

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم دانشجو

شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

عنوان درس: طراحی و اصول مهندسی سیستم های پسماند	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط	دانشکده: بهداشت
کد درس: ۱۳	سال تحصیلی: ۱۴۰۵-۱۴۰۴	پیشنیاز:
تعداد واحد: ۲	ترم تحصیلی: نیمسال اول	میزان واحد به تفکیک: ۲ واحد تئوری
مدرس: دکتر علی اکبر بابایی	روز و ساعت درس: شنبه، ساعت ۱۴-۱۶	پست الکترونیکی: ababaei52@gmail.com
روزهای حضور در دفتر کار: شنبه تا چهارشنبه		
اهداف کلی درس: در این درس دانشجو در پایان با مرور تمام مراحل مدیریت مواد زاید جامد و عناصر موظف در آن، قادر خواهد بود در زمینه طراحی، نگهداری و بهره برداری این سیستم ها فعالیت نماید و از روش ها، فناوری ها و برنامه های مدیریتی استفاده نماید.		

جدول زمانی درس طراحی و اصول مهندسی سیستم های پسماند

جلسه	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس
اول	معرفی درس، منشاء و طبقه بندی انواع پسماندها، مشخصات کمی پسماند (سرانه تولید، تناژ تولید)،	شرکت در بحث کلاسی	تدریس فردی، محاسبات و استفاده از پاور پوینت، روش پرسش و پاسخ،
دوم	ترکیب و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و زیستی پسماند شهری و محاسبات	پاسخ به سؤالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	استفاده از پاور پوینت، روش پرسش و پاسخ، محاسبات و حل مسئله، طرح سؤال برای منزل
سوم	محاسبات مربوط به میزان تولید پسماند و تعیین فرمول بسته پسماند	شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سؤال از پیش تعیین شده،	بحث در مورد سؤال خواسته شده، پرسش و پاسخ، تدریس فردی، محاسبات و حل مسئله
چهارم	معرفی عناصر موظف در مدیریت پسماند، سلسله مراتب مدیریت پسماند، کاهش از مبدأ تولید، روش های کمینه سازی و کاهش پسماند در مبدأ تولید	پاسخ داوطلبانه به سؤالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحث های ارائه شده	پرسش از مباحث قبلی و پاسخ، طرح سؤال، تدریس فردی به همراه مشارکت گروهی
پنجم	ضوابط و مبانی فنی جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش و مدیریت پسماند در مبدأ تولید و محاسبات طراحی	طرح سؤال در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آن ها، مشارکت گروهی در کلاس	تدریس فردی، پرسش و پاسخ، طرح سؤال و پاسخ به آن، محاسبات و حل مسئله
ششم	جمع آوری و حمل پسماند (روش ها، سرویس ها، سیستم ها، مسیرها و شبکه ی جمع آوری پسماند)	پاسخ داوطلبانه به سؤالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحث های ارائه شده	تدریس فردی به همراه طرح سؤال در کلاس و پاسخ به آن ها، کنترل تکالیف خواسته شده در منزل،
هفتم	سیستم های HC و SC، محاسبات طراحی سیستم ها و تجزیه و تحلیل اقتصادی آن ها	پاسخ به سؤالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	طرح سؤال در ابتدای جلسه و پرسش از دانشجویان بعد از پایان زمان خواسته شده، تدریس بحث جدید، محاسبات طراحی و حل مسائل

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس
هشتم	روش شناسی مکان یابی محل دفن پسماند، ضوابط و الزامات محیط زیستی محل های دفن پسماند	پاسخ داوطلبانه به سؤالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحثهای ارائه شده	تدریس فردی به همراه طرح سؤال و مسئله در کلاس و پاسخ به آن ها، کنترل تکالیف خواسته شده در منزل،
نهم	طراحی محل دفن بهداشتی و ایمن پسماند (اصول و مبانی فنی، محاسبات طراحی)	پاسخ به سؤالات خواسته شده، پاسخ به مسئله داده شده در کلاس در زمان خواسته شده	تدریس فردی با کمک پاورپوینت، محاسبات طراحی و حل مسائل
دهم	طراحی محل دفن بهداشتی و ایمن پسماند (برآورد میزان تولید شیرابه و گاز و نحوه مدیریت شیرابه و گاز)	پاسخ به سؤالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	تدریس فردی با کمک پاورپوینت، استفاده از نرم افزارها جهت محاسبات و حل مسائل
یازدهم	فن آوری های حرارتی مدیریت پسماند (پلاσμα، گازیفیکاسیون، پیرولیز و زباله سوزی)، انواع زباله سوزها، اصول طراحی و محاسبات میزان تولید گازها	پاسخ سؤال در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آنها، مشارکت گروهی در کلاس	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، پاسخ به سؤال، تدریس بحث جدید و طرح مسئله در مورد آن برای حل در منزل،
دوازدهم	بازیافت اجزاء پسماند (تفکیک و پردازش، محاسبات اقتصادی و تحلیل هزینه/فایده)	پاسخ به سؤالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال، شرکت در بحث کلاسی	تدریس فردی، محاسبات و حل مسئله، طرح تکلیف برای منزل
سیزدهم	تولید کمپوست از پسماندهای شهری، ضوابط و مبانی، محاسبات طراحی سیستم های کمپوست	پاسخ داوطلبانه به سؤالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحث های ارائه شده	تدریس فردی، محاسبات طراحی، طرح مسئله و سؤال در مورد بحث جدید
چهاردهم	مدیریت پسماندهای خطرناک خانگی	حل مسائل پیشین در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آنها، مشارکت گروهی در کلاس	حل مسائل پیشین، تدریس فردی با کمک پاورپوینت، پاسخ به مسائل
پانزدهم	تولید انرژی از پسماند (WtE) به روش حرارتی، کنترل انتشارات و مدیریت خاکستر	پاسخ به سؤالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	پاسخ به مسائل، تدریس فردی، مشارکت گروهی،
شانزدهم	مدیریت پسماندهای بهداشتی درمانی (تفکیک، کد گذاری، جمع آوری، انواع روش های بی خطر سازی و دفع نهایی))	انجام تکلیف، مشارکت کلاسی، طرح سؤال	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، تدریس فردی، مشارکت گروهی
هفدهم	آزمون پایان ترم	شرکت در آزمون و پاسخ به سوالات	آزمون کتبی

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

وظایف دانشجو: حضور فعال و فیزیکی در کلاس، شرکت در بحث های کلاسی، ارائه به موقع و اشتیاق به پاسخ داوطلبانه برای سؤالات و حل مسائل در کلاس، کسب نمره از امتحانات و پاسخ به پرسش های از پیش تعیین شده

نحوه ارزشیابی واحد درسی: ۱- میزان شرکت در مباحث درسی در کلاس ۲- انجام تکالیف در منزل ۳- پاسخ به سؤالات تئوری مربوط به مباحث ۳- آزمون های کلاسی ۴- آزمون پایان نیم سال ۵- انجام پروژه

بارم بندی نمره پایان ترم

- حضور فعال در کلاس و فعالیت های کلاسی ۱ نمره
- آزمون های میان ترم و پایان ترم ۱۴ نمره
- پروژه ۵ نمره

منابع اصلی درس:

1. Integrated Solid Waste Management (Engineering, Principles and Management Issues), George Tchobanoglous et al., 1st edition, 1993, McGraw-Hill, Inc.
2. Handbook of Solid Waste Management, George Tchobanoglous and Frank Kreith, 2nd Edition, 2002, McGraw-Hill, Inc.

۳- مدیریت جامع پسماند (اصول مهندسی و مسائل مدیریتی)، نویسندگان: جورج چوبانگلوس، هیلاری تیسن، و ساموئل ویجیل، مترجمان: دکتر کامیار یغمائیان و همکاران، چاپ پنجم، ۱۴۰۳، انتشارات خانیان.

۴- مدیریت جامع پسماندهای جامد شهری، تألیف دکتر سید نادعلی علوی بختیاروند و دکتر علی اکبر بابائی، چاپ اول، سال ۱۳۹۶، انتشارات فرهنگ زبرجد.

۵- مواد زائد جامد (جلد اول و دوم)، تألیف دکتر قاسمعلی عمرانی، ۱۳۹۵، ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات