

## کاربرگ طرح درس

مقطع: کارشناسی ارشد	نیمسال تحصیلی: دوم ۴۰۲-۴۰۳	دانشکده: مهندسی عمران
تعداد واحد: ۲ واحد	نام مدرس: محمودرضا شاهوردی	نام درس: طراحی مدفن زباله
ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۵-۱۳۱۵	شماره کلاس: ۳-۱۰۸	پیش نیاز درس:
ایمیل: tu_shahverdi@yahoo.com		ساعت پاسخگویی و مشاوره:

### اهداف یادگیری:

(الف) این درس بر پرورش کدامیک از شایستگی‌های عمومی ذیل متمرکز است:

- |   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> تفکر خلاق        | <input type="checkbox"/> تفکر سیستمی     | <input type="checkbox"/> تفکر آینده‌نگر | <input type="checkbox"/> تفکر انتقادی |
| <input type="checkbox"/> مدیریت درون فردی | <input type="checkbox"/> مدیریت بین فردی | <input type="checkbox"/> مدیریت حواس    | <input type="checkbox"/> مدیریت محیط  |

(ب) پرورش چه شایستگی‌های (دانش نظری و عملی؛ مهارت‌های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش‌ها) تخصصی در این درس مورد توجه قرار می‌گیرد؟

### روش / تکنیک تدریس<sup>۱</sup>:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> سخنرانی        | <input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ     | <input type="checkbox"/> نمایشی (نمایش طرز کار وسیله یا مدل یا ...) |
| <input type="checkbox"/> بحث گروهی      | <input type="checkbox"/> یادگیری مشارکتی | <input type="checkbox"/> مبتنی بر مسئله                             |
| <input type="checkbox"/> مبتنی بر پروژه | <input type="checkbox"/> آزمایشگاهی      | <input type="checkbox"/> بازدید علمی                                |
- سایر موارد:.....

<sup>۱</sup>. توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می‌گردد.

## کاربرگ طرح درس

شیوه ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر (آزمونک)	تکالیف هفتگی	امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	فعالیت‌های گروهی	ارزیابی شفاهی	نوع ارزشیابی
						نمره

## کاربرگ طرح درس

منبع مورد مطالعه	سرفصل	تاریخ
کتاب اصول مهندسی دفن زباله: مبانی طراحی لندفیل ها. دکتر بدو انتشارات دانشگاه ارومیه	کلیات: ۱- تاریخچه مدفن مواد زائد جامد ۲- اجزا مدیریت دفن مواد زائد ۳- اصول و اهداف	جلسه ۱
	کلیات: ۱- تاریخچه مدفن مواد زائد جامد ۲- اجزا مدیریت دفن مواد زائد ۳- اصول و اهداف	جلسه ۲
	روش های انتخاب مخزن: ۱- ضوابط منطقه ای ۲- روش های انتخاب مرحله ای ۳- ارزیابی اقتصادی ۴ تعیین محل نهایی ۵- بهره برداری پس از اتمام مراحل دفن	جلسه ۳
	روش های انتخاب مخزن: ۱- ضوابط منطقه ای ۲- روش های انتخاب مرحله ای ۳- ارزیابی اقتصادی ۴ تعیین محل نهایی ۵- بهره برداری پس از اتمام مراحل دفن	جلسه ۴
	تعیین ظرفیت مرکز دفن ۲- مشخصات و میزان تولید ضایعات جامد ۳- مشخصات و میزان تولید شیرابه ۴- مدل ارزیابی هیدرولوژیک مرکز دفن (HELP Mode)	جلسه ۵
	ویژگی های گاز تولید شده در مراکز دفن: ۱- تخمین میزان تولید گاز ۲- تغییر تولید گاز نسبت به زمان ۳- عوامل موثر در تولید گاز در مراکز دفن ۴- مدیریت و کنترل گاز در مراکز دفن	جلسه ۶
	موازنه ی جرم در عملکرد مرکز دفن: ۱- اصل پیوستگی جرم ۲- مقدار آب ۳- مقدار شیرابه	جلسه ۷
	اصول حرکت و نشت آلاینده های زیر زمینی: ۱- مشخصات و عوامل موثر در حرکت سیال ۲- انتقال و حرکت مواد شیمیایی ۳- مکانیزم های انتشار آلودگی ۴- روش های تحلیلی برای حل مسائل توزیع آلودگی	جلسه ۸
	مصالح طبیعی مورد استفاده در پوشش کف مراکز دفن: ۱- ارزیابی میزان نفوذپذیری ۲- مدلسازی عملکرد پوشش رسی در آزمایشگاه ۳- پوشش های دو گانه مرکب	جلسه ۹
	مصالح طبیعی مورد استفاده در پوشش کف مراکز	جلسه ۱۰

## کاربرگ طرح درس

	<p>دفن: ۱- ارزیابی میزان نفوذپذیری ۲- مدلسازی عملکرد پوشش رسی در آزمایشگاه ۳- پوشش‌های دوگانه مرکب</p>	
جلسه ۱۱	<p>طراحی مراکز دفن بر اساس کاهش غلظت طبیعی: تعیین ظرفیت کاهش غلظت طبیعی ۲ فرایندهای فیزیکی و شیمیایی ۳- عوامل ارزیابی برای محل دفن</p>	
جلسه ۱۲	<p>طراحی مراکز دفن بر اساس کاهش غلظت طبیعی: تعیین ظرفیت کاهش غلظت طبیعی ۲ فرایندهای فیزیکی و شیمیایی ۳- عوامل ارزیابی برای محل دفن</p>	
جلسه ۱۳	<p>اصول ساخت مراکز دفن: ۱- اجرای سلول‌های دفن ۲- مصالح پوششی و تناوب کاربرد آنها ۳- پایداری شیب‌ها ۴- عملیات اجرایی در مرکز دفن</p>	
جلسه ۱۴	<p>اصول ساخت مراکز دفن: ۱- اجرای سلول‌های دفن ۲- مصالح پوششی و تناوب کاربرد آنها ۳- پایداری شیب‌ها ۴- عملیات اجرایی در مرکز دفن</p>	
جلسه ۱۵	<p>کنترل عملکرد مرکز دفن: ۱- جزئیات برنامه‌ی کنترل و مشاهده ۲- تعیین چاه‌های شاهد ۳- کنترل نشت شیرابه و کیفیت آب زیر زمینی ۴- کنترل گاز تولید شده ۵- تجزیه و تحلیل اطلاعات</p>	
جلسه ۱۶	<p>کنترل عملکرد مرکز دفن: ۱- جزئیات برنامه‌ی کنترل و مشاهده ۲- تعیین چاه‌های شاهد ۳- کنترل نشت شیرابه و کیفیت آب زیر زمینی ۴- کنترل گاز تولید شده ۵- تجزیه و تحلیل اطلاعات</p>	

فهرست منابع: