



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان آذربایجان غربی
دانشکده بهداشت
گروه آموزشی مهندسی بهداشت محیط

عنوان درس: طراحی تصفیه خانه آب

مقطع: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط

تعداد واحدها: ۲ واحد

پیش نیاز: -

مدت ارائه درس: ۱۷ جلسه

مدرس: دکتر علی احمد آقاپور

□ هدف کلی:

کسب مهارت و ایجاد توانایی لازم در دانشجو تا بتواند در طراحی تصفیه خانه های بزرگ آب همکاری نماید. تصفیه خانه های کوچک را طراحی نماید و عملیات راهبری تصفیه خانه ها را بداند.

□ در پایان این دوره انتظار می رود فراگیر:

- ۱- با انواع روشهای حذف آلاینده ها از آب آشنا شده و متناسب با کیفیت آب خام بتواند فرآیندهای مناسب تصفیه را با رعایت اصول مهندسی ارائه کند
- ۲- طراحی واحدهای مختلف تصفیه متداول آبهای سطحی را بیج در تصفیه خانه های کشور را انجام دهد
- ۳- طراحی سایر روشهای تصفیه از جمله هوادهی، حذف آهن و منگنز، طعم و بو، سختی و... را بداند

محتوای آموزشی و ترتیب ارائه دروس :

جلسه اول: انواع آلاینده های آب و استانداردهای مرتبط

جلسه دوم: فرآیندهای مختلف حذف آلاینده ها از آب و چیدمان واحد تصفیه

جلسه سوم : آشنایی با ملاحظات اساسی در طراحی تصفیه خانه آب
جلسه چهارم : آنگیر و طراحی آن و واحدهای پیش تصفیه
جلسه پنجم : فرآیند انعقاد و کاربرد آن در تصفیه آب
جلسه ششم: انواع فرآیند لخته سازی
جلسه هفتم : طراحی ته نشینی و شناورسازی در تصفیه آب
جلسه هشتم: طراحی فیلتراسیون در تصفیه آب
جلسه نهم: کاربرد فیلتراسیون غشایی در تصفیه آب
جلسه دهم: طراحی گندزدایی در تصفیه خانه آب
جلسه یازدهم : جداسازی آهن و منگنز و روشهای هوادهی
جلسه دوازدهم: تبادل یون در حذف سختی از آب
جلسه سیزدهم: سختی زدایی با آهک و کربنات سدیم
جلسه چهاردهم: حذف طعم بو از آب
جلسه پانزدهم: کاربرد کربن فعال در تصفیه آب جهت حذف طعم و بو
جلسه شانزدهم: مدیریت پسماندهای حاصل از تصفیه خانه آب
جلسه هفدهم: آزمون کتبی

□ روش تدریس

-سخنرانی
-پرسش و پاسخ
-بحث گروهی
-حل مسئله و بحث بر روی آنها

□ وظایف دانشجو

-رعایت مقررات انضباطی از قبیل حضور به موقع و علاقمندانه در کلاس درس و عدم غیبت بیش از حد مجاز تعریف شده
-مشارکت فعال در مباحث علمی مطرح شده در کلاس درس
-انجام تکالیف تعیین شده در کلاس

□ نحوه ارزیابی

-حضور فعال در کلاس
-مشارکت فعال در کلاس و انجام تکالیف برای هر جلسه
-ارائه پروژه درسی
-امتحان پایان ترم

□ منابع آموزشی

۱-صحبتهای مطرح شده در کلاس و پاورپوینت های ارائه شده
۲-منابع معرفی شده برای هر جلسه از کتاب های مختلف
۳-مطالب کاربردی و مقالات مروری جدید