

نام درس: سیستم های غیر متعارف تامین و انتقال آب

کد درس: ۲۹، اختصاصی اختیاری (آب و فاضلاب)

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

دانشجو در پایان این درس باید بتواند با شناخت گزینه های غیرمتعارف تامین نیازهای آبی، طرح اجرایی مناسب در این خصوص را ارائه نموده و در برنامه ها و طرحهای توسعه منابع آب از این روشها بطور موثر استفاده نماید.

شرح درس:

در مناطقی از جهان که میزان آب در دسترس تکافوی نیازها را نمی دهد، جهت تامین آب برای مصارف مختلف، رویکرد نوین استفاده از روشهای غیرمتعارف تامین آب مطرح شده است. از آنجا که در کشور ایران نیز در بسیاری از مناطق، مشکلات تامین آب وجود دارد، متخصصین و برنامه ریزان آب باید با این سیستم ها آشنایی داشته باشند در این درس گزینه های غیر متعارف تامین آب، امکان سنجی گزینه ها، قابلیت و محدودیتهای هر گزینه، مبنای طراحی و نحوه طراحی سیستمهای کاربردی این گزینه ها مورد بحث واقع می شوند. تامین آب در اجتماعات مختلف با توجه به شرایط آب و هوایی و اقتصادی اجتماعی می تواند مواجهه با گزینه های غیرمتعارف باشد.

رتبوس مطالب: ۳۴ ساعت نظری

- منابع آب در دسترس
- وضعیت دسترسی به آب در سطح جهان و بارش ها
- وضعیت دسترسی به آب در ایران و بارش ها در حوزه های آبریز
- انواع سیستمهای غیر متعارف تامین آب:
- استفاده از رطوبت هوا
- بارورسازی ابرها
- استفاده از مه
- آب خاکستری، آبی و سبز
- رواناب ها و سیلاب ها
- روش های غیرمتعارف انتقال آب
- روش های غیر متعارف توزیع آب - ۲، ۱ و ۳ شبکه ای
- تامین آب در شرایط اضطراری
- آب مجازی و اهمیت آن
- صرفه جویی در مصرف آب
- جمع آوری آب باران Rain Harvesting
- دریاچه های زیرزمینی
- استفاده از آبهای شور



- استفاده از فاضلاب و روانابهای تصفیه شده
- بازچرخش آب (خانگی ، شهری ، صنعتی)
- حوزه های آبریز ملی و منطقه ای
- اصول برنامه ریزی و انتقال آب از راه دور
- انتقال آب بین حوزه های ملی - منطقه ای (زبردريا)- کانالهای مصنوعی
- اثرات زیست محیطی انتقال آب از راه دور (میدا- میانی - مقصد)
- اثرات اجتماعی و اقتصادی
- جنبه های فنی مهندسی (انتخاب منبع ، مسیر ، لوله ها ...)
- انتخاب محل و فرایند تصفیه در پروژه های انتقال آب از راه دور (میدا- میانی - مقصد)
- مطالعات موردی

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1) American Society of Civil Engineers, " Manuals and Reports on Engineering Practice ", 2nd Ed., ASCE, No. 28, 1996.
- 2) BEDIENT, P. B., and W. C. HUBER, "Hydrology and Floodplain Analysis", 2nd Ed., Addison. Wesley, Reading, MA, 1992.
- 3) WILHITE, D. A., "Drought as a Natural Hazard Drought: A Global Assessment ",(D. A. Wilhite, Ed.), Routledge, 2000.
- 4) MAYS, L. W. (Editor), "Water Distribution Systems Handbook", McGraw-Hill, 2000.
- 5) ROBERSON, J. A., J. J. CASSIDY, and M. H. CHAUDHRY, "Hydraulic Engineering" , 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1998.
- 6) MAYS, L. W. (Ed.), "Hydraulic Design Handbook", McGraw-Hill, New York, NY, 1999
- 7) Qasim S.R., "Water Works Engineering Planning Design and Operations", Prentice Hall PTR, 2000
- 8) IWA, AWWA, Work book
- 9) New materials and up to date from internet
- 10) Papers from high valid journals

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- برگزاری آزمون کتبی از مطالب ارائه شده
- تهیه و ارائه پروژه مرتبط با یکی از عناوین مطروحه در کلاس
- امتحانات میان ترم
- امتحان پایان ترم
- انجام یک کار تحقیقاتی مرتبط با درس و ارائه آن در کلاس

