

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

نام دوره (درس): تصفیه آب

نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

نام مدرس/مدرسین: دکتر مهنوش ابطحی

رشته/مقطع تحصیلی جمعیت هدف: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط – گرایش مدیریت پسماند

نوع و تعداد واحد: تئوری ۲ واحد عملی واحد هر دو ۲ واحد

نیمسال تحصیلی: اول مکان اجرا: دانشکده بهداشت و ایمنی روز/ساعت کلاسی:

هدف کلی دوره: دانشجویان با مراحل مختلف تصفیه آب و فرایند هر مرحله آشنا می‌شوند.

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)^۱

از فراگیر انتظار می‌رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

منابع تامین آب را شرح دهد و خصوصیات آن را بیان نماید.

تصفیه مقدماتی آب را توضیح دهد.

حوضچه های ته نشینی و زلال سازها و فیلتراسیون را شرح دهد.

فرایندهای غشایی، تبادل یون، تقطیری، انجماد، نرم سازی را توضیح دهد.

روش های حذف یون ها، نیترات، رنگ و بو را بیان کند.

گندزدایی آب را کاملا شرح دهد.

روش های کنترل کیفی آب را شرح دهد.

رهنمودها و استانداردهای آب را توضیح دهد.

^۱ منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن، پیش بینی کردن، توضیح دادن، مجزا کردن، تقسیم کردن، نوشتن، محاسبه کردن، کشیدن و ... بیان می شود.

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

سرفصل های آموزشی دوره		
مدرس / مدرسین	عنوان یا موضوع	شماره جلسه
دکتر ابطحی	حرکت آب در طبیعت- تاریخچه تصفیه آب - اهداف و مطالعات امکان سنجی تصفیه آب- سال شروع، دوره طرح و مرحله بندی آن -	اول
دکتر ابطحی	منطقه تحت پوشش - جمعیت آینده و نیاز آبی جامعه - ارزیابی و انتخاب منبع آب	دوم
دکتر ابطحی	مکان یابی، جانمایی و هیدرولیک تصفیه خانه - نحوه انتخاب فرایند و الگوی کلی تصفیه	سوم
دکتر ابطحی	انواع آبیگر آب خام و ملاحظات طراحی - آشغالگیر	چهارم
دکتر ابطحی	معرفی ته نشینی نوع اول (مجزا)	پنجم
دکتر ابطحی	اصول طراحی ته نشینی ذرات مجزا	ششم
دکتر ابطحی	انعقاد و لخته سازی کلوئیدها	هفتم
دکتر ابطحی	شیمی نمکهای آهن و آلومینیم در آب - عوامل موثر بر انتخاب منعقد کننده	هشتم
دکتر ابطحی	ملاحظات طراحی فرایند انعقاد	نهم
دکتر ابطحی	ته نشینی ذرات لخته شونده - طراحی حوضچه زلالساز	دهم
دکتر ابطحی	فیلتراسیون یا صاف سازی (هدف - انواع - روش ها - مشکلات)	یازدهم
دکتر ابطحی	گندزدایی آب	دوازدهم
دکتر ابطحی	فلوئورزنی و فلوئورزدایی آب- حذف نیترات - حذف رنگ و بو	سیزدهم
دکتر ابطحی	بهسازی منابع آب در اجتماعات کوچک	چهاردهم
دکتر ابطحی	روش های پیشرفته حذف مواد آلی و معدنی	پانزدهم
دکتر ابطحی	روش های کنترل کیفی آب (در فیلد، آزمایشگاه، پایش مداوم)	شانزدهم
دکتر ابطحی	رهنمودهای سازمان جهانی بهداشت و استانداردهای ایران برای آب شرب	هفدهم

دفتر توسعه آموزش (EDO)
طرح دوره (Course Plan)

شیوه (های) تدریس:

- سخنرانی بازخوردی
- پرسش و پاسخ
- حل مسئله
- کنفرانس
- پروژه

وسایل کمک آموزشی:

- پاور پوینت
- وایت برد
- فیلم آموزشی
- سامانه آموزش مجازی

شیوه (های) ارزشیابی های دوره:

- امتحان میان ترم و پایان ترم (۶۰ درصد)
- حضور فعال در کلاس (۱۰ درصد)
- انجام تکالیف (۱۰ تا ۲۰ درصد)
- کنفرانس در کلاس (۱۰ تا ۲۰ درصد)

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

- 1- AWWA, 1999. Water Quality and Treatment - A Handbook of Community Water Supplies, 5th ed., McGraw-Hill, Inc., New York.
- 2- AWWA, ASCE, 2005. Water Treatment Plant Design. 4th ed., McGraw-Hill, Inc., New York.
- 3- Bitton, G., 2005. Wastewater Microbiology. 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- 4- Droste, R.L., 1997. Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- 5- Kawamura, S. 2000. Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities. 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York.
- 6- Qasim, S.R., Motley, E.M., Zhu, G., 2000. Water Works Engineering, Planning, Design & Operation. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- 7- WHO, 2011. Guidelines for Drinking-Water Quality: Incorporating First Addendum, Vol. 1, Recommendations. 3rd ed., World Health Organization, Geneva

۸- عظیمی، علی اکبر، زمانزاده، میرزمان (ترجمه)، ۱۳۸۲، تصفیه آب در کشورهای در حال توسعه، انتشارات دانشگاه تهران.

۹- موسوی، غلامرضا (ترجمه)، ۱۳۸۴، مهندسی آب، برنامه ریزی، طراحی و بهره برداری، انتشارات حفیظ (۲ جلد).

۱۰- تریابیان، علی (ترجمه)، ۱۳۹۰، طراحی و راهبری جامع تاسیسات تصفیه آب.