

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه : ۱	تاریخ برگزاری : ۱۳۹۵/۷/۱۳
موضوع جلسه : مقدمه و ارائه سر فصل دروس	محل برگزاری : دانشکده بهداشت
مدت جلسه (دقیقه) : ۱۲۰	مدرس : دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران : کارشناسی بهداشت محیط	منابع : ۱- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی، رئوفی، محمد کاظم؛ ملاردی، محمد رضا: ، انتشارات مبتکران، ۱۳۸۱. ۲- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، ، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰ 3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999. 4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991. 5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.

هدف کلی درس : آشنایی با سرفصل دروس

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه – طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
مقدمه و ارائه سر فصل دروس و اهمیت درس	۱-۱- اهمیت درس را توضیح دهد. ۱-۲- معرفی طرح درس، بیان انتظارات و ارزشیابی ۱-۳- مقدمه فاضلابهای صنعتی را شرح دهد.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	-	

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه: ۲	تاریخ برگزاری:
موضوع جلسه : ضرورت تصفیه و خصوصیات فاضلابهای صنعتی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس: دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی بهداشت محیط	منابع:
	<p>۱- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰</p> <p>3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999.</p> <p>4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991.</p> <p>5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.</p>

هدف کلی درس: آشنایی و کسب دانش در مورد ضرورت تصفیه و خصوصیات فاضلابهای صنعتی

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه - طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
ضرورت تصفیه فاضلاب صنعتی، اثر آلاینده ها بر محیط زیست	۱-۲- ضرورت تصفیه فاضلابهای صنعتی را شرح دهد. ۲-۲- اثرات فیزیکی آلاینده های صنعتی را شرح دهد. ۳-۲- اثرات اکسیداسیون و اکسیژن محلول بر محیط را شرح دهد. ۴-۲- اثرات بازدارندگی و سمیت آلاینده های صنعتی را شرح دهد. ۵-۲- اتریفیکاسیون را توضیح دهد.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی - MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه: ۳	تاریخ برگزاری:
موضوع جلسه: اثرات دفع فاضلابهای صنعتی بر محیط زیست و استانداردهای دفع پساب های صنعتی	محل برگزاری: دانشگاه بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس: دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی بهداشت محیط	منابع:
<p>۱- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی، رئوفی، محمد کاظم؛ ملاردی، محمد رضا، انتشارات مبتکران، ۱۳۸۱.</p> <p>۲- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰</p> <p>3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999.</p> <p>4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991.</p> <p>5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.</p>	

هدف کلی درس: آشنایی و کسب دانش در مورد اثرات دفع فاضلابهای صنعتی بر محیط زیست و استانداردهای دفع پساب های صنعتی

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه - طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
اثرات دفع فاضلابهای صنعتی و استانداردهای دفع پساب های صنعتی	۱-۳- مشخصات فاضلابهای صنعتی را توضیح دهد. ۲-۳- استانداردهای دفع پساب را نام ببرد. ۳-۳- پارامترهای (BOD, COD, TOC or TOD (ThOD را توضیح دهد	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی - MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه: ۴	تاریخ برگزاری:
موضوع جلسه : پیش تصفیه و تصفیه اولیه فاضلابهای صنعتی	محل برگزاری: دانشگاه بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس: دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی بهداشت محیط	منابع:
<p>۱- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی، رئوفی، محمد کاظم؛ ملاردی، محمد رضا:، انتشارات مبتکران، ۱۳۸۱.</p> <p>۲- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، ، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰</p> <p>3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999.</p> <p>4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991.</p> <p>5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.</p>	

هدف کلی درس: آشنایی و کسب دانش در مورد پیش تصفیه و تصفیه اولیه فاضلابهای صنعتی

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه – طبقه	زمان بندی (مطالب دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
پیش تصفیه و تصفیه اولیه فاضلابهای صنعتی	<p>۴-۱- تکنولوژیهای تصفیه پسابهای صنعتی را نام ببرد.</p> <p>۴-۲- فاضلابهای صنعتی را طبقه بندی نماید.</p> <p>۴-۳- متعادل سازی و یکنواخت سازی فاضلابهای صنعتی را توضیح دهد.</p> <p>۴-۴- اهداف متعادل سازی در تصفیه پسابهای صنعتی را نام ببرد.</p> <p>۴-۵- روشهایی که برای اختلاط فاضلاب صنعتی بکار می رود را نام ببرد.</p>	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی - MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه : ۵	تاریخ برگزاری :
موضوع جلسه : روشهای متعادل سازی جریان	محل برگزاری : دانشکده بهداشت
مدت جلسه (دقیقه) : ۱۲۰	مدرس : دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران : کارشناسی بهداشت محیط	منابع :
	<p>۱- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی، رئوفی، محمد کاظم؛ ملاردی، محمد رضا: انتشارات مبتکران، ۱۳۸۱.</p> <p>۲- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰</p> <p>3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999.</p> <p>4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991.</p> <p>5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.</p>

هدف کلی درس : آشنایی و کسب دانش در مورد روشهای متعادل سازی جریان

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه - طبقه	زمان بندی (مطالب دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
روشهای متعادل سازی جریان	۱-۵- روشهای متعادل سازی جریان را توضیح دهد ۲-۵- معادله رقیق کردن یا متعادل سازی اجزاء فاضلاب صنعتی را شرح دهد.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی - MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : : تصفیه فاضلابهای صنعتی

شماره جلسه: ۶	تاریخ برگزاری:
موضوع جلسه: خنثی سازی فاضلابهای صنعتی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس: دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی بهداشت محیط	منابع: ۱- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی، رئوفی، محمد کاظم؛ ملاردی، محمد رضا؛ انتشارات مبتکران، ۱۳۸۱. ۲- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰ 3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999. 4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991. 5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.

هدف کلی درس: آشنایی و کسب دانش در مورد خنثی سازی فاضلابهای صنعتی

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه - طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
خنثی سازی فاضلابهای صنعتی	۱-۶ ر و شهای خنثی سازی را نام ببرد. ۲-۶ ر و شهای خنثی سازی را شرح دهد. ۳-۶ pH و ر و شهای کنترل آن را توضیح دهد.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی - MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس: : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه: ۷	تاریخ برگزاری:

موضوع جلسه : روشهای کاهش حجم فاضلاب های صنعتی	محل برگزاری :دانشکده بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس : دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران : کارشناسی بهداشت محیط	منابع : ۱- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰ 3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999. 4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991.

هدف کلی درس : آشنایی و کسب دانش در مورد روشهای کاهش حجم فاضلاب های صنعتی

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه – طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
روشهای کاهش حجم و طبقه بندی فاضلابهای صنعتی	۱-۷- روشهای کاهش حجم را شرح دهد. ۲-۷- فاضلابهای حاصل از فرایندهای ساخت را توضیح دهد. ۳-۷- حفظ فاضلابها را تعریف نماید. ۴-۷- استفاده مجدد از پسابهای شهری و صنعتی را توضیح دهد. ۵-۷- جلوگیری از تخلیه ناگهانی (slug discharge) و منقطع (batch) فاضلابها را شرح دهد.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point	پاسخ به سئوالات مطرح شده	آزمون کتبی (تشریحی) - (MCQ)

فرم طرح درس روزانه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

نام درس : تصفیه فاضلابهای صنعتی	
شماره جلسه: ۸	تاریخ برگزاری:
موضوع جلسه: تصفیه فاضلابهای نساجی، دباغی، پتروشیمی و نفت، لبنی و ...	محل برگزاری: دانشگاه بهداشت
مدت جلسه (دقیقه): ۱۲۰	مدرس: دکتر علی ظفرزاده
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران: کارشناسی بهداشت محیط	منابع: ۱- تصفیه فاضلاب های صنعتی جلد ۱ و ۲ ترکیان. ایوب، جعفرزاده. محمدتقی، انتشارات هفت آسمان با کمک شرکت شهرکهای صنعتی تهران، چاپ اول، ۱۳۸۰ 3- Eckenfelder, Jr W. Wesely: Industrial Water Pollution Control, McGraw-Hill, 1999. 4- Nemerow, Nelson Leonard; Dasgupta, Avijit: Industrial and Hazardous Waste Treatment, John Wiley, 1991. 5- Woodard, Frank: Industrial Waste Treatment Hand Book, Butter Worth- Heine Maun, 2001.

هدف کلی درس: آشنایی و کسب دانش در مورد تصفیه فاضلابهای نساجی، دباغی، پتروشیمی و نفت، لبنی و ...

رئوس مطالب (عناوین فرعی)	اهداف اختصاصی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی	حیطه - طبقه	زمان بندی مطالب (دقیقه)	روش تدریس	رسانه ها و وسائل آموزشی	تکالیف دانشجوی	شیوه ارزشیابی و درصد آن
تصفیه فاضلابهای نساجی، دباغی، پتروشیمی و نفت، لبنی و ...	۸-۱- تکالیف را بصورت کنفرانس ارائه دهد. ۸-۲- رفع اشکالات مربوط به تصفیه فاضلابهای صنعتی.	شناختی	۱۲۰	سخنرانی و بحث گروهی	Power point - وایت برد	ارائه تکالیف بصورت کنفرانس و پاسخ به سئوالات مطرح شده	