



طرح درس

مشخصات کلی درس:

عنوان واحد درسی: بهداشت محیط ۲ (فاضلاب و زباله)	نوع واحد درسی (نظری/عملی): نظری	تعداد واحد (نظری/عملی): ۱ واحد نظری
کد درس: ۱۴۱۸۰۳۲	عنوان درس پیش نیاز یا هم نیاز: -	زمان برگزاری آموزش (روز - ساعت): سه شنبه ها ۱۰ : ۰۰ - ۰۸ : ۰۰
محل برگزاری آموزش: پردیس دانشگاهی دانشکده علوم پزشکی ساوه - کلاس ۱۰۴	تعداد جلسات: ۸ جلسه دو ساعته	سایر: تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳ - ۸ صبح

مشخصات فراگیران:

رشته تحصیلی: بهداشت عمومی ورودی ۱۴۰۱	مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۰۳
تعداد فراگیران: ۸ نفر	گروه آموزشی: بهداشت عمومی	دانشکده: علوم پزشکی ساوه - گروه بهداشت

مشخصات مدرس / مدرسین:

نام و نام خانوادگی: دکتر رضا نعمتی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی
رتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	پست الکترونیک: Reza.nemati84@gmail.com
تلفن: ۰۸۶۴۸۵۰۳۱۷۲	روزهای حضور در گروه: شنبه تا چهارشنبه	آدرس دفتر: پردیس دانشگاهی دانشکده علوم پزشکی ساوه - بخش دفاتر اعضای هیات علمی



ضوابط آموزشی:

• حضور به موقع در کلاس درس • انجام تکالیف محوله هفتگی • مطالعه‌ی هفتگی مباحث تدریس شده	• انجام تحقیق با هماهنگی مدرس با موضوع مرتبط به درس • تهیه فایل ارائه برای تحقیق فوق و ارائه‌ی آن
وظایف و تکالیف دانشجو: مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: بر اساس مقررات آموزش ثبت یک نمره اضافه بر بارم بندی کل برای دانشجویانی که غیبتی نداشته باشند. ثبت عدم حضور به موقع در کلاس درس	

شیوه ارزشیابی:

روش های ارزیابی:	میزان نمره از ۲۰	نوع آزمون: (چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، پاسخ کوتاه، کامل کردنی)
آزمون پایان ترم	۱۸	چندگزینه ای تشریحی
تکلیف و فعالیت کلاسی	۲	فعالیت کلاسی و انجام تکالیف
حضور منظم و فعال در کلاس و شرکت در بحث ها	۱ نمره (علاوه بر بارم ۲۰ نمره برای دانشجویان بدون غیبت)	-



اهداف درس:

هدف کلی درس:					
آشنا کردن دانشجویان با فاضلاب ها- تغییرات کمی و کیفی فاضلابها - اثرات فاضلابها بر محیط و راه های ساده تصفیه و دفع فاضلابها (بصورت کلی)- ترکیب زباله و روشهای جمع آوری ، نگهداری و دفع بهداشتی زباله					
شماره جلسه	هدف کلی جلسه آشنایی با :	اهداف رفتاری:	حیطه: (شناختی، نگرشی- عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBL و ...)	مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)
۱	تعریف فاضلاب، انواع فاضلاب، منابع ایجاد کننده فاضلاب	فاضلاب را تعریف نموده و اهمیت آن در بهداشت عمومی را توضیح دهد. اثرات بهداشتی ناشی از عدم تصفیه فاضلاب را بیان نماید. تاریخچه ای از اهمیت یافتن تصفیه فاضلاب در مباحث بهداشت عمومی بیان نماید. کمیت و کیفیت فاضلاب های خانگی، صنعتی و سطحی را تشریح و با یکدیگر مقایسه نماید.	شناختی، نگرشی- روان-حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرژکتور
۲	خواص فاضلابها فیزیکوشیمیایی و بیولوژیکی فاضلاب	کیفیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی فاضلابها را تشریح نماید. مشخصات فیزیکی و شیمیایی شامل رنگ، بو، درجه حرارت و pH فاضلاب های مختلف را تجزیه و تحلیل نماید. جنبه های بهداشت عمومی کیفیت بیولوژیکی فاضلاب ها را تشریح نماید.	شناختی، عاطفی، روان-حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرژکتور
۳	نقش مواد آلی موجود در فاضلابها در آلودگی های محیط زیستی	اهمیت بار آلودگی آلی و معدنی فاضلابها را تشریح نماید. پارامترهای مهم در سنجش بار آلی موجود در فاضلابها مانند COD, BOD, SS, VSS را توضیح دهد. تقسیم بندی فاضلابها را ذکر نماید.	شناختی، عاطفی، روان-حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرژکتور



هدف کلی درس:					
هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با فاضلاب ها- تغییرات کمی و کیفی فاضلابها - اثرات فاضلابها بر محیط و راه های ساده تصفیه و دفع فاضلابها (بصورت کلی)- ترکیب زباله و روشهای جمع آوری ، نگهداری و دفع بهداشتی زباله					
شماره جلسه	هدف کلی جلسه آشنایی با :	اهداف رفتاری:	حیطه: (شناختی، نگرشی- عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBL و ...)	مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)
۴	روشهای تصفیهی فاضلاب	روشهای متداول در تصفیه فاضلاب شامل آشغالگیری، دانه گیری، ته نشینی، تصفیه بیولوژیکی و دفع لجن ها را تشریح نماید. اهمیت تصفیه بیولوژیکی را در تصفیه فاضلاب بیان نماید. انواع مختلف تصفیه بیولوژیکی را نام ببرد. اصول فرآیندهای تصفیه بیولوژیکی رشد معلق، و رشد چسبیده را ذکر کند.	شناختی، نگرشی- عاطفی، روان- حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرزکتور
۵	فرآیند لجن فعال استاندارد کیفیت پسابها مواد زائد جامد	فرآیند لجن فعال در تصفیه فاضلاب را تشریح نماید. استانداردهای بین المللی و ملی را در زمینه دفع و یا استفاده مجدد از پساب و لجن ها تبیین نماید. مهمترین شاخص های مورد بررسی کیفیت پسابها در ارتباط با دفع یا استفاده مجدد از پسابها را ذکر نماید. اهمیت زیست محیطی مواد زائد جامد را تشریح نماید.	شناختی، عاطفی، روان-حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرزکتور
۶	خصوصیات مواد زائد جامد شهری و صنعتی	خواص شیمیایی و فیزیکی مواد زائد جامد شهری و همچنین بیمارستانی را تشریح نماید. اجزا زباله ها و ترکیبات کلی زباله ها را بیان نماید.	روان-حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرزکتور سایت



هدف کلی درس:					
هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با فاضلاب ها- تغییرات کمی و کیفی فاضلابها - اثرات فاضلابها بر محیط و راه های ساده تصفیه و دفع فاضلابها (بصورت کلی)- ترکیب زباله و روشهای جمع آوری ، نگهداری و دفع بهداشتی زباله					
شماره جلسه	هدف کلی جلسه آشنایی با :	اهداف رفتاری:	حیطه: (شناختی، نگرشی- عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBL و ...)	مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)
	روش های جمع آوری زباله های شهری	خطرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله را توضیح دهد. روش های جمع آوری زباله ها را ذکر نماید. نحوه آموزش مردم در خصوص مشارکت آنها در اجرای روش های صحیح جمع آوری زباله را بیان نماید.			
۷	روش های دفع زباله کود کمپوست	روش های دفع زباله و نقش آن در پیشگیری از بیماری ها را توضیح دهد. استراتژی های موجود برای دفع بهداشتی زباله را به همراه مزایا و معایب تشریح نماید. تهیه کود کمپوست از مواد زائد فساد پذیر را توضیح دهد	عاطفی، روان- حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرژکتور سایت
۸	بازیافت مواد زائد جامد سوزاندن دفن بهداشتی مشکلات مدیریت مواد زائد جامد رفع اشکال	اصول بازیافت از مواد زائد جامد را تشریح نماید. استفاده از زباله سوزها را در مدیریت مواد زائد جامد توضیح دهد. دفن بهداشتی مواد زائد جامد شهری را بطور کلی توضیح دهد. مسائل و مشکلات موجود دفع زباله در ایران و تجربیات کشورهای دیگر را بیان نماید. سازمانهای دخیل در امر مدیریت مواد زائد شهری و قوانین مربوطه را تشریح نماید. پاسخ به سوالات کلی دانشجویان	عاطفی، روان- حرکتی	سخنرانی - بحث	وایت برد و سیستم ویدیو پرژکتور سایت



هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با فاضلاب ها-تغییرات کمی و کیفی فاضلابها - اثرات فاضلابها بر محیط و راه های ساده تصفیه و دفع فاضلابها (بصورت کلی)- ترکیب زباله و روشهای جمع آوری ، نگهداری و دفع بهداشتی زباله				
شماره جلسه	هدف کلی جلسه آشنایی با :	اهداف رفتاری:	حیطه: (شناختی، نگرشی- عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBL و ...)
				مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)

معرفی منابع درس:

اصلی	۱- اصول ، کیفیت و تصفیه آب و فاضلاب تألیف دکتر محمد شریعت پناهی آخرین انتشار 2.Tchobanoglous George, Stensel H. David, Tsuchihashi Ryujino, Burton Franklin (2013), Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery 5th Edition, ISBN-10: 0073401188, ISBN-13: 978-0073401188, McGraw-Hill Education. ۳. راهنمای کاربردی مدیریت پسماند (جلد اول و دوم) ۴. عمرانی قاسمعلی مدیریت مواد زائد و جامد ۵. مهندسی محیط زیست: تصفیه آب و فاضلاب (جلد ۱) مؤلفان: جرج چبانوگلاس، دونالد روو، هووارد پیویناشر: مترجمان: محمدعلی کی‌نژاد، سیروس ابراهیمی انتشارات دانشگاه صنعتی سهند تبریز ۶- قانون مدیریت پسماندها، مصوب سال ۱۳۸۳، مجلس شورای اسلامی (https://rc.majlis.ir/fa/law/print_version/94060) ۷- آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها (شماره : ۲۸۵۶۶ت ۳۰۸۷۲هـ) مصوب سال ۱۳۸۴، وزارت کشور، به پیشنهاد سازمان حفاظت محیط زیست و مصوبه‌ی هیأت وزیران [با استناد به ماده(۲۲) قانون مدیریت پسماندها، مصوب سال ۱۳۸۳] https://rc.majlis.ir/fa/law/show/94060
	سایر

منابع و مقالات اینترنتی