



## بسمه تعالی

### دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان

#### طرح دوره درس

نیمسال اول سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

#### درس کلیات پسماند

دانشکده: بهداشت	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
* نام و شماره درس: کلیات پسماند	* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط
* روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه ساعت ۸-۱۰	* محل برگزاری: کلاس ۵ بهداشت
* تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری	
* دروس پیش نیاز: اکولوژی محیط - فرآیندها و عملیات در بهداشت محیط	
* نام مسوول درس: حمیدرضا پورزمانی	* تلفن و روزهای تماس: روزهای یکشنبه ۳۷۹۲۳۲۸۱-۰۳۱
* آدرس دفتر: گروه مهندسی بهداشت محیط	* آدرس Email: pourzamani@hlth.mui.ac.ir

#### شرح درس:

محیط زیست مجموعه ای بسیار بزرگ و درهم پیچیده از عوامل گوناگون است که بر اثر روند و تکامل تدریجی موجودات زنده و اجرای سازنده سطح زمین به وجود آمده است بنابراین در فعالیت-های انسان تأثیر می-گذارد و از آن متأثر می-گردد. یکی از این تأثیرات استفاده از منابع زیست محیطی و تولید مواد زائد در محیط توسط انسان است که باید به گونه ای مدیریت شود که کمترین اثرات سوء را بر محیط زیست و سلامتی انسان ایجاد کند. در این درس انواع پسماند و مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی آنها، مفهوم مدیریت پسماند و عناصر موظف آن، انواع روشهای بازیابی و بازیافت پسماند، پسماندهای ویژه و خطرناک و روشهای مدیریت آنها، روش های استحصال انرژی از پسماند، روش های دفع پسماند، روش های نمونه برداری و آنالیزهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی مرتبط با پسماند در شهرها مورد بررسی قرار می گیرد.



\*هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

آشنایی با مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی، منابع تولید پسماند، نرخ تولید، مفهوم مدیریت پسماند و عناصر موظف آن و اهمیت اقتصادی

\*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

- ۱- تعاریف مختلف پسماند را از نظر علمی ارائه نماید.
- ۲- تفاوت های کمی و کیفی پسماند تولید شده را بر اساس شرایط مختلف منابع تولید تشریح کند.
- ۳- انواع پسماند را دسته بندی نماید و تفاوت های بین آنها را شرح دهد.
- ۴- خطرات بهداشتی و زیست محیطی مواد زائد جامد را توضیح دهند.
- ۵- ترکیبات فیزیکی و شیمیایی مواد زائد جامد را بشناسند و اهمیت آنها در مدیریت پسماند را بدانند.
- ۶- باید بتوانند روشهای تعیین مقدار مواد زائد جامد تولیدی از منابع مختلف را تشریح کنند و عوامل موثر بر تولید مواد زائد جامد را بشناسند.
- ۷- روشهای جمع آوری و حمل و نقل پسماند را بر اساس نوع روش آنالیز نمایند.
- ۸- اهمیت پردازش و بازیافت را درک کنند و انواع روشهای آنها را بدانند.
- ۹- روشهای دفن بهداشتی در شرایط مختلف را بتوانند شرح داده و اهمیت دفن در زمین در استراتژی مدیریت پسماند را بدانند.
- ۱۰- دلایل استفاده از فرآیند کمپوست در مدیریت پسماند را درک کرده باشند و مشکلات آن را بتوانند تفسیر نمایند.
- ۱۱- دلایل استفاده از فرایند سوزاندن زباله، مزایا و معایب آن و شرایط استفاده از آن را تفسیر نمایند.
- ۱۲- روشهای تولید انرژی از زباله خصوصاً بیوگاز را شرح دهد.
- ۱۳- انواع مواد زائد صنعتی، اثرات آنها و روشهای مدیریت آنها را شناخته باشند.

\*منابع اصلی درس )

- 1- Krieth Frank, "hand book of solid waste management", 1994
- 2- Tchobanoglous G., "Integrated solid waste management", 1993

۳- - عمرانی قاسمعلی، "مواد زائد جامد"، جلد ۱ و ۲، سال ۱۳۷۳



۴- - عبدلی، "سیستم مدیریت مواد زائد جامد شهری و روشهای کنترل"، سال ۱۳۷۲

۵- - قانون مدیریت پسماند سازمان حفاظت محیط زیست ایران

منابع فرعی درس:

روش تدریس:

درس کلیات پسماند در ۱۷ جلسه یک و نیم ساعته به صورت حضوری برگزار می شود.

مسئولیت های فراگیران:

- دانشجو در زمان مشخص شده در کلاس حضور داشته باشد.

- در مباحث گروهی کلاس شرکت کند.

- تکالیف مشخص شده را در زمان تعیین شده انجام دهد. تکالیف هر قسمت به صورت فایل Word و pdf

برای اعضای کلاس ارسال نماید.

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

ردیف	فعالیت	نمره از ۲۰
۱	انجام تکالیف در زمان مقرر	۵
۳	آزمون های کلاسی	۳
۴	حضور در کلاس	۱
۵	امتحان میان ترم	-
۶	امتحان پایان ترم	۱۱

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس کلیات پسماند..... نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۶/۲۸	۱۴-۱۶	مقدمه و تعاریف اصطلاحات	حمیدرضا پورزمانی	
۲	۱۴۰۳/۷/۴	۱۴-۱۶	انواع مواد زائد جامد و جنبه‌های بهداشتی، اقتصادی و زیباشناختی کنترل مواد زائد جامد	حمیدرضا پورزمانی	
۳	۱۴۰۳/۷/۱۱	۱۴-۱۶	خطرات بهداشتی و زیست محیطی مواد زائد جامد	حمیدرضا پورزمانی	
۴	۱۴۰۳/۷/۱۸	۱۴-۱۶	خلاصه ای از جلسات اول تا سوم و رفع اشکال	حمیدرضا پورزمانی	
۵	۱۴۰۳/۷/۲۵	۱۴-۱۶	ترکیب و خواص فیزیکی و شیمیایی مواد زائد	حمیدرضا پورزمانی	
۶	۱۴۰۳/۸/۲	۱۴-۱۶	تعیین مقدار مواد زائد	حمیدرضا پورزمانی	
۷	۱۴۰۳/۸/۲	۱۴-۱۶	جمع آوری و حمل و نقل مواد زائد جامد	حمیدرضا پورزمانی	
۸	۱۴۰۳/۸/۹	۱۴-۱۶	خلاصه ای از جلسات پنجم تا هفتم و رفع اشکال	حمیدرضا پورزمانی	
	۱۴۰۳/۸/۱۶		پردازش مواد زائد جامد		
	۱۴۰۳/۸/۲۳		دفن بهداشتی مواد زائد جامد		
	۱۴۰۳/۸/۳۰		تهیه کود کمپوست		
	۱۴۰۳/۸/۷		خلاصه ای از جلسات نهم تا یازدهم و رفع اشکال		
	۱۴۰۳/۸/۱۴		سوزاندن زباله با کوره زباله‌سوز		
	۱۴۰۳/۸/۲۱		بیوگاز		



		مواد زائد صنعتی	۱۴۰۳/۸/۲۸	
		خلاصه ای از جلسات سیزدهم تا پانزدهم و رفع اشکال	۱۴۰۳/۹/۵	
		آزمون	۱۴۰۳/۹/۱۲	

\*تاریخ امتحان پایان ترم:

\*تاریخ امتحان میان ترم :

\*سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- در صورت تداخل کلاس با جلسات با سایر کلاس ها، با هماهنگی نماینده کلاس تغییرات به اطلاع دانشجویان می رسد.