



<p>نام درس: کلیات پسماند دانشکده: بهداشت * تعداد واحد: ۳ محیط</p> <p>* روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ( ۸/۰۰-۱۰/۰۰ ) * محل برگزاری: کلاس شماره ...</p> <p>* نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ * رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط درس پیش نیاز: ... اکولوژی محیط - فرایندها و عملیات در بهداشت محیط</p> <p>* گروه آموزشی: بهداشت محیط</p>
<p>نام مدرسین: دکتر امیر محمدی نام مسوول درس: دکتر امیر محمدی      روزهای تماس با مسئول درس: 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>هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اهمیت اقتصادی، مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی پسماند، منابع تولید، نرخ تولید، روشهای کاهش، نمونه برداری، حمل و نقل و دفع پسماند</p>
<p>شرح درس: در این درس انواع پسماندها و اثرات بهداشتی و زیست محیطی آنها، مفهوم مدیریت پسماند و عناصر موظف آن، انواع روشهای بازیابی و بازیافت پسماند، پسماندهای ویژه و خطرناک و روشهای مدیریت آنها، روشهای استحصال انرژی از پسماند، روشهای دفع پسماند، روشهای نمونه برداری و آنالیزهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی مرتبط با پسماند در شهرها مورد بررسی قرار می گیرد.</p>
<p>اهداف اختصاصی: از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- سیر تاریخی و مدیریت پسماند در (جهان و ایران) را بشناسد.</li> <li>- منابع تولید و انواع پسماند را شرح دهد.</li> <li>- بیماریهای منتقله و مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از پسماند را بشناسد.</li> <li>- کمیت سرانه و ترکیب یا درصد اجزای متشکله پسماندهای شهری و تفاوت آن در کشورهای مختلف را شرح دهد.</li> <li>- مدیریت پسماند و عناصر موظف در مدیریت پسماند را بداند.</li> <li>- کمینه سازی پسماند و روشهای کاهش پسماند در مبدا تولید را انجام دهد.</li> <li>- مشخصات فیزیکی پسماند را بداند.</li> <li>- مشخصات شیمیایی پسماند را بداند</li> <li>- مشخصات زیستی پسماند را بداند</li> <li>- تغییر و تبدیل فیزیکی، شیمیایی و زیستی پسماند را شرح دهد.</li> <li>- منابع، انواع و کمیت، مشخصات، طبقه بندی و مدیریت پسماندهای خطرناک موجود در پسماند شهری را بداند.</li> <li>- جابجایی و تفکیک، ذخیره سازی و پردازش در مبدا تولید (در مبدا تولید در مناطق مسکونی، در تاسیسات تجاری و صنعتی) و بحث هر مورد را بداند.</li> </ul>

- جمع آوری پسماند ( سیستم های جمع آوری، تجهیزات و نیازهای نیروی انسانی، تجزیه و تحلیل آن را بتواند انجام دهد.
- سیستم های جمع آوری، مسیرهای جمع آوری و فنون جایگزین در تجزیه و تحلیل سیستمهای جمع آوری) را توضیح دهد.
- انتقال و حمل و نقل پسماند (انواع ایستگاههای انتقال، ابزار و روش های انتقال، نیازمندیهای طراحی) و بحث هر مورد
- پردازش و بازیافت پسماند را شرح دهد.
- دفع پسماندها ر مواد باقیمانده را شرح دهد.
- دفن بهداشتی و دفن ایمن پسماند ( اصول دفن، طبقه بندی، انواع و روش های دفن بهداشتی، ملاحظات مکان یابی، پایش را بشناسد.
- کیفیت زیست محیطی، جانمایی و طراحی مقدماتی، راهبری محل دفن، تعطیلی و مراقبتهای پس از تعطیلی) را شرح دهد.
- تبدیل به کود الی یا کمپوست، ورمی کمپوست را توضیح دهد.
- هضم بی هوازی با جامدات پایین و بالا را شرح دهد.
- سوزاندن در کوره های زباله سوز را توضیح دهد.
- پلاسما را شرح دهد.
- پیرولیز را شرح دهد
- تبدیل به گاز کردن را شرح دهد
- استریلیزاسیون به کمک بخار آب (اتوکلاو، هایدروکلاو...) را شرح دهد
- استریلیزاسیون با گاز را شرح دهد
- گندزدایی با پرتو را شرح دهد
- جنبه های بهداشتی پسماند را توضیح دهد.
- جنبه های بهداشتی لندفیل را شرح دهد
- جنبه های بهداشتی کمپوست کردن را شرح دهد
- جنبه های بهداشتی سوزاندن را شرح دهد
- جنبه های بهداشتی عدم مدیریت صحیح پسماند را شرح دهد
- قوانین، آیین نامه ها و شیوه نامه های اجرایی مرتبط با پسماند (ملی و بین المللی) را شرح دهد.

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- بخش نظری ۶۰٪
- حضور فعال در جلسات کلاس ۲ نمره
- ارزشیابی در طول ترم ۳ نمره
- انجام تکالیف ترم ۲ نمره
- امتحان پایان ترم ۱۳ نمره
- ۲- بخش عملی ۴۰٪
- امتحان عملی آزمایشگاه ۱۳ نمره

مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو:

در صورت داشتن غیبت غیر موجه بیش از یک جلسه بازم 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 بموقع 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		سیر تاریخی و مدیریت پسماند (جهان و ایران) منابع تولید پسماند و انواع پسماند بیماریهای منتقله و مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از پسماند را توضیح و بیان کند.	دکتر محمدی	شرکت در بحث های گروهی
جلسه دوم		کمیت سرانه و ترکیب یا درصد اجزای متشکله پسماندهای شهری و تفاوت آن در کشورهای مختلف مدیریت پسماند و عناصر موظف در مدیریت پسماند کمینه سازی پسماند و روشهای کاهش پسماند در مبدا تولید را بیان کند.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه سوم		مشخصات فیزیکی، شیمیائی و زیستی پسماند را شرح دهد.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه چهارم		-تغییر و تبدیل فیزیکی، شیمیایی و زیستی پسماند -منابع، انواع و کمیت، مشخصات، طبقه بندی و مدیریت پسماندهای خطرناک موجود در پسماند شهری -جابجایی و تفکیک، ذخیره سازی و پردازش در مبدا تولید (در مبدا تولید در مناطق مسکونی، در تاسیسات تجاری و صنعتی) توضیح و بحث نماید.	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل
جلسه پنجم		-جمع آوری پسماند (سیستم های جمع آوری، تجهیزات ر نیازهای نیروی انسانی، تجزیه و تحلیل -سیستم های جمع آوری، مسیرهای جمع آوری و فنون جایگزین در تجزیه و تحلیل سیستمهای جمع آوری) و	دکتر محمدی	مطالعه مطالب جلسه قبل

		بحث هر مورد -انتقال و حمل و نقل پسماند (انواع ایستگاههای انتقال، ابزار و ورش های انتقال، نیازمندیهای طراحی) توضیح داده و بحث هر مورد را انجام دهد.		
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-پردازش و بازیافت پسماند را بیان نماید.		جلسه ششم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	دفع پسماندها ر مواد باقیمانده را شرح دهد.		جلسه هفتم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-دفن بهداشتی و دفن ایمن پسماند ( اصول دفن، طبقه بندی، انواع و روش های دفن بهداشتی، ملاحظات مکان یابی، پایش را شرح دهد.		جلسه هشتم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-کیفیت زیست محیطی، جانمایی و طراحی مقدماتی، راهبری محل دفن، تعطیلی و مراقبتهای پس از تعطیلی) و بحث هر مورد را انجام دهد.		جلسه نهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-تبدیل به کود الی یا کمپوست، ورمی کمپوست را شرح دهد.		جلسه دهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-هضم بی هوازی با جامدات پایین و بالا را شرح دهد.		جلسه یازدهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-سوزاندن در کوره های زباله سوز را شرح دهد.		جلسه دوازدهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-پلاσμα، پیرولیز و تبدیل به گاز کردن را شرح دهد.		جلسه سیزدهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-استریلیزاسیون به کمک بخار آب (اتوکلاو، هایدروکلاو... ( استریلیزاسیون با گاز را شرح دهد.		جلسه چهاردهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	-گندزدایی با پرتو -جنبه های بهداشتی پسماند شامل: •جنبه های بهداشتی لندفیل •جنبه های بهداشتی I کمپوست کردن •جنبه های بهداشتی سوزاندن •جنبه های بهداشتی عدم مدیریت صحیح پسماند را شرح دهد.		جلسه پانزدهم
مطالعه مطالب جلسه قبل	دکتر محمدی	قوانین، آیین نامه ها و شیوه نامه های اجرایی مرتبط با پسماند (ملی و بین المللی) را بیان کند.		جلسه شانزدهم

منابع و رفرنس ها:

- 1- Perel eee nee 1, Lund Herbert (2000), Recycling handbook 2th ed. Mc Grow-Hill.
- 2- Worrell William A, Vesilind P. A. arne (2016), Solid Waste Engineering: Global Perspective. CL Engineering: 3 edition.
- 3- Rogoff Marej (2013), solidWaste Recycling and Processing: Planning of solidWaste Recycling Facilities and Programs" Second Edtion, William Andew.
- 4- Sellnancy J (1992), Industrial pollution control, Wiley; 2 edtion.
- 5- Salomon W, Forsther U (1988), Chemistry and biology of solidWaste, Springer —verlag.
- 6- Cox Doye.B (2005), Hazardous Matterial Management, Academy of Certified Hazardous.
- 7- Pichtel J, (2014), Waste management practices: munisipal, hazardous, and industrial, CRC Press: 2

