

بسمه تعالی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بوشهر
مرکز توسعه آموزش پزشکی
دفتر نظارت و ارزشیابی
فرم طرح درس

نام و نام خانوادگی مدرس: بهمن راموندی آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
رتبه دانشگاهی: دانشیار گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت محیط مقطع: کارشناسی ارشد ترم: دوم
تعداد فراگیران: ۱

عنوان درس به طور کامل: کلیات بهداشت محیط ۲
نوع درس: تئوری عملی کار آموزشی تعداد واحد: ۲ (توجه: یک واحد از این درس توسط اینجانب ارائه می شود).
زمان شروع کلاس: ۹۷/۱۱/۲۵ زمان خاتمه کلاس: ۹۷/۰۳/۳۰ تاریخ امتحان میان ترم: ۹۸/۰۲/۳ پایان ترم: ۹۸/۴/۱۴

مراحل ارزشیابی مرحله‌ای تکوینی
فعالیت دانشجویان انجام تکالیف حضور و غیاب۴۵..... درصد از نمره نهایی
امتحان میان ترم۵..... درصد از نمره نهایی
کوئیزهای انجام شده۵..... درصد از نمره نهایی
امتحان پایان ترم۴۵..... درصد از نمره نهایی
نوع امتحان میان ترم شفاهی تشریحی چند گزینه ای صحیح و غلط جور کردنی
نوع امتحان پایان ترم شفاهی تشریحی چند گزینه ای صحیح و غلط جور کردنی

شرحی از درس: دانشجویان با فرایندهای کلیدی درگیر در تصفیه‌ی آب آشنایی کامل پیدا کنند و بتوانند در نهایت سیستم تصفیه آب برای آبهای با کیفیت مختلف ارائه نمایند.

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر:

- Kawamura Susma, *et al.* Integrated design and operation of water treatment facilities, John Wiley & Sons.
- DeZuane John, Hand book of public water systems, John Wiley.
- AWWA, Water treatment plant design, 5th edition, John Wiley & Sons.
- Syed R. Qasim, Water Works Engineering, John Wiley & Sons.
- چوبانگلوس ت.، کی‌نژاد محمدعلی (ترجمه)؛ مهندسی محیط زیست، جلد اول، انتشارات دانشگاه صنعتی سهند.

اهداف کلی درس:

هدف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی ایشان نسبت به مفاهیم ذیل می باشد:

- تاریخچه تصفیه آب و بیماری‌های مرتبط با آب
- وضعیت منابع آب در ایران (آبهای سطحی و زیرزمینی)
- مروری بر منابع تامین آب، کیفیت آب، استانداردهای جهانی، منطقه‌ای و کشوری آب آشامیدنی
- انواع ته‌نشینی
- صافی‌های شنی کند، تند و تحت فشار
- روشهای آسان تصفیه آب
- روش‌های گندزدایی (ازن، اشعه ماوراء بنفش، کلر و ترکیبات آن)
- حذف آهن و منگنز
- روشهای کنترل کیفی آب

*جلسه اول

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: تاریخچه تصفیه آب و بیماری‌های مرتبط با آب

اهداف اختصاصی:

- دانشجو بتواند در خصوص سابقه تصفیه‌ی آب در جهان و ایران توضیح دهد.
- دانشجو بیماری‌های مرتبط با آب و روش‌های پیشگیری از آنها را بداند.
- دانشجو نقش آب در انتقال بیماری‌ها را بداند.

حیطه: ■ شناختی □ عاطفی □ روانی حرکتی □
روش آموزشی: سخنرانی.

وسيله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه دوم

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: وضعیت منابع آب در ایران (آبهای سطحی و زیرزمینی)

اهداف اختصاصی:

- دانشجو بتواند چرخه هیدرولیکی آب را توضیح دهد.
- دانشجو پتانسیل آبی کشور را بداند.
- دانشجو سرانه آب موجود و مقدار قابل استحصال آب کشور و مقایسه آن با مقادیر جهانی را بداند.
- دانشجو بتواند منبع آب مناسب را انتخاب کند.

حیطه: ■ شناختی □ عاطفی □ روانی حرکتی □
روش آموزشی: سخنرانی.

وسيله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه سوم

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: مروری بر منابع تامین آب، کیفیت آب، استانداردهای جهانی، منطقه‌ای و کشوری آب آشامیدنی

اهداف اختصاصی:

- دانشجو با کیفیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب آشنا شود.
 - دانشجو بتواند در خصوص حد مجاز آلودگی، حد مطلوب و MCL اظهار نظر نماید.
 - دانشجو با استانداردهای جهانی، منطقه‌ای و کشوری آب آشامیدنی آشنا شود.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
- روش آموزشی: سخنرانی
- وسيله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه چهارم

نام مدرس: بهمن رماوندی
عنوان مبحث: انواع ته‌نشینی
اهداف اختصاصی:

- دانشجو با کاربرد واحد ته‌نشینی آشنا شود.
 - دانشجو بتواند ابعاد یک واحد ته‌نشینی را محاسبه و طراحی نماید.
 - دانشجو بتواند انواع ته‌نشینی (نوع ۱، ۲، ۳ و ۴) را تشریح نماید.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
- روش آموزشی: سخنرانی
- وسيله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه پنجم

نام مدرس: بهمن رماوندی
عنوان مبحث: صافی‌های شنی کند، تند و تحت فشار
اهداف اختصاصی:

- دانشجو با انواع صافی‌های شنی آشنا شود.
 - دانشجو بتواند در خصوص دانه‌بندی صافی‌ها، اندازه موثر و ضریب یکنواختی اظهار نظر نماید.
 - دانشجو بتواند چند مسئله در این زمینه حل نماید.
 - دانشجو بتواند یک صافی شنی را طراحی نماید.
- حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
- روش آموزشی: سخنرانی
- وسيله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه ششم

نام مدرس: بهمن رماوندی
عنوان مبحث: روشهای آسان تصفیه آب
اهداف اختصاصی:

- دانشجو بداند که می‌توان با کمترین امکانات آب را تصفیه نماید.

- دانشجو با انواع روشهای آسان تصفیه آب آشنا شود.

- دانشجو بتواند گندزدایی با نور خورشید را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه هفتم

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: روشهای گندزدایی (ازن، اشعه ماوراء بنفش، کلر و ترکیبات آن)

اهداف اختصاصی:

- دانشجو با انواع ترکیبات گندزدایی و اقدامات ایمنی در هنگام گندزدایی آشنا شود.

- دانشجو با انواع روشهای گندزدایی آب آشنا شود.

- دانشجو مزایا و معایب هر کدام از گندزداها را بداند.

- دانشجو بداند که محصولات جانبی گندزدایی چگونه تشکیل می شوند

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه هشتم

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: حذف آهن و منگنز

اهداف اختصاصی:

- دانشجو با معایب حضور آهن و منگنز در آب آشنا شود.

- دانشجو بتواند انواع روشهای حذف آهن و منگنز را تعریف نماید.

- دانشجو با باکتری‌های آهن و منگنز آشنا گردد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد

*جلسه نهم

نام مدرس: بهمن رماوندی

عنوان مبحث: روشهای کنترل کیفی آب

اهداف اختصاصی:

- دانشجو با روشهای کنترل کیفی آب آشنا شود.

- دانشجو بتواند یک نمونه آنالیز آب را تفسیر نماید.

- دانشجو مسائلی در این زمینه حل نماید.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور - وایت برد