

به نام خدا

عنوان درس: بهداشت محیط ۲

تعداد واحد: ۱

رشته تحصیلی: بهداشت

نام استاد: فائزه نوروزی نژاد

هدف کلی درس: دانشجو قادر باشد تعریف فاضلاب و انواع آن، منابع و مشخصات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آن را شرح دهد.

شماره جلسه: ۱ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالتهای فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	پرسش	زمان					پرسش و پاسخ	زمان		
دانشجو باید بتواند: -تعریف فاضلاب و مسائل مربوط به آن را بیان کند. -منابع فاضلاب را ذکر کند. -ترکیب فاضلاب را بشناسد. -انواع فاضلاب را بداند. -مشخصات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی فاضلاب را بیان کند.	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	-تعریف فاضلاب - فاضلاب خانگی یا ترکیبی از فاضلاب خانگی، فاضلاب صنعتی و کشاورزی - ترکیب فاضلاب -انواع فاضلاب - مشخصات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی فاضلاب	۲۰ ۳۰ ۲۰ ۲۰ ۲۰	سخنرانی	- دیتا پروژکتور	پرسش و پاسخ	۵ دقیقه	- شرکت در بحث گروهی - فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم	ارزشیابی تکمیلی

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد شاخص های آلودگی آب و فاضلاب از جمله BOD, COD, TSS, SS, را شرح داده و تقسیم بندی فاضلاب بر اساس آن را بداند.

شماره جلسه: ۲ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارز شبایی تکمیلی	فعالیت های فراگیران	ارز شبایی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارز شبایی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	پرسش و پاسخ					پرسش و پاسخ	زمان	
- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم	- شرکت در بحث گروهی	زمان ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ	- دیتا پروژکتور	سخنرانی	۲۰	- قدرت آلاینده های فاضلاب یا غلظت آن، هر چقدر مواد زائد موجود در فاضلاب بیشتر باشد، آن را قوی تر	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	دانشجو باید بتواند:
						۳۰	- (Biochemical Oxygen Demand)			- شدت یا قدرت فاضلاب را بداند و بتواند آن را درجه بندی کند.
						۳۰	- (Chemical Oxygen Demand) COD			- تعریف BOD و عوامل موثر بر آن را بداند.
						۳۰	- مواد جامد معلق (Suspended Solids) SS			- تعریف COD و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.
										TSS,SS را تعریف کند و کاربرد آن را بیان کند.

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد روش های تصفیه فاضلاب (آشفالگیری ، شن گیری ، ته نشینی ، تصفیه بیولوژیکی و دفع لجن ها را شرح دهد .

شماره جلسه: ۳ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارز شبایی تکمیلی	فعالیت های فراگیران	ارز شبایی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای دروس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارز شبایی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه					پرسش و پاسخ	زمان	
- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم	- شرکت در بحث گروهی	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	- دیپتا پروژکتور	سخنرانی	۲۰	- لزوم تصفیه فاضلاب	پرسش	زمان	دانشجو باید بتواند:
						۳۰	- مراحل مختلف تصفیه فاضلاب	۵ دقیقه	و پاسخ	- علل لزوم تصفیه فاضلاب را بداند
						۲۰	- روش های متداول تصفیه هوازی			- مراحل مختلف تصفیه فاضلاب را نام برده و توضیح دهد
						۴۰	- روش های متداول تصفیه بی هوازی			- روش های متداول تصفیه هوازی را نام برده و شرح دهد
										- روش های متداول تصفیه بی هوازی را توضیح دهد

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد استاندارد کیفیت پسابها ، دفع ، استفاده مجدد از پسابها را شرح دهد.

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 محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
دانشجو باید بتواند: - قابلیت استفاده از پساب ها و آب های برگشتی در مصارف مختلف شرح دهد. - کاربرد استفاده از پسابها در کشاورزی را توضیح دهد. - اثرات زیست محیطی استفاده از پساب ها و آب های برگشتی را بیان کند. - استانداردهای مربوط به کیفیت شیمیایی پسابهای مورد استفاده در مصارف مختلف را شرح دهد. - استانداردهای مربوط به شاخص های میکروبیولوژیکی پسابهای مورد استفاده در مصارف مختلف را شرح دهد.	پرسش و پاسخ زمان ۵ دقیقه	- قابلیت استفاده از پساب ها و آب های برگشتی - کاربرد استفاده از پسابها در کشاورزی - اثرات زیست محیطی استفاده از پساب ها و آب های برگشتی استانداردهای مربوط به کیفیت شیمیایی پسابها استانداردهای مربوط به شاخص های میکروبیولوژیکی پسابها	۲۰ ۳۰ ۳۰ ۲۰ ۱۰	سخنرانی	- دیپتا پروژکتور	پرسش و پاسخ زمان ۵ دقیقه	- شرکت در بحث گروهی	- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد تعریف زباله ، انواع آن ، منابع و خواص شیمیایی و فیزیکی مربوط به آن را شرح دهد.

شماره جلسه: ۵ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم	- شرکت در بحث گروهی	زمان ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ	- دیتا پروژکتور	سخنرانی	۳۰	- تعریف زباله و انواع آن	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	دانشجو باید بتواند: - زباله را تعریف کند و انواع زباله را نام ببرد. - منابع تولید کننده زباله را بشناسد.
						۳۰	- منابع تولید زباله		- ترکیب و خواص شیمیایی و فیزیکی زباله را بشناسد .	
						۲۰	- ترکیب زباله		- اجزا تشکیل دهنده مواد زائد شهری را بداند.	
						۳۰	- اجزای تشکیل دهنده زباله های شهری			

هدف کلی درس: دانشجو قادر باشد روش های جمع آوری زباله، خطرات ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله و نحوه آموزش به مردم در خصوص مشارکت در اجرای روش های صحیح جمع آوری زباله را شرح دهد.

شماره جلسه: ۶ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوای دروس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالتهای فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	پرسش و پاسخ	زمان					پرسش و پاسخ	زمان		
دانشجو باید بتواند: - روش های جمع آوری و حمل و نقل زباله های شهری را بیان کند. - خطرات ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله را توضیح دهد. - اهمیت آموزش به مردم در خصوص مشارکت در اجرای روش های صحیح جمع آوری زباله را بداند.	زمان ۵ دقیقه		- روش های جمع آوری و حمل و نقل زباله های شهری	۲۰	سخنرانی	- دیتا پروژکتور	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	- شرکت در بحث گروهی	- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم
			- خطرات ناشی از دفع غیر بهداشتی زباله	۴۰						
			- آموزش به مردم در خصوص مشارکت در اجرای روش های صحیح جمع آوری زباله	۵۰						

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد روش های دفع زباله و نقش آن در پیشگیری از بیماری ها را شرح دهد

شماره جلسه: ۷ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس		وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای دروس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		اهداف ویژه در پایان کلاس
		زمان	پرسش و پاسخ					پرسش	پاسخ	
- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم	- شرکت در بحث گروهی	زمان ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ	- دیتا پروژکتور	سخنرانی	۲۰	- تعریف دفن بهداشتی زباله و مراحل آن و مزایا و معایب آن	زمان ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ	دانشجو باید بتواند: - دفن بهداشتی زباله را تعریف و مراحل آن را بیان کند. - اهمیت کمپوست و چگونگی تولید آن را بیان کند. - اهمیت بازیافت مواد زائد جامد را بداند. - مزایا و معایب روش سوزاندن را توضیح دهد.
						۳۰	- چگونگی تولید کمپوست، مزایا و معایب			
						۴۰	- دلایل بازیافت و چگونگی آن و چند مثال			
						۳۰	- مزایا و معایب روش سوزاندن			

هدف کلی درس : دانشجو قادر باشد مسائل و مشکلات موجود در دفع زباله در ایران و تجربه کشورهای دیگر را بیان کند و نقش دفع صحیح زباله در بهره وری اقتصادی شرح دهد و با سازمانهای دخیل در امر فاضلاب و زباله آشنا شود.

شماره جلسه: ۸ مدت زمان جلسه: ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان کلاس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)		خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس		فعالتهای فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
	پرسش و پاسخ	زمان					پرسش و پاسخ	زمان		
دانشجو باید بتواند: - مسائل و مشکلات موجود در دفع زباله در ایران و تجربه کشورهای دیگر را بیان کند. - نقش دفع صحیح زباله در بهره وری اقتصادی شرح دهد. - سازمانهای دخیل در امر فاضلاب و زباله را بشناسد و قوانین مربوط در دفع فاضلاب و زباله را بیان کند.	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	- مشکلات موجود در دفع زباله در ایران و تجربه کشورهای دیگر - نقش دفع صحیح زباله در بهره وری اقتصادی - سازمانهای دخیل در امر فاضلاب و زباله و قوانین مربوط در دفع فاضلاب	۵۰ ۴۰ ۲۰	سخنرانی	- دیتا پروژکتور	پرسش و پاسخ	زمان ۵ دقیقه	- شرکت در بحث گروهی	- فعالیت دانشجویان در هر جلسه و امتحان پایان ترم