



بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

طرح درس

* نام و شماره درس:	تصفیه آب، ۴۱۶۲۳۹
* رشته و مقطع تحصیلی:	مهندسی بهداشت محیط، کارشناسی
* محل برگزاری:	حضور کلاس درس شماره /سامانه نوید-آفلاین
* نام استاد درس:	دکتر افشین ابراهیمی
* آدرس پست الکترونیک:	a_ebrahimi@hlth.mui.ac.ir

پیش نیاز: میکروبیولوژی محیط، شیمی محیط و فرایندها و عملیات در بهداشت محیط

هدف: 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 زیادی برخوردار می‌باشد. اغلب منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی که به عنوان منابع تامین آب 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 مقدمه‌ای بر طراحی این‌گونه واحدها ارائه خواهد شد.

منابع درسی

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

4-Handbook of Public Water Systems, by HDR Engineering Inc., Omaha, NE, Second Edition, John Wiley Sons, Inc., 2001.

5-Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities, by Susumu Kawamura, Wiley, 2000.

6-Water Treatment Plant Design, American Society of Civil Engineers (ASCE) and American Water Work Association (AWWA), Third Edition, 2005.

7-Water Treatment 2Ed. Phillip Murray, AWWA. 1995.

8-Water Works Engineering, Planning, Design, & Operation, by Syed R. Qasim, Edward M. Motley, and Guang Zhu, 2000.

روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

- سخنرانی با استفاده از Power point
- توصیف مطالب و بحث
- به بحث گذاشتن یک موضوع در هر جلسه (با اطلاع قبلی دانشجو در رابطه با موضوع)
- ارائه کنفرانس یا تحقیق توسط دانشجویان

روش‌ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

۷۰٪	امتحان طول نیمسال و پایان نیمسال
۱۵٪	ارائه یک طرح ساده تصفیه آب و ارائه راه حل مشکلات بهره‌برداری
۱۵٪	ارایه تکالیف

عنوان جلسات و تاریخ برگزاری

ردیف	تاریخ	عنوان جلسه
۱	جلسه اول	مروری بر منابع تامین آب
۲	جلسه دوم	کلیاتی راجع به مشخصات آب آشامیدنی و تصفیه آب
۳	جلسه سوم	استانداردهای آب شرب (فیزیکی، شیمیایی و باکتریولوژیکی) در ایران
۴	جلسه چهارم	تصفیه مقدماتی
۵	جلسه پنجم	آشغالگیری
۶	جلسه ششم	ته نشینی نوع ۱ و ۲
۷	جلسه هفتم	حذف مواد معلق و کلوئیدی (انعقاد و لخته سازی)
۸	جلسه هشتم	انواع فیلترها (فیلترهای شنی تند و کند و دیاتومه‌ای)
۹	جلسه نهم	روش‌های گندزدایی (ازن، اشعه ماوراء بنفش، کلر و ترکیبات آن)
۱۰	جلسه دهم	کلرزنی و کلر زدایی
۱۱	جلسه یازدهم	رسوب دهی شیمیایی (حذف سختی)
۱۲	جلسه دوازدهم	حذف آهن و منگنز، سیلیس و نترات
۱۳	جلسه سیزدهم	حذف رنگ و بو
۱۴	جلسه چهاردهم	فلوئورزنی و فلوئورزدایی آب
۱۵	جلسه پانزدهم	روش‌های تصفیه غشایی، اسمز معکوس و الکترودیالیز
۱۶	جلسه شانزدهم	اصول تصفیه و بهسازی منابع آب در اجتماعات کوچک (بهسازی چشمه، چاه، قنات و آب انبار)