فرم طرح دوره درس نظری و عملی- دانشگاه علوم پزشکی ایلام

 معرفی درس کلیات محیط زیست نیمسال اول 1405-1404

 دانشکده:بهداشت \*گروه آموزشی :مهندسی بهداشت محیط

\*نام وشماره درس: **کلیات محیط زیست** \* رشته ومقطع تحصیلی: **مهندسی بهداشت حرفه ای**

\*روز و ساعت برگزاری: دو شنبه 12-10 \*محل برگزاری: دانشکده بهداشت، کلاس شماره 206

\* نام مسئول درس(استاد درس): دکتر فارق کاظم بیگی \* دروس پیش نیاز: فیزیک عمومی-شیمی عمومی

\* آدرس دفتر: دانشکده بهداشت \* آدرسEmail: fkazembeigi@gmail.com

|  |
| --- |
| **هدف کلی درس:\*** **دانشجویان با تصفیه آب، مدیریت زباله های صنعتی و تصفیه فاضلاب های صنعتی آشنا می گردند.**  |
| **\*اهداف اختصاصی يا جزيي درس(شرح درس): هدف اختصاصي بهتر است به صورت رفتاري نوشته شود (هدف رفتاري داراي مخاطب،فعل رفتاري،درجه ومعياروشرايط انجام است)** |
| **\*وظایف دانشجویان: (تكاليف دانشجو در طول ترم)**حضور منظم در کلاس، مشاركت دانشجو در فعاليت هاي كلاس، حل مسائل، فعالیتهای کلاسی، تحقیق درباره مطالب ارائه شده |
| **\*منابع اصلی درس:** 1-رئوفی، محمد کاظم- ملاردی، محمدرضا- اصول تصفیه آب و پساب های صنعتی- انتشارات مبتکران- تهران 13812- دکتر قاسمعلی عمرانی- مدیریت مواد زائد و جامد3-تالیف اکن فلدر- ترجمه ترکیان، ایوب- عظیمی قالیباف، احسان- تصفیه فاضلابهای صنعتی جلد 2- شرکت شهرکهای صنعتی با همکاری انتشارات هفت آسمان- تهران 1380.4- Jr. w. wesely- Ekenfeld- 1999- Industrial water pollution control- McGraw Hill- New York.5-frank Woodard-2001- Industrial waste treatment handbook- Butter worth Heine Maun. |
| **\*روش تدریس+ وسايل كمك آموزشي مورداستفاده:** روش هاي تدريس شامل روش های تدریس تلفیقی و دانشجو محوری به صورت تعاملی، سخنراني، بحث گروهي، پروژه، حل مسئله (وايت برد و ماژیک) و ارائه کنفرانس توسط دانشجویان |
| **\* روش‌ها و زمان سنجش و ارزشيابي دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :(نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحي سوال –بارم بندي -زمان امتحانات وتكاليف ذكر شود)****نکته: ارزشیابی پایانی و آزمون پایان ترم مبتنی بر روش های الکترونیک انجام خواهد گرفت.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **روش** | **نمره** | **تاريخ** | **ساعت** |
| کوئیز و حل مسائل(انجام پروژه درسی، حضور و غیاب و پرسش و پاسخ | ۳ | در طول ترم  |  |
| پایان ترم | ۱۷ | براساس برنامه ریزی اداره آموزش دانشکده  |  |

 |

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

* حضور منظم در کلاس و شرکت فعال در مباحث
* انجام منظم تکالیف، شرکت در بحث گروهی
* در صورت افزایش تعداد دفعات غیبت در کلاس درس، براساس مقررات آئین نامه آموزشی رفتارخواهد شد.
* رعایت مسایل اخلاقی، اصول اخلاق اسلامی و حرفه ای در کلاس درس

برای هر یک از مصادیقی که از سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی در طرح دوره فعلی ادغام میشود، یکبار جدول زیر را تکمیل بفرمایید:

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان مصداق سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی** | با توجه به اهمیت سند تعالی و لزوم آشنایی دانشجویان با آن، بخشی از یک جلسه در خصوص مباحث مربوط به فناوری های پیشرفته در زمینه مباحث تخصصی و آموزشی اختصاص خواهد یافت.  |
| **کارگروه تخصصی مرتبط\*\*** | ❑ 1- کارگروه تخصصی نظام اعتباربخشی ملی و تدوین استانداردهاي آموزشی |
| ❑ 2- کارگروه تخصصی مرجعیت علمی و آینده نگاري |
| ⬤ 3- کارگروه تخصصی همگرایی درتعالی علوم و فناوریهاي پیشرفته |
| ❑ 4- کارگروه تخصصی مدیریت جامع کیفیت در آموزش علوم پزشکی |
| ❑ 5- کارگروه تخصصی پاسخگویی اجتماعی و عدالت آموزشی |
| ❑ 6- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش |
| ❑ 7- کارگروه تخصصی بین المللی سازي آموزش علوم پزشکی |
| ❑8- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوي و تعهد حرفه اي در آموزش علوم پزشکی |
| ❑ 9- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهاي دانش بنیان |
| ❑ 10- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوري هاي نوین ارتقاي یادگیري |
| **در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟** | 🞎 هدف کلی⬤ اهداف رفتاری🞎 وظایف دانشجویان🞎 منابع اصلی⬤ روش تدریس⬤ وسایل کمک آموزشی🞎 سنجش و ارزشیابی |
| **توضیحات مربوط به نحوه ی ادغام مصادیق سند تعالی در آموزش دانشجویان** | با توجه به اهمیت سند تعالی آموزش و لزوم آشنایی دانشجویان با آن و بکار گیری آن در آموزش، محتوای تدریس براساس فناوری های پیشرفته موجود در مطالب درسی ارائه خواهد گردید.  |
| **مستندات (در صورت لزوم)** | محتوای تدریس براساس فناوری های پیشرفته موجود در مطالب درسی ارائه خواهد گردید و همچنین از محتوای الکترونیک(فیلم، کلیپ، صوت و...) برای درس و یادگیری بیشتر استفاده خواهد شد |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه** | **تاریخ جلسه** | **اهداف میانی (رئوس مطالب)** | **اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)** | **روش تدریس** | **مواد و وسایل آموزشی** | **زمان جلسه****(دقیقه)** | **تکالیف دانشجو** | **نحوه ارزشیابی** |
| 1 |  | -ترکيب آب، اهمیت بهداشتی آب و رابطه آن با سلامتی - انواع منابع آب | 1. دانشجو انواع منابع آب را نام ببرد و نقش آن را در صنعت مشخص کند.
2. ويژگي هاي منابع آبي را تعریف کند.
3. پارامترهاي کيفيت آب را نام ببرد.
4. مزايا و معايب هر يک از منابع آبي را نام ببرد.
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+ کویز+ امتحان پایان ترم |
| 2 |  | * ويژگيهاي آبهاي زيرزميني
* ويژگيهاي آبهاي سطحي
* وي‍ژگيهاي آبهاي شور

استانداردهای آب | 1. دانشجو ويژگي هاي مختلف آبهاي زير زميني را بشناسد.
2. ويژگي هاي آبهاي سطحي را بشناسد.
3. پارامترهاي آبهاي شور بداند.
4. کيفيت آبهاي مختلف را نسبت به يکديگر مقايسه کند.
5. استانداردهاي کيفيت آب را بداند
 | سخنرانی+ بحث+ پرسش و پاسخ + طرح مسئله | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 3 |  | پارامترهاي شيميايي  | 1. دانشجو با مشکلات ناشي از دماهاي مختلف آب اشنا شود.
2. با مشکلات ناشي از مواد معلق، و استانداردهاي تعيين شده آشنا شود.
3. با تعاريف جامدات محلول و مشکلات آن آشنا شود.
4. مقدار هدايت الکتريکي آب خالص را توضیح دهد.
5. عوامل تاثير گذار در مقدار هدايت الکتريکي و واحد آن را بيان کند.
6. عوامل ايجاد کننده و اجزاء قليائيت را بيان کند.
7. عوامل ايجاد کننده اسيديته آب را بيان کند.
8. روابط دی اکسید کربن، قلیائیت و pH را بداند.
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+ کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 4 |  | * سختی و روش هاي حذف سختي از آب
 | 1. دانشجو با روش هاي مختلف حذف سختي از آب و مزايا و معايب هريک از روشها آشنا شود.
2. مواد مورد نياز براي سختي گيري را لیست کند.
3. مشکلات روش سختي گيري با آهک را بداند.
4. مشکلات حذف سختي با سود سوزآور را بداند.
5. روشهاي مختلف خذف سختي را با هم مقايسه کند.
6. مشکلات سختی آب در صنعت را شرح دهد
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 5 |  | فیلتراسیون | 1. دانشجو با مکانيسم هاي مختلف فيلتراسيون آشنا شود.
2. تفاوت فيلترهاي مختلف را بداند.
3. مشخصات هريک از فيلتر ها را بشناسد.
4. با عوامل مشکل ساز در افزليش عملکرد فيلترها آشنا شود.
5. چگونگي سرويس و نگهداري فيلترها را بشناسد.
6. فیلترهای متناسب برای حذف سختی و شوری را در یک آب فرضی، مشخص نماید
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 |  | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+ امتحان پایان ترم |
| 6 |  | ویژگی های کمی و کیفی فاضلاب های صنعتی صنایع مختلف | 1- دانشجو بتواند صنایع را از نظر میزان آب مصرفی و تولید فاضلاب تقسیم بندی نماید2- دانشجو بتواند ویژگیهای کمی و کیفی فاضلابهای صنعتی کشور را بداند و تفسیر نماید3- دانشجو بتواند علت تفاوت ماهیت در فاضلاب های صنعتی را توضیح دهد | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board  | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 7 |  | استانداردهای دفع پساب های صنعتی | 1- دانشجو استانداردهای دفع پساب صنعتی در ایران را بداند2- دانشجو استانداردهای دفع پساب صنعتی در جهان را بداند3- دانشجو بتواند اثرات دفع فاضلابهای صنعتی بر محیط زیست را شرح دهد 4- دانشجو بتواند علت تفاوت در استانداردهای ایران و جهان را توضیح دهد  | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board | 105 | مطالعه | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم +  |
| 8 |  | روشهای حذف مواد جامد معلق | 1- دانشجو روشهای ته نشینی را بداند.2- دانشجو روشهای شناور سازی را بداند1. 3-دانشجو روشهای غربالگیری را بداند
2. 4-دانشجو دلیل جداسازی هر کدام از این قسمت را بداند
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 9 |  | ترسیب شیمیایی و انعقاد و لخته سازی در تصفیه فاضلاب های صنعتی | 1. 1- دانشجو بتواند موارد نیاز به ترسیب شیمیایی را ذکر نماید
2. 2-دانشجو بتواند انواع مواد منعقدکننده و کمک منعقدکننده مصرفی در فاضلاب صنعتی را نام ببرد
3. دانشجو بتواند انواع انعقاد پیشرفته را در تصفیه فاضلاب نام ببرد
4. 3-دانشجو بتواند مراحل انعقاد و لخته سازی را شرح دهد
5. 4-دانشجو بتواند مقدار مواد منعقد کننده را برای یک فاضلاب صنعتی خاص مشخص نماید
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی+کویز+امتحان پایان ترم |
| 10 |  | محاسبه بار آلودگی فاضلاب صنعتی و جمعیت معادل | 1. 1- دانشجو با پارامترهای تعیین کننده بار آلودگی آشنا شود
2. 2-دانشجو فرمول محاسبه بار آلودگی فاضلاب یک صنعت را یاد گرفته باشد
3. 3-دانشجو بتواند جمعیت معادل فاضلاب یک صنعت فرضی را محاسبه نماید
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |
| 11 |  | روشهای اختصاصی تصفیه فاضلاب صنعتی | 1. دانشجو فرق رشد معلق و چسبیده را بداند
2. دانشجو انواع روش های رشد معلق و چسبیده را بداند
3. دانشجو روش های تلفیقی رشد معلق و چسبیبده را بشناسد
4. دانشجو بتواند اهمیت رشد چسبیده را در تصفیه فاضلاب صنعتی شرح دهد
5. دانشجو انواع روشهای AOPs را بداند
6. دانشجو ترکیب استفاده از روش های AOPs را شرح دهد
7. دانشجو بتواند برای بعضی از فاضلاب های صنعتی روش AOPs پیشنهاد کند
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |
| 12 |  | روشهای تصفیه فاضلاب در بعضی صنایع | 1. دانشجو بتواند آلاینده های فاضلاب یک صنعت را مشخص کند
2. دانشجو بتواند برای تصفیه فاضلابهای نساجی، دباغی، پتروشیمی و نفت، قندسازی، کاغذ سازی و مواد غذایی روشهای مناسب را پیشنهاد دهد
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم  |
| 13 |  | مدیریت مواد زائد جامد صنعتی و مفاهیم مدیریت جامع مواد زائد | 1. دانشجو با مفاهیم مواد زائد صنعتی آشنا شود
2. با مفاهیم ذخیره سازی، جمع آوری،
3. حمل و نقل، پردازش و دفع مواد زائد جامد آشنا شود
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاس | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |
| 14 |  | منابع تولید زباله صنعتی | 1. دانشجو با منابع تولید زباله صنعتی آشنا شود
2. راه های کاهش زباله در منبع را بداند
3. پروسه های مرسوم برای کاهش زباله صنعتی را شرح دهد
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |
| 15 |  | زباله های صنعتی خطرناک | 1. دانشجو بتواند زبالهای خطر ناک را تعریف کند
2. فرق بین زباله های عادی و خطر ناک را بداند
3. زباله های مختلف صنعتی را بتواند گروهبندی نماید
4. کد های خطر را بشناسد
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |
| 16 |  | دفع و دفن زباله | 1. دانشجو تفاوت دفع و دفن راد بداند
2. روشهای دفن زباله را بداند
3. بتواند زباله های صنعتی را برای دفن و یا ذخیره سازی مناسب دسته بندی کند
4. مزایا و معایب هر یک از روشهای دفن را توضیح دهد
 | سخنرانی+بحث+پرسش و پاسخ + طرح مسئله+ تمرین پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | پورپوینت+ جزوه+کتاب+white board+ فیلم و انیمیشن آموزشی | 105 | مطالعه + شرکت در بحث کلاسی+ انجام تکالیف کلاسی | پرسش و پاسخ کلاسی +کویز+امتحان پایان ترم |