بسمه تعالی



**معاونت آموزشی**

**مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی**

|  |
| --- |
| طرح دوره (Course plan) |
| عنوان درس: بهداشت محیط 2 | نام استاد/ اساتید درس: یوسف پورعشق |
| **رشته و مقطع: بهداشت عمومی-کارشناسی** | **پیش نیاز درس: فیزیک عمومی، شیمی عمومی** |
| تعداد واحد:1 | نوع واحد: نظری  |
| هدف کلی درس: دانشجویان با اصول دفع بهداشتی زباله و تصفیه و دفع فاضلاب آشنا می گردند.  |
| **شماره****جلسه** | **اهداف اختصاصی** |
|  | **ویژگی های کمی و کیفیت فاضلاب های مختلف** |
|  | **پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها** |
|  | **روشهای تصفیه فاضلاب** |
|  | **استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع** |
|  | **ویژگی های کمی و کیفیت زباله** |
|  | **مدیریت جامع مواد زائد** |
|  | **روش های دفع و دفن زباله** |
|  | **روش های دفع زباله و بازیافت** |
| **روش تدریس: سخنرانی ـ پرسش و پاسخ ـ بحث گروهی ـ نمایشی**  |
| **روش ارزیابی دانشجو: تراکمی (پایان ترم) ـ کتبی(تستی) ـ شفاهی و فعالیت های کلاسی**  |
| **منابع درس:** 1-دکتر محمد شریعت پناهی- اصول، کیفیت و تصفیه آب و فاضلاب- آخرین انتشار2- دکتر قاسمعلی عمرانی- مدیریت مواد زائد جامد- آخرین انتشار |

|  |
| --- |
| موضوع درس: ویژگیهای کمی و کیفیت فاضلابهای مختلف طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 1 |
| **هدف کلی جلسه:**  **آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در ارتباط با ویژگیهای کمی و کیفیت فاضلابهای مختلف** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو بتواند پارامترهای کیفی فاضلاب را نام ببرد** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **دانشجو بتواند صنایع را از نظر میزان آب مصرفی و تولید فاضلاب تقسیم بندی نماید** | شناختی |  |
|  | **دانشجو بتواند ویژگیهای کمی و کیفی فاضلابهای صنعتی کشور را بداند و تفسیر نماید** | شناختی |  |
|  | **دانشجو بتواند علت تفاوت ماهیت در فاضلاب ها را توضیح دهد** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 2 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با پارامترهای مهم در فاضلاب و تقسیم بندی آن ها** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو بتواند انواع فاضلاب ها را شرح دهد.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **بتواند پارامترهای کمی فاضلاب را نام ببرد.** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: روشهای اختصاصی تصفیه فاضلاب طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 3 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان با روشهای اختصاصی تصفیه فاضلاب** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو فرق رشد معلق و چسبیده را بداند** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **دانشجو انواع روش رشد معلق و چسبیده را بداند** | شناختی |  |
|  | **دانشجو روشهای تلفیقی رشد معلق و چسبیبده را بشناسد** | شناختی |  |
|  | **دانشجو بتواند اهمیت رشد چسبیده را در تصفیه فاضلاب شرح دهد** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 4 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با استانداردهای کیفیت پساب و روشهای دفع** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو بتواند استانداردهای موجود را ذکر نماید.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **دانشجو بتواند روش های استفاده مجدد پساب را نام ببرد.** | شناختی |  |
|  | **دانشجو بتواند روش های استفاده مجدد لجن نام ببرد.** | شناختی |  |
|  | **دانشجو بتواند اثرات دفع فاضلابها بر محیط زیست را شرح دهد.** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: ویژگی های کمی و کیفیت زباله طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 5 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان با ویژگی های کمی و کیفیت زباله** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو بتواند تعریفی مناسب از مواد زائد جامد ارائه نماید.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **انواع مواد زائد را از نظر منابع تولید نام ببرد.** | شناختی |  |
|  | **کمیت زباله تولیدی.** | شناختی |  |
|  | **خواص فیزیکی و شیمیایی زباله تولیدی.** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: مدیریت جامع مواد زائد طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 6 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مدیریت جامع مواد زائد** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **روش های جمع آوری زباله.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **نحوه آموزش به مردم در خصوص مشارکت ان ها در مدیریت زباله.** | شناختی |  |
|  | **کاهش در مبداً بازیافت، حمل و نقل، سوزاندن و یا دفع و دفن مواد زائد .** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: روش های دفع و دفن زباله طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 7 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در خصوص روش های دفع و دفن زباله** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **دانشجو تفاوت دفع و دفن را بداند.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **روش های دفن زباله را بداند.** | شناختی |  |
|  | **بتواند زباله ها را برای دفن دسته بندی کند.** | شناختی |  |
|  | **مزایا و معایب هر یک از روش های دفن را توضیح دهد.** | شناختی |  |

|  |
| --- |
| موضوع درس: روش های دفع زباله و بازیافت طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: 8 |
| **هدف کلی جلسه: آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان در خصوص روش های دفع زباله و بازیافت** |
| **روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی** | **نوع ارزیابی: تکوینی تراکمی انواع دیگر** |
| **رسانه آموزشی:** وایت برد، پروژکتور، اسلاید و ... | **فعالیتهای تکمیلی:**  **شفاهی و فعالیتهای کلاسی** | **مکان آموزش: کلاس درس** |
| **ردیف** | **اهداف رفتاری** | **حیطه یادگیری** | **سطح حیطه** | **زمان (دقیقه)** | **روش ارزیابی** |
|  | **تهیه کمپوست از زباله را بداند.** | شناختی  |  | **120 دقیقه** | **کتبی (آخر ترم) به صورت تستی** |
|  | **تهیه بیوگاز و تولید انرژی از زباله را بداند.** | شناختی |  |
|  | **بتواند زباله ها را برای کمپوست، تولید گاز و بازیافت دسته بندی کند.** | شناختی |  |
|  | **انواع روش های بازیافتو دستورالعمل های آن ها را توضیح دهد.** | شناختی |  |