

گروه مهندسی بهداشت محیط

« طرح درس »، بازبینی اول، مهر ۱۳۸۹

تهیه کننده: مهندس احمد اصل هاشمی، عضو هیات علمی دانشکده بهداشت و تغذیه، سرپرست کارگاه نقشه کشی و نقشه برداری،

عنوان درس: جمع آوری و دفع مواد زائد جامد شهری و صنعتی (کد درس ۲۸)

تعداد واحد: ۳ (۱+۲) نوع واحد: نظری (۳۴ ساعت) - عملی (۳۴ ساعت)

پیشتاز: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط

- 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 روش های 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.

جلسه	رئوس مطالب و محتوی جلسه
اول	<ul style="list-style-type: none"><li>• حضور و غیاب و آشنایی با دانشجویان جدید الورد</li><li>• ارائه طرح درس و توضیحات لازم در خصوص درس و بیان اهداف</li><li>• معرفی منابع قابل استفاده</li><li>• نظرسنجی از دانشجویان در خصوص کاربردهای جمع آوری و دفع مواد زائد جامد</li><li>• در تحقیقات با نوشتن عناوین تحقیقاتی توسط دانشجویان</li><li>جمع بندی</li></ul>
دوم	<ul style="list-style-type: none"><li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس</li><li>جلسه قبل</li><li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان در مورد درس جلسه قبل</li><li>• اهمیت اقتصادی زباله در جوامع مختلف</li><li>جمع بندی</li></ul>
سوم	<ul style="list-style-type: none"><li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان در مورد درس جلسه قبل</li><li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس</li><li>جلسه قبل</li><li>• اهمیت بهداشتی زباله در جوامع مختلف</li></ul>

<p>جمع بندی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان در مورد درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>• عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد</li> </ul> <p>جمع بندی</p>	چهارم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی</li> <li>• منابع مختلف تولید زباله و تعیین نرخ تولید زباله</li> <li>• تعیین تولید سرانه و دانسیته مواد زائد جامد</li> </ul> <p>جمع بندی</p>	پنجم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>• راههای کاهش زباله در جوامع شهری</li> <li>• تشخیص نوع و ترکیب فیزیکی مواد زائد جامد</li> <li>• مشارکت در ساخت پایلوت بیوگاز و سایر پایلوت های آموزشی</li> </ul> <p>جمع بندی</p>	ششم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>• خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی زباله</li> </ul> <p>جمع بندی</p>	هفتم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>• روشهای نمونه برداری از زباله و تجهیزات مورد نیاز</li> </ul> <p>جمع بندی</p>	هشتم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>• مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> </ul>	نهم

<ul style="list-style-type: none"> <li>· زمان های موثر در جمع آوری زباله</li> <li>جمع بندی</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>· مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>· روشهای جمع آوری زباله و عوامل موثر در سیستم جمع آوری</li> <li>جمع بندی</li> </ul>	دهم
<ul style="list-style-type: none"> <li>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>· مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>· حمل و نقل زباله در شهرها و مسائل مربوط به آن</li> <li>· بازدیدهای علمی و انجام کارهای عملی</li> <li>جمع بندی</li> </ul>	یازدهم
<ul style="list-style-type: none"> <li>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>· مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>· پردازش و بازیافت زباله، نحوه عمل و ضوابط اجرایی آن</li> <li>جمع بندی</li> </ul>	دوازدهم
<ul style="list-style-type: none"> <li>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>· مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>· روشهای مختلف دفع مواد زائد جامد</li> <li>· سوزاندن زباله، مزایا و مشکلات آن</li> <li>· تعیین ترکیب شیمیایی و ارزش حرارتی مواد زائد جامد</li> <li>جمع بندی</li> </ul>	سیزدهم
<ul style="list-style-type: none"> <li>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان درخصوص درس جلسه قبل</li> <li>· مرور جلسات قبلی و اختصاص ۱۵ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل</li> <li>· زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی و نحوه مدیریت آنها</li> <li>· تهیه کمپوست از زباله و دیگر مواد Biosolids</li> <li>· انجام آزمایشهای دانه بندی مواد زائد جامد و کود کمپوست</li> </ul>	چهاردهم

	جمع بندی
<p>پانزدهم</p> <p>· بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان در خصوص طول ترم جمع بندی و مرور جلسات قبلی</p>	
<p>نحوه ارزشیابی:</p> <p>· امتحانات در طول نیمسال · امتحان پایان نیمسال · گزارشات آزمایشگاه و امتحان عملی پایان نیمسال آزمایشگاه</p>	
<p>روش آموزش:</p> <p>· Lecture Based با استفاده از وسایل کمک آموزشی ترانس پارنت و ویدئوپروژکتور و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.</p>	
<p>منابع درسی :</p> <p>۱- مواد زائد جامد/ قاسمعلی عمرانی: دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز انتشارات علمی جلد اول و دوم ۱۳۷۴</p> <p>۲- مدیریت مواد زائد جامد شهری- اصول مهندسی و مباحث مدیریتی/ جورج چوبانوگوس، هیلاری تیسن، رودلف الیاسن، ترجمه محمدعلی عبدلی و همکاران- تهران: سازمان بازیافت و تبدیل مواد، شهرداری تهران (جلد اول و دوم و سوم)، ۱۳۷۱.</p> <p>۳- بازچرخش مواد، ترجمه گروه مترجمین انجمن علمی بهداشت محیط ایران، انتشارات سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، ۱۳۸۵.</p> <p>4- Integrated solid waste management/ Tchobanglous G, Theisen H, Vigil SA. Mc Graw-Hil, 2003.</p> <p>5- Solid Waste Engineering / P. Aarne Vesilind, William A. Worrell, Debra R. Rein hart- Brooks Cole, 2001.</p>	