

طرح دوره (Course Plan)

سال تحصیلی: ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۱/۱۹
مقطع / رشته: کارشناسی ناپیوسته	نام مدرس: مجید امیری قرقانی
نام درس (واحد): کلیات پسماند	تعداد دانشجو: ۱۹
ترم: نیمسال دوم	مدت کلاس ۳ ساعت / تعداد جلسات: ۱۷

منابع درس:

1. Lund Herbert (2000), Recycling handbook 2th ed. Mc Grow-Hill.
2. Worrell William A, Vesilind P. Aarne (2016), Solid Waste Engineering: A Global Perspective, CL Engineering; 3 edition.
3. Rogoff Marc J (2013), Solid Waste Recycling and Processing: Planning of Solid Waste Recycling Facilities and Programs" Second Edition, William Andrew.
4. Sell Nancy J (1992), Industrial pollution control, Wiley; 2 edition.
5. Salomon W, Forsther U (1988), Chemistry and biology of solid waste, Springer –verlag.
6. Cox Doye.B (2005), Hazardous Materials Management, Academy of Certified Hazardous.
7. Pichtel J, (2014), Waste management practices: municipal, hazardous, and industrial, CRC Press; 2 edition.
8. Diaz Luis F, Bertoldi M.de, [Bidlemaier](#) W (2007), Compost science and technology - (Waste management series; V. 8), First edition. Elsevier Science.

۹. ملکوتیان محمد، دولتشاهی شیدوش (۱۳۸۸)، فرهنگ تشریحی اصطلاحات مدیریت مواد زائد جامد، ناشر: بوتیمار و مترجمان، کرمان.

۱۰. عمرانی ق، (۱۳۸۹)، مواد زائد جامد جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی تهران.

۱۱. چوبانگوس جورج، تیسن هیلاری، ویجیل ساموئل، مترجمین: حسینی محمد، یغمایان کامیار، جعفرزاده حقیقی فرد نعمت الله، بهرامی حمیده، (۱۳۸۸)، مدیریت جامع پسماند اصول مهندسی و مسائل مدیریتی، نشر: خانیران.

۱۲. کریت فرانک ، چوبانگلوس جورج ، مترجمین : مهدی پور عطایی خسرو ، خلیلی اشرف، خانی محمد رضا ، محمود خانی روح الله ، ملتی مژده (۱۳۸۹)، راهنمای کاربردی مدیریت پسماند، نشر: سازمان شهرداری کشور . ۱۳. کمالان مهدی (۱۳۹۵)، مجموعه قوانین و مقررات مدیریت پسماند، نشر کمالان. ۱۴. ززولی محمد علی، دهقان سمانه (۱۳۹۴)، راهنمای نمونه برداری و آنالیز پسماند و کمپوست، انتشارات آوای قلم. ۱۵. مرکز سلامت و محیط کار (۱۳۹۲)، راهنمای طبقه بندی پسماندها برای بازرسین بهداشت محیط، پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران.
امکانات آموزشی: کامپیوتر
رئوس کلی مطالب درس: و در این درس انواع پسماند و مخاطرات 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 ، روش های استحصال انرژی از پسماند، روش های دفع پسماند، روش های نمونه برداری و آنالیزهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی مرتبط با پسماند در شهرها مورد بررسی قرار می گردد.
هدف کلی درس: دانشجو با اهمیت اقتصادی ، مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی پسماند ، منابع تولید ، نرخ تولید ، روش های کاهش ،نمونه برداری ، حمل و نقل و دفع پسماند آشنا گردد.
روش آموزش: مجازی
شیوه اجرای درس:

مقدمه	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه
پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
جمع بندی	مدت زمان : ۱۵ دقیقه

نحوه‌ی ارزشیابی
بخش نظری: ۶۰٪ - امتحان کتبی میان ترم - امتحان کتبی پایان ترم

تاریخ برگزاری جلسات	عنوان جلسه /رئوس مطالب	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	حیطه	اهداف
۱۳۹۹/۱۱/۱۸	پسماند	مجازی	کامپیوتر، لپ تاب	شناختی	✓ سیر تاریخی و مدیریت پسماند (جهان و ایران) را شرح دهد.

ساختار طرح درس دانشکده علوم پزشکی سیرجان



• پسماند ، منابع تولید و انواع پسماند را شرح دهد.					
✓ بیماریهای منتقله و مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از پسماند را شرح دهد. ✓ کمیت، سرانه و ترکیب یا درصد اجزای تشکیل دهنده پسماندهای شهری و تفاوت آن در کشورهای مختلف را بیان کند.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	بیماریهای منتقله و مخاطرات بهداشتی کمیت، سرانه و ترکیب یا درصد اجزای تشکیل دهنده پسماند	۱۳۹۹/۱۱/۲۶
✓ مدیریت پسماند و عناصر موظف در مدیریت پسماند را شرح دهد. ✓ کمینه سازی پسماند و روشهای کاهش پسماند در مبدا تولید را شرح دهد.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	مدیریت و کمینه سازی پسماند	۱۳۹۹/۱۲/۳
✓ مشخصات فیزیکی پسماند را بیان کند. ✓ مشخصات شیمیایی پسماند را بیان کند.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	مشخصات فیزیکی و شیمیایی پسماند	۱۳۹۹/۱۲/۱۷
✓ مشخصات زیستی پسماند را شرح دهد. ✓ تغییر و تبدیل فیزیکی، شیمیایی و زیستی پسماند را بیان کند.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	مشخصات زیستی تغییر و تبدیل پسماند	۱۳۹۹/۱۲/۲۴
✓ منابع، انواع و کمیت، مشخصات، طبقه بندی و مدیریت پسماندهای خطرناک موجود در پسماند شهری را بیان کند.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	منابع و انواع و کمیت پسماند	۱۴۰۰/۱/۱۵

ساختار طرح درس دانشکده علوم پزشکی سیرجان



✓ جابجایی و تفکیک، ذخیره سازی و پردازش در مبدا تولید (در مبدا تولید، در مناطق مسکونی، در تاسیسات تجاری و صنعتی) را شرح دهد. ✓ جمع آوری پسماند (انواع سیستم های جمع آوری، تجهیزات و نیازهای نیروی انسانی، تجزیه و تحلیل سیستم های جمع آوری، مسیرهای جمع آوری و فنون جایگزین در تجزیه و تحلیل سیستمهای جمع آوری) را شرح دهد.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	جابجایی، انتقال و جمع آوری پسماند	۱۴۰۰/۲/۲۲
✓ انتقال و حمل و نقل پسماند (ضرورت، انواع ایستگاههای انتقال، ابزار و روش های انتقال، نیازمندیهای طراحی) را شرح دهد.	شناختی			حمل و نقل پسماند	۱۴۰۰/۱/۲۹
✓ پردازش و بازیافت پسماند را شرح دهد. ✓ دفع پسماندها و مواد باقیمانده را شرح دهد. ✓ دفن بهداشتی و دفن ایمن پسماند (اصول دفن، طبقه بندی ، انواع و روش های دفن بهداشتی، ملاحظات مکانیایی، پایش کیفیت زیست محیطی، جانمایی و طراحی مقدماتی، راهبری محل دفن، تعطیلی و مراقبتهای پس از تعطیلی) را شرح دهد.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	بازیافت و دفن پسماند	۱۴۰۰/۲/۵
✓ تبدیل به کود آلی یا کمپوست، ورمی کمپوست را شرح دهد. ✓ هضم بی هوازی با جامدات پایین و بالا را شرح دهد. ✓ سوزاندن در کوره های زباله سوز را شرح دهد. ✓ پلاسما را شرح دهد.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	کمپوست، هضم، زباله سوز	۱۴۰۰/۲/۱۲

ساختار طرح درس دانشکده علوم پزشکی سیرجان



۱۴۰۰/۲/۱۹	بازیابی پسماند	مجازی	کامپیوتر، لپ تاب	شناختی	✓ پیرولیز را شرح دهد. ✓ تبدیل به گاز کردن را شرح دهد.
۱۴۰۰/۲/۲۶	استریلیزاسیون، پسماند عفونی			شناختی	✓ استریلیزاسیون به کمک بخار آب (اتوکلاو، هایدروکلاو و...) را شرح دهد. ✓ استریلیزاسیون با گاز را شرح دهد. ✓ پسماند عفونی را شرح دهد. ✓ روش های دفن پسماند عفونی را شرح دهد.
۱۴۰۰/۳/۲	جنبه های بهداشتی	مجازی	کامپیوتر، لپ تاب	شناختی	✓ جنبه های بهداشتی پسماند شامل: - جنبه های بهداشتی لندفیل را شرح دهد. - جنبه های بهداشتی و ایمنی کمپوست کردن را شرح دهد.
۱۴۰۰/۳/۹	جنبه های بهداشتی پسماند	مجازی	کامپیوتر، لپ تاب	شناختی	✓ جنبه های بهداشتی سوزاندن را بیان کند ✓ جنبه های بهداشتی عدم مدیریت صحیح پسماند بیان کند.
۱۴۰۰/۳/۱۷	قوانین	مجازی	کامپیوتر، لپ تاب	شناختی	✓ قوانین، آیین نامه ها و شیوه نامه های اجرایی مرتبط با پسماند (ملی و بین المللی) را بیان کند

✓ پسماندهای خطرناک را شرح دهد.	شناختی	کامپیوتر، لپ تاب	مجازی	پسماندهای خطرناک	۱۴۰۰/۳/۱۹
✓ انواع پسماندهای خطرناک را شرح دهد.					
✓ روش های دفع پسماندهای خطرناک را شرح دهد.					