

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده بهداشت

طرح درس دوره ترمی

عنوان درس: کلیات محیط زیست **مخاطبان:** دانشجویان کارشناسی پیوسته ترم ۵
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۲ **ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:** روز های چهارشنبه ۱۰ الی ۱۲
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) سه شنبه ۱۴ الی ۱۶ ترم اول ۴۰۵-۱۴۰۴
مدرس: دکتر کیومرث شرفی (دکتری تخصصی مهندسی بهداشت محیط)
درس و پیش نیاز: -

هدف کلی درس:

اهداف کلی جلسات:

انتظار می رود دانشجو پس از گذراندن این درس بتواند:

- آشنایی دانشجویان با کلیات مباحث مربوط به آب، فاضلاب و زباله های صنعتی.

جلسه اول: منابع تأمین آب

در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- وضعیت کمی آب در ایران و جهان را بداند.
- توزیع کمی آب های سطحی و زیرزمینی در ایران را بداند.
- خصوصیات کلی کیفی آب های سطحی و زیرزمینی در ایران را بداند.

جلسه دوم: صنایع با حساسیت پایین از نظر کیفیت آب مورد نیاز

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- خصوصیات کلی کیفی آب مورد نیاز صنایع با حساسیت پایین را بداند.
- روش های تصفیه جهت تأمین آب مورد نیاز صنایع با حساسیت پایین را بداند.

جلسه سوم: صنایع با حساسیت متوسط از نظر کیفیت آب مورد نیاز

در پایان این جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- خصوصیات کلی کیفی آب مورد نیاز صنایع با حساسیت متوسط را بداند.
- روش های تصفیه جهت تأمین آب مورد نیاز صنایع با حساسیت متوسط را بداند.

جلسه چهارم: صنایع با حساسیت بالا از نظر کیفیت آب مورد نیاز

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- خصوصیات کلی کیفی آب مورد نیاز صنایع با حساسیت بالا را بداند.
- روش های تصفیه جهت تأمین آب مورد نیاز صنایع با حساسیت بالا را بداند.

جلسه پنجم: خصوصیات فیزیکی آب برای مصارف صنعتی

در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- پارامترهای فیزیکی با اهمیت مرتبط با آب مورد نیاز صنایع را بشناسد.
- تأثیر منفی پارامترهای فیزیکی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای فیزیکی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.

جلسه ششم: خصوصیات شیمیایی آب برای مصارف صنعتی

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- پارامترهای شیمیایی با اهمیت مرتبط با آب مورد نیاز صنایع را بشناسد.
- تأثیر منفی پارامترهای شیمیایی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای شیمیایی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.

جلسه هفتم: خصوصیات بیولوژیکی آب برای مصارف صنعتی

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- پارامترهای بیولوژیکی با اهمیت مرتبط با آب مورد نیاز صنایع را بشناسد.
- تأثیر منفی پارامترهای بیولوژیکی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای بیولوژیکی کیفی آب مورد نیاز صنایع را بداند.

جلسه هشتم: روش های کلی تصفیه آب برای مصارف صنعتی (ته نشینی، سختی گیری، تعویض یونی و گندزدایی)

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- اهداف و اصول تصفیه آب را توضیح دهد.
- روش ته نشینی را تشریح نماید.
- روش ته سختی گیری را تشریح نماید.
- روش تعویض یونی را تشریح نماید.
- روش گندزدایی را تشریح نماید.

جلسه نهم: شناخت خصوصیات فیزیکی فاضلاب های صنعتی

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- پارامترهای فیزیکی با اهمیت مرتبط با فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای فیزیکی فاضلاب های صنعتی جهت تخلیه به محیط زیست را بداند.

➤ **جلسه دهم: شناخت خصوصیات شیمیایی فاضلاب های صنعتی**

دانشجو بایستی قادر باشد:

- پارامترهای شیمیایی با اهمیت مرتبط با فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای شیمیایی فاضلاب های صنعتی جهت تخلیه به محیط زیست را بداند.

➤ **جلسه یازدهم: شناخت خصوصیات بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی**

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- پارامترهای بیولوژیکی با اهمیت مرتبط با فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- روش های حذف/تنظیم پارامترهای بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی جهت تخلیه به محیط زیست را بداند.

➤ **جلسه دوازدهم: روش های تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی**

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- روش های تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- فرآیندهای مرتبط با روش های تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی را تشریح نماید.

➤ **جلسه سیزدهم: روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی**

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- فرآیندهای مرتبط با روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی را تشریح نماید.

➤ **جلسه چهاردهم: روش های تصفیه بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی**

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- روش های تصفیه بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی را بشناسد.
- فرآیندهای مرتبط با روش های تصفیه بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی را تشریح نماید.

➤ **جلسه پانزدهم: شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی (زباله های عادی، خطرناک و**

رادیواکتیو)

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- کمیت و کیفیت زباله های عادی تولید شده در صنایع را بداند.

- کمیت و کیفیت زباله های خطرناک تولید شده در صنایع را بداند.
- کمیت و کیفیت زباله های رادیواکتیو تولید شده در صنایع را بداند.

جلسه شانزدهم: روش های جمع آوری و نگهداری موقت زباله های صنعتی و خطرناک

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- روش های جمع آوری زباله های صنعتی و خطرناک را بداند.
- روش های نگهداری موقت زباله های صنعتی و خطرناک را بداند.

جلسه هفدهم: روش های دفع نهایی زباله های صنعتی و خطرناک

در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:

- روش های مختلف دفع نهایی زباله های خطرناک را بداند.
- روش های مختلف دفع نهایی زباله های رادیواکتیو را بداند.

منابع:

○ مدیریت مواد زائد جامد- قاسمعلی عمرانی

- Lawrende Wang K. Handbook of Industrial and hazardous wastes treatment.

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز			////////////////////	////////////////////
آزمون میان ترم	کتبی	۲۰ درصد	۱۴۰۴/۹/۴	
آزمون پایان ترم	کتبی	۷۰ درصد		
حضور فعال در کلاس	حضور و غیاب و حل مسائل	۱۰ درصد		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و فعال در کلاس. مرور مطالب تدریس شده هر جلسه قبل از جلسه بعدی حل تمرینات و مسائل ارائه شده

نام و امضای مدیر گروه: آقای دکتر علی جعفری

نام و امضای مدرس: دکتر کیومرث شرفی

آقای دکتر شهاب رضائیان

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

ارسال

جدول زمانبندی ارائه درس «کلیات محیط زیست»

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۴/۶/۲۵	منابع تأمین آب	دکتر شرفی
۲	۱۴۰۴/۷/۱	صنایع با حساسیت پایین از نظر کیفیت آب مورد نیاز	دکتر شرفی
۳	۱۴۰۴/۷/۸	صنایع با حساسیت متوسط از نظر کیفیت آب مورد نیاز	دکتر شرفی
۴	۱۴۰۴/۷/۱۵	صنایع با حساسیت بالا از نظر کیفیت آب مورد نیاز	دکتر شرفی
۵	۱۴۰۴/۷/۲۲	خصوصیات فیزیکی آب برای مصارف صنعتی	دکتر شرفی
۶	۱۴۰۴/۸/۲۹	خصوصیات شیمیایی آب برای مصارف صنعتی	دکتر شرفی
۷	۱۴۰۴/۸/۶	خصوصیات میکروبیولوژی آب برای مصارف صنعتی	دکتر شرفی
۸	۱۴۰۴/۸/۱۳	روش های کلی تصفیه آب برای مصارف صنعتی(ته نشینی، سختی گیری، تعویض یونی و گندزدایی)	دکتر شرفی
۹	۱۴۰۴/۸/۲۰	شناخت خصوصیات فیزیکی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۰	۱۴۰۴/۸/۲۷	شناخت خصوصیات شیمیایی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۱	۱۴۰۴/۹/۴	شناخت خصوصیات بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۲	۱۴۰۴/۹/۱۱	روش های تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۳	۱۴۰۴/۹/۱۸	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۴	۱۴۰۴/۹/۲۵	روش های تصفیه بیولوژیکی فاضلاب های صنعتی	دکتر شرفی
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۲	شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی (زباله های عادی، خطرناک و رادیواکتیو)	دکتر شرفی
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۹	روش های جمع آوری و نگهداری موقت زباله های صنعتی و خطرناک	دکتر شرفی
۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۱۶	روش های دفع نهایی زباله های صنعتی و خطرناک	دکتر شرفی