

بسمه تعالی



گروه آموزشی مهندسی بهداشت محیط

فرم طرح دوره

نام درس: مدیریت کیفیت آب	
نوع درس: نظری	کد درس: ۲۸
نوع واحد: ۲ واحد تئوری (۳۴ ساعت)	تعداد واحد: ۲
پیش نیاز: هیدرولوژی- اکولوژی- فرایندها و عملیات در بهداشت محیط	مدت تدریس: ۳۴ ساعت
گروه هدف: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	
محل اجراء: دانشکده بهداشت	
سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۰۱	مدرس: دکتر رویا پیروی

برای ارائه طرح درس مدیریت کیفیت آب، مطالب و مفاهیم نظری آن، از سرفصل های مصوب شورای عالی برنامه ریزی و رعایت مسائل مطروحه در کارگاه های استانداردسازی طرح دروس استفاده گردیده است.

هدف کلی

آشنایی دانشجویان و کسب مهارت در زمینه مسائل و مشکلات و نیازاجتماع از نظر تامین، انتقال و توزیع آب که قادر به طراحی شبکه توزیع در یک اجتماع با حداقل جمعیت ۲۰ هزار نفر باشد.

اهداف اختصاصی

اهداف شناختی

در پایان این دوره انتظار می رود :

- ۱- دانشجو بتواند سیستم آبرسانی و اجزاء آن و وظایف شبکه آبرسانی را شرح دهد.
- ۲- دانشجو برآورد نیاز آبی، انواع مصارف شهری، عوامل موثر در مصرف آب را بداند.
- ۳- دانشجو بتواند مقدار مصرف سرانه و نوسان های مصرف آب را توضیح دهد.
- ۴- دانشجو بتواند ضرایب حداکثر روزانه و ساعتی، ضرایب حداقل روزانه و ساعتی، نیازهای جنبی را شرح دهد.
- ۵- دانشجو بتواند دوره طرح و انواع روش های پیش بینی جمعیت را توضیح دهد.
- ۶- دانشجو بتواند فازهای مختلف طرح های انتقال و توزیع آب، ملاحظات کلی در خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و گزینه های مختلف انتقال آب را توضیح دهد.
- ۷- دانشجو بتواند ضوابط و معیارهای فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب توضیح دهد.
- ۸- دانشجو بتواند انتخاب محل احداث مخازن، انواع، حجم و نکات فنی در طراحی مخازن را شرح دهد.
- ۹- دانشجو بتواند اصول توزیع آب، انواع شبکه های توزیع و معادلات حرکت جریان را توضیح دهد.
- ۱۰- دانشجو اصول و مبانی محاسبات شبکه های توزیع آب را بداند.
- ۱۱- دانشجو اصول محاسبات شبکه های توزیع آب شاخه ای و نحوه طراحی این نوع شبکه ها را بداند.

۱۲- دانشجویان اصول محاسبات شبکه های توزیع حلقوی را بدانند.

محتوای آموزش و ترتیب ارائه دروس:

تاریخ	موضوع	مجری (مجریان)
جلسه اول	معارف، اهداف درس، مرور سرفصل، ارائه طرح دوره	دانشجویان و استاد
جلسه دوم	چرخه آب در طبیعت و عوامل موثر در آن، شمایی از منابع آبی ایران و جهان	دانشجویان و استاد
جلسه سوم	کیفیت طبیعی آبهای سطحی و زیرزمینی، مصارف مختلف آب، آلودگی آب و منابع آلوده کننده آب، ارزیابی خطر بهداشتی (چگونگی تدوین استانداردها)	دانشجویان و استاد
جلسه چهارم	آلودگی آب آشامیدنی، آلودگی فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب	دانشجویان و استاد
جلسه پنجم	نقش فضولات حیوانی و فاضلابهای صنعتی در آلودگی آب، تاثیر فاضلابهای کشاورزی بر پیکره-های آبی	دانشجویان و استاد
جلسه ششم	مصرف کنندگان اکسیژن (اکسیژن خواهی فاضلاب)، نقش فاضلاب خانگی در آلودگی آب، سیستمهای دفع فاضلاب و آلودگی منابع آب زیرزمینی، تقسیم بندی آلایندههای آب	دانشجویان و استاد
جلسه هفتم	مروری بر آلاینده های آلی و معدنی آب، مواد معدنی و آلودگی فلزات سنگین و مشکلات آنها، بحث در مورد حداقل دو فلز سنگین (جیوه، سرب و...)	دانشجویان و استاد
جلسه هشتم	واد مغذی، اوتریفیکاسیون و عوامل مؤثر بر کنترل فرایند اوتریفیکاسیون	دانشجویان و استاد
جلسه نهم	حاصلخیزی دریاچه (تقسیم بندی دریاچه بر اساس درجه حاصلخیزی)، آلودگی مواد شیمیایی معدنی و کانیها شامل اسیدپتته، شوری، سمیت و عوامل مؤثر بر آن، اسیدی شدن رودخانهها	دانشجویان و استاد
جلسه دهم	آلودگی با مواد آلی مصنوعی، آلودگی با نفت و مشتقات آن	دانشجویان و استاد
جلسه یازدهم	آلایندههای نوظهور، محصولات جانبی گندزداها	دانشجویان و استاد
جلسه دوازدهم	آلودگی حرارتی - رسوبات و کنترل آلودگی آن، آلودگی آب با عوامل بیماریزا	دانشجویان و استاد
جلسه سیزدهم	آلودگی مواد رادیواکتیو (سنگ معدن و فرآوری آن، سلاحهای هسته ای و نیروگاه های هسته ای)	دانشجویان و استاد
جلسه چهاردهم	بررسی شاخص های کیفیت آب، قوانین کنترل آلودگی با تکیه بر قوانین رایج ایران	دانشجویان و استاد
جلسه پانزدهم	مراحل مختلف انجام مطالعه رودخانه شامل برنامه ریزی، شناسایی حوزه آبریز و منابع آلاینده، تعیین ایستگاههای نمونه برداری، نمونه برداری	دانشجویان و استاد
جلسه شانزدهم	بررسی فتوسنتز، محاسبه DO رودخانه، منحنی افت اکسیژن و خودپالایی رودخانه	دانشجویان و استاد
جلسه هفدهم	آزمون	دانشجویان

روش تدریس (آموزش):

۱- سخنرانی با استفاده از پاور پوینت تهیه شده، مازیک و تخته و نمایش فیلم و منابع

۲- بحث و مشارکت گروهی در ارائه مطالب

وظایف و تکالیف (فعالتهای دانشجویان):

۱- حضور مرتب و به موقع سر کلاس

۲- مشارکت فعال در مباحث کلاسی و گروهی ارائه شده

نحوه ارزیابی یا سنجش دانشجو:

۱- امتحان پایان ترم ۸۰٪

۲- فعالیت‌های طی ترم ۲۰٪

منابع آموزشی:

- ۱- مدیریت کیفیت آب در دریاچه ها و رودخانه ها، مترجمین: دکتر ناصری و مهندس قانعیان – ۱۳۸۱
- 2-Pollution of lakes and river, John Smol, 2002
- 3-Water quality, James Perry, 1996
- 4-Applied stream sanitation, Clarence Velz, 1984.
- 5-Ground water contamination and management, contamination and risk assessment, Rail Chester, 2000.
- 6-Water supply and pollution control, Warren Viessman and Hammer, 2004