



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۹-۹۸	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفرزاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : اول تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	معرفی و طبقه بندی صنایع، آب مصرفی صنایع و تولید فاضلاب
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) صنعتی دارد. ۲- انواع طبقه بندی صنایع کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صناعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش) ۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود. ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش) ۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳-مقدمه، تاریخچه، تعریف فاضلابهای صنعتی - بررسی منشاء فاضلابهای صنعتی، تشریح فاضلابهای فرآیندی، فاضلابهای بهداشتی و فاضلابهای ناشی از سیستم های خنک کننده	۴-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک) ۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۳-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد. ۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.		
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی				



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفرزاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposal and reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه: دوم تاریخ: -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی	
طرح چند سؤال شفاهی و حل مساله		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری ۲-شروع تدریس: - میزان آب مصرفی در صنعت و محاسبه فاضلاب تولیدی - مثالهایی از میزان تولید فاضلاب در صنایع مختلف	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- کمیّت فاضلابهای صنعتی را بشناسد.	آشنایی با خصوصیات کمی و کیفی فاضلابهای صنعتی	
		۱۵			۲- آشنایی کلی با فاضلابهای صنعتی را شناسد. تشریح نماید.(درک)	۲- پارامترهای کیفی فاضلابهای صنعتی در انتخاب و طراحی	۲- کمیّت فاضلابهای صنعتی را شناسد. تشریح نماید.(درک)	۲- کیفیت فاضلابهای صنعتی و پارامترهای مهم در انتخاب و طراحی	۲- کمیّت فاضلابهای صنعتی را شناسد. تشریح نماید.(درک)	۲- کمیّت فاضلابهای صنعتی را شناسد. تشریح نماید.(درک)
		۲۵			۳- تفاوت کیفیت فاضلاب شهری و صنعتی - حل مسائل مرتبط با شاخصهای کیفی فاضلاب -پارامترهای مهم در طراحی واحدهای تصفیه فاضلاب صنعتی -محاسبه جمعیت معادل آلودگی فاضلاب صنعتی و حل مسائل مرتبط	۳- پارامترهای کیفی فاضلاب شهری را می شناسد.	۳- پارامترهای مهم در انتخاب و طراحی سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی را شرح دهد. (درک)	۳- پارامترهای مهم در انتخاب و طراحی سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی را شرح دهد. (درک)	۳- پارامترهای مهم در انتخاب و طراحی سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی را شرح دهد. (درک)	۳- پارامترهای مهم در انتخاب و طراحی سیستم تصفیه فاضلاب صنعتی را شرح دهد. (درک)
		۱۵			- جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی		۴- جمعیت معادل آلودگی را محاسبه نماید و تجزیه و تحلیل نماید (درک).	۴- جمعیت معادل آلودگی را محاسبه نماید و تجزیه و تحلیل نماید (درک).	۴- جمعیت معادل آلودگی را محاسبه نماید و تجزیه و تحلیل نماید (درک).	۴- جمعیت معادل آلودگی را محاسبه نماید و تجزیه و تحلیل نماید (درک).



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : سوم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- اثرات سوء بهداشتی فاضلابهای صنعتی بر روی انسان و سایر موجودات زنده را بشناسد .	اثرات سوء بهداشتی و زیست محیطی فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رشته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۱- اثرات سوء زیست محیطی ورود فاضلابهای صنعتی بر منابع آب و خاک را بشناسد .	استانداردها ی دفع پساب های خروجی از صنایع
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۲- ۱- ۲- سوء زیست محیطی ورود فاضلابهای صنعتی بر منابع آب و خاک را بشناسد .	استانداردهای تخلیه پساب صنعتی آشنا شود.	
		۲۰			۴-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را را شرح دهد.(درک)	۳- استانداردهای تخلیه پساب صنعتی آشنا شود.		
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)			



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : چهارم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰			۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند : ۱- صنعت را تعریف کند.(دانش)	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	سیاست های کنترل آلودگی صنعت شامل بحث در مورد روش های اقتصادی تخصیص منابع برای کنترل آلودگی (سودهای مستقیم، غیر مستقیم و غیره)
		۲۵		پرسش، پاسخ و سخنرانی	۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۲- صنایع را بشناسد.	
		۲۰	اسلاید، وایت برد و فیلم		۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۴- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۴- آنها در صنعت را بشناسد.	



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : پنجم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود.	۱- روشهای نمونه برداری از فاضلاب های صنعتی و تجزیه و تحلیل نتایج
		۲۵			۲- شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳- انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳- انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)		
		۲۰			۴- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۳- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.		
		۱۵			۳- بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی				



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : ششم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات ت)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	فرایندهای تولید کننده فاضلاب در واحدهای صنعتی - روشهای کاهش حجم و غلظت فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش) ۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۲- صنایع آشنا شود. ۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف	نیاز صنایع و با کاهش حجم و غلظت فاضلابهای صنعتی
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۴- آنها در صنعت را بشناسد.	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- آنها در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.		



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : هفتم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود.	روشهای پیش تصفیه فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- صنایع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۳- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	
		۲۰			۴-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)			
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی				



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۹-۹۸	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : هشتم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	ادامه روشهای پیش تصفیه فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۲- صنایع را طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- صنایع را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.
		۲۰			۴-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۴- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.
۱۵	۵-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	۵- بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)			



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : نهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

هدف کلی	اهداف جزئی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	مواد آموزشی (تجهیزات)	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری	ارزشیابی پایان جلسه
حذف فلزات سنگین از پسابهای صنعتی	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شوید.	۱- صنایع را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش) ۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش) ۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد. ۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد. ۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری ۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	پرسش، پاسخ و سخنرانی	اسلاید، وایت برد و فیلم	۱۰ ۲۵ ۲۰ ۲۰ ۱۵	طرح چند سؤال شفاهی	



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۹-۹۸	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفرزاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : دهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	آشنایی با روشهای حذف مواد جامد معلق و مواد جامد کلوئیدی از فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را را شرح دهد.(درک)	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.
		۲۰			۴-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را را شرح دهد.(درک)	۴-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را را شرح دهد.(درک)	۴-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.		
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)		



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۹-۹۸	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : یازدهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	آشنایی با روشهای حذف مواد جامد محلول معدنی و آلی از فاضلابهای صنعتی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۲- صنایع را طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)
		۲۰			۴-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۴- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۴-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.		



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : دوازدهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی		
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف	ضوابط انتخاب مناسبتین روش تصفیه		
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	صنعتی آشنا شود.	صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	فاضلاب برای هر صنعت	
		۲۰			-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳-انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۲- انواع آب مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۲- انواع آب مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.
		۲۰			- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی						



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : سیزدهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری و فرآیندهای صنعتی دارد.	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود.	آشنایی با تصفیه فاضلاب صنایع نساجی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳-انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۳-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	
		۲۰			۴-انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)			
		۱۵			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی				



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد:فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : چهاردهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجو انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود.	آشنایی با تصفیه فاضلاب صنایع پتروشیمی
		۲۵			۲-شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش) ۳-انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳-بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی	۴- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک) ۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۲- انواع آب مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.		
		۱۵							



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
(طرح درس)

تاریخ تدوین یا بازنگری : ۱۳۹۸/۱۲/۱۰	سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	مدرس : دکتر رضا رضایی	نام واحد: فاضلاب صنعتی
	نیمسال: دوم	مقطع: کارشناسی	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	۱. تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد ۱ و ۲ ، تالیف اکن فلدر ، مترجم دکتر ایوب ترکیان و محمد تقی جعفر زاده، شرکت شهرکهای صنعتی ایران، ۱۳۸۰ . 2. Nelson Leonard Nemerow “ Industrial Waste Treatment” Elsevier Science & Technology Books.2006. 3. Eckenfelder. W: Industrial water pollution control, McGraw-Hill, mc, Three Edition, 2000. 4. Tchobanoglous; Burton. F: Wastewater Engineering (Treatment, disposaland reuse), Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Inc, 2003.	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	جلسه : پانزدهم تاریخ : -

معاون آموزشی دانشکده:

مدیر گروه:

استاد مربوطه:

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری	زمان (دقیقه)	مواد آموزشی (تجهیزات)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	اهداف جزئی	هدف کلی
طرح چند سؤال شفاهی		۱۰	اسلاید، وایت برد و فیلم	پرسش، پاسخ و سخنرانی	۱-مرحله پیش از تدریس: - حضور و غیاب - بیان اهداف رفتاری	۱- آشنایی کلی با صنایع و فرآیندهای صنعتی دارد.	از دانشجوی انتظار میرود در پایان این درس بتواند :	۱- صنایع را بشناسید و با انواع طبقه بندی صنایع و رسته های مختلف صنعتی آشنا شود.	آشنایی با تصفیه فاضلاب صنایع غذایی و لبنیات
		۲۵			۲- شروع تدریس: - تعریف صنعت و سایر اصطلاحات تخصصی مرتبط - معرفی صنایع مختلف - تقسیم بندی صنایع - مثالهایی از رسته های مختلف صنعتی	۲- آشنایی کلی با فاضلابهای شهری دارد.	۱- صنعت را تعریف کند.(دانش) ۲- انواع طبقه بندی صنایع را توضیح دهد.(دانش)	۲- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۳- انواع آب مورد نیاز در صنعت و نقاط مصرف آن	۳- انواع رسته های صنعتی را با مثالهای آنها نام ببرد.(دانش)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را شرح دهد.(درک)	۳- انواع آب مصرفی مورد نیاز صنایع و نقاط مصرف آنها در صنعت را بشناسد.	
		۲۰			۴- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت ، تعاریف آنها و نقاط تولید آنها	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را شرح دهد.(درک)	۵- انواع فاضلاب تولیدی در صنعت و نقاط تولید آنها را بشناسد.	
		۱۵			۳- بعد از تدریس: - جمع بندی و نتیجه گیری - ارزشیابی پایانی				