



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

دانشگاه مهندسی عمران

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام درس		فارسی: اصول مهندسی تصفیه آب و فاضلاب		تعداد واحد: نظری ۳		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
		لاتین: Water & Wastewater Treatment Engineering		پیش نیازها و هم نیازها: مهندسی محیط زیست			
مدرس: نادر بیگلری جو		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۵۲۳۶					
پست الکترونیکی: nader.biglary@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: naderbiglary.profile.semnan.ac.ir					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:							
اهداف درس: آشنایی با خصوصیات کمی و کیفی آب و فاضلاب و روش های تصفیه آنها							
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور، اسلایدها و فیلم های آموزشی مرتبط با مهندسی تصفیه آب و فاضلاب							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۱۰		۱۰		۳۰	
						۵۰	
۱- مهندسی فاضلاب، ابریشمیچی، احمد، افشار، عباس، جمشید، بهشید، شرکت مهندسی متکاف و ادی، جلد اول و جلد دوم، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۷							
۲- واحدهای عملیاتی و فرآیندی در مهندسی محیط زیست جلد ۱ و ۲ ترکیان، ا.، جعفرزاده، م.، مردان، س.، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف، موسسه انتشاراتی علمی، ۱۳۷۹							
منابع و مأخذ درس							
۳- Walter J. Weber: Physicochemical processes for water quality control, Wiley, 1972.							

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث
۱	شناسایی منابع آب شامل: چشمه، چاه، رودخانه، دریاچه، دریا، کمیت و کیفیت آب
۲	کیفیت آب، استانداردهای کیفی آب، اهداف و روش های متداول تصفیه آب
۳	اجزای تصفیه خانه های آب (اجزای تصفیه خانه، اصول انتخاب فرآیند مناسب تصفیه خانه با توجه به کیفیت آب)
۴	مروری بر فرآیندهای فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی تصفیه
۵	تعریف و کاربرد انواع فرآیندهای سختی گیری
۶	مشخصات فاضلاب شهری و مقایسه آن با فاضلاب صنعتی، ضرورت و اهمیت تصفیه فاضلاب
۷	پیش بینی، جمع آوری و اندازه گیری داده ها و اطلاعات مورد نیاز، منابع ایجاد فاضلاب، اهداف تصفیه، روش های متداول تصفیه فاضلاب
۸	تصفیه فیزیکی، آشغال گیری، متعادل سازی، دانه گیری، شناور سازی، ته نشینی، اصول تصفیه بیولوژیکی، راکتورها و فرآیندهای بیولوژیکی
۹	آشنایی با سیستم های برکه، لاگون هوادهی، لجن فعال، صافی چکنده، بسترهای دوار
۱۰	تعریف و کاربرد انواع حوضچه های ته نشینی، ته نشینی با مواد شیمیایی، انعقاد، اختلاط
۱۱	تعریف، کاربرد و انواع روش های متداول فیلتراسیون، صافی ماسه ای کند و تند
۱۲	راکتورهای بی هوازی تصفیه فاضلاب
۱۳	منشا و کنترل طعم و بو، اندازه گیری و استانداردهای موجود
۱۴	گندزدائی، حذف ازت و فسفر، زدایش مواد غیر قابل تجزیه بیولوژیکی
۱۵	محاسبه مقدار لجن
۱۶	تصفیه، تغلیظ، هضم و آبیگری لجن و دفع آن