مشارکت فعال در بحث ها	-	۲
۲	آزمون پایان دوره	براساس برنامه آموزش	۱۳
۳	پروژه کلاسی و ارائه در طول نیمسال	-	۵
	جمع		۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	ارائه مقاله در رابطه با موضوعات درس بویژه در زمینه بازیافت مواد ارزشمند فاضلاب
۲	پروژه کلاسی و ارائه گزارش در مورد فاضلاب یک صنعت
	جمع



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	اهمیت و ضرورت مدیریت فاضلاب صنعتی و تشریح قوانین و مقررات ملی و بین المللی	دانشجو باید بتواند اهمیت و ضرورت مدیریت فاضلاب صنعتی و قوانین و مقررات ملی و بین المللی را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۲	چالش های مدیریتی فاضلاب های صنعتی، انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی، بار آلودگی و انواع گروههای آلاینده	دانشجو باید بتواند چالش های مدیریتی فاضلاب های صنعتی، انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی، بار آلودگی و انواع گروههای آلاینده را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۳	روش شناسی برآورد مشخصات فاضلاب صنایع و مراحل و هرم مدیریت فاضلاب صنعتی	دانشجو باید مشخصات فاضلاب صنایع و مراحل و هرم مدیریت فاضلاب صنعتی را تشریح نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۴	کمینه سازی فاضلاب صنعتی و استانداردهای تخلیه، درجهی تصفیه و فناوری های تصفیهی فاضلاب صنعتی	دانشجو باید بتواند کمینه سازی فاضلاب صنعتی و استانداردهای تخلیه، درجهی تصفیه و فناوری های تصفیهی فاضلاب صنعتی را شرح دهد.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۵	تحلیل رویکردهای تصفیه فاضلاب صنعتی به صورت مجزا و همراه با فاضلاب شهری و پیش تصفیه فاضلاب صنعتی	دانشجو باید بتواند رویکردهای تصفیه فاضلاب صنعتی به صورت مجزا و همراه با فاضلاب شهری و پیش تصفیه فاضلاب صنعتی را تحلیل نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۶	روش های حذف فلزات سنگین از فاضلاب صنعتی	دانشجو باید بتواند روش های حذف فلزات	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده: بهداشت نیمسال تحصیلی: اول ۹۹-۹۸
طرح درس روزانه آموزش تئوری

		سنگین از فاضلاب صنعتی را تحلیل نماید	روان - حرکتی	حل مسئله، پرسش و پاسخ	و حل مسئله
۷	روش های حذف مواد آلی مقاوم از فاضلاب صنعتی	دانشجو باید بتواند روش های حذف مواد آلی مقاوم از فاضلاب صنعتی ف را طراحی نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۸	روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا	دانشجو باید بتواند روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا را تشریح نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۹	روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا	دانشجو باید بتواند روش های بی هوازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی با بار آلودگی بالا را طراحی نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۰	صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب	دانشجو باید بتواند صنایع نفت و پتروشیمی، روش های تصفیه و چرخش مجدد آب را شرح دهد	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۱	صنایع نساجی و رنگ، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی	دانشجو باید بتواند صنایع نساجی و رنگ، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی را بیان کند	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۲	صنایع شیمیایی، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی، الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی	دانشجو باید بتواند صنایع شیمیایی، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی و الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی را تحلیل نماید.	شناختی روان - حرکتی	سخنرانی حل مسئله، پرسش و پاسخ	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۳	صنایع معدنی و فلزی، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی، الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع نیروگاهی	دانشجو باید صنایع معدنی و فلزی، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب صنعتی و الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع نیروگاهی را تحلیل نماید.	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۴	صنایع چرم، روش های تصفیه و مدیریت فاضلاب	دانشجو باید بتواند تصفیه فاضلاب صنایع	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت



بسم خدا

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

فرم طرح درس دانشکده: بهداشت نیمسال تحصیلی: اول ۹۹-۹۸

طرح درس روزانه آموزش تئوری

	صنعتی،	چرم و الگوی مدیریتی آن را تحلیل نماید.	روان - حرکتی	حل مسئله، پرسش و پاسخ	و حل مسئله
۱۵	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی	دانشجو باید بتواند الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع غذایی را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۶	الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع کاغذ و چوب	دانشجو باید بتواند الگوی مدیریتی فاضلاب صنایع کاغذ و چوب را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی	وایت برد و پاور پوینت و حل مسئله
۱۷	جمع بندی و رفع اشکال	-	-	-	-

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: مدیریت فاضلاب‌های صنعتی

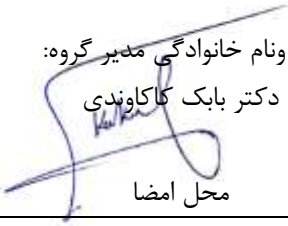
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

نیمسال تحصیلی: اول ۹۸-۹۹

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر حاتم گودینی

ردیف	اجزاء و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		*		طرح درس قابل قبول می باشد. 
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است		*		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است		*		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		*		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. 
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		*		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		*		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		*		نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر بابک کاواندی  محل امضا
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		*		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است		*		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است		*		
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*		*		
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است		*		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**		*		
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		*		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است		*		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		*		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		*		

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.
** طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.
*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.

