

# طرح دوره



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

عنوان درس / کارگاه / دوره: بهداشت محیط ۲	گروه آموزشی: بهداشت عمومی
تعداد واحد/ساعت: (برای درس) ۱ واحد نظری	دانشکده / مرکز آموزشی درمانی: دانشکده بهداشت
تعداد گروه هدف: یک گروه	مدت زمان ارائه درس / کارگاه / دوره:
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف: بهداشت عمومی، کارشناسی پیوسته	زمان شروع: نیمسال اول

## مشخصات استاد مسؤول:

نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
جلیل	جعفری	استادیار	۰۱۳- ۳۳۸۲۴۶۶۴		Jalil.jaafari@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.

امروزه با توسعه شهرها و افزایش جمعیت و توسعه صنعت شاهد تولید حجم عظیمی از پسماند و فاضلاب هستیم. لذا برای توسعه پایدار و جلوگیری از آلودگی محیط زیست و منابع آب خام استفاده از روشهایی جهت مدیریت پسماند و تصفیه فاضلاب ضروری می باشد. تصفیه فاضلاب شامل فرآیندهایی می شود که هدف از آن حذف مواد آلی و مواد مغذی می باشد. فرآیندهایی که بصورت متداول برای تصفیه فاضلاب شهری استفاده می شود شامل: فرآیندهای بیولوژیکی لجن فعال، صافی چکنده و همچنی فرایندهای رشد چسبنده می باشد که در آن باکتریها مواد آلی موجود در فاضلاب را مصرف نموده و آنرا تبدیل به انرژی، سلول جدید، و غیره می کند. در مرحله بعد با استفاده از فرایندهای فیزیکی مثل ته نشینی، این سلول های جدید (باکتریها) از جریان فاضلاب جدا می شوند و سپس قبل تخلیه پساب به محیط فرآیند گندزدایی بر روی آن انجام می شود. در ارتباط با مدیریت پسماند نیز می توان گفت که یک روش مدیریتی و فرآیندی است که در وحله اول توجه به کاهش تولید پسماند شده و سپس توجه بر روی بازیافت دارد و برای مواد آلی نیز از فرآیندهایی استفاده می شود که ترکیبات آلی آن را تثبیت می کنند تا بتوان آنرا بدون نگرانی در محیط دفع نمود.

### اهداف کلی درس / کارگاه / دوره:

- آشنایی با ویژگیها و مشخصات فیزیکی-شیمیایی و بیولوژیکی فاضلاب و پسماند
- آشنایی با روشهای دفع بهداشتی و تصفیه پساب و پسماند
- آشنایی با خطرات ناشی از دفع غیر بهداشتی فاضلاب و پسماند

### اهداف اختصاصی درس / کارگاه / دوره:

از دانشجویان/ دستیار انتظار می رود در پایان دوره:

- ۱- فاضلاب-تعریف-انواع-منابع-تغییرات را توضیح دهد.
- ۲- مشخصات فاضلابها-فیزیکی-شیمیایی-بیولوژیکی را بداند.

۳- پارامترهای مهم درفاضلاب از جمله **BOD-COD-TSS-VSS-SS** را توضیح دهد.

۴- اهمیت بهداشتی فاضلاب و بیماریهای منتقله از فاضلاب را بداند.

۵- روشهای تصفیه فاضلاب (آشغالگیری-شن گیری-ته نشینی-تصفیه بیولوژیکی و دفع لجن) را توضیح دهد.

۶- استانداردهای کیفیت پسابها (دفع -استفاده مجدد از پساب و لجن) را بداند.

۷- تعریف پسماند-انواع-منابع-ترکیب و خواص شیمیایی و فیزیکی و بیولوژیکی پسماند را توضیح دهد.

۸- اهمیت دفع بهداشتی پسماند- و نقش آن در پیشگیری از بیماریها- و معرفی روشهای دفع بهداشتی زباله را بداند.

۹- خطرات ناشی از دفع غیربهداشتی زباله را توضیح دهد.

۱۰- دفن بهداشتی-تهیه کمپوست-بازیافت و... را توضیح دهد..

۱۱- بررسی مسائل و مشکلات موجود دفع فاضلاب و زباله در کشور -نقش سازمانهای دخیل در امر مدیریت فاضلاب و زباله را بداند.

### تقویم درسی الکترونیکی - نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

جلسه	عنوان	مدرس	بازه زمانی (روز)	نوع ( صوتی / چند رسانه‌ای)	تاریخ شروع	تاریخ پایان
۱	تعریف فاضلاب، منابع تولید و انواع آن	جعفری	هفته اول مهر	چند رسانه‌ای	۹۹/۷/۳	۹۹/۱۰/۲۹
۲	بیماری های منتقله توسط فاضلاب ها، خصوصیات کمی و کیفی فاضلاب شهری، اثرات دفع فاضلابها بر محیط زیست	جعفری	هفته دوم مهر	صوتی	۹۹/۷/۱۰	۹۹/۱۰/۲۹

۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۷/۱۷	صوتی	هفته سوم مهر	جعفری	روش های تصفیه فاضلاب	۳
۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۷/۲۴	چند رسانه ای	هفته چهارم مهر	جعفری	دفع فاضلاب در اجتماعات کوچک، استانداردهای پساب	۴
۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۸/۱	چند رسانه ای	هفته اول آبان	جعفری	تعریف مواد زائد جامد، انواع مواد زائد جامد و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آنها	۵
۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۸/۸	چند رسانه ای	هفته دوم آبان	جعفری	بیماری های منتقله توسط مواد زائد جامد و روش های کاهش تولید مواد زائد جامد	۶
۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۸/۱۵	چند رسانه ای	هفته سوم آبان	جعفری	روش های جمع آوری و دفع (دفن بهداشتی، کمپوست، سوزاندن و ...) مواد زائد جامد	۷
۹۹/۱۰/۲۹	۹۹/۸/۲۲	چند رسانه ای	هفته چهارم آبان	جعفری	ادامه روش های دفع مواد زائد، بازیافت و مزایای آن و قوانین پسماند	۸

## نحوه تدریس:

وظایف استاد	وظایف دانشجو/ شرکت کنندگان	توضیح	خیر	بلی	انتخاب
					ماژول ها
*				*	محتوای و منابع اصلی
	*			*	منابع مطالعه بیشتر
	*			*	تمرین ها
*				*	تالار گفتگو
*				*	طرح سوال
*				*	سوالات متداول
*				*	آزمون
*	*			*	اتاق گفتگو
*	*			*	کلاس آنلاین*
					اخبار
	*			*	نظرسنجی
*				*	خود آزمون
				*	تکالیف و پروژهها

\* 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.

استفاده از Sky room و طبق برنامه

## منابع اصلی درس:

( عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس-در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

۱. مهندسی فاضلاب: تصفیه و استفاده مجدد، مترجمان: غلامرضا موسوی، مهدی فرزادکیا، نعمت‌الله جعفرزاده حقیقی فرد، سهند حرفی، سیده مریم محمودی، انتشارات خانیران ۱۳۹۷
۲. مدیریت جامع پسماند، نویسنده: جورج چوبانگلوس، ساموئل ویجیل، هیلاری تیسن مترجم: کامیار یغماییان، محمد حسینی، نعمت‌الله جعفرزاده حقیقی فرد، انتشارات خانیران ۱۳۹۴

## منابع مطالعه بیشتر:

## نوع محتوا

- پاورپوینت 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 تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دانشجویان	فیدبک مدرس	هدف از ارائه تکلیف
۱	تمرین های مربوط به مباحث اراده شده	موضوعات و مباحث و مسائل مربوطه مطرح شده و دانشجو موظف به انجام آن می باشد.	مهلت تعیین شده	سامانه نوید قسمت تکالیف	ارجاع موضوعی تکالیف به دانشجو باعث بهبود فرآیند یادگیری شده و دانشجو در مورد حل مسأله نیز متوجه اشکالات خود در حل مسائل خواهد شد.
۲	مطالعه منابع هر جلسه و تیک تایید مطالعه توسط دانشجو	مراجعه به سامانه نوید و بازخورد از مطالعه مطالب	مهلت تعیین شده	سامانه نوید	بازخورد از دریافت مطالب ارائه شده و مطالعه دانشجو

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

الف) در طول ترم  ب) پایان دوره

روش ارزشیابی	نمره/ درصد	تاریخ
حل مسائل و مشارکت در مباحث	۲	در طول ترم
امتحان آخر ترم بصورت سئوالات تشریحی و تستی	۱۸	پایان ترم
	۲۰	

### 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 فضاهای مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون آنلاین (در صورت لزوم) و یا حضوری میان ترم و پایان ترم