



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد - مهندسی بهداشت محیط

نام درس: مدیریت مواد زائد جامد	تعداد واحد: ۲ واحد	نوع واحد: نظری	پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری کلاس: روز: -----	ساعت: -----	مکان برگزاری: دانشکده بهداشت	
تعداد دانشجویان:	مسئول درس: دکتر مهدی فرزادکیا	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):	

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

اصول مدیریت مواد زائد جامد ، مدیریت مواد زائد جامد در ایران و جهان ، چالش های اصلی مدیریت مواد زائد جامد ، شناسایی عناصر موظف در سیستم مدیریت مواد زائد جامد شامل تولید ، نگهداری ، جمع آوری ، حمل و نقل ، بازیافت و تصفیه و دفع که بطور مستقیم و غیر مستقیم بر سلامتی انسان و سایر موجودات و محیط زیست تاثیر می گذارد و نحوه ی مدیریت صحیح این مواد به طوریکه بر انسان و محیط زیست کمترین اثرات نامطلوب را بگذارد.

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است )

شناخت سیستم های مختلف مدیریت مواد زائد جامد و ایجاد توانایی در استفاده از روش ها ، فن آوری ها و برنامه های مدیریتی به منظور تامین اهداف مدیریت جامع مواد زائد جامد  
اهداف رفتاری جلسه اول  
در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- مفاهیم اساسی در مدیریت مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- ارکان مدیریت مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اصول مدیریت مواد زائد جامد مدیریت مواد را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- روش های اساسی در مدیریت مواد زائد جامد و شناخت عوامل مهم آن را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

#### جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

جلسه ۱	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه ی تدریس	ارزشیابی
مدت زمان (دقیقه)				
۱۲۰ دقیقه	روش های اساسی در مدیریت مواد زائد جامد و شناخت عوامل مهم آن	- مفاهیم اساسی مدیریت مواد زائد جامد - ارکان مدیریت مواد زائد جامد	کتاب- نمایش اسلاید	آزمون کتبی



### اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع استراتژی‌های مدیریت مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اقدامات لازم جهت سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، اجرا و پایش و کنترل را فهرست کند. (هدف شناختی)
- عناصر اصلی در مدیریت مواد زائد جامد و تعیین الویت‌ها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- استراتژی‌های مدیریت مواد زائد جامد و الویت‌های برنامه‌ریزی ایران و جهان را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

### جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- نمایش اسلاید	مفاهیم و کلیات سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، اجرا و پایش و کنترل	۱- استراتژی‌های مدیریت مواد زائد جامد ۲- برنامه‌ریزی در مدیریت مواد زائد جامد و تعیین الویت ها	۱۲۰ دقیقه

### اهداف رفتاری جلسه سوم

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مقررات و قوانین بین‌المللی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مقررات و قوانین ملی در خصوص مدیریت مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- نحوه اجرای مقررات و قوانین بین‌المللی را در ایران توضیح دهد. (هدف شناختی)
- بستر سازی اجرای مقررات و قوانین بین‌المللی در راستای قوانین ملی با توجه به مشکلات اجرایی و قانونی موجود را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳ مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- نمایش اسلاید	- مدیریت مواد زائد جامد در ایران و جهان - مقررات و قوانین ملی و بین‌المللی در خصوص مدیریت مواد زائد جامد	۱-مقررات و قوانین بین‌المللی ۲-مشکلات اجرایی و قانونی در برنامه ریزی	۱۲۰ دقیقه

اهداف رفتاری جلسه چهارم :

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع چالش‌های سوء مدیریت مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- چالش‌های موجود در بخش مدیریت مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- چالش‌های اقتصادی، بهداشتی و زیست‌محیطی توضیح دهد. (هدف شناختی)
- انواع چالش‌های موجود در بحث مدیریت مواد زائد جامد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴ مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی- پژوهش در مورد چالش‌های موجود در ایران	کتاب- نمایش اسلاید	- چالش‌های ناشی از سوء مدیریت مواد زائد جامد -چالش‌های بهداشتی و زیست‌محیطی -چالش‌های اقتصادی	چالش‌های در مدیریت مواد زائد جامد	۱۲۰ دقیقه



### اهداف رفتاری جلسه پنجم و ششم :

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- اقدامات مرتبط با مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روش‌های منطبق بر محیط زیست را فهرست کند. (هدف شناختی)
- انتخاب روش منطبق با محیط زیست را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- تاثیر برآورد هزینه اقتصادی و هزینه‌های واقعی را در انجام اقدامات و اجرا مدیریت مواد زائد جامد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

### جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵ و ۶ مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید	سرویس‌های موجود در رابطه با عناصر مدیریت پسماند	شناخت اقدامات مرتبط با مواد زائد جامد	۱۰۰ دقیقه
آزمون کتبی	کتاب- پژوهش میدانی در این خصوص	آنالیز اقتصادی سرویس‌های موجود و سرویس‌های ارتقا یافته	برآورد‌های اولیه اقتصادی	۴۰ دقیقه
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید	سرویس‌های ارتقا یافته منطبق بر محیط زیست	انتخاب روش‌های منطبق بر محیط زیست	۱۰۰ دقیقه

### اهداف رفتاری جلسه هفتم و هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- استراتژی‌های کاهش مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- موارد کاهش هزینه تولید را با توجه به کاهش در تولید مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- نحوه بازیافت و استفاده مجدد را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- هزینه‌های تولید بر اساس کاهش مواد زائد، بازیافت و استفاده مجدد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷ و ۸
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید	-استحصای انرژی از پسماند (اصول و روش ها) -بازیافت و استفاده مجدد از مواد(اصول و روش ها) -پردازش پسماند ( ضرورت ، اصول و روش ها-بازیافت ، کمپوست ، بیوگاز	۱- کاهش مواد زائد جامد در منبع تولید ۲-مدیریت بازیافت و استفاده مجدد	۲۴۰ دقیقه

اهداف رفتاری جلسه نهم و دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- راهکار های مدیریت مواد زائد جامد شهری و عفونی را ذکر نماید. ( هدف شناختی)
- تولید را از نظر کمی و کیفی فهرست کند. (هدف شناختی)
- نحوه کاهش تولید را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- صرفه اقتصادی جمع آوری و کاهش تولید را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹ و ۱۰
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید	کلیه عناصر مدیریت مواد زائد جامد خطرناک شهری و مواد زائد جامد عفونی از تولید و کاهش تولید تا جمع آوری و صرفه های اقتصادی آن	۱-مدیریت مواد زائد جامد خطرناک موجود در مواد زائد شهری ۲-مدیریت مواد زائد جامد عفونی (مراکز بهداشتی درمانی)	۲۴۰ دقیقه



### اهداف رفتاری جلسه یازدهم :

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- ضرورت و مفاهیم اصلی ذخیره سازی پسماند را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع مکان های ذخیره سازی پسماند را فهرست کند. (هدف شناختی)
- زمانبندی و انواع مکان های ذخیره سازی پسماند توضیح دهد. (هدف شناختی)
- به صرفه بودن احیای مجدد و یا ساخت اماکن جدید را بر اساس تمامی شرایط ( محیطی، فرهنگی ، اجتماعی و ...) را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱ مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید- پژوهش میدانی	- ضرورت و مفاهیم اصولی ذخیره سازی پسماند -زمانبندی و انواع مکان های ذخیره سازی پسماند - راهبری، نگهداری و احیای مکان های دفع بهداشتی قدیمی	ذخیره سازی پسماند انواع مکان های ذخیره سازی پسماند اماکن دفن بهداشتی قدیمی	۱۲۰ دقیقه

### اهداف رفتاری جلسه دوازدهم و سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- پایش سیستم های جمع آوری ، تصفیه و دفع مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اصول و انواع روش های موجود جمع آوری مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- سیستم های جمع آوری مواد زائد جامد را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- سیستم های جمع آوری مواد زائد جامد را در ایران و جهان تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۲ و ۱۳
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید	جمع آوری مواد زائد جامد (اصول و انواع روش های موجود) -حمل و نقل مواد زائد جامد -ایستگاه های انتقال و پردازش زباله - روش های تصفیه و دفع	پایش سیستم های جمع آوری ، تصفیه و دفع مواد زائد جامد	۲۴۰ دقیقه

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- انواع مدل سازی برای مدیریت جمع آوری مواد زائد جامد را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مراحل مدل سازی روش های جمع آوری را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مدل سازی روش های جمع آوری را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- انواع مدل سازی روش های جمع آوری را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۴
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید- پژوهش	- روش های جمع آوری تجزیه و تحلیل انواع سرویس های موجود و بهینه سازی آن	آشنایی با مدل سازی روش های جمع آوری دفع مواد زائد جامد	۱۲۰



### اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- شرایط و قوانین موجود را بر اساس مطالعات گفته شده را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مراحل طراحی محل دفن بهداشتی مواد زائد جامد را فهرست کند. (هدف شناختی)
- نحوه طراحی محل دفن بهداشتی مواد زائد جامد را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- روش های طراحی محل دفن بهداشتی مواد زائد جامد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۵
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید= پژوهش	ملاحظات طراحی محل های دفن، چیدمان لازم مکان های دفن	طراحی محل های دفن بهداشتی مواد زائد جامد	۱۲۰ دقیقه

### اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- روش های دفن ، دفع و زباله سوز ها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اصول و روش های دفن و دفع پسماند را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم و انواع روش زباله سوزها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- اصول و روش های دفن ، دفع پسماند را با مکانیسم و انواع روش های زباله سوزها را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

### جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶
				مدت زمان (دقیقه)
آزمون کتبی	کتاب- اسلاید= پژوهش	-دفع پسماند( اصول و روش ها) -دفن پسماند(اصول و روش ها) -زباله سوزها(مکانیسم و انواع روش ها)	دفن، دفع و زباله سوزها	۱۲۰ دقیقه