

طرح دوره کلیات پسماند ۲ ح



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
آموزش الکترونیک

عنوان درس/کارگاه/دوره: کلیات پسماند ۲		گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط			
تعداد واحد/ساعت: (برای درس) ۶۸ ساعت		دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: بهداشت			
تعداد گروه هدف:		مدت زمان ارائه درس / کارگاه/ دوره ۶۸ ساعت			
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف : کارشناسی بهداشت محیط		زمان شروع: ۱۴۰۰/۶/۲۰			
مشخصات استاد مسؤول:					
نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
دکتر کامران	تقوی	دانشیار		۰۹۱۱۳۳۲۱۶۳۳	k.taghavi@gums.ac.ir
مشخصات استادان/مدرسان همکار:					
نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل

## معرفی و اهداف درس

### ۱. معرفی مختصری در حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه در مورد درس بنویسید.

در این درس انواع پسماند و مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی آنها با مفهوم مدیریت پسماند و عناصر مختلف آن - انواع روشهای بازیابی پسماند - پسماندهای ویژه و خطرناک و روش های 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

### اهداف کلی درس / کارگاه / دوره:

- ۱- آشنایی با اهمیت اقتصادی و مخاطرات بهداشتی پسماند
- ۲- آشنایی با اهمیت زیست محیطی پسماند
- ۳- آشنایی با منابع تولید و نرخ تولید پسماند
- ۴- آشنایی با روش های کاهش نمونه برداری - حمل و نقل و دفع پسماند

### اهداف اختصاصی درس / کارگاه / دوره:

از دانشجو/ دستیار انتظار می رود در پایان دوره:

- ۱- انواع پسماند و منابع تولید را تعریف نماید
- ۲- بیماریهای منتقله و بهداشت بهداشتی و زیست محیطی ناشی از پسماند را بازگو نماید
- ۳- کمیت سرانه و اجزای تشکیل دهنده پسماند های شهری در کشورهای مختلف را توضیح دهد
- ۴- مدیریت پسماند و عناصر موظف در مدیریت پسماند در مبدا تولید را توضیح دهد
- ۵- مشخصات فیزیکی - شیمیایی و زیستی پسماند را بداند
- ۶- تغییر و تبدیل فیزیکی - شیمیایی و زیستی پسماند را توضیح دهد
- ۷- منابع - انواع و کمیت - مشخصات - طبقه بندی و مدیریت پسماند های خطرناک موجود در پسماند شهری را بیان نماید
- ۸- جابجایی و تفکیک و پردازش پسماند در مبدا تولید مناطق مسکونی - تاسیسات تجاری و صنعتی را بیان نماید
- ۹- انواع سیستمهای جمع آوری تجهیزات و نیازهای انسانی - تجزیه و تحلیل سیستم های جمع آوری - مسیر های جمع آوری و فنون جایگزین در تجزیه و تحلیل سیستم های جمع آوری را بحث نماید

۱۰- انتقال و حمل و نقل پسماند و ضرورت انواع سیستمهای انتقال - ابزار و روش های انتقال و نیازمندیهای طراحی هر یک را مورد گفتگو قرار دهد

۱۱- دفع پسماندها و مواد باقیمانده را بداند

۱۲- دفن بهداشتی و دفن ایمن پسماند-اصول دفن - طبقه بندی-انواع روش های دفن بهداشتی پایش کیفیت زیست محیطی و راهبری محل دفن را توضیح دهد

۱۳-تبدیل پسماند به کود آلی یا کمپوست و ورمی کمپوست را توضیح بدهد

۱۴-هضم بی هوازی با جامدات پایین و بالا را توضیح دهد

۱۵-سوزاندن در کوره های زباله سوز را بداند

۱۶-پلازما- پیرولیز- تبدیل پسماند به گاز و استریلیزاسیون پسماند به کمک بخار آب شامل انوکلاو وهیدروکلاو را توضیح دهد

۱۷-استریل نمودن پسماند با گاز و گندزدایی آن با پرتو ها را بداند

۱۸-جنبه های بهداشتی پسماند نظیر لند فیل - کمپوست نمودن - سوزاندن و عدم مدیریت صحیح پسماند را توضیح دهد

۱۹- قوانین - آئین نامه ها و شیوه های اجرایی مرتبط با پسماند اعم از ملی یا بین المللی را تعریف نماید

### تقویم درسی الکترونیکی - نیمسال .....

جلسه	عنوان	مدرس	بازه زمانی (روز)	نوع (صوتی / چند رسانه ای)	تاریخ شروع	تاریخ پایان
۱	- انواع پسماند و منابع تولید - بیماریهای منتقله و بهداشت بهداشتی و زیست محیطی ناشی از پسماند	دکتر تقوی		چند رسانه ای		
۲	- کمیت سرانه و اجزای تشکیل دهنده پسماند های شهری در کشورهای مختلف - مدیریت پسماند و عناصر موظف در مدیریت پسماند در مبدا تولید - مشخصات فیزیکی - شیمیایی و زیستی پسماند	دکتر تقوی		چند رسانه ای		
۳	- تغییر و تبدیل فیزیکی - شیمیایی و زیستی پسماند - منابع - انواع و کمیت -	دکتر تقوی		چند رسانه ای		

				مشخصات - طبقه بندی و مدیریت پسماند های خطرناک موجود در پسماند شهری	
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	- جابجایی و تفکیک و پردازش پسماند در مبدا تولید مناطق مسکونی - تاسیسات تجاری و صنعتی	۴
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	انواع سیستمهای جمع آوری تجهیزات و نیازهای انسانی - تجزیه و تحلیل سیستم های جمع آوری - مسیر های جمع آوری و فنون جایگزین در تجزیه و تحلیل سیستم های جمع آوری	۵
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	انتقال و حمل و نقل پسماند و ضرورت انواع سیستمهای انتقال - ابزار و روش های انتقال و نیازمندیهای طراحی هر یک	۶
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	دفع پسماندها و مواد باقیمانده	۷
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	امتحان میان ترم	۸
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	- دفن بهداشتی و دفن ایمن پسماند - اصول دفن - طبقه بندی - انواع روش های دفن بهداشتی پایش کیفیت زیست محیطی و راهبری محل دفن	۹
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	- تبدیل پسماند به کود آلی یا کمپوست و ورمی کمپوست	۱۰
		چند رسانه ای	دکتر تقوی	هضم بی هوازی با جامدات پایین و بالا	۱۱

		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	سوزاندن در کوره های زباله سوز	۱۲
		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	- پلاسما- پیرولیز- تبدیل پسماند به گاز و استریلیزاسیون پسماند به کمک بخار آب شامل انوکلادو وهیدروکلادو	۱۳
		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	- استریل نمودن پسماند با گاز و گندزدایی آن با پرتو ها	۱۴
		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	جنبه های بهداشتی پسماند نظیر لند فیل- کمپوست نمودن- سوزاندن و عدم مدیریت صحیح پسماند	۱۵
		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	قوانین- آئین نامه ها و شیوه های اجرایی مرتبط با پسماند اعم از ملی یا بین المللی	۱۶
		<b>بازدید میدانی</b>		<b>دکتر تقوی</b>	بازدید از مرکز دفن زباله های سراوان در رشت	۱۷
		<b>بازدید میدانی</b>			بازدید از کارخانه کمپوست رشت	۱۸
		<b>چند رسانه ای</b>		<b>دکتر تقوی</b>	امتحان پایان ترم	۱۹

## نحوه تدریس:

وظایف دانشجو/ شرکت کنندگان	توضیح	خیر	بلی	انتخاب
				ماژول ها
شرکت در کلاس های درس				محتوای و منابع اصلی
				منابع مطالعه بیشتر
حل تمرین ها				تمرین ها
				تالار گفتگو
				طرح سوال
				سوالات متداول
شرکت در آزمون میان ترم و پایان ترم				آزمون
				اتاق گفتگو
۲ تا ۳ جلسه بصورت اسکای روم				کلاس آنلاین*
				اخبار
در پایان ترم				نظرسنجی
				خود آزمون
در طول ترم				تکالیف و پروژه ها

\* در خصوص کلاس آنلاین لطفاً روش برگزاری (از طریق ... Adobe connect-Sky room-Skype-Zoom) و تاریخ و روز و ساعت شروع و پایان برگزاری را قید نمایید.  
در طول ترم کلاسهای مجازی ۲ تا ۳ جلسه کلاس مجازی Sky room برای تمرینات و پروژه های درس در نظر گرفته شده است.

## منابع اصلی درس:

Lund Herbert (2000), Recycling handbook 2th ed. Mc Grow Hill.

Worrell William A, Vesilind P. Aarne (2016), Solid Waste Engineering: A Global Perspective, CL Engineering 3 edition.

Rogoff Marc J (2013), Solid Waste, Recycling and Processing: Planning of Solid Waste Recycling Facilities and Programs" Second Edition, William Andrew.

## منابع مطالعه بیشتر:

۱-

۲-

۳-

## نوع محتوا

- پاور پوینت همراه با صوت  متن (Word, Pdf)  تصویر  پاورپوینت  انیمیشن  اسکورم  اتوران  فیلم  صوتی  سایر موارد  (توضیح دهید.....)
- قابل دانلود  غیر قابل دانلود

## تکالیف و پروژه ها:

### • تکالیف طول ترم

برای تنظیم تکالیف توجه کنید لطفاً به تقویم تحصیلی نیمسال توجه کرده و زمانبندی مناسبی در تکالیف درس خود لحاظ نمایید.

شماره	عنوان تکالیف	شرح تکالیف	مهلت پاسخ دانشجویان	فیدبک مدرس	هدف از ارائه تکالیف
۱			یک هفته	یک هفته	
۲			یک هفته	یک هفته	
۳			یک هفته	یک هفته	
۴					
۵					

## نحوه ارزشیابی دانشجو و نمره مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم  ب) پایان دوره

روش ارزشیابی	نمره/ درصد	تاریخ
سمینار ۷	۳۰٪	
میان ترم	۴۵٪	

**مقررات و انتظارات از دانشجویان / شرکت کنندگان:**

هر دانشجو/ شرکت کننده طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- ✓ رعایت حسن اخلاق و شئون اسلامی
- ✓ مراجعه روزانه به آدرس الکترونیکی [http:// gumsnavid.vums.ac.ir](http://gumsnavid.vums.ac.ir)
- ✓ اخذ موضوعات درسی و محتوای درس
- ✓ مطالعه محتوای آموزشی
- ✓ ارائه به موقع تکالیف محول شده
- ✓ حضور و شرکت فعال در تالار گفتگو و فضاهاى مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون آنلاین (در صورت لزوم) و یا حضوری میان ترم و پایان ترم