

جمع آوری و دفع مواد زائد جامد

کد درس: ۲۰

تعداد واحد: ۳ (۱+۲)

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

دانشجویان با اهمیت اقتصادی زباله، منابع تولید زباله در شهرها، نرخ تولید زباله و روشهای کاهش آن، خواص فیزیکی و شیمیایی زباله، روشهای نمونه برداری از زباله، روش های مختلف جمع آوری و حمل و نقل زباله، روشهای بازیابی و دفع زباله در جوامع شهری آشنا می گردند.

شرح درس:

در این درس روشهای نمونه برداری زباله، تعیین مقدار زباله جوامع شهری، روشهای علمی و عملی جمع آوری، حمل و نقل، بازیافت و دفع مواد زائد جامد خانگی، شهری و صنعتی مورد بررسی قرار می گیرد.

سرفصل درس:

الف- نظری: (۳۴ ساعت)

- عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد
- اهمیت بهداشتی و اقتصادی زباله در جوامع مختلف
- منابع مختلف تولید زباله و تعیین نرخ تولید زباله
- راههای کاهش زباله در جوامع شهری
- خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی زباله
- روشهای نمونه برداری از زباله و تجهیزات مورد نیاز
- زمان های موثر در جمع آوری زباله
- روشهای جمع آوری زباله و عوامل موثر در سیستم جمع آوری
- حمل و نقل زباله در شهرها و مسائل مربوط به آن
- پردازش و بازیافت زباله، نحوه عمل و ضوابط اجرایی آن
- روشهای مختلف دفع مواد زائد جامد
- زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی و نحوه مدیریت آنها
- سوزاندن زباله مزایا و مشکلات آن
- تهیه کمپوست از زباله و دیگر مواد Biosolids

ب- عملی: (۳۴ ساعت)

- تعیین تولید سرانه و دانسیته مواد زائد جامد
- تشخیص نوع و ترکیب فیزیکی مواد زائد جامد
- تعیین ترکیب شیمیایی و ارزش حرارتی مواد زائد جامد
- انجام آزمایشهای دانه بندی مواد زائد جامد و کود کمپوست
- انجام آزمایشهای تعیین ازت، فسفر، پتاسیم، مواد آلی، فلزات سنگین، رطوبت و ... در محصول کمپوست.
- بازدیدهای علمی و انجام کارهای عملی
- مشارکت در ساخت پایلوت بیوگاز و سایر پایلوت های آموزشی



نحوه ارزشیابی :

- امتحانات در طول نیمسال
- امتحان پایان نیمسال
- گزارشات آزمایشگاه و امتحان عملی پایان نیمسال آزمایشگاه

منابع درسی :

- ۱- مواد زائد جامد / قاسمعلی عمرانی - تهران : دانشگاه آزاد اسلامی ، مرکز انتشارات علمی جلد اول و دوم ، ۱۳۷۴
- ۲- مدیریت مواد زائد جامد شهری "اصول مهندسی و مباحث مدیریتی " / جورج چوبانوگلو ، هیلاری تیسن ، رودلف الیاسن ، ترجمه محمد علی عبدلی و همکاران - تهران : سازمان بازیافت و تبدیل مواد ، شهرداری تهران (جلد اول و دوم و سوم) ، ۱۳۷۱
- ۳- بازچرخش مواد، ترجمه گروه مترجمین انجمن علمی بهداشت محیط ایران، انتشارات سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، ۱۳۸۵
- 4- Integrated solid waste management / Tchobanglous G, Theisen H, Vigil SA.- Mc Graw - Hil , 2003.
- 5- Solid Waste Engineering / P. Aarne Vesilind , William A. Worrell , Debra R. Rein hart - Brooks Cole , 2001.

