

نام درس : تصفیه آب	
طول دره :	تاریخ برگزاری :
تعداد واحد :	محل برگزاری :
گروه مدرسین : دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	پیش نیاز :
رشته و مقطع تحصیلی فراگیران : کارشناسی بهداشت محیط پیوسته و نا پیوسته	

اهداف کلی :

۱. آشنایی با مراحل مختلف تصفیه آب و چگونگی تصفیه آب

اهداف اختصاصی : دانشجویان پس از طی دوره باید در راستای هر هدف کلی ، به اهداف زیر دست یابند :

۱. آشنایی و کسب دانش در خصوص سر فصل دروس ، اهمیت و اهداف کلی درس ، منابع اصلی و فرعی درس ، نحوه مشارکت در درس و ارزشیابی
۲. آشنایی و کسب دانش در مورد منابع تامین آب ، کیفیت آب ، استاندارد های جهانی ، منطقه ای و کشوری آب آشامیدنی
۳. آشنایی و کسب دانش در مورد فرآیند های تصفیه آب ، عوامل موثر در انتخاب نوع فرآیند تصفیه و طراحی
۴. آشنایی و کسب دانش در مورد اندازه گیری میزان جریان ورودی به تصفیه خانه
۵. آشنایی و کسب دانش در مورد روش های پیش تصفیه آب شامل آبیگیر ها ، آشغالگیر ها و هوادهی
۶. آشنایی و کسب دانش در مورد ته نشینی نوع اول و دوم ، معادلات مربوطه ، حل مسائل مربوطه ، انواع زلال ساز ها و پارامترهای مهم طراحی در ته نشینی
۷. آشنایی و کسب دانش در مورد حذف مواد معلق و کلوئیدی ، انواع منعقد کننده ها و خصوصیات آنها ، واکنش های مواد منعقد کننده در آب
۸. آشنایی و کسب دانش در مورد مبانی و اصول طراحی تانک های اختلاط سریع و لخته سازی و انواع آنها ، معادلات مربوطه
۹. آشنایی و کسب دانش در مورد صافی شنی کند ، تند و صافی های تحت فشار
۱۰. آشنایی و کسب دانش در مورد انواع روش های گندزدایی آب (کلر - ازن - UV و غیره)
۱۱. آشنایی و کسب دانش در مورد سختی گیری به روش آهک زنی و تبادل یونی
۱۲. آشنایی و کسب دانش در مورد روش خای مختلف حذف آهن و منگنز ، حذف نیترات
۱۳. آشنایی و کسب دانش در مورد روش های مختلف فلوتور زنی و فلوتور زدایی آب حذف رنگ و بو ، حذف VOC_S و THM_S
۱۴. بازدید از تصفیه خانه آب شهری و تهیه گزارش کار

روش تدریس : سخنرانی ، حل مسئله ، پرسش و پاسخ ، بحث گروهی

سیاست ها و قوانین کلاس :

۱. غیبت دانشجویان بر اساس مقررات آموزشی دانشکده می باشد.
۲. حضور به موقع دانشجویان در کلاس و قبل از حضور استاد

وظایف دانشجو :

۱. رعایت نظم و انضباط در کلاس
۲. مشارکت فعال برای ارائه برخی مباحث در کلاس
۳. حل مسائل ارائه شده از طرف استاد
۴. ارائه گزارش بازدید های میدانی در صورت نیاز

روش ارزشیابی دانشجو و درصد سهم آن در نمره پایانی :

۱. حضور فعال و موثر در کلاس و امتحان میان ترم ۲۰ درصد
۲. ارائه سمینار در کلاس ۱۰ درصد
۳. آزمون پایان ترم ۷۰ درصد

منبع اصلی :

- 1) Integrated design and operation of water treatment facilities/ Susuma Kawamura, John wiley , 2002
- 2) Handbook of public water systems, second edition HDR, Engineeringf , Inc , John wiley, 2001
- 3) Water treatment plant design / ASCE, AWWA, Ma Graw-hill, 1997
- 4) Wastewater Engineering, METCALF&EDDY, McGraw-Hill. 1991

۵. مقررات گندزدایی آب و بهره برداری از گندزدا ها/ فروغ واعظی ، عبدالمطلب سید محمدی- تهران

۶. تصفیه آب/ ولی علیپور ، ادريس بذرافشان- انتشارات شرکت سروش سپاهان - تهران

۷. مهندسی محیط زیست (آب و فاضلاب) ، ایوب ترکیان

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

ردیف	عناوین	مدرس
۱	مقدمه و ارائه سر فصل دروس	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۲	آشنایی با منابع آبی ، کیفیت آب و استاندارد های آب	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۳	مروری بر فرآیند های تصفیه آب	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۴	اندازه گیری جریان آب	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۵	روش های پیش تصفیه آب	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۶	ته نشینی نوع اول و دوم و انواع زلال ساز ها	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۷	حذف مواد معلق و کلوئیدی و انواع منعقد کننده ها	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۸	انواع تانک های انعقاد لخته سازی و مبانی طراحی آنها	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۹	انواع صافی ها	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان
۱۰	انواع روش های گند زدایی	دکتر داریوش نقی پور خلخالیان

دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	سختی گیری آب به روش های مختلف (آهک زنی و تبادل یونی	۱۱
دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	روش های حذف آهن و منگنز ، نیترات	۱۲
دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	روش های مختلف فلئوئور زنی و فلئوئور زدایی ، حذف رنگ و بو ، حذف THM_S و VOC_S	۱۳
دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	بازدید از تصفیه خانه آب	۱۴
دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	ارائه سمینار و تحویل گزارش بازدید	۱۵
دکتر داریوش نقی پور خلخالیان	رفع اشکال	۱۶