

عنوان درس : سیستم‌های انتقال آب

مقطع تحصیلی : کارشناسی

تعداد واحد : ۳

درس یا دروس پیش نیاز : سیالات ۲

هدف درس : آشنایی به طراحی و محاسبات شبکه‌های آبرسانی، آبرسانی و شبکه‌های شهری، صنعتی، چگونگی جمع‌آوری فاضلاب.

محتوای درس (سیلابس) :

۱- مقدمه و مطالب کلی:

اهمیت آب و مطالب کلی درباره مصارف شهری و سرانه و صنعتی، سیکل آب و مطالب کلی هیدرولوژی، نزولات جوی، آب‌های سطحی و زیرزمینی و رودخانه و چاه و قنات.

۲- منابع آب شهری و صنعتی:

منابع آبهای سطحی، رودخانه، چشمه و چاه و قنات، مخازن سد و دیگر مخازن

۳- انتقال و توزیع آب در لوله (انتقال تحت فشار)، شبکه‌های شاخه‌ای، شبکه‌های حلقوی:

آبگیرها و تأسیسات آب بر خطوط انتقال و تأسیسات مربوط به آن (هواگیر شیرها اتصالات، فشارشکن) ایستگاه‌های پمپ و گزینش محل، تأسیسات داخل، حفاظت و پیش‌بینی واحدهای کمکی و غیره، طرح و محاسبه شبکه آب شهر، آبرسانی و شبکه آب صنعتی، لوله کشی ساختمان، مطالعه پدیده ضربه آب، و پیشگیری از اثرات مخرب آب (جلوگیری از کاویتاسیون).

۴- انتقال و توزیع در کانال (جریان‌های روباز (بدون فشار)):

یادآوری و تکمیل مطالب کلی درباره هیدرولیک کانال‌های باز و سیستم کانال، م‌جاری جمع‌آوری سیلاب شهری و رفع فاضلاب، انتقال در تونل.

۵- لوله‌کشی آب و فاضلاب صنایع و ساختمان‌های بزرگ. چگونگی جمع‌آوری و انتقال فاضلاب صنعتی، حفظ محیط زیست.

۶- نمونه‌هایی از طرح‌های سیستم انتقال آب.

آزمایش‌های مربوط به این دروس با توجه به امکانات دانشگاه وجود خواهند داشت. آزمایش‌ها می‌تواند در زمینه پیلر، دستگاه هواساز، رطوبت‌زن، کویلها، برج خنک‌کن، فن کویل، وسایل اندازه‌گیری و کنترل و غیره باشد. بازدید و تشریح حداقل یک تأسیسات تهویه جهت دانشجویان الزامیست.

مراجع:

- ۱- دکتر جلال آشفته، عنوان: طراحی آبرسانی شهری، ناشر سیدابوالفضل حسینیان.
 - ۲- آبرسانی شهری، مؤلف: دکتر منزوی، ناشر مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
 - ۳- مهندسی آب و فاضلاب، مؤلف: شجاع‌الدین سیمافر، انتشارات نیا (سابقاً نیما)، تبریز.
 - ۴- سیستم‌های انتقال آب، مؤلف: دکتر محسن کدم، ناشر: دانشگاه فردوسی مشهد.
- 5- Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z. Watters, *Hydraulics of Pipeline Systems*, CRC Press