

تصفیه آب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری.

کد درس: ۲۳

پیشنیاز: میکروبیولوژی محیط، شیمی محیط و فرآیندها و عملیات در بهداشت محیط

هدف کلی: آشنایی با انواع روشهای فیزیکی و شیمیایی تصفیه آب و شناسایی اصول طرح واحدها

شرح درس:

تامین آب سالم و بهداشتی در هر اجتماع از اهمیت بسیار زیاد برخوردار می‌باشد. اغلب منابع آبهای سطحی و زیرزمینی که به عنوان منابع تامین مورد نیاز جوامع می‌باشند. حاوی ناخالصیها و آلاینده‌های متعددی هستند، جهت رساندن کیفیت آب به معیارها و استانداردهای مناسب و جلوگیری از انتقال بیماریهای ناشی از عوامل شیمیایی و بیولوژیکی موجود در آب با استفاده از روشهای مناسب باید اینگونه آبها را مورد تصفیه قرار داد. در این درس مواردی چون بهسازی منابع آب، روشهای مختلف تصفیه آب، واحدهای عملیاتی و فرایندی در تصفیه آب همراه با مقدمه ای بر طراحی اینگونه واحدها ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- مروری بر منابع تامین آب
- کلیاتی راجع به تصفیه آب
- استانداردهای آب شرب (فیزیکی، شیمیایی، باکتریولوژیکی) در ایران
- تصفیه مقدماتی
- آشغالگیری
- ته نشینی تیپ ۱ و ۲
- حذف مواد معلق و کلوئیدی (انعقاد و لخته سازی)
- انواع صافیها
- صافیهای شنی کند، تند و صافیهای دیاتومه ای
- تصفیه شیمیایی
- رسوب دهی شیمیایی
- تبادل یونی



- روشهای غشایی
- اسمز معکوس
- الکترودیالیز
- حذف آهن و منگنز
- فلوئور زنی و فلوئور زدایی آب
- حذف سیلیس
- حذف نیترات
- حذف رنگ و بو
- روش های حذف ترکیبات آلی نظیر *THMs* و *VOCs*
- روشهای کندزدایی (ازون ، اشعه ماوراء بنفش ، کلر و ترکیبات آن)
- کلرزنی
- اصول تصفیه و بهسازی منابع آب در اجتماعات کوچک (بهسازی چشمه ، چاه ، قنات و آب انبار).

منابع درسی :

۱- AWWA- ۲۰۰۲- Water Treatment- thierd edition, AWWA.

- ۲- پیکری، محمود- مهربانی، ارجمند- ۱۳۸۳- مبانی تصفیه آب- انتشارات ارکان- اصفهان
- ۳- علیپور، ولی - بذرافشان، ادریس - ۱۳۸۱- تصفیه آب / انتشارات شرکت سروش سپاهان - تهران ، چاپ اول .
- ۴- واعظی، فروغ- عبدالمطلب صید محمدی- ۱۳۸۳- مقررات کندزدایی آب و بهره برداری از کندزداها تهران.

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی (نیم ترم و پایان ترم) ۸۰٪.
- ارائه یک طرح ساده تصفیه آب و ارائه راه حل مشکلات بهره برداری ۲۰٪.

