

بِسْمِ تَعَالَى



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۲۸	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت محیط	گروه آموزشی
۲	تعداد واحد	انتقال و توزیع آب	عنوان درس
۱۴۰۱/۰۶/۲۷ ۱۴۰۱/۱۰/۱۴	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی ناپیوسته	مقطع تحصیلی
دوشنبه ۱۲-۱۰	روز و ساعت جلسات	اول ۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی
آزمایشگاه هیدرولیک، کارگاه تاسیسات شهری (موتور تلمبه و لوله کشی آب و فاضلاب)	دروس پیش نیاز	دکتر مهسا طاهرگورابی	مدرس/مدرسین درس
ساختمان شجاع پور	محل برگزاری	دکتر مهسا طاهرگورابی	مسئول درس (دروس اشتراکی)
ترکیبی	روش برگزاری (حضوری/مجازی/ترکیبی)	نظری	نوع واحد (نظری/عملی)

شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

این درس سبب آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی شان در ارتباط با سرانه و نحوه تعیین آن، دوره طرح و برآورد جمعیت با استفاده از روابط مربوطه، مصالح بکار رفته در شبکه های آبرسانی، مبانی طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع خواهد شد. نحوه یادگیری دانشجویان به صورت الکترونیکی و با استفاده از نرم افزار کماتازیا و بارگذاری در سامانه نوید است. هر هفته در روز معین درس در سامانه نوید بارگذاری و تکالیف مربوط به آن مبحث درسی در سامانه قرار داده می شود. هر دو هفته یکبار تکالیف چک و جواب صحیح برای دانشجویان ارسال می شود. انتظار استاد از دانشجویان انجام دادن به موقع تکالیف و حل مسائل است.

هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف/اهداف کلی درس را بنویسید.
در این درس دانشجویان با اصول مهندسی و مبانی طراحی روش های انتقال آب و شبکه های توزیع آب در جوامع مختلف آشنا می شوند.

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس ایفای نقش | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس بحث گروهی |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس اکتشافی | <input type="checkbox"/> | روش تدریس نمایشی |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس در گروه‌های کوچک | <input type="checkbox"/> | روش تدریس آزمایشگاهی |

سایر موارد: ...

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می کنید.

<input checked="" type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input type="checkbox"/>	چارت	<input type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- مشارکت در فعالیت های کلاسی در امر پرسش و پاسخ
- مشارکت در ارائه سمینار و سخنرانی در مورد مطالب درسی به صورت گروهی
- ایجاد نظم و انضباط در روند ارائه درس در کلاس
- مشارکت در بحث گروهی و ایجاد تعامل بین فردی

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

<input type="checkbox"/>	سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ	<input type="checkbox"/>	سئوالات چند گزینه ای
<input type="checkbox"/>	سئوالات تشریحی بلند پاسخ	<input type="checkbox"/>	سئوالات صحیح-غلط
<input checked="" type="checkbox"/>	سئوالات شفاهی	<input type="checkbox"/>	کار عملی
<input type="checkbox"/>	سئوالات جور کردنی	<input type="checkbox"/>	چک لیست مشاهده عملکرد
<input checked="" type="checkbox"/>	پرسش‌های کلاسی		

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت‌هایی تعیین می‌شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	حضور فعال در کلاس	۵ درصد
۲	پرسش و پاسخ کلاسی	۵ درصد
۳	بحث گروهی در کلاس	۱۰ درصد
۴	ارایه دانشجو از نحوه سیستم انتقال و توزیع آب محل سکونت	۱۰ درصد
۵	امتحان پایان ترم	۷۰ درصد

سیاست ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- با وجود ۱/۵ نمره جهت ارایه سمینار کلاسی و حداقل نمره قبولی پایان ترم ۱۰ نمره است.
- حداکثر تعداد غیبت های مجاز ۳ جلسه می باشد.
- مشارکت فعال دانشجویان در ارایه مطالب درسی توسط استاد.
- تدریس فعال توسط مدرس با حضور فعال دانشجویان در کلاس.
- رعایت کلیه شئونات اسلامی (خاموش بودن تلفن همراه در کلاس درس، پوشش مناسب و حفظ حجاب اسلامی).
- حضور دانشجو در کلاس درس قبل از حضور استاد و عدم ترک کلاس تا پایان وقت آموزشی.

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

توجه: در قسمت اهداف رفتاری، نوع هدف (حیطه شناختی، حیطه عاطفی و حیطه روانی - حرکتی) را مشخص کنید.

برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	نحوه جمع آوری اطلاعات جهت انجام مطالعات مقدماتی	نحوه جمع آوری اطلاعات محیطی و منطقه ای آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ سیستم انتقال و توزیع محل سکونت خود را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ از اطلاعات بدست آمده جهت اجرای فازهای طراحی استفاده کند (حیطه شناختی) ❖ با مهندسین مشاور این حوزه صحبت کند (حیطه عاطفی). 	دکتر مهسا ظاهرگورابی
۲	تعیین مقدار مصرف سرانه و تغییرات مصرف	مصرف سرانه آب آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ مصرف سرانه آب را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ سرانه آب مصرفی شهر خود را تعیین کند (حیطه شناختی). 	دکتر مهسا ظاهرگورابی
۳	تعیین دوره طرح، روش های پیش بینی جمعیت در طرح ها	دوره طرح و روش های محاسبه جمعیت آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ دوره طرح را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ دوره طرح و جمعیت آینده را محاسبه کند (حیطه شناختی). ❖ از روش های پیش بینی جمعیت در مناطق محلی خود استفاده کند. 	دکتر مهسا ظاهرگورابی
۴	ملاحظات کلی در خطوط انتقال آب، انتخاب مسیر و گزینه های مختلف انتقال آب	پارامترهای طراحی خطوط انتقال آب آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ پارامترهای طراحی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نقشه خطوط سیستم انتقال و توزیع آب محلی خود را پیدا کند (حیطه شناختی). 	دکتر مهسا ظاهرگورابی
۵	مصالح مورد استفاده در تاسیسات انتقال و توزیع آب، ضوابط و معیارهای انتخاب لوله، اتصالات و شیرآلات	مصالح ساختمانی در تاسیسات انتقال و توزیع آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ضوابط و معیارهای انتخاب تاسیسات انتقال و توزیع آب را شرح کند (حیطه شناختی). ❖ تاسیسات انتقال و توزیع آب محل خود سکونت خود را شناسایی کند. 	دکتر مهسا ظاهرگورابی
۶	ضوابط و معیارهای فنی در	ضوابط و معیارهای مهندسی و فنی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ضوابط و معیارهای فنی و مهندسی انتخاب تاسیسات انتقال و توزیع آب را شرح 	دکتر مهسا

طاهرگورابی	دهد (حیطه شناختی). ❖ نحوه محاسبه ضوابط و معیارهای فنی و مهندسی را بیان کند (حیطه شناختی). ❖ تاسیسات انتقال و توزیع آب محل خود را پیدا کند.	تاسیسات آشنا شود.	طراحی خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ انواع مخازن ذخیره آب را تعریف کند(حیطه شناختی). ❖ نحوه احداث انواع مخازن ذخیره آب را بیان کند (حیطه شناختی). ❖ مخازن تاسیسات انتقال و توزیع آب منطقه ای خود را پیدا کند (حیطه روانی - حرکتی).	انواع مخازن ذخیره آب آشنا شود.	انتخاب محل احداث مخازن زمینی و هوایی، حجم و نکات فنی در طراحی مخازن
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ انواع شبکه های توزیع آب را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ از معادلات و محاسبات حرکت جریان در شبکه ها استفاده کند (حیطه شناختی). ❖ نوع جریان آب در تاسیسات انتقال و توزیع آب را تعیین کند (حیطه شناختی).	انواع شبکه های توزیع آب آشنا شود.	اصول توزیع آب، انواع شبکه های توزیع و معادلات حرکت جریان در حلقه ها
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ انواع شبکه های توزیع آب را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ از محاسبات برای طراحی شبکه توزیع استفاده کند (حیطه شناختی) ❖ نوع شبکه توزیع آب منطقه خود را تعیین کند (حیطه شناختی).	نحوه محاسبات شبکه توزیع آب آشنا شود.	اصول و مبنای محاسبات شبکه های توزیع (شبکه های توزیع آب شاخه ای، شبکه های توزیع حلقوی)
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ نوع جریان آب در خط انتقال را تعیین کند (حیطه شناختی). ❖ نحوه نگهداری از خطوط انتقال آب را شرح دهد (حیطه شناختی) ❖ نوع خطوط لوله انتقال و توزیع آب منطقه خود را شناسایی کند (حیطه شناختی)	انواع جریان آب در خطوط انتقال آشنا شود.	اصول جریان ناپایدار در خطوط انتقال و شیوه های کنترل اثرات آن در خطوط لوله
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ مصارف آتش نشانی در شبکه توزیع آب را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ مصرف سرانه آب آتش نشانی را تعیین کند (حیطه شناختی) ❖ عوامل موثر بر مصارف آب آتش نشانی را تشخیص دهد (حیطه شناختی)	مصارف آتش نشانی در شبکه توزیع آب آشنا شود.	مصارف آب در آتش نشانی و عوامل موثر بر آن
دکتر مهسا طاهرگورابی	❖ انواع لوله ها در تاسیسات انتقال و توزیع آب را توضیح دهد (حیطه شناختی). ❖ نوع لوله و متعلقات آن و شیرها را در اجرا تعیین کند (حیطه روانی - حرکتی) ❖ نوع لوله و متعلقات تاسیسات انتقال و توزیع آب منطقه خود را شناسایی کند (حیطه شناختی).	انواع لوله ها و متعلقات آن آشنا شود.	انواع لوله ها و مزایا و معایب آن

دکتر مهسا طاهرگورابی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ روش های تعیین جمعیت را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ از انواع روش های محاسبه جمعیت استفاده کند (حیطه شناختی). ❖ جمعیت حال و آینده منطقه خود را تعیین کند (حیطه شناختی). 	روش های پیش بینی جمعیت آشنا شود.	انواع روش های کوتاه مدت و بلندمدت برآورد جمعیت در آینده	۱۳
دکتر مهسا طاهرگورابی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ حداقل و حداکثر سرعت جریان را شرح دهد (حیطه شناختی). ❖ حداقل و حداکثر سرعت جریان را محاسبه کند (حیطه شناختی). ❖ حداقل و حداکثر سرعت جریان در سیستم انتقال و توزیع منطقه تعیین کند (حیطه شناختی). 	حداقل و حداکثر سرعت جریان آشنا شود.	ضوابط مربوط به حداقل و حداکثر سرعت آب	۱۴
دکتر مهسا طاهرگورابی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ دبی آب آتش نشانی را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ دبی آب آتش نشانی را محاسبه کند (حیطه شناختی). ❖ میزان دبی آب آتش نشانی منطقه را مشخص کند (حیطه شناختی). 	دبی آب آتش نشانی آشنا شود.	ضوابط مربوط به برآورد دبی آب آتش نشانی و محاسبه آن	۱۵
دکتر مهسا طاهرگورابی	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ضربه قوچ آب را تعریف کند (حیطه شناختی). ❖ ضربه قوچ آب را محاسبه کند (حیطه شناختی). ❖ روش های جلوگیری از ضربه قوچ در شبکه انتقال آب را مشخص کند (حیطه شناختی). 	ضربه قوچ آب آشنا شود.	ضربه آب، اقدامات حفاظتی جهت جلوگیری از ضربه آب	۱۶

منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله

مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب

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

2. Water supply 5th edition, Twort, Alanne Arnold, IWA publishing, 2000

۳. انتقال و توزیع آب دکتر غلامرضا موسوی

۴. انتقال و توزیع آب دکتر ترابیان

