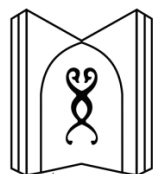


بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی
خدمات بهداشتی درمانی تهران

۱. مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: **دکتر رضا دهقانزاده ریحانی**

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

مرتبه دانشگاهی: استاد

دانشکده: بهداشت

مدرک تحصیلی: دکترای تخصصی بهداشت محیط

سابقه تدریس در دانشگاه به سال: ۱۲

۲. مشخصات درس

عنوان درس: **کنترل و تصفیه شیرابه**

تعداد واحد: عملی: ۰ نظری: ۲

تعداد ساعت: عملی: ۰ نظری: ۳۴

نوع درس:

عملی ☐ نظری ☒ کارآموزی ☐ کارورزی ☐ کلینیک ☐ پری کلینیک ☐

دروس پیش نیاز برای این درس: ندارد

سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۹۹ نیمسال اول ☒ نیمسال دوم ☐ ترم تابستانی ☐

۳. مشخصات فراگیران

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط - مدیریت پسماند

تعداد فراگیران: ۳

توزیع جنسی:

جنس	تعداد	درصد
زن	۳	۱۰۰
مرد	-	-
جمع		۱۰۰

هدف کلی درس:

دانشجو در پایان این درس می تواند سیستم های لازم جهت تصفیه شیرابه را طراحی نموده و برنامه های اجرایی در خصوص کنترل شیرابه در محل های دفن مواد زائد تهیه نماید. ضمناً حریم منابع آب از واحدهایی که امکان تولید شیرابه در آنها وجود دارد را تعیین کند.

روش آموزش:

ارائه مطالب بصورت شفاهی، انجام تمرین در کلاس، ارائه تمرین برای جلسات بعدی، ارائه سمینار توسط دانشجو

وظایف فراگیران:

توجه داشتن و پاسخ به سوالات و شرکت در بحث های گروهی کلاس

نحوه ارزشیابی:

۴۰٪ بصورت ارزیابی درون کلاسی (شامل ارائه مقاله مروری) و ۲۰٪ بصورت ارزشیابی کتبی میان ترم و ۴۰٪ ارزشیابی پایان ترم

منابع درس:

- Waste k., Landfill Waste Pollution and Control, Albion publishing, Last edition
- MC Bean E.A, Rovers F.A., Farquhar G.J., Solid Waste Landfill Engineering and Design, prentice hall. Last edition
- Reinhard D.R., Townsend T.G., Landfill Bioreactor Design and Operation, CRC press, Last edition
- Bagch A. Design, Construction and Monitoring of Solid Waste Landfill, John Wily & Sons, Last edition
- Kreith F., Handbook of Solids Wastes Management, McGraw- Hill, Last edition

برنامه جلسات

منبع	عنوان مبحث جلسه	اهداف کلی هر جلسه	جلسه
		-	اول
	راکتور مرکز دفن	- اصول فرایندهای شیمیایی و بیوشیمیایی در واحدهای دفن بهداشتی - نحوه تولید شیرابه	دوم
	خصوصیات شیرابه	- خصوصیات کمی و کیفی شیرابه در اماکن دفن جدید و قدیمی	سوم
	اثرات دفع شیرابه به محیط	- آزمایش کمی و کیفی اثرات زیست محیطی و بهداشتی شیرابه	چهارم
	اصول هیدرولوژی در محل دفن	- قوانین و معادلات - هدایت شیرابه در خاک - گرادیان هیدرولیکی - موئینگی و تخلخل - حرکت شیرابه	پنجم
	بالانس آب در مرکز دفن	- مدل سازی بالانس آب در محل دفن - اجزای مدل - اصول و روش و ارزیابی هیدرولوژیکی محل - ملاحظات کمینه سازی شیرابه	ششم
	مدل سازی حرکت شیرابه در خاک	- قوانین و معادلات - مدل سازی حرکت شیرابه در خاک محل دفن	هفتم
	طراحی سیستم های جمع آوری و زهکشی شیرابه	- اجزای سیستم - توجهات لازم - نگهداری و بهره برداری از سیستم - تشخیص نشت	هشتم
	نشت شیرابه	- تکنیک های کنترل حرکت شیرابه از طریق ایزولاسیون	نهم
	کنترل آلودگی های ناشی از شیرابه	- روش های پالایش خاکهای آلوده به شیرابه	دهم
	بازچرخش شیرابه زباله	- روش ها - معیارهای کنترل - اثرات بازچرخش شیرابه	یازدهم
	روش های تصفیه	- مقدمه ای بر تصفیه شیرابه و فرآیندهای تصفیه فاضلاب	دوازدهم

	شیرابه	- معیارهای انتخاب روشها
سیزدهم	روش تصفیه فیزیکی	- انعقاد و لخته سازی - فیلتراسیون غشایی (UF و MF)
چهاردهم	روش تصفیه شیمیایی	- رسوب دهی شیمیایی - حذف فلزات سنگین - حذف جامدات محلول (RO و NF)
پانزدهم	روش تصفیه شیمیایی	- حذف جامدات محلول (RO و NF)
شانزدهم	تصفیه بیولوژیکی	- سیستم های تصفیه بی هوازی - تصفیه هوازی
هفدهم	پایش و نظارت در محل دفن	- پایش حرکت و نشت شیرابه - پایش منابع آب زیرزمینی منطقه