

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

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

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

	جمع بندی
<ul style="list-style-type: none"> • بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان در خصوص طول ترم جمع بندی و مرور جلسات قبلی 	پانزدهم
<ul style="list-style-type: none"> • امتحانات در طول نیمسال • امتحان پایان نیمسال • گزارشات آزمایشگاه و امتحان عملی پایان نیمسال آزمایشگاه 	نحوه ارزشیابی:
<ul style="list-style-type: none"> • Lecture Based با استفاده از وسائل کمک آموزشی ترانس پارت و ویدئوپروژکتور و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه. 	روش آموزش:
<ul style="list-style-type: none"> ۱- مواد زائد جامد/ قاسمعلی عمرانی: 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 محمدعلی 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. 	منابع درسی :