

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

فرم دانشجو

کد درس: ۱۲۱۹۰۹۵

دانشکده: بهداشت

عنوان درس: انتقال و توزیع آب

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط
پیشنیاز: آزمایشگاه هیدرولیک و کارگاه های تأسیسات شهری

تعداد واحد: ۲ واحد نظری-کارگاهی
میزان واحد به تفکیک: ۱/۵ واحد نظری (۲۶ ساعت) و ۰/۵ واحد کارگاهی (۱۷ ساعت)
گروه مدرسین: علی اکبر بابایی
پست الکترونیکی: ababaei52@gmail.com

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مسایل و مشکلات و نیاز اجتماعات از نظر تأمین، انتقال و توزیع آب به نحوی که قادر به طراحی شبکه توزیع در یک اجتماع با حداقل ۲۰۰۰۰ نفر جمعیت باشند.

(۱) اهداف در بخش نظری:

a. آشنایی با ملاحظات کلی در انتقال آب و اصول محاسبات هیدرولیکی، تهیه نقشه های لازم و طراحی خط

انتقال، انتخاب لوله، ضوابط و معیارها و اصول لوله گذاری و حفاظت در برابر خوردگی، مطالعات و محاسبات

اولیه و اصول طراحی شبکه توزیع آب و انواع روش های طراحی شبکه

(۲) اهداف در بخش عملی:

- کاربرد برنامه های نرم افزاری در طراحی خطوط انتقال و توزیع

دانشجو پس از طی دوره نظری بایستی بتواند:

- دوره طرح را تعیین کند
- روش های پیش بینی جمعیت در طرح را بکار گیرد
- ملاحظات کلی در طراحی خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و گزینه های مختلف انتقال آب را لحاظ نماید.
- با مصالح مختلفی که در تأسیسات انتقال و توزیع آب استفاده می شود و معیارهای انتخاب نوع اتصالات و شیرآلات آشنا شود.
- ضوابط و معیارهای فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب را فرا گیرد.
- اصول انتخاب محل احداث و نوع مخازن، حجم و نکات فنی در طراحی آنها را به درستی بکار ببرد.
- اصول توزیع آب، انواع شبکه های توزیع (شاخه ای و حلقوی)، اصول طراحی و محاسبات انواع شبکه های توزیع را مورد استفاده قرار دهد.
- طراحی پمپ ها و استفاده صحیح از آنها را در سیستم های شبکه توزیع آب فرا گیرد.

دانشجو پس از طی دوره عملی باید موارد زیر را فرا گیرد:

- انتخاب یک منطقه با جمعیتی معادل ۲۰۰۰۰ نفر
- جمع آوری اطلاعات، اسناد و مدارک (جمعیتی، جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی و ..) جهت انجام مطالعات مقدماتی
- تهیه نقشه های پایه لازم جهت طراحی خطوط انتقال و شبکه توزیع
- طرح و پیکربندی شبکه و سیستم آبرسانی
- طراحی سیستم انتقال و شبکه توزیع آب با استفاده از نرم افزار های مربوطه

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

- محاسبات هیدرولیکی پروژه
- تکمیل نقشه ها
- تکمیل گزارش نهایی

جدول زمانی بخش تئوری درس انتقال و توزیع آب

جلسه	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس
اول	مطالعات مقدماتی در طراحی سیستم های انتقال و توزیع آب	گوش دادن و یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
دوم	مقدار مصرف سرانه و تغییرات مصرف آب	یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
سوم	دوره طرح و روش های پیش بینی جمعیت در طرح های آبرسانی	گوش دادن و یادداشت کردن	گوش دادن - یادداشت کردن - سوال و جواب
چهارم	روش های پیش بینی جمعیت در طرح ها با حل مسایل مربوطه	تمرین و حل مسایل	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
پنجم	ملاحظات کلی در خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و انواع مختلف سیستم های انتقال آب	گوش دادن و یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
ششم	آشنایی با مصالح مختلف مورد استفاده در تاسیسات انتقال و توزیع آب و معیارهای انتخاب نمونه، اتصالات و شیرآلات	گوش دادن و یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
هفتم	ضوابط و معیارهای فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب	گوش دادن و یادداشت کردن - سوال از جلسه قبلی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
هشتم	پمپ و کاربرد پمپ در تاسیسات انتقال و توزیع آب و حل مسایل مربوطه	مشارکت در حل مسایل	به صورت سخنرانی، سوال و پاسخ
نهم	اصول و مبانی طراحی لوله های انتقال موازی	گوش دادن و یادداشت کردن - سوال از جلسه قبلی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
دهم	اصول و مبانی طراحی لوله های انتقال سری	یادداشت کردن و حل مسایل	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
یازدهم	اصول انتخاب محل احداث مخازن، انواع مخازن، حجم و نکات فنی در طراحی مخازن	حل تمرین	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
دوازدهم	آشنایی با انواع سیستم های انتقال و توزیع آب	گوش دادن و یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی
سیزدهم	اصول و مبانی محاسبات شبکه های توزیع آب	گوش دادن و یادداشت کردن	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
چهاردهم	اصول و مبانی محاسبات شبکه های توزیع آب	یادداشت کردن و حل مسایل	به صورت سخنرانی و بحث گروهی

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس
پانزدهم	اصول و مبانی محاسبات شبکه های توزیع آب شاخه ای	یادداشت کردن و حل مسایل	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
شانزدهم	اصول و مبانی محاسبات شبکه های توزیع آب حلقوی	یادداشت کردن و حل مسایل	به صورت سخنرانی و بحث گروهی - حل مسایل
هفدهم	آزمون پایان ترم	شرکت در آزمون	-

جدول زمانی بخش کارگاهی درس انتقال و توزیع آب

جلسه	موضوع	نحوه ارایه	ساعت ارایه	نام مدرس
اول	انتخاب منطقه، جمعیت و نحوه جمع آوری اطلاعات و منابع مورد نیاز جهت مطالعات مقدماتی	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
دوم	پیاده سازی اطلاعات، اسناد و منابع گردآوری شده بر روی طرح مورد مطالعه	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
سوم	تهیه نقشه های پایه لازم جهت طراحی خطوط انتقال و شبکه توزیع	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
چهارم	طرح و پیکربندی شبکه و سیستم آبرسانی	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
پنجم	طراحی سیستم انتقال و شبکه توزیع آب با استفاده از نرم افزار های مربوطه	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
ششم	محاسبات هیدرولیکی پروژه	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
هفتم	محاسبات هیدرولیکی پروژه	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
هشتم	محاسبات هیدرولیکی پروژه	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
نهم	تکمیل نقشه ها	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی
دهم	تکمیل گزارش نهایی	به صورت کارگاهی و سوال پاسخ	۲	علی اکبر بابایی

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

وظایف دانشجو:
۱- حضور فعال در کلاس ۲- یادداشت کردن ۳- سوال و شرکت در بحث های گروهی ۴- حل مسایل در کلاس ۶- انجام تکالیف هفتگی
نحوه ارزشیابی:
۱- امتحان پایان نیمسال بصورت کتبی ۵۰٪ (۱۰ نمره سؤالات تستی و ۱۰ نمره مسئله)
۲- ارائه پروژه عملی ۵۰٪ (۵ نمره گزارش فاز یک، ۲ نمره طراحی خط انتقال آب، ۱ نمره طراحی مخزن، ۱ نمره طراحی پمپ، ۴ نمره طراحی شبکه توزیع پروژه با نرم افزار، ۳ نمره طراحی شبکه توزیع حلقوی با نرم افزار Excel و ۴ نمره محاسبات دستی شبکه توزیع آب)

منابع اصلی درس:
1. Water Supply- A.C. Twort, Butter Worth-Heinemann, 2000. 2. Water Supply- 5 th edition – Alan C. Twort, 2000. 3. Water Supply and Pollution Control, 7 th edition, Viessman and Hammer, 2005. 4. Water and Wastewater Technology, Hammer, 2003. 5. Water Works Engineering, Planning, Design & Operation. Qasim, S.R., Motley, E.M., Zhu, G., 2000. Prentice-Hall, Inc., New Jersey. 6. Water Distribution Systems Handbook, MAYS, AWWA, 2000. 7. Analysis of Water Distribution Networks, Bhave and Gupta, 2006. 8. AWWA (2003), "Water Transmission and distribution" 3th ed. AWWA. USA.
۹- سیستم های انتقال آب، دکتر شمسایی، ۱۳۸۱.
۱۰- سیستم های انتقال آب، دکتر کهرم، ۱۳۸۱.
۱۱- تحلیل هیدرولیکی شبکه توزیع آب، امین علیزاده- محمود نبی زاده، ۱۳۶۷.
۱۲- موسوی، غلامرضا (ترجمه)، ۱۳۸۴، مهندسی آب، برنامه ریزی، طراحی و بهره برداری، انتشارات حفیظ (۲ جلد).
۱۳- طراحی آبرسانی شهری، مهندس جلال آشفته،
۱۴- شبکه های توزیع آب شهری، دکتر تائبی و دکتر چمنی، ۱۳۷۹.
۱۵- نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی با ضوابط طراحی خطوط انتقال، مخازن ذخیره و شبکه توزیع آب (نشریه ۳-۱۱۷).

نام و امضای مدیر مرکز EDC	معاون آموزشی دانشکده	نام و امضای مدیر گروه	نام و امضای استاد
------------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------