

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی

هدف کلی درس: انواع منابع تولید مواد زاید جامد شماره جلسه: ۱ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- به هر گونه مواد زاید جامد یا نیمه جامدی که پس از استفاده ارزش خود را در نزد مصرف کننده اول از دست بدهد ، ماده زاید جامد گفته می شود . - منابع مهم تولیدی مواد زاید جامد شامل : منازل ، صنایع ، مراکز اداری - تجاری و مراکز کشاورزی و دامپروری هستند. - مواد زاید جامد شامل : زباله های خانگی ، اداری - تجاری ، صنعتی و پسماندهای کشاورزی می باشند .	۱۵ دقیقه	دانشجو باید بتواند: - تعریف ماده زاید جامد را ارائه نماید - انواع مواد زاید جامد را بیان نماید. - منابع تولیدی مواد زاید جامد را شرح دهد.

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عموی

هدف کلی درس: اثرات مختلف دفع غیر بهداشتی مواد زاید جامد شماره جلسه: ۲ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - دلایل اهمیت ماده زاید جامد زباله از لحاظ بهداشتی را بیان کند. - نقش ماده زاید جامد زباله در آلودگی منابع آب (سطحی و زیر زمینی) را بیان نماید. - نقش ماده زاید جامد در آلودگی هوا را بیان کند. - نقش ماده زاید جامد در آلودگی خاک را بیان کند. - نقش ماده زاید جامد در تکثیر و تجمع حشرات و جوندگان را بیان نماید. - نقش ماده زاید جامد را در انتقال بیماری های عفونی به انسان شرح نماید.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	۱۵ دقیقه	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایتهای کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی

هدف کلی درس: عوامل موثر بر تولید مواد زائد جامد و اجزای مختلف موجود در آن شماره جلسه: ۳ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - تولید ماده زائد جامد بر حسب شرایط مختلف اقتصادی و اجتماعی را بیان کند. - چگونگی شناخت کمی و کیفی مواد زائد جامد تولیدی را شرح دهد. - نحوه محاسبه سرانه تولید ماده زائد جامد را بیان کند. - ترکیبات معمول در زباله های شهری را نام ببرد. - درصد اجزای مختلف در زباله های خانگی (پلاستیک ، کاغذ ، آهن ، شیشه و ...) را در اجتماعات مختلف بیان کند.	۱۰ دقیقه طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- وضعیت اقتصادی ، اجتماعی ، فرهنگی و شرایط آب و هوایی بر میزان تولید ماده زائد جامد موثر می باشد. - سرانه تولید ماده زائد جامد عبارت از ، میزان زباله تولیدی بر حسب گرم یا کیلو گرم به ازای هر نفر در روز می باشد. - در بررسی کمیت و کیفیت مواد زائد جامد از پارامترهایی نظیر : سرانه تولید ، دانسیته و شاخص ترکیب فیزیکی (آنالیز فیزیکی) مواد زائد جامد استفاده می گردد. - مهم ترین اجزای موجود در مواد زائد جامد خانگی و شهری شامل : پلاستیک ، چوب و کاغذ ، فلزات ، شیشه و نخاله های ساختمانی می باشند .	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	زمان ۱۵ دقیقه از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایتهای کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی

هدف کلی درس: ویژگی ها و شرایط لازم جایگاه و ظروف نگهداری موقت مواد زاید جامد شماره جلسه: ۴ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - شرایط بهداشتی نگهداری موقت زباله را بیان کند. - برنامه زمانی نگهداری موقت بر اساس عوامل موثر را بیان نماید. - تقسیم بندی انواع ظروف جهت نگهداری موقت زباله را بیان کند. - انواع زباله دانی های قابل تخلیه و غیر قابل تخلیه را نام ببرد. - محاسن و فعالیت زباله دان های قابل تخلیه و غیر قابل تخلیه را بیان کند. - خصوصیات و نحوه کاربرد زباله دان های تعویض شونده را بیان نماید.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- بعثت مشکلات و محدودیت های مالی در اجتماعات ، نگهداری موقت ماده زاید جامد اجتناب پذیر می باشد . - حتی الامکان باید مدت زمان نگهداری موقت زباله به حداقل برسد. - محل و جایگاه نگهداری موقت زباله باید به امکانات بهداشتی همچون ، تهویه ، شیر آب ، کف شور مجهز بوده و سر پوشیده باشد . - ظروف نگهداری زباله باید محکم ، غیر قابل نفوذ باشد و در محل های مناسب نصب شود.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: روش های مختلف جمع آوری و حمل زباله و شرایط لازم آن شماره جلسه: ۵ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - شرایط مختلف یک برنامه جمع آوری زباله را بیان کند . - عوامل موثر در برنامه جمع آوری زباله را شرح دهد. - خصوصیات روش جمع آوری و حمل زباله از محل تولید به ایستگاه موقت را بیان کند. - خصوصیات روش جمع آوری و حمل زباله از ایستگاه موقت به محل نهایی را توضیح دهد . - خصوصیات روش جمع آوری و حمل زباله از محل تولید به محل دفع نهایی را بیان کند.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	۱۰ دقیقه	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point 2. مازیک و وایت برد 3. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: انواع روش های دفع غیر بهداشتی مواد زاید جامد شماره جلسه: ۶ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point 2. مازیک و وایت برد 3. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- تلنبار کردن مواد زاید جامد یکی از روش های دفع غیر بهداشتی میباشد. -تلنبار کردن مواد زاید جامد باعث آلودگی خاک ، آب و هوا می گردد. -تلنبار کردن باعث آتش سوزی وانفجار در محل دفع زباله خواهد شد. -سوزانیدن زباله در هوای آزاد باعث ورود آلاینده های سمی و خطرناک به داخل هوا می شود . -دفن غیر بهداشتی زباله سبب نفوذ آلودگی و شیرابه زباله به آب های زیر زمینی می شود.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند: روش های دفع غیر بهداشتی زباله را نام ببرد. - خصوصیات و اثرات روش های غیر بهداشتی دفع زباله را بیان نماید.

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: انواع روش های دفع بهداشتی زباله و اثرات آن شماره جلسه: ۷ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - انواع روش های دفع بهداشتی زباله را نام ببرد. - ویژگی ها و اثرات دفع بهداشتی زباله را توضیح دهد. - موارد استفاده از روش های دفع بهداشتی زباله را در اجتماعات کوچک بیان کند.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	-دفع بهداشتی زباله یکی از روش های بهداشتی مواد زاید جامد است. - روش های دفع بهداشتی ، زباله سوزی، کودسازی و بیوگاز از روش های متداول بهداشتی دفع مواد زاید جامد در اجتماعات کوچک می باشند. - با کار برد روش کودسازی، می توان از حجم زباله ها کاسته و نیز مقادیر قابل توجهی کود مناسب و بهداشتی برای کشاورزی تولید نمود . - با استفاده از روش های دفع بهداشتی مواد زاید جامد می توان مقادیر قابل توجهی از منابع طبیعی و مواد آلی را مجدداً استفاده و بازیافت کرد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point 2. مازیک و وایت برد 3. نمایش فیلم	زمان ۱۵ دقیقه از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: مزایا و معایب روش دفن بهداشتی، شرایط انتخاب و آماده سازی محل دفن شماره جلسه: ۸ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- روش دفن بهداشتی در مناطق با زمین کافی و سطح آب زیر زمینی پائین بسیار مناسب و اقتصادی است. - با دفن بهداشتی زباله در مناطق دره ای و سراشیبی می توان زمینهای بلا استفاده را قابل استفاده کرد. - با رعایت اصول و موازین بهداشتی و مهندسی در روش دفن زباله می توان نفوذ مواد سمی و شیرابه زباله به داخل آب زیر زمینی را مهار نمود. - می توان با طراحی مناسب از روش دفن بهداشتی مقادیر قابل توجهی گازمتان استحصال نمود.	۱۰ دقیقه طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند: - دلایل استفاده از روش دفن بهداشتی را بیان کند. - محاسن و معایب روش دفن بهداشتی را بداند. - شرایط و خصوصیات محل دفن زباله را بیان کند. - شرایط و چگونگی آماده سازی محل دفن را توضیح دهد.

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: شرایط لازم جهت انتخاب روش کودسازی و انواع روش های کودسازی شماره جلسه: ۹ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - شرایط لازم ماده زاید جامد جهت انتخاب این روش را بیان کند. - چگونگی انتخاب محل مناسب برای این روش را شرح نماید. - خصوصیات و شرایط تهیه کود به شیوه های مختلف سطحی را توضیح دهد. - مشکلات بهداشتی روش کودسازی را بیان کند. - راه حل های مهم در رفع مشکلات موجود این روش را شرح دهد.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	شرایط مورد نیاز جهت انتخاب روش کودسازی شامل درصد مناسب ترکیبات آلی (نسبت به ازت) و وجود زمینه های مناسب مصرف کود تولیدی می باشد : - جهت کودسازی در مناطق دارای آب و هوای سرد و پرباران ، مطلوب است که از روش کودسازی حوضچه ای استفاده شود. - جهت کاهش مشکلات موجود در روش کودسازی ، باید زباله در مبدأ تولید به صورت صحیح جدا سازی شده و تنها مواد فساد پذیر و قابل تجزیه آن وارد برنامه شوند.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمومی
 هدف کلی درس: روش های دفع زباله های بیمارستانی، صنعتی، کشتارگاهی و رادیو اکتیو شماره جلسه: ۱۰ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمدگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین (خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - روش مناسب برای دفع انواع زباله های بیمارستانی را بیان کند. - روش مناسب دفع زباله های صنعتی را شرح دهد. - روش مناسب جهت دفع پسماندهای کشتارگاهی را ارائه کند. - روش صحیح دفع زباله های رادیواکتیو را پیشنهاد کند.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	۱۰ دقیقه	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: سایر روش های مناسب و بهداشتی دفع مواد زاید جامد در شهرها شماره جلسه: ۱۱ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - شرایط ، خصوصیات روش سوزاندن زباله را توضیح دهد. - شرایط و خصوصیات روش خرد کردن و ریختن زباله به شبکه فاضلاب شهری را بیان کند. - شرایط و خصوصیات روش تهیه بلوک های ساختمانی را بیان کند. - شرایط و ویژگی های روش باز یافت و تبدیل مواد را ارائه کند.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- یکی از روش های دفع بهداشتی زباله، روش سوزاندن در دستگاههای زباله سوز است. -از مزایای روش دفع در دستگاه های زباله سوز کاهش حجم آن به زیر ۵٪ می باشد. - هزینه زیاد دستگاههای زباله سوز یکی از معایب مهم آن است. - خردکردن مواد قابل تجزیه و تخلیه آن به شبکه فاضلاب و تصفیه آن از روش های قابل استفاده است. -باز یافت و تبدیل مواد یک راه جهت استفاده مجدد و کاهش حجم و مقدار زباله های تولیدی در اجتماعات کوچک است.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند

تعداد واحد: ۲ واحد

رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته

نام استاد: دکتر عمویی

هدف کلی درس: کمیت و کیفیت پسماندهای روستایی و نقش مدیریت پسماندهای روستایی در نیل به توسعه پایدار شماره جلسه: ۱۲ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- بخش قابل توجهی از زباله های روستایی قابلیت بازیافت و استفاده مجدد را دارا می باشند. - انواع زباله های روستایی شامل ، زباله های خانگی ، فضولات دامی و پسماندهای کشاورزی می باشند. - میزان مواد مصنوعی و ساختگی در ترکیب زباله های روستایی به میزان کمتری نسبت به زباله های شهری است. - با توجه به اجرای مدیریت دفع صحیح پسماندهای روستایی، می توان به توسعه پایدار روستایی دست یافت.	۱۰ دقیقه	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند: مقدار و نوع زباله های تولیدی در روستاها را بشناسد و با زباله های شهر مقایسه نماید. -انواع زباله های تولیدی روستایی را بیان کند. -تفاوت های اساسی میان پسماندهای شهری و روستایی را شرح دهد. -دلایل اهمیت پسماندهای روستایی و نقش مدیریت پسماند روستایی را در نیل به روستای سالم بیان نماید.

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: انواع روش ها و وسایل جمع آوری و حمل پسماندهای روستایی شماره جلسه: ۱۳ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - روش های مناسب جهت جمع آوری پسماندهای روستایی را بیان کند. - وسایل قابل استفاده جهت جمع آوری و حمل پسماندهای روستایی را بیان نماید. - مدت زمان نگهداری و ذخیره پسماندهای روستایی را ذکر نماید.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- جمع آوری فضولات دامی و کشاورزی در داخل اتاقک های مخصوص و دور خانه انجام شود. - می توان در خانه های روستایی به تفکیک و بازیافت اشیاء پلاستیکی اقدام نمود. - جهت جمع آوری پسماندهای روستایی می توان از وسایل و امکانات بومی و عملی نظیر تیلر ، تراکتور و حتی چرخ های دستی نیز استفاده کرد.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. ماژیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	زمان ۱۵ دقیقه از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: انواع روش های دفع مناسب پسماندهای روستایی شماره جلسه: ۱۴ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین (اهداف ویژه در پایان کلاس
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	زمان ۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- بخش زیادی از زباله های روستایی قابلیت بازیافت و استفاده مجدد را دارند. - روش کودسازی در روستاها یکی از مناسب ترین روش های دفع پسماند روستایی می باشد. - با تبدیل زباله به کود هم از حجم مواد زاید جامد کاسته شده و هم از لحاظ کشاورزی در کیفیت زراعی خاک های روستایی اضافه شده و از مصرف کودهای شیمیایی سمی کاسته می شود.	۱۰ دقیقه طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	دانشجو باید بتواند: - انواع زباله های روستایی را در اجتماعات کوچک بشناسد. - اهمیت روستا و نقش آن را در توسعه پایدار جامعه بداند. - مناسب ترین روش های دفع پسماندهای روستایی را معرفی نماید .

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی

هدف کلی درس: روش باز یافت و دفع مناسب پسماندهای روستایی شماره جلسه: ۱۵ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوی درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - شرایط لازم جهت تولید انرژی از زباله های روستایی را بیان نماید. - روش تولید و باز یافت انرژی به طریقه بیوگاز را شرح نماید. - شرایط و ویژگی های روش بیوگاز را بیان نماید. - انواع روش های بیوگاز رامعرفی کند.	طرح پرسش جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس	- روش بیوگاز جهت تهیه انرژی برای مناطق کوهستانی و صعب العبور مناسب است . - با استفاده از این روش بیوگاز می توان کلیه پسماندهای روستایی (فاضلاب خانگی ، فضولات دامی ، زباله های خانگی و پسماندهای کشاورزی) را جهت تامین انرژی بکار برد. - روش بیوگاز یک فرآیند بی هوازی است که در آن باکتری های بی هوازی مسئول تجزیه ترکیبات آلی ، مواد زاید را تجزیه و حذف و از آن گازمتان تولید می نمایند.	۹۰	به صورت سخنرانی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	آزمون های میان ترم و پایان ترم

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org

عنوان درس: پسماند تعداد واحد: ۲ واحد رشته تحصیلی: بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته نام استاد: دکتر عمویی
 هدف کلی درس: زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیک و نحوه مدیریت آنها شماره جلسه: ۱۶ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوی درس		رفتار ورودی (آمادگی لازم - دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	از طریق				طرح پرسش	جهت سنجش دانش اولیه دانشجویان در رابطه با اهداف درس		
آزمون های میان ترم و پایان ترم	شرکت در بحث های گروهی، پاسخگویی به سئوالات و طرح پرسش	۱۵ دقیقه	از طریق پرسش و پاسخ و به صورت بحث گروهی	1. Power point ۲. مازیک و وایت برد ۳. نمایش فیلم	به صورت سخنرانی	۹۰	- فهرست پسماندهای خطرناک که در ۴ بخش قرار می گیرند: ۱- فهرست اول: مواد زاید خطرناک با منشاء نامشخص موسوم به فهرست F دوم: مواد زاید خطرناک با منشاء مشخص (K) سوم: مواد زاید خطرناک حاد موسوم به P چهارم: مواد زاید خطرناک تولیدی از محصولات تجاری و نامرغوب (U) - طبقه بندی پسماندهای خطرناک بر اساس نحوه تولید شامل: ۱- ضایعات بیولوژیک ۲- ضایعات شیمیایی ۳- ضایعات رادیواکتیو - تقسیم بندی پسماندهای خطرناک بر اساس خطرزایی - طبقه بندی ضایعات خطرناک بر اساس حالت فیزیکی (جامد، مایع، لجن) - طبقه بندی بر اساس RCRA شامل: ۱- پسماندهای مایع غیرآلی ۲- پسماندهای جامد غیرآلی ۳- لجن غیرآلی ۴- پسماندهای مایع آلی ۵- لجن های آلی	۱۵ دقیقه	دانشجو باید بتواند: - انواع تعاریف و تقسیم بندی پسماندهای خطرناک را ذکر نماید. - انواع خطرات مرتبط یا پسماندهای خطرناک در زندگی انسان را بیان کند. - انواع خصوصیات و ویژگی های پسماند خطرناک را بداند. - به روش های بی خطر سازی و پالایش پسماندهای خطرناک را در محیط های مختلف آشنایی داشته باشد.	

منبع اصلی:

1. Integrated Solid Waste Management by Tchobanoglous etal.
2. Handbook of Solid Waste Management by Tchobanoglous & Kreith.

منابع سایت‌های کمک کننده:

1. WHO.org