



عنوان درس: طرح تاسیسات انتقال و توزیع آب	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:	عنوان دروس پیش نیاز:	محل برگزاری:	نام مسئول درس: دکتر محمد نوری سپهر
تعداد واحد: ۲	کارشناسی ناپیوسته مهندسی بهداشت محیط	مکانیک سیالات	دانشکده بهداشت	نام مدرسان: دکتر محمد نوری سپهر

• هدف کلی درس:
دانشجویان با مبانی و طراحی خطوط انتقال و مخازن ذخیره و شبکه توزیع آب آشنا می شوند.

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

۱- Water Supply/A.C.Twort, Butter Worth-Heinemann, 2000.

۲- Water Supply 5th edition/ Twort, Alanc Arnold IWA.Publishing, 2000.

۳- شبکه های توزیع آب / دکتر امیر تائبی، دکتر محمدرضا چمنی - انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۹.

۴- نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی در ارتباط با ضوابط طراحی خطوط انتقال، مخازن ذخیره و شبکه توزیع آب.

منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

۱- Water Supply/A.C.Twort, Butter Worth-Heinemann, 2000.

۲- Water Supply 5th edition/ Twort, Alanc Arnold IWA.Publishing, 2000.

۳- شبکه های توزیع آب / دکتر امیر تائبی، دکتر محمدرضا چمنی - انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۹.

۴- نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی در ارتباط با ضوابط طراحی خطوط انتقال، مخازن ذخیره و شبکه توزیع آب.



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	بیان سرفصل درس، روش تدریس، نحوه ارزشیابی، انتظارات، مقررات کلاس کلیات موضوع	۱	دکتر نوری سپهر
۲	تعیین مقدار مصرف سرانه و تغییرات مصرف	۱	دکتر نوری سپهر
۳	تعیین دوره طرح، روش های پیش بینی جمعیت در طرحها	۱	دکتر نوری سپهر
۴	ملاحظات کلی در خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و گزینه های مختلف انتقال آب	۱	دکتر نوری سپهر
۵	آشنایی با مصالح مختلف که در تاسیسات انتقال و توزیع آب استفاده می شود و ضوابط و معیارهای انتخاب لوله، اتصالات و شیرآلات	۱	دکتر نوری سپهر
۶	آشنایی با اصول جریان ناپایدار در خطوط انتقال و شیوه های کنترل اثرات آن در خطوط لوله	۱	دکتر نوری سپهر
۷	ضوابط و معیارهای فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب	۱	دکتر نوری سپهر
۸	انتخاب محل احداث مخازن، زمینی و هوایی، حجم و نکات فنی در طراحی مخازن	۱	دکتر نوری سپهر
۹	اصول توزیع آب، انواع شبکه های توزیع و معادلات حرکت جریان در حلقه ها	۱	دکتر نوری سپهر
۱۰	اصول و مبنای محاسبات شبکه های توزیع آب، اصول محاسبات شبکه های توزیع آب شاخه ای، اصول محاسبات شبکه های توزیع حلقوی	۱	دکتر نوری سپهر
۱۱	نرم افزار مورد استفاده در تحلیل شبکه و چگونگی کاربرد آن برای دانشجویان	۱	دکتر نوری سپهر



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده نیمسال اول سال تحصیلی ۹۵-۹۴
طرح درس روزانه آموزش تنوری

۱۲	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس	۱	دکتر نوری سپهر
۱۳	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس	۱	دکتر نوری سپهر
۱۴	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس	۱	دکتر نوری سپهر
۱۵	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس	۱	دکتر نوری سپهر
۱۶	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس	۱	دکتر نوری سپهر
۱۷	امتحان	۱۵	



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
۱	پروژه عملی تهیه یک طرح آبرسانی انتقال و توزیع آب در اجتماع کوچک	پایان ترم	۵
۲	امتحان پایان ترم	پایان ترم	۱۵
	جمع		۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	پروژه ۵ نمره
	جمع : ۵



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	با بیان سرفصل درس، روش تدریس، نحوه ارزشیابی، انتظارات، مقررات کلاس، کلیات موضوع آشنا شود.	دانشجو با نحوه اداره کلاس برنامه ها اهداف سرفصل و شیوه تدریس و ارزشیابی آشنا می شود.	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۲	تعیین مقدار مصرف سرانه و تغییرات مصرف را بدانند.	دانشجو نیاز آبی یک اجتماع را محاسبه می کند.	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۳	تعیین دوره طرح، روش های پیش بینی جمعیت در طرحها را بدانند.	دانشجویان اصول پیش بینی جمعیت را با مثالهای مختلف یاد می گیرند.	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۴	با ملاحظات کلی در خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و گزینه های مختلف انتقال آب آشنا شود.	دانشجویان می توانند خطوط انتقال آب را طراحی نمایند و گزینه مناسب از نظر فنی اقتصادی را انتخاب کنند.	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۵	با مصالح مختلف که در تاسیسات انتقال و توزیع آب استفاده می شود و ضوابط و	دانشجویان انواع لول های آبرسانی و شرایط کاربری آنها را می شناسند.	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



معیارهای انتخاب لوله، اتصالات و شیرآلات آشنا شود.	انواع اتصالات و مصالح کاربردی را نام برده و کاربری آنها را می دانند .		حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	وایت برد
۶ با اصول جریان ناپایدار در خطوط انتقال و شیوه های کنترل اثرات آن در خطوط لوله آشنا شود.	عدد رینولد ، ضربه قوچ و راههای کنترل فشار و ضببان می کند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت برد
۷ با ضوابط و معیارهای فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب آشنا شود.	دانشجویان معیارهای طراحی شبکه توزیع و خطوط انتقال آب را بر می شمارند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت برد
۸ با انتخاب محل احداث مخازن، زمینی و هوایی، حجم و نکات فنی در طراحی مخازن آشنا شود.	دانشجویان می توانند مخزن زمینی و هوایی طراحی نموده و حجم آنها را محاسبه نمایند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت برد
۹ با اصول توزیع آب، انواع شبکه های توزیع و معادلات حرکت جریان در حلقه ها آشنا شود.	دانشجویان می توانند اصول شبکه های توزیع را بیان نمایند و نوع توزیع را تشخیص دهند . فشار و جریان در شبکه را بالانس نمایند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت برد
۱۰ با اصول و مبنای محاسبات شبکه های توزیع آب، اصول محاسبات شبکه های توزیع آب شاخه ای، اصول محاسبات شبکه های توزیع حلقوی آشنا شود.	دانشجویان می توانند شبکه توزیع شاخه ای و حلقوی را طراحی نمایند و فشار و جریان در شبکه را بالانس نمایند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت برد



۱۱	با نرم افزار مورد استفاده در تحلیل شبکه و چگونگی کاربرد آن برای دانشجویان آشنا شود. ی نمایند	دانشجویان با نرم افزار برانش لوپ و واتر جت آشنا می شوند و بکار می بندند .	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۱۲	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس ارائه گردد.	دانشجویان پروژه معرفی شده را که شامل خط انتقال و شبکه توزیع است طراحی و با نقشه های مقیاس دار تحویل می دهند . ضمنا در جلسات مختلف ابهامات را رفع می کنند	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۱۳	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس ارائه گردد.	دانشجویان پروژه معرفی شده را که شامل خط انتقال و شبکه توزیع است طراحی و با نقشه های مقیاس دار تحویل می دهند . ضمنا در جلسات مختلف ابهامات را رفع می کنند	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۱۴	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس ارائه گردد.	دانشجویان پروژه معرفی شده را که شامل خط انتقال و شبکه توزیع است طراحی و با نقشه های مقیاس دار تحویل می دهند . ضمنا در جلسات مختلف ابهامات را رفع می کنند	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۱۵	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس ارائه گردد.	دانشجویان پروژه معرفی شده را که شامل خط انتقال و شبکه توزیع است طراحی و با نقشه های مقیاس دار تحویل می دهند . ضمنا در جلسات مختلف ابهامات را رفع می کنند	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده نیمسال اول سال تحصیلی ۹۵-۹۴

طرح درس روزانه آموزش تنوری

۱۶	گزارش پیشرفت کار دانشجو در خصوص طراحی شبکه توزیع آب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس ارائه گردد.	دانشجویان پروژه معرفی شده را که شامل خط انتقال و شبکه توزیع است طراحی و با نقشه های مقیاس دار تحویل می دهند . ضمناً در جلسات مختلف ابهامات را رفع می کنند	شناختی	گوش کردن فعال مشارکت فعال در بحث حضور منظم در کلاس ارائه تحقیق کلاسی	✓ کامپیوتر ✓ ویدئو پروژکتور وایت بورد
۱۷		امتحان			



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

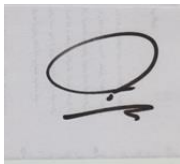
نام درس: طرح تاسیسات انتقال و توزیع آب

نیمسال تحصیلی: اول ۹۵-۹۴

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر محمد نوری سپهر

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط

نظر مدیر گروه	بلی		خیر	اجزاء و عناوین طرح درس	ردیف
	کامل	ناقص			
طرح درس قابل قبول می باشد. بلی طرح درس نیاز به اصلاح دارد. خیر نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر محمد نوری سپهر  محل امضا				نام درس قید شده است	۱
				رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است	۲
				تعداد و نوع واحد بیان گردیده است	۳
				دروس پیش نیاز منظور شده است	۴
				اهداف کلی درس نوشته شده است	۵
				اهداف اختصاصی نوشته شده است	۶
				محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است	۷
				تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است	۸
				نوع حیطه ها مشخص شده است	۹
				شیوه تدریس بیان شده است	۱۰
				تکالیف دانشجویی مشخص شده است*	۱۱
				مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است	۱۲
				منابع مطالعاتی استاد قید شده است**	۱۳
				منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***	۱۴
				نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است	۱۵
				*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است	۱۶
				طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد	۱۷

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.