



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: مواد زاد شهری و صنعتی (بخش آزمایشگاه شیمی)	کد درس: ۱۷۶۲۴۲۷
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: اکولوژی محیط، فرایندها و عملیات در بهداشت محیط
تعداد واحد: ۵/۰ واحد عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰	مسئول درس: دکتر ضیاءالدین بنیادی
☐ طراحی اولیه ☒ بازنگری	
هدف کلی دوره: دانشجویان 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.	
اهداف اختصاصی دوره: انواع نمونه برداری از مواد زائد جامد را شرح دهد. با روشهای تعیین وزن، چگالی، رطوبت و خاکستر پسماند آشنا شود. روش های تعیین میزان رسیدگی و تثبیت در کود کمپوست را توضیح دهد. EC, pH و دما در نمونه های پسماند را اندازه گیری کند.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	نمونه برداری از مواد زائد جامد؛ تعریف نمونه برداری، انواع روش های نمونه برداری
دوم	تعیین وزن، چگالی، رطوبت و خاکستر پسماند
سوم	تعیین درصد کربن و ازت در نمونه های پسماند
چهارم	تعیین EC, pH و دما در نمونه های پسماند
پنجم	روش های تعیین میزان رسیدگی و تثبیت در کود کمپوست
ششم	تعیین دانه بندی کود کمپوست تهیه شده
هفتم	آشنایی با پایلوت بیوگاز
هشتم	آموزش نرم افزار Land Gem
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): ارائه توسط پاورپوینت و پرسش و پاسخ و بحث در کلاس	
وسایل آموزشی: کامپیوتر، دیتا، اینترنت	
وظایف و تکالیف دانشجوی:	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

۱- انجام تکالیف و فعالیت های درسی ۲- شرکت در امتحان پایان ترم
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): روش های ارزیابی در طول دوره: روش های ارزیابی در انتهای دوره: ۱- امتحان پایان ترم (۷۰٪) ۲- گزارشکار و حل تمرین (۳۰٪)
منابع اصلی درس: ۱- مواد زائد جامد ، قاسمعلی عمرانی ، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز انتشارات علمی، جلد اول و دوم، ۱۳۹۶. 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 ۴- راهنمای نمونه برداری و آنالیز پسماند، محمد علی ززولی، سمانه دهقان، ۱۳۹۴ 5- Integrated solid waste management / Tchobanglous G, Theisen H, Vigil SA.- Mcgraw-Hill, 2003. ۶- Solid Waste Engineering / P. Aarne Vesilind, William A. Worrell, Debra R. Reinhart- Brooks Cole, 2001.