



<p>نام درس: طراحی و اصول مهندسی سیستم های پسماند دانشکده: بهداشت * تعداد واحد: ۲ * روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه 14-16 * محل برگزاری: کلاس شماره 2 * گروه آموزشی: بهداشت محیط</p>	<p>* نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ * رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط درس پیشنیاز: ... ندارد</p>
<p>نام مدرسین: دکتر امیر محمدی نام مسوول درس: دکتر امیر محمدی آدرس دفتر: ارومیه کیلومتر ۱۰ جاده ارومیه سرو پردیس دانشگاه علوم پزشکی دانشکده بهداشت تلفن: ۰۴۴۳۲۷۵۲۳۰۰-۳ پست الکترونیک mohammadi_a@umsu.ac.ir</p>	<p>روزهای تماس با مسئول درس:</p>
<p>هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان در پایان این درس با مرور تمام مراحل مدیریت مواد زائد جامد و عناصر موظف آن قادر خواهد بود در زمینه طراحی، نگهداری و بهره برداری این سیستم ها فعالیت نماید و از روش ها، فناوری ها و برنامه های مدیریتی استفاده نماید</p>	
<p>شرح درس: شناسایی دقیق سیستم مدیریت مواد زائد جامد و عناصر موظف در این سیستم شامل مراحل تولید، نگهداری، جمع آوری، حمل و نقل، بازیافت، پردازش، تصفیه و دفع نهایی مورد توجه قرار می گیرد، در این درس به موضوع طراحی و نگهداری و بهره برداری با توجه به نکات فنی و اقتصادی پرداخته می شود.</p>	
<p>اهداف اختصاصی: از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - منشا ترکیب و ویژگی های مواد زائد جامد شهری: فیزیکی، شیمیایی و زیستی را بشناسد. - محاسبات مربوط به میزان تولید مواد زائد و نمره فرمولاسیون مواد زائد را انجام دهد. - روش های جمع آوری مواد زائد (سیستم های HCS- SCS- اجزای مربوط و آنالیز اقتصادی آنها) را بداند. - انواع روش های انتخاب محل دفن مواد زائد جامد را بشناسد. - اصول مهندسی در طراحی روش دفن بهداشتی مواد زائد (جمع آوری و محاسبات گازهای تولیدی -تصفیه شیرابه) را بداند. - انواع، اصول طراحی و محاسبات میزان گازهای تولیدی را بشناسد. - اصول و مبانی طراحی سیستم های کمپوست را شرح دهد. - مدیریت مواد زائد خطرناک خانگی را شرح دهد. - تولید انرژی از طریق سوزاندن مواد زائد جامد را بشناسد. - با روشهای کنترل انتشارات و مدیریت خاکستر آشنا باشد. - مدیریت مواد زائد جامد مراکز بهداشتی و درمانی را بداند. 	

شیوه تدریس:

- سخنرانی تعاملی ، بحث گروهی ، پرسش و پاسخ
ابتدای هر جلسه اهداف درس تعیین خواهد شد و جمع بندی مناسب مطالب در پایان جلسه انجام خواهد گرفت.
مطالب بصورت کپی در اختیار دانشجو قرار می گیرد.
استفاده از اسلاید آموزشی و تصاویر درسی مرتبط برای درک راحت در مباحث
مواد و وسایل آموزشی : ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد

نحوه ارزشیابی دانشجو:

۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (۵٪)

۲- پروژه کلاسی (۵٪)

۳- امتحان میان ترم (۲۰٪)

۴- امتحان پایان ترم (۷۰٪)

مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو:

در صورت داشتن غیبت غیر موجه بیش از یک جلسه بارم مربوط به حضور در کلاس برای دانشجو لحاظ نخواهد شد. تذکرات لازم هم در جلسه اول داده خواهد شد.

وظایف و تکالیف دانشجو:

حضور فعال در کلاس - شرکت در بحث ها - داشتن آمادگی لازم جهت پرسش و پاسخ از مطالب جلسه قبل - تحویل بموقه تکالیف درسی

* تاریخ امتحان میان ترم: ---

تاریخ امتحان پایان ترم:

* سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.

جدول زمان بندی برنامه درسی

روز و تاریخ	ساعت	انتظار می رود دانشجو در پایان هر جلسه بتواند:	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجوین قبل از شروع کلاس
جلسه اول		تاریخچه مدیریت پسماند در ایران و جهان را بداند.	دکتر محمدی	شرکت در بحث های گروهی
جلسه دوم		منشا، ترکیب و ویژگی های مواد زاید جامد شهری را از نظر فیزیکی، شیمیایی و زیستی را توضیح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه سوم		فرمولاسیون مواد زاید را بداند.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه چهارم		جمع آوری مواد زاید جامد را شرح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه پنجم		روش های جمع آوری مواد زاید (سیستم های HCS- SCS -اجزای مربوط و آنالیز اقتصادی آنها) را توضیح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه ششم		روش شناسایی انتخاب محل دفن مواد زاید جامد را بیان نماید.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل

جلسه هفتم		کاربرد نرم افزار AHP و GIS در انتخاب محل دفن را بداند.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه هشتم		دفن پسماند را شرح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه نهم		اصول مهندسی در طراحی روش دفن بهداشتی مواد زاید را بیان نماید.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه دهم		جمع آوری و محاسبات گازهای تولیدی - تصفیه شیرابه را انجام دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه یازدهم		فناوری زباله سوزها را بداند.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه دوازدهم		انواع زباله سوزها ، اصول طراحی و محاسبات میزان گازهای تولیدی را انجام دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه سیزدهم		تولید کمپوست از مواد زاید جامد شهری را شرح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه چهاردهم		اصول و مبانی طراحی سیستم های کمپوست را شرح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه پانزدهم		روش های نوین مدیریت پسماند را بیان نماید.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه شانزدهم		روش های نوین بازیافت پسماند را بیان نماید.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل

منابع و رفرانس ها:

- 1- Landreth R.E., Rebers P.A., "Municipal Solidwaste : problems and solution", CRC press, last edition.
- 2- John Pitchel, Waste management practices: Municipal, hazardous, and industrial, second edition , CRC Press, 2014.
- 3- WHO, Safe management of Wastes Form health-Care Facilities", scened, WHO, Last edition.