



دانشگاه علوم پزشکی خدمات
بهداشتی درمانی آستان نخبان

دانشکده / مرکز آموزشی درمانی

گروه آموزشی بهداشت محیط

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط			عنوان واحد درسی: طرحی تصفیه خانه فاضلاب				
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد			نوع واحد درسی: نظری				
ترم تحصیلی: ۲			کارآموزی:	کارآموزی:	عملی:	نظری: ۲۰	واحد
بخش:	سال:	کارآموز	کارآموزی:	کارآموزی:	عملی:	نظری: ۳۴	ساعت
بخش:	سال:	کارورز	تاریخ تصویب برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: ۱۳۰۰/۰۰/۰۰			پیشنیاز:	کد درس: ۱۱
بخش:	سال:	دستیار					
سایر:			سایر:				
مشخصات مسئول درس							
رشته تحصیلی: بهداشت محیط			نام و نام خانوادگی: مازیار پییدا				
رتبه علمی: استادیار			مقطع تحصیلی: دکتری				
پست الکترونیک: mazyarpeyda@zums.ac.ir			شماره تماس: ۰۹۳۰۸۴۵۹۰۱۶				
آدرس محل کار: دانشکده بهداشت							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: -----							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس توسط مدرس: شهریور ۱۴۰۲		نحوه برگزاری دوره:		
شماره جلسات بازنگری شده:	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: ۰۰/۰۰/۰۰	تاریخ تأیید توسط شورای EDO: ۱۴۰۲/۰۶/۲۹		ترکیبی	مجازی	حضور	

اهداف آموزشی

❖ هدف کلی:

دانشجویان در پایان این درس با مبانی طراحی واحد های تصفیه فاضلاب و فرایند های تصفیه فاضلاب آشنا شده و قادر خواهند بود نسبت به طراحی این سیستم ها اقدام نمایند

❖ اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ حیطه شناختی:

- ملاحظات اساسی برای طراحی تصفیه خانه فاضلاب را بتواند شرح دهد.
- مراحل مختلف مطالعات طراحی تصفیه خانه فاضلاب را بتواند شرح دهد.
- ملاحظات اساسی طراحی واحد های فیزیکی تصفیه را بتواند شرح دهد
- ملاحظات اساسی طراحی واحد های بیولوژیکی تصفیه فاضلاب را بتواند شرح دهد .
- ملاحظات اساسی واحد های تصفیه لجن را بتواند شرح دهد .
- ملاحظات اساسی دفع پساب را بتواند شرح دهد .
- ملاحظات اساسی ضد عفونی پساب را بتواند شرح دهد .

❖ حیطه عاطفی:

❖ حیطه روانی حرکتی:

- واحد های فیزیکی تصفیه، اصلی را طراحی کند.
- واحد های بیولوژیکی تصفیه فاضلاب، اصلی را طراحی کند.
- واحد های تصفیه لجن، اصلی را طراحی کند.
- روش های اصلی دفع پساب را طراحی کند.
- روش کلر زنی را طراحی کند.
- یک تصفیه خانه فاضلاب برای جمعیت ۵۰۰۰۰ نفره یکی از روش های لجن فعال ، صافی چکنده، RBC، و برکه تثبیت همراه با تصفیه لجن بتواند طراحی کند.

روش های تدریس

ایفای نقش	بحث گروهی	پرسش و پاسخ	سخنرانی
پانل	PBL	نمایش عملی	کارگاه آموزشی
گروه کوچک	جورنال کلاب	گزارش صبحگاهی	گردش علمی
بیمار شبیه سازی شده	Case Based Discussion	Grand Round	Bedside teaching

سایر روش های تدریس:

مواد و وسایل آموزشی

نمودار / چارت	کاتالوگ / بروشور	تصویر / عکس	وایت بورد	پاورپوینت	جزوه	کتاب
بیمار واقعی	بیمار استاندارد شده	اشیاء واقعی	ماکت	نرم افزار	فیلم آموزشی	فایل صوتی

سایر مواد و وسایل آموزشی:

مکان برگزاری آموزش

کلاس	سالن کنفرانس	سایت اینترنت	وب (مجازی)	Media Lab	Skill Lab	عرصه	درمانگاه / بخش	جامعه
------	-----------------	--------------	--------------	-----------	-----------	------	----------------	-------

سایر مکان های آموزشی:

تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)

- ملاحظات اساسی و نحوه طراحی واحد ها و نوشتن پاسخ با عدد نویسی مناسب و دقیق با ذکر واحد

تکالیف یادگیری (مرتبط با فراگیر)

- دانشجو موظف است مسائل داده شده در کلاس درس را حل کند
- هر دانشجو موظف است بطور انفرادی در پایان هر جلسه درس محاسبات مربوط به مثال های داده شده در کلاس را انجام دهد و در شروع جلسه بعدی ارائه نماید

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات:

مشارکت فعال دانشجو در حل مثال های طراحی واحد ها
طراحی یک تصفیه خانه فاضلاب شهری برای یک اجتماع ۵۰۰۰ نفری
مجازها:

محدودیتها:

تعداد واحد متناسب با حجم سرفصل نیست

توصیه‌های ایمنی (دروس عملی / آزمایشگاهی / بالینی / عرصه)

فهرست منابع درسی

- –Wastewater Engineering, Metcalf & Eddy, Fourth edition, Mc Graw – Hill, 2003, 2014.
- -Wastewater Treatment Plants, Qasim Seyed R., , Technom publishing co, 2000
- آخرین انتشارات وزارت نیرو ، سازمان برنامه و بودجه کشور و سازمان حفاظت محیط زیست در خصوص تصفیه فاضلاب های شهری و روستایی

روش ارزیابی

Long Case	OSCE	صحیح / غلط	جور کردنی	چند گزینه ای	کوتاه پاسخ	گسترده پاسخ
Short Case	DOPS	Mini CEX	Key Feature	360 ⁰	Portfolio	Log Book
مصاحبه	چک لیست	PUZZLE	CRP	SCT	PMP	Clinical Work Sampling

سایر: تکالیف عملی

بارم بندی نمره (از ۲۰ نمره: نظری ۱۲، نمره، عملی: ۸)

حضور و مشارکت فعال:	تکالیف کلاسی:	کار عملی: ۴۰٪
کوئیز:	امتحان میان ترم / دوره:	امتحان پایان ترم / دوره: ۶۰٪
سایر موارد:		

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	معرفی سرفصل درس و منابع و مراجع مورد استفاده در این درس	
۲	ملاحظات اساسی طراحی تصفیه خانه	
۳	مطالعات پیش طرح	
۴	طراحی واحد های فیزیکی تصفیه خانه	
۵	مبانی و ضوابط طراحی آشغالگیر و مثال طراحی	
۶	مبانی و ضوابط طراحی دانه گیر و مثال طراحی	
۷	مبانی و ضوابط طراحی حوض های ته نشینی اولیه و مثال طراحی آن	
۸	مبانی و ضوابط طراحی واحد هوادهی و مثال طراحی	
۹	مبانی و ضوابط طراحی تصفیه بیولوژیکی و مثال آن	
۱۰	مبانی و ضوابط طراحی استخر های هوادهی شده و مثال طراحی	
۱۱	مبانی و ضوابط طراحی حوض های ته نشینی ثانویه و مثال آن	
۱۲	مبانی و ضوابط طراحی حوض های ته نشینی ثانویه و مثال آن	
۱۳	مبانی و ضوابط طراحی واحد اندازه گیری جریان و مثال آن	
۱۴	مبانی و ضوابط طراحی واحد ضد عفونی و مثال آن	
۱۵	مبانی و ضوابط طراحی ایستگاه پمپاژ و مثال آن	
۱۶	مبانی و ضوابط طراحی واحد های تصفیه و آبگیری لجن و مثال آن	
۱۷	رفع اشکال و حل مسئله	
۱۸	امتحان پایان ترم	

***توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسئول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.**

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه عملی

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۵		
۹		
۱۲		
۱۴		
۱۶		
۱۸		
۲۱		
۲۲		

*توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.

جدول ارائه برنامه کارآموزی / کارورزی

مدرس (مدرسان)	مکان ارائه	عنوان برنامه آموزشی	طول دوره *		
			ماه	روز	ساعت

*توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسئول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.