



دانشکده علوم پزشکی

شناسنامه درس	<p>نام درس: طراحی تصفیه خانه فاضلاب</p> <p>تعداد واحد: ۲ واحد نظری</p> <p>پیش نیاز: ندارد</p> <p>زمان برگزاری کلاس: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰</p> <p>مکان برگزاری: ساختمان شماره ۵ دانشکده علوم پزشکی</p> <p>مسئول درس: دکتر غلامرضا موسوی moussavi@modares.ac.ir</p>
شرح درس	<p>دانشجو در پایان این درس با مبانی طراحی واحدهای تصفیه فاضلاب و فرایندهای تصفیه فاضلاب آشنا شده و قادر خواهد بود نسبت به طراحی این سیستم ها اقدام نماید</p>
هدف کلی	<p>حفظ سلامت انسان و محیط زیست از اهداف اصلی تصفیه فاضلاب ها می باشد. در این درس ملاحظات اساسی در طراحی سیستم های تصفیه فاضلاب برای اجتماعات شهری و روستایی مورد توجه قرار می گیرد. در مرحله بعد طراحی تصفیه خانه فاضلاب بر اساس برترین نوع فرایند و تکنولوژی با تاکید بر نیاز به زمین و انرژی کمتر نیز تشریح می گردد. در نهایت تصفیه خانه فاضلاب به نحوی طراحی می گردد که پساب و لجن خروجی منطبق با استانداردهای محیط زیست باشند.</p>
اهداف بینابینی	<p>ارائه ملاحظات اساسی طراحی برای تصفیه فاضلاب (عمر طرح، انتخاب محل، جمعیت، مشخصات فاضلاب، محدودیت پساب، نیازهای انرژی، اقتصاد طرح...)</p> <p>معرفی مطالعات پیش طرح</p> <p>طراحی واحد های فیزیکی، تصفیه فاضلاب و محاسبات لازم</p> <p>معرفی و طراحی آشغالگیرها، ایستگاه پمپاژ فاضلاب، اندازه گیری جریان و فلومترها، دانه گیرها، ته نشینی اولیه</p> <p>معرفی و تشریح تصفیه بیولوژیکی فاضلاب، مبانی تصفیه بیولوژیکی، تصفیه بیولوژیکی رشد معلق و چسبیده</p> <p>ارائه ملاحظات اساسی در طراحی تصفیه بیولوژیکی فاضلاب به روش لجن فعال</p> <p>ارائه روش های طراحی تصفیه بیولوژیکی لجن فعال و طرح یک مثال نمونه</p> <p>معرفی اصلاحات لجن فعال و تفاوت ها در طراحی آنها</p> <p>ارائه ملاحظات اساسی در طراحی تصفیه بیولوژیکی فاضلاب به روش صافی چکنده</p>

<p>ارائه مشخصات اساسی در طراحی تصفیه فاضلاب به روش برکه تثبیت و فرمت های مختلف طراحی</p> <p>طراحی برکه های هوازی و معرفی پارامترهای مهم طراحی هم همراه با مثال</p> <p>ارائه ملاحظات طراحی در ضد عفونی پساب تصفیه شده</p> <p>معرفی منابع لجن در تصفیه خانه، پمپاژ لجن و طراحی سیستم های تغلیظ لجن</p> <p>معرفی روشهای تثبیت و آبیگری لجن و طراحی آن ها</p> <p>طراحی یک تصفیه خانه فاضلاب شهری برای یک اجتماع ۵۰ هزار نفری به یکی از روش های تصفیه بیولوژیکی همراه با تصفیه لجن</p>	
<p>سخنرانی، کار با نرم افزارهای مربوطه، ارائه از طریق پاورپوینت، پرسش و پاسخ</p> <p>نوآوری در تدریس: استفاده از سامان های مجازی مانند LMS و Bigbluebotton</p>	<p>شیوه های تدریس</p>
<p>رعایت مقررات انضباطی از قبیل حضور به موقع در کلاس درس و عدم غیبت بیش از حد مجاز</p> <p>تعریف شده - مشارکت فعال در مباحث علمی مطرح شده در کلاس درس - انجام تکالیف تعیین شده در هر جلسه و ارائه پروژه</p>	<p>وظایف و تکالیف دانشجو</p>
<p>کامپیوتر، اینترنت، کتاب، سامانه آموزش مجازی</p>	<p>وسایل کمک آموزشی</p>
<p>۴۰ درصد فعالیت کلاسی و ارائه پروژه</p> <p>۶۰ درصد آزمون پایان ترم</p>	<p>نحوه ارزشیابی و درصد نمره (از نمره کل):</p>
<p>آزمون تشریحی و تستی</p>	<p>نوع آزمون</p>
<p>1- Metcalf&Eddy, "Wastewater Engineering, Treatment and Ruse", 4thEd, Mc-Graw Hill, 2014</p> <p>2- Waste water treatment plants , design and operation S. R Qasim , Technomic Publishing co, last edition.</p> <p>3- Small and Decentralized waste waer Management Systems by : Ronald W. Crites& George Tchobanoglous , Mc Graw – Hill , last edition.</p>	<p>منابع</p>