



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: سیستم های غیر متعارف تامین و انتقال آب	کد درس: ۱
مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	پیش نیاز: -
تعداد و نوع واحد: ۲ تئوری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: سه شنبه شنبه ۸-۱۰	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر مریم سرخوش - دکتر علی اصغر نجف پور
طراحی اولیه ☐ بازنگری ☒	
هدف کلی دوره: دانشجو در پایان این درس باید بتواند با شناخت گزینه های غیر متعارف 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 مؤثر استفاده نماید..	
اهداف اختصاصی دوره: - منابع آب در دسترس، 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 غیر متعارف انتقال آب، آب مجازی و اهمیت آن، انتقال آب بین حوزه های ملی و اثرات اجتماعی و اقتصادی مطالعات مورد	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	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
دوم	رواناب ها و سیلاب ها، روش های غیر متعارف انتقال آب
سوم	تأمین آب در شرایط اضطراری
چهارم	قنات ها
پنجم	انواع سیستمهای غیر متعارف تامین آب، استفاده از رطوبت هوا



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

ششم	بارورسازی ابرها، استفاده از مه، آب خاکستری، آبی و سبز
هفتم	ردپای آب
هشتم	آب مجازی و اهمیت آن
نهم	جمع آوری آب باران Rain Harvesting
دهم	سد های زیرزمینی
یازدهم	استفاده از آبهای شور
دوازدهم	استفاده از فاضلاب و روانابهای تصفیه شده - بازچرخش آب (خانگی، شهری، صنعتی)
سیزدهم	حوزه های آبریز ملی و منطقه ای- اصول برنامه ریزی و انتقال آب از راه دور
چهاردهم	انتقال آب بین حوزه های ملی - منطقه ای (زیر دریا)- کانالهای مصنوعی
پانزدهم	اثرات زیست محیطی انتقال آب از راه دور (مبدا- میانی - مقصد)- اثرات اجتماعی و اقتصادی
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی با ارائه پاورپوینت (استاد و دانشجو محوری)، با انجام تکالیف	
وسایل آموزشی: -	
وظایف و تکالیف دانشجو: حضور مرتب و به موقع سر کلاس، مشارکت فعال، انجام تکالیف و ارائه بموقع آنها	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): شرکت در بحثهای کلاس درس و انجام تکالیف و ارائه بموقع آنها ۲۵٪، امتحان میان ترم ۲۵٪، امتحان پایان ترم ۵۰٪	
منابع اصلی درس:	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

- 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