

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

نام دوره (درس): فناوری کمپوست

نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

نام مدرس/مدرسان: دکتر محمد رفیعی

رشته/مقطع تحصیلی جمعیت هدف: بهداشت محیط / کارشناسی ارشد

نوع و تعداد واحد: تئوری ۰/۵ واحد عملی ۰/۵ واحد هر دو

نیمسال تحصیلی: اول مکان اجرا: دانشکده بهداشت و ایمنی روز/ساعت کلاس:

هدف کلی دوره: توانایی طراحی سیستم های کمپوست و رفع مشکلات بهره برداری آنها

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)^۱

از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

اصول بازیافت مواد و انرژی - جنبه های مدیریت بازیافت مواد زائد جامد را توضیح دهد.

اصول تهیه کمپوست از مواد زائد جامد را تشریح نماید.

فراایندهای هوازی و بیهوازی در تهیه کمپوست را مقایسه و فناوری های نوین در کمپوست سازی را بیان نماید.

اصول فرایند، مبانی طراحی و سینتیک کمپوست را تشریح نماید.

پیش فرایندها قبل از تهیه کمپوست و فرایندهای نهایی بر محصول کمپوست را بیان نماید.

اصول و روشهای بازاریابی کمپوست را توضیح داده و جنبه های اقتصادی و اجتماعی تهیه کمپوست را تحلیل نماید.

کاربردهای کمپوست و جنبه های بهداشتی و زیست محیطی تهیه کمپوست (بهداشت شغلی و بهداشت عمومی) را بیان نماید

آزمایش های فیزیکی، شیمیایی و مواد بیولوژیکی محصول فرایند کمپوست را انجام دهد.

استانداردهای کمپوست را بشناسد.

ضوابط استقرار واحدهای کمپوست را بیان داشته و ملزومات پایش فرایند و محصول را بشناسد.

^۱ منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن، پیش بینی کردن، توضیح دادن، مجزا کردن، تقسیم کردن، نوشتن، محاسبه کردن، کشیدن و ... بیان می شود.

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

سرفصل های آموزشی دوره		
مدرس / مدرسین	عنوان یا موضوع	شماره جلسه
دکتر رفیعی	اصول بازیافت مواد و انرژی - جنبه های مدیریت بازیافت مواد زائد جامد	اول
دکتر رفیعی	اصول تهیه کمپوست از مواد زائد جامد	دوم
دکتر رفیعی	فرایندهای هوازی و بیهوازی در تهیه کمپوست و فناوری های نوین در کمپوست سازی	سوم
دکتر رفیعی	اصول فرایند، سینتیک و مبانی طراحی	چهارم
دکتر رفیعی	پیش فرایندها قبل از تهیه کمپوست و فرایندهای نهایی بر محصول کمپوست	پنجم
دکتر رفیعی	اصول و روشهای بازاریابی کمپوست - جنبه های اقتصادی و اجتماعی تهیه کمپوست	ششم
دکتر رفیعی	جنبه های بهداشتی و زیست محیطی تهیه کمپوست (بهداشت شغلی و بهداشت عمومی)	هفتم
دکتر رفیعی	آزمایش های فیزیکی، شیمیایی و مواد بیولوژیکی محصول فرایند کمپوست	هشتم
دکتر رفیعی	استانداردهای کمپوست (استاندارد فرایند و محصول در کشورهای مختلف)	نهم
دکتر رفیعی	مواد سمی در کمپوست	دهم
دکتر رفیعی	کاربردهای کمپوست، کنترل عملی و پایش فرایند و محصول	یازدهم
دکتر رفیعی	ضوابط استقرار واحدهای کمپوست	دوازدهم
دکتر رفیعی	آزمایشگاه	سیزدهم
دکتر رفیعی	آزمایشگاه	چهاردهم
دکتر رفیعی	آزمایشگاه	پانزدهم
دکتر رفیعی	آزمایشگاه	شانزدهم
دکتر رفیعی		هفدهم

شیوه (های) تدریس:

- سخنرانی بازخوردی
- کار در آزمایشگاه
- پرسش و پاسخ

وسایل کمک آموزشی:

- پاور پوینت
- وایت برد
- فیلم آموزشی

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

شیوه (های) ارزشیابی های دوره:

- امتحان پایان ترم
- پرسش و پاسخ کلاسی
- حضور فعال در آزمایشگاه

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

1. *Haug R.T, The practical Handbook of Compost Engineering, Lewis publishers, last edition*
2. *Haug R.T, Compost Engineering Principales and Practices, Technomic Pub Co, last edition*
3. *Tchobanoglous G, Integrated Solid Waste Management, McGraw-Hill, last edition*
4. *Polpresert C, Organic Waste Recycling, 2th ed., John Wiley & sons*