



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: کلیات محیط زیست	کد درس: 1130097
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ایی
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ایی	پیش نیاز:
تعداد واحد: 2	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: شنبه ساعت 14-16	مسئول درس: دکتر سیده بلین توکلی ثانی
طراحی اولیه ☐	
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:	
✓ ارتقاء آگاهی فراگیر در رابطه با منابع تامین آب و انواع آلودگی های آب ✓ شناخت خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی فاضلاب صنعتی ✓ 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	ویژگی ها و شاخص های منابع تامین کننده آب و منابع آلوده کننده آب
دوم	خصوصیات فیزیکی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی
سوم	خصوصیات شیمیایی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی (ترکیبات آلی و گاز های محلول) (جلسه اول)
چهارم	خصوصیات شیمیایی آب و فاضلاب برای مصارف صنعتی (ترکیبات معدنی) (جلسه دوم)
پنجم	خصوصیات بیولوژیکی آب برای مصارف صنعتی
ششم	روش های کلی تصفیه فیزیکی فاضلاب های صنعتی (آشنایی با تصفیه مقدماتی فاضلاب، صافی کردن)
هفتم	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)
هشتم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (انعقاد و لخته سازی، سختی زدایی)
نهم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (گندزدایی)
دهم	روش های تصفیه شیمیایی فاضلاب های صنعتی (خنثی سازی، اکسیداسیون، احیا، تعویض یون، اسمز معکوس، الکترو دیالیز)



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

یازدهم	روش های تصفیه بیولوژیک فاضلاب های صنعتی و فرایند تصفیه ثانویه
دوازدهم	شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی (زباله های عادی)
سیزدهم	شناخت و طبقه بندی زباله های صنعتی خطرناک (رادیو اکتیو، بیمارستانی، الکتریکی اتمی)
چهاردهم	روش های جمع آوری و نگهداری موقت زباله های صنعتی
پانزدهم	روش های دفع زباله های صنعتی (جلسه اول)
شانزدهم	روش های دفع زباله های صنعتی (جلسه دوم)
هفدهم	روش های دفع زباله های صنعتی (جلسه سوم)
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 (30٪) روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی نهائی (تستی و تشریحی) (70٪)	
منابع اصلی درس:	
1. دکتر محمد چالکش امیری (ویرایش جدید)، اصول تصفیه آب، انتشارات ارکان دانش، 1397	
2. تصفیه فاضلاب، سلی آرس والا، ترجمه یزدان بخش، ندافی، 1392	
3. Wastewater Treatment for Pollution Control, Soli J Arceivala, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, Fifth Edition, 2004	
4. Wastewater Treatment Concepts and Design Approach, G.L. Karia & R.A. Christian, Prentice-Hall of India Private Limited, 2006.	
5. Principles of water Quality Control, T.H.Y. Tebbutt, Butterworth Heinemann, 2002.	