

دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت محیط

طرح درس

عنوان درس: جمع آوری و دفع مواد زائد جامد شهری و صنعتی

تهیه کننده: دکتر سید جواد جعفری

تاریخ تهیه: بهمن ۱۳۹۵

تعداد واحد: ۲ واحد نظری (۳۴ ساعت)-

گروه هدف: دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته رشته مهندسی بهداشت محیط

هدف: دانشجویان با اهمیت بهداشتی و اقتصادی زباله، منابع تولید زباله در شهرها، نرخ تولید زباله و روش‌های کاهش آن، خواص فیزیکی و شیمیایی زباله، روش‌های نمونه برداری از زباله، روش‌های جمع آوری و حمل و نقل زباله، روش‌های دفع زباله در جوامع شهری آشنا می‌گردند
روش آموزش:

✍ با استفاده از وسایل کمک آموزشی (ویدئو پروژکتور، تخته و وایت برد) و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در طول هر جلسه

نحوه ارزشیابی:

✍ امتحان پایان ترم بصورت تشریحی حل مسئله: ۱۴ نمره

✍ امتحان میان ترم: ۴ نمره

✍ پروژه کلاسی: ۲ نمره

جلسه	عنوان درس و اهداف مربوطه
اول	<p>ارائه طرح درس و توضیحات لازم در خصوص درس و بیان اهداف</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ معرفی منابع قابل استفاده ✍ اهمیت بهداشتی زباله ✍ بیماریهای منتقله توسط مواد زائد جامد و آلودگیهای زیست محیطی ✍ اهمیت اقتصادی
دوم	<p>مدیریت جامع مواد زائد جامد</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد ✍ شرح هر کدام از عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد
سوم	<p>مدیریت جامع مواد زائد جامد</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ منابع تولید زباله ✍ تعیین نرخ تولید زباله ✍ سرانه تولید - دانسیته زباله ✍ نحوه نمونه برداری از زباله و تجهیزات مورد نیاز
چهارم	<p>مدیریت جامع مواد زائد جامد</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ بررسی خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی زباله های شهری ✍ راههای کاهش زباله در جوامع شهری
پنجم و ششم	<p>جمع آوری زباله</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ روش های جمع آوری زباله و عوامل موثر در سیستم جمع آوری ✍ مقایسه انواع روشهای جمع آوری زباله از جنبه های مختلف زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی ✍ ارائه فرمول های مربوط به انواع روشهای جمع آوری ✍ حل مسئله و تمرین کلاسی
هفتم	<p>پردازش و بازیافت زباله</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ تشریح انواع پردازش های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی زباله ✍ تعاریف بازیافت و انواع روش های اجرایی آن
هشتم و نهم	<p>روش های مختلف دفع مواد زائد جامد</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ تشریح انواع روش های دفع مواد جامد ✍ کلیات روش دفن بهداشتی ✍ ضوابط انتخاب محل دفن ✍ آماده سازی محل دفن ✍ لایه گذاری محل های دفن ✍ انواع روشهای دفن ✍ روشهای کنترل شیرابه در محل دفن ✍ روشهای کنترل گازهای تولیدی محل دفن

	<ul style="list-style-type: none"> ☞ پایش محل‌های دفن بسته شده
دهم و یازدهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ روش کمپوست ☞ تعاریف ☞ توضیح فرآیند کمپوست ☞ عوامل موثر بر تولید ☞ مزایا و معایب تولید کمپوست ☞ روشهای تولید کمپوست ☞ استانداردهای کمپوست ☞ ورمی کمپوست
دوازدهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ روش سوزاندن ☞ سوزاندن زباله - مزایا - معایب ☞ روش های سوزاندن ☞ شرایط زباله سوز ها
سیزدهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ آزمون میان ترم و بازدید از محل دفن مواد زائد و محل تهیه کمپوست
چهاردهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ مدیریت زباله های بیمارستانی ☞ انواع زباله های بیمارستانی ☞ مشخصات زباله های بیمارستانی و وضعیت میزان تولید آن در ایران ☞ انواع روش های بی خطر سازی زباله های بیمارستانی و مقایسه آنها با یکدیگر
پانزدهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ زباله های خطرناک خانگی و صنعتی ☞ مشخصات زباله های خطرناک ☞ طبقه بندی زباله های خطرناک ☞ روش های مدیریت، تصفیه و دفع زباله های خطرناک
شانزدهم	<ul style="list-style-type: none"> ☞ روش بیوگاز ☞ تعاریف - مزایا و معایب ☞ عوامل موثر بر بیوگاز و کنترل آنها ☞ انواع روش های بیوگاز : چینی و هندی ☞ روش های تصفیه گازهای تولیدی در بیوگاز

منابع درسی :

- 1- Integrated Solid Waste Management / Tchobanglous G, Theison H, Wigil SA. Mc. Graw – Hill, 2003
- 2- Hand book of Solid Waste Management , Tchobanglous G, Mc. Graw – Hill, 2002