



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: تصفیه فاضلاب شهری	کد درس:
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: فرایندها و عملیات در بهداشت محیط، جمع آوری فاضلاب و آب های سطحی
تعداد و نوع واحد: بخشی از ۳ واحد نظری (۲ واحد)	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۸-۱۰	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر مجتبی داودی
☐ طراحی اولیه ☒ بازنگری	
شرح درس : در این درس، اصول تصفیه فاضلاب شهری مورد بحث قرار می گیرد. خصوصیات فاضلاب، مکانیسم ها و مراحل تصفیه، انواع سیستم های بیولوژیکی و طبقه بندی آن ها، تصفیه پیشرفته فاضلاب، روش های مختلف گندزدایی، روش های تصفیه و دفع لجن و همچنین تصفیه فاضلاب صنعتی و مراحل آن، تصفیه فاضلاب غیرمتمرکز، رهنمودهای سازمان جهانی بهداشت و استانداردهای تخلیه پساب به منابع آب پذیرنده ارائه خواهد شد.	
هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با خصوصیات فاضلاب شهری، اثرات بهداشتی و زیست محیطی و اصول تصفیه فاضلاب شهری	
اهداف اختصاصی دوره: آشنایی با انواع و خصوصیات فاضلاب تولیدی در جوامع آشنایی با آلاینده های مهم فاضلاب شهری آشنایی با روش های متداول تصفیه فاضلاب شهری آشنایی با روش های پیشرفته تصفیه فاضلاب شهری آشنایی با استانداردهای دفع پساب آشنایی با روش های مدیریت لجن فاضلاب	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	تعریف فاضلاب، اهمیت تصفیه فاضلاب



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

دوم	طبقه بندی انواع فاضلاب های تولید شده در اجتماع
سوم	بیان خصوصیات فیزیکی و بیولوژیکی فاضلاب شهری
چهارم	بیان خصوصیات شیمیایی فاضلاب شهری
پنجم	طبقه بندی واحدهای تصفیه فاضلاب شهری
ششم	آشنایی با واحد آشغالگیری و طراحی آن
هفتم	آشنایی با واحد دانه گیری ثقلی و چرخشی و طراحی آن
هشتم	آشنایی با واحد ته نشینی اولیه و طراحی آن
نهم	آشنایی با میکروبیولوژی تصفیه بیولوژیکی فاضلاب
دهم	آشنایی با انواع واحدهای تصفیه بیولوژیک فاضلاب
یازدهم	آشنایی با فرایند لجن فعال و طراحی آن
دوازدهم	آشنایی با مشکلات بهره برداری و رفع عیب فرایند لجن فعال
سیزدهم	آشنایی با واحدهای صافی چکنده و RBC
چهاردهم	حذف بیولوژیکی مواد مغذی (ازت و فسفر)
پانزدهم	روش های گندزدایی و دفع پساب و استانداردهای تخلیه
شانزدهم	روش های تغلیظ، تثبیت، آبگیری و دفع لجن
هفدهم	آزمون نهایی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل مساله	
وسایل آموزشی: کامپیوتر، اینترنت، کتاب، جزوه، اسکنر، سامانه آموزش مجازی (آفلاین و آنلاین)	
وظایف و تکالیف دانشجوی: مراجعه هفتگی به سامانه آموزش مجازی، انجام تکالیف محوله، شرکت در آزمون های میانی و پایانی	
روش های ارزیابی دانشجوی (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): ۶۰ پایان ترم و ۴۰ میان ترم روش های ارزیابی در طول دوره: مراجعه منظم به سامانه، مشارکت در مباحث درسی، انجام تکالیف محوله، آزمون میانی روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون تشریحی و چهارگزینه ای	
منابع اصلی درس:	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

منابع:	
1.Haller Edward (1995), Simplified Wastewater Treatment Plant Operations, CRC Press.	
2.Tchobanoglous George , Stensel H. David , Tsuchihashi Ryujiro , Burton Franklin (2013), Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery 5th Edition, ISBN-10: 0073401188, ISBN-13: 978-0073401188, McGraw-Hill Education.	
3.Qasim seyed R. (1998) "Wastewater Treatment Plant Planning , Design and Operation" Technomic pub. Company Inc. USA.	
4.Nemerow N.L . aviyit Dasgupta, Industrial and Hazardous waste treatment, vannostrand Rienhold, New York, USA (1994)	
5.Eckenfelder, Jr (2000) Industrial water pollution control" Mc Graw-Hill Inc.	
6. هالر ادوارد جی ، ترجمه: ملکوتیان محمد (۱۳۸۸)، بهره برداری ساده از تصفیه خانه فاضلاب، ناشر: بوتیمار و مترجمان، کرمان، مترجمین: ندافی کاظم ، یزدانبخش احمد رضا (۱۳۸۰)، "تصفیه فاضلاب برای کنترل آلودگی آب"، انتشارات فردابه ، تهران .	
7. مترجمین: فرزاد کیا مهدی ، امام جمعه محمد مهدی (۱۳۹۱)، "تصفیه فاضلاب صنایع غذایی"، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی قزوین.	
8. سازمان جهانی بهداشت ، مترجمین: ندافی کاظم، نبی زاده رامین (۱۳۷۵)، برکه های تثبیت فاضلاب (اصول طراحی و اجرا)، انتشارات موسسه علمی فرهنگی نص.	
9. قانعیان محمد تقی، مصداقی نیا علیرضا، احرام پوش محمد حسن (۱۳۸۰)، مبانی استفاده مجدد از فاضلاب (کلیات، روشها، استانداردها، مخاطرات بهداشتی)، انتشارات طب گستر.	
10. یغمائیان کامیار، خانی محمدرضا، اکبرزاده عباس (۱۳۸۱)، مهندسی فاضلاب (جمع آوری، تصفیه و دفع)، انتشارات موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.	