



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: کلیات محیط زیست	کد درس: ۱۱۳۰۰۹۷
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: بهداشت حرفه ای
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای	پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مسئول درس: دکتر سیده بلین توکلی ثانی
☐ بازنگری	
هدف کلی دوره: در این درس فراگیران با کلیات مباحث مربوط به آب، فاضلاب و زباله های صنعتی و اهمیت آن آشنا شده و مهارت به کارگیری آن را فرا می گیرند.	
اهداف اختصاصی دوره: ✓ شناخت خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب و فاضلاب صنعتی و عوامل مؤثر در آن ✓ ارتقاء آگاهی فراگیر در رابطه با روش های متداول تصفیه فاضلاب صنعتی ✓ آشنایی فراگیر با زباله های صنعتی و چگونگی جمع آوری و دفع ایمن زباله های صنعتی	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول و دوم	تعریف و تقسیم بندی فاضلاب ، خصوصیات کیفی آب برای مصارف در صنعت
سوم	خصوصیات فیزیکی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی
چهارم	خصوصیات شیمیایی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی (ترکیبات آلی و گاز های محلول) (جلسه اول)
پنجم	خصوصیات شیمیایی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی (ترکیبات معدنی) (جلسه دوم)
ششم	خصوصیات بیولوژیکی آب برای مصارف صنعتی
هفتم	روش های کلی تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی (تصفیه مقدماتی : صافی ها ، آشغال گیر ، دانه گیر)
هشتم	تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی: ته نشینی (تیپ های مختلف ته نشینی و ضوابط و مبانی طراحی حوض های ته نشینی با مقطع دایروی و مستطیل)
نهم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (انعقاد و لخته سازی، سختی زدایی)
دهم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (گندزدایی)
یازدهم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (خنثی سازی ، اکسیداسیون ، احیا ، تعویض یون ، اسمز معکوس، الکترو دیالیز)
دوازدهم	روش های تصفیه بیولوژیک فاضلاب های صنعتی و فرایند تصفیه ثانویه
سیزدهم	تعریف زباله و تاریخچه مدیریت پسماند در ایران، شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی (زباله های عادی)



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

چهاردهم	شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی خطرناک (رادیو اکتیو، بیمارستانی، الکتریکی اتمی)
پانزدهم	روش های جمع آوری و نگهداری موقت زباله های صنعتی و مدیریت جامع مواد زائد
شانزدهم	روش های دفع زباله های صنعتی (بازیافت ، کمپوست یا پردازش بیولوژیکی، سوزاندن و دفن بهداشتی در زمین)
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): تدریس و آموزش بر اساس تعامل بین مدرس و دانشجو	
وسایل آموزشی: دیتاپروژکتور و کامپیوتر، وایت برد	
وظایف و تکالیف دانشجو: حضور به موقع سر کلاس درس، مشارکت در بحث های گروهی و ارائه پروژه تحقیقاتی	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): روش های ارزیابی در طول دوره: حضور منظم در کلاس، کوئیز یا آزمونهای شفاهی در ابتدای هر جلسه، مشارکت در بحث های گروهی و ارائه کنفرانس در زمینه مباحث مربوط به آب، فاضلاب و زباله های صنعتی (۳۰٪) روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی نهائی (تستی و تشریحی) (۷۰٪)	
منابع اصلی درس:	
۱. دکتر محمد چالکش امیری (ویرایش جدید)، اصول تصفیه آب ، انتشارات ارکان دانش ، ۱۳۹۷	
۲. سلی آرس والا، تصفیه فاضلاب ، ترجمه یزدان بخش، ندافی ، ۱۳۹۲	
۳. علی اصغر نجف پور، مدیریت تصفیه فاضلابهای صنعتی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۹۲	
4. Wastewater Treatment for Pollution Control, Soli J Arceivala, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, Fifth Edition, 2004	
5. Wastewater Treatment Concepts and Design Approach, G.L. Karia& R.A. Christian, Prentice-Hall Of India Private Limited, 2006.	
6. Principles of water Quality Control, T.H.Y. Tebbutt, Butterworth Heinemann, 2002.	