فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : **تصفیه فاضلاب** **تعداد واحد:** ۳	**رشته تحصیلی:** **بهداشت محیط**	**مقطع تحصیلی** **دانشجویان:** کارشناسی	**محل برگزاری:** دانشکده بهداشت	**مدرس:** دکتر عبدالمجید قلیزاده	**نیمسال تحصیلی:** اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲
نام دانشکده: بهداشت	**گروه آموزشی:** بهداشت محیط	**روز و ساعت برگزاری:** مطابق برنامه استاد	**تلفن و روزهای تماس:**	**آدرس دفتر:** دانشکده بهداشت ، گروه بهداشت محیط	**آدرس ایمیل:** gholizadeh_eng@yahoo.com

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با خصوصیات فاضلاب شهری و مهمترین واحدهای تصفیه آن

اهداف اختصاصی درس:

- ✓ آشنایی با تعریف فاضلاب و اهمیت تصفیه فاضلاب
- ✓ آشنایی با طبقه بندی انواع فاضلاب های تولید شده در اجتماع
- ✓ آشنایی با خصوصیات فیزیکی و بیولوژیکی فاضلاب شهری
- ✓ آشنایی با خصوصیات شیمیایی فاضلاب شهری
- ✓ آشنایی با طبقه بندی واحدهای تصفیه فاضلاب شهری
- ✓ آشنایی با واحد آشغالگیری و طراحی آن
- ✓ آشنایی با واحد دانه گیری و طراحی آن
- ✓ آشنایی با واحد ته نشینی اولیه و طراحی آن
- ✓ آشنایی با میکروبیولوژی تصفیه فاضلاب
- ✓ آشنایی با واحدهای تصفیه بیولوژیک فاضلاب

- ✓ آشنایی با فرایند لجن فعال و طراحی آن
- ✓ آشنایی با مشکلات بهره برداری و رفع عیب فرایند لجن فعال
- ✓ آشنایی با واحد صافی چکنده
- ✓ آشنایی با واحد RBC
- ✓ آشنایی با حذف بیولوژیکی مواد مغذی (ازت)
- ✓ ادامه – آشنایی با حذف بیولوژیکی مواد مغذی (فسفر)
- ✓ آشنایی با روش های گندزدایی و دفع پساب
- ✓ آشنایی با روش های تصفیه و دفع لجن تصفیه خانه فاضلاب تغلیظ، تثبیت
- ✓ آبگیری و دفع لجن
- ✓ بازدید از یک واحد تصفیه خانه فاضلاب شهری
- ✓ ارائه فیلم از روش های مختلف تصفیه فاضلاب شهری و صنعتی
- ✓ جمع بندی کلی مطالب و رفع مشکل

***منابع اصلی درس:**

۱. Metcalf I, Eddy H. Wastewater engineering; treatment and reuse. ۲۰۱۳.
۲. Qasim SR. Wastewater treatment plants: planning, design, and operation: CRC Press; ۱۹۹۸.

روش تدریس:

- ✓ سخنرانی
- ✓ مباحثه گروهی
- ✓ حل مسئله
- ✓ پرسش و پاسخ
- ✓ مساله محور

مسئولیت های فراگیران:

- ✓ حضور به موقع در کلاس
- ✓ حل تمرین و انجام تکالیف
- ✓ شرکت در مباحث و کار تیمی
- ✓ پرسش و پاسخ

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

الف) در طول دوره: ارزشیابی در کلاس و انجام تکالیف درسی بارم: ۲۰ درصد کل نمره

ب) پایان دوره: ارزشیابی نهایی بارم: پایان ترم ۸۰ درصد کل نمره

***سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:**

در صورت غیبت بیش از حد مطابق قوانین دانشگاه تصمیم گیری می شود.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس تصفیه فاضلاب نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	مطابق برنامه	۱۰-۸	تعریف فاضلاب دلایل تصفیه فاضلاب ز دیدگاه های مختلف مطرح شده مشارکت در مباحث	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۲	مطابق برنامه		انواع فاضلاب تولید شده در یک اجتماع خصوصیات متمایز هرکدام از انواع فاضلاب.	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۳	مطابق برنامه		مهمترین پارامترهای فیزیکی فاضلاب مهمترین پارامترهای بیولوژیکی فاضلاب حدود تغییرات پارامترها در فاضلاب شهری	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۴	مطابق برنامه		مهمترین پارامترهای شیمیایی فاضلاب حدود تغییرات مهمترین پارامترهای شیمیایی فاضلاب شهری	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۵	مطابق برنامه		انواع روش های طبقه بندی واحدهای تصفیه فاضلاب نمونه هایی از واحدهای عملیاتی و فرایندی تصفیه فاضلاب توالی واحدهای تصفیه در یک تصفیه خانه فاضلاب شهری	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل

۶	مطابق برنامه		ضرورت کاربرد واحد آشغالگیری در تصفیه فاضلاب. نحوه عملکرد واحد آشغالگیری مهمترین پارامترهای طراحی آشغالگیر طراحی یک نمونه واحد آشغالگیر در شرایط مفروض	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۷	مطابق برنامه		ضرورت کاربرد واحد دانه گیری در تصفیه فاضلاب تفاوت انواع و نحوه عملکرد هرکدام از واحدهای دانه گیری مهمترین پارامترهای طراحی دانه گیر ثقلی طراحی یک نمونه واحد دانه گیر ثقلی در شرایط مفروض	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۸	مطابق برنامه		اهداف کاربرد واحد ته نشینی اولیه در تصفیه فاضلاب تفاوت انواع و نحوه عملکرد هرکدام از واحدهای ته نشینی اولیه مهمترین پارامترهای طراحی ته نشینی اولیه طراحی یک نمونه واحد ته نشینی اولیه در شرایط مفروض	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۹	مطابق برنامه		مهمترین میکروارگانیسم های مسئول تصفیه فاضلاب نقش هرکدام از میکروارگانیسم ها در تصفیه فاضلاب طبقه بندی باکتری ها از نظر منبع کربن و انرژی منحنی رشد باکتریها در یک رآکتور ناپیوسته	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل

۱۰	مطابق برنامه		هدف از کاربرد تصفیه بیولوژیکی فاضلاب تفاوت فرایندهای تصفیه هوازی و بی هوازی تفاوت واحدهای تصفیه رشد معلق و رشد چسبیده	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۱	مطابق برنامه		مهمترین اجزای فرایند لجن فعال نقش هرکدام از اجزای فرایند لجن فعال مهمترین پارامترهای طراحی و بهره برداری لجن فعال طراحی یک فرایند لجن فعال برای تصفیه فاضلاب یک شهرک	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۲	مطابق برنامه		شرایط ایجاد بالکینگ رشته ای راه کار های مقابله با بالا آمدن لجن شرایط ایجاد لخته نوک سوزنی	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۳	مطابق برنامه	۱۰-۸	اجزای مهم واحد صافی چکنده مکانیسم عملکرد صافی چکنده در تصفیه بیولوژیک فاضلاب	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۴	مطابق برنامه		اجزای مهم واحد RBC را نام برده نقش هرکدام مکانیسم عملکرد RBC در تصفیه بیولوژیک فاضلاب	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۵	مطابق برنامه		اهمیت حذف ازت از فاضلاب مهمترین فرایندها و مکانیسم عملکرد حذف بیولوژیکی ازت از فاضلاب	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل

۱۶	مطابق برنامه		اهمیت حذف فسفر از فاضلاب مهمترین فرایندها و مکانیسم عملکرد حذف بیولوژیکی فسفر از فاضلاب	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۷	مطابق برنامه		انواع روش های گندزدایی پساب مهمترین مزایا و معایب روش کلرزنی در گندزدایی فاضلاب انواع روش های دفع پساب	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۸	مطابق برنامه	۱۰-۸	اهداف و روش های تغلیظ لجن اهداف و روش های تثبیت لجن اهداف و روش های آبگیری از لجن روش های تغلیظ لجن	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل
۱۹	مطابق برنامه		اهداف و روش های آبگیری از لجن روش های دفع لجن	دکتر قلیزاده	مطالعه مطالب جلسه قبل پاسخ به سوالات
۲۰			جلسه رفع اشکالات		
۲۱			امتحان پایان ترم		

***تاریخ امتحان میان ترم:** جلسه نهم

***تاریخ امتحان پایان ترم:** مطابق تقویم آموزشی دانشگاه

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

دانشجویان می توانند از طریق مراجعه حضوری و یا سیستم پیام سوالات خود را مطرح کنند.