

طرح درس (جمع آوری فاضلاب و آب های سطحی)

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام دانشکده: بهداشت	نام مدرس: دکتر زهرا درخشان
نام درس: جمع آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم: -	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : یک	
اهداف : اهمیت اجرای طرح های جمع آوری فاضلاب و کلیات مراحل انجام مطالعات طراحی (فاز صفر، یک و دو طراحی)	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none">• تاریخچه جمع آوری فاضلاب را بیان کند.• اهمیت اجرایی شبکه های جمع آوری فاضلاب را شرح دهد.• تعاریف و ملزومات انجام هر کدام از مراحل طراحی را با تاکید بر مطالعات مرحله اول بیان کند.	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none">• اهمیت اجرای طرح های جمع آوری فاضلاب را درک کند.• مطالعات طراحی را انجام دهد.	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none">• ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با جمع آوری فاضلاب	

روش تدریس

حضور: مفاهیم اساسی و پایه با استفاده از پاورپوینت ارائه می گردد و در رابطه با مطالب ارائه شده بحث و گفتگو صورت می گیرد.	مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می شود.
نحوه تعامل استاد و دانشجو: استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو	
ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس	
ارزیابی تکمیلی: انجام تکالیف مرتبط با مطالب ارائه شده در زمینه طرح های جمع آوری فاضلاب و انجام مطالعات طراحی	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم: دو	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : دو	
<p>اهداف : کلیاتی در مورد روش‌ها و سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب‌ها و آب‌های سطحی (الگوهای جریان فاضلاب و انواع سیستم‌های فاضلاب‌روها و ...)</p> <p style="text-align: right;">شناختی:</p> <p style="text-align: right;">دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سیستم‌های مختلف جمع‌آوری فاضلاب را بیان کند. • الگوهای مختلف جریان فاضلاب را توضیح دهد. • انواع سیستم‌های فاضلاب‌رو را شرح دهد. <p style="text-align: right;">مهارتی:</p> <p style="text-align: right;">دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سیستم‌های مختلف جمع‌آوری فاضلاب، الگوهای مختلف جریان فاضلاب و انواع سیستم‌های فاضلاب‌رو را درک کرده و شناسایی کند. <p style="text-align: right;">نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با سیستم‌های مختلف جمع‌آوری فاضلاب 	

روش تدریس

<p>حضوری: مفاهیم اساسی و پایه با استفاده از پاورپوینت ارائه می‌گردد و در رابطه با مطالب ارائه شده بحث و گفتگو صورت می‌گیرد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش‌های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و تحلیل سیستم‌های مختلف جمع‌آوری و انواع الگوهای جریان فاضلاب</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی سیستم‌های مختلف جمع‌آوری و انواع الگوهای جریان فاضلاب</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : سه	
اهداف : آشنایی با مراحل مختلف پروژه های جمع‌آوری فاضلاب و اطلاعات مورد نیاز هر مرحله (اطلاعات جغرافیایی، هواشناسی، جمعیتی، زمین‌شناسی و ...)	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • نحوه جمع‌آوری اطلاعات اولیه و کاربرد آن‌ها در مطالعات مرحله اولیه طراحی شبکه های جمع‌آوری فاضلاب ها را شرح دهد.. • روش های صحیح برآورد جمعیت را شرح دهد. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • جمع‌آوری اطلاعات اولیه در طراحی شبکه های جمع‌آوری فاضلاب را انجام دهد. • برآورد جمعیت را به درستی انجام دهد. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با مرحله اولیه طراحی شبکه های جمع‌آوری فاضلاب 	

روش تدریس

حضور: مطالب در رابطه با نحوه جمع‌آوری اطلاعات اولیه و کاربرد آن‌ها در طراحی شبکه های جمع‌آوری فاضلاب با استفاده از پاورپوینت ارائه می‌گردد و روش های صحیح برآورد جمعیت از طریق بررسی مثال های متنوع تشریح می‌شود.	مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.
نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و تحلیل اطلاعات اولیه و کاربرد آن‌ها در طراحی شبکه های جمع‌آوری فاضلاب (۳) بحث و گفتگو در زمینه روش های صحیح برآورد جمعیت	
ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس	
ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه برآورد جمعیت ملزوم برای طراحی شبکه جمع‌آوری فاضلاب	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : چهار	
اهداف : آشنایی با مبانی و مفروضات طراحی شبکه فاضلاب	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • مقدار سرانه، مقدار دبی فاضلاب، دوره طرح، نوسانات کمی و کیفی فاضلاب ها را شرح دهد. • ملاحظات محلی و بازار تجهیزات را بیان کند. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • مفاهیم مقدار سرانه، مقدار دبی فاضلاب، دوره طرح، نوسانات کمی و کیفی فاضلاب ها را درک کند. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با مبانی و مفروضات طراحی شبکه فاضلاب 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با مبانی طراحی شبکه فاضلاب از جمله مقدار سرانه، مقدار دبی فاضلاب، دوره طرح، نوسانات کمی و کیفی فاضلاب ها با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال های متنوع ارائه می گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه مقدار سرانه، مقدار دبی فاضلاب، دوره طرح، نوسانات کمی و کیفی فاضلاب ها</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی مقدار سرانه، مقدار دبی فاضلاب، دوره طرح، نوسانات کمی و کیفی فاضلاب ها برای نمونه هایی از شبکه های جمع‌آوری فاضلاب</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : پنج	
اهداف : مروری بر هیدرولیک در شرایط تحت فشار و جریان ثقلی	
<p style="text-align: right;">شناختی:</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • هیدرولیک سیستم های جمع‌آوری فاضلاب را در شرایط تحت فشار و جریان ثقلی توضیح دهد. • هیدرولیک فاضلاب‌روها را شرح دهد. 	
<p style="text-align: right;">مهارتی:</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • هیدرولیک سیستم های جمع‌آوری فاضلاب و فاضلاب‌روها را در شرایط مختلف درک کرده و تحلیل کند. 	
<p style="text-align: right;">نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با هیدرولیک سیستم های جمع‌آوری فاضلاب و فاضلاب‌روها 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با هیدرولیک سیستم های جمع‌آوری فاضلاب و فاضلاب‌روها با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال های متنوع ارائه می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه هیدرولیک انواع سیستم های جمع‌آوری فاضلاب و فاضلاب‌روها</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی هیدرولیک سیستم های جمع‌آوری فاضلاب و فاضلاب‌روها در مقیاس شهری یا صنعتی</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : شش	
اهداف : آشنایی با طراحی سیستم‌های فاضلاب‌روی شهری و کوچک	
<p>شناختی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نحوه طراحی سیستم‌های فاضلاب‌روی شهری و استفاده از جداول و نمودارهای مربوطه را شرح دهد. • نحوه طراحی سیستم‌های فاضلاب‌روی کوچک و استفاده از جداول و نمودارهای مربوطه را شرح دهد. 	
<p>مهارتی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • طراحی سیستم‌های فاضلاب‌رو را انجام دهد و جداول و نمودارهای مربوطه را استفاده کند. 	
<p>نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با طراحی سیستم‌های فاضلاب‌رو 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با طراحی سیستم‌های فاضلاب‌رو شهری و کوچک با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال‌های متنوع ارائه می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش‌های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه نحوه استفاده از جداول و نمودارهای مربوط به طراحی سیستم‌های فاضلاب‌رو</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی طراحی سیستم‌های فاضلاب‌رو شهری یا کوچک</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : هفت	
اهداف : آشنایی با انواع شبکه‌های فاضلاب‌رو	
<p>شناختی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • انواع شبکه های فاضلاب‌رو و مزایا و معایب آن ها را شرح دهد. • نحوه انتخاب نوع شبکه را شرح دهد. • الگوهای جانمایی شبکه فاضلاب‌رو را توضیح دهد. 	
<p>مهارتی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • انواع شبکه های فاضلاب‌رو تحلیل کند و مناسب‌ترین نوع شبکه را با توجه شرایط انتخاب کند. 	
<p>نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با انواع سیستم‌های فاضلاب‌رو 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با انواع شبکه های فاضلاب‌رو با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال های متنوع ارائه می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه نحوه انتخاب نوع شبکه فاضلاب‌رو</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی انواع شبکه های فاضلاب‌رو و مزایا و معایب آن ها</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	تعداد دانشجو: -
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	مدت کلاس: ۲ ساعت
ترم: -	
جلسه : هشت	
اهداف : آشنایی با ضمایم فاضلاب‌روها و متعلقات مربوطه	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • انواع اتصالات مربوط به فاضلاب‌روها را شرح دهد. • انواع آدم‌روها و متعلقات مربوطه را شرح دهد. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • انواع اتصالات و آدم‌روهای مربوط به شبکه‌های فاضلاب‌رو را شناسایی و تفکیک کند. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با انواع ضمایم سیستم‌های فاضلاب‌رو 	

روش تدریس

<p>حضور: مطالب در رابطه با انواع ضمایم فاضلاب‌روها و متعلقات مربوطه با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال‌های متنوع ارائه می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش‌های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه انواع اتصالات مربوط به فاضلاب‌روها</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه بررسی انواع اتصالات و آدم‌روهای مربوط به شبکه‌های فاضلاب‌رو</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : نه	
اهداف : آشنایی با پمپ‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • انواع پمپ‌ها در سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی را شرح دهد. • نحوه انتخاب پمپ مناسب را بیان کند. • کاربردها و معایب استفاده از ایستگاه‌های پمپاژ را بیان کند. • روش‌های تعیین محل ایستگاه پمپاژ را شرح دهد. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • انواع پمپ‌های مربوط به سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب را شناسایی و تفکیک کند. • محل ایستگاه پمپاژ را تعیین کند. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با ایستگاه پمپاژ در سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب 	

روش تدریس

حضور: مطالب در رابطه با انواع پمپ‌ها و ایستگاه پمپاژ با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال‌های متنوع ارائه می‌گردد.	مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.
نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش‌های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه ایستگاه پمپاژ و تعیین محل آن	
ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس	
ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه محاسبات مربوط به یک ایستگاه پمپاژ و تعیین محل آن	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : ده	
اهداف : آشنایی با روش های تعیین دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه و روش محاسبه مقدار سیلاب و رواناب در منطقه	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • روش های تعیین دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه را شرح دهد. • روش محاسبه مقدار سیلاب و رواناب در منطقه را شرح دهد. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه را تعیین کند. • مقدار سیلاب و رواناب در منطقه محاسبه کند. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه و مقدار سیلاب و رواناب 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با تعیین دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه و روش محاسبه مقدار سیلاب و رواناب در منطقه با استفاده از پاورپوینت و بررسی مثال های متنوع ارائه می گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه نحوه تعیین دبی فاضلاب و مقدار سیلاب</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه انجام محاسبات مربوط به دبی فاضلاب و نوسانات مربوطه و روش محاسبه مقدار سیلاب و رواناب در منطقه برای یک سیستم جمع‌آوری فاضلاب</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	تعداد دانشجو: -
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	مدت کلاس: ۲ ساعت
ترم:	
جلسه : یازده	
اهداف : آشنایی با نحوه تهیه پروفیل هیدرولیکی خطوط اصلی شبکه فاضلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD	
شناختی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • نحوه تهیه پروفیل هیدرولیکی یکی از خطوط اصلی شبکه فاضلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD را شرح دهد. 	
مهارتی:	
دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> • پروفیل هیدرولیکی یکی از خطوط اصلی شبکه فاضلاب را با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD طراحی کند. 	
نگرشی :	
<ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با تهیه پروفیل هیدرولیکی خطوط اصلی شبکه فاضلاب 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با تهیه پروفیل هیدرولیکی خطوط اصلی شبکه فاضلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD با استفاده از کامپیوتر آموزش داده می شود و مثال های متنوعی در این زمینه بررسی می گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه مثال های ارائه شده در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه تهیه پروفیل هیدرولیکی یکی از خطوط اصلی شبکه فاضلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD برای یک سیستم جمع‌آوری فاضلاب</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	تعداد دانشجو: -
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	مدت کلاس: ۲ ساعت
ترم: -	
جلسه : دوازده	
<p>اهداف : آشنایی با نحوه تهیه طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب با استفاده از کانال های سطحی و شبکه جمع‌آوری زیرزمینی با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD</p> <p style="text-align: right;">شناختی:</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نحوه تهیه طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب با استفاده از کانال های سطحی و شبکه جمع‌آوری زیرزمینی با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD را شرح دهد. <p style="text-align: right;">مهارتی:</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب با استفاده از کانال های سطحی و شبکه جمع‌آوری زیرزمینی را با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD طراحی کند. <p style="text-align: right;">نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با تهیه طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD با استفاده از کامپیوتر آموزش داده می شود و مثال های متنوعی در این زمینه بررسی می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: ۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو ۲) بحث و گفتگو در زمینه مثال های ارائه شده در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه تهیه طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب متعارف و با قطر کوچک (نامتعارف) و شبکه جمع‌آوری سیلاب با استفاده از نرم‌افزار Auto-CAD برای یک سیستم جمع‌آوری فاضلاب</p>	

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: مهر ۱۴۰۲
نوع درس: تئوری/عملی (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)	
دانشکده: بهداشت	مقطع/رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
نام مدرس: دکتر زهرا درخشان	
نام درس: جمع‌آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد دانشجو: -
ترم:	مدت کلاس: ۲ ساعت
جلسه : سیزده	
اهداف : آشنایی با نحوه انجام محاسبات طراحی در نرم‌افزار Excel	
<p>شناختی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نحوه تدوین جدول محاسبات شبکه های جمع‌آوری فاضلاب و سیلاب و انجام محاسبات طراحی در نرم‌افزار Excel را بر اساس رفرنس M&E یا هر رفرنس معتبر دیگر شرح دهد. 	
<p>مهارتی: دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تدوین جدول محاسبات شبکه های جمع‌آوری فاضلاب و سیلاب و محاسبات طراحی را در نرم‌افزار Excel بر اساس رفرنس M&E یا هر رفرنس معتبر دیگر انجام دهد. 	
<p>نگرشی :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ترغیب دانشجویان به پرسش و تحلیل مسائل مرتبط با محاسبات طراحی در نرم‌افزار Excel 	

روش تدریس

<p>حضوری: مطالب در رابطه با نحوه تدوین جدول محاسبات شبکه های جمع‌آوری فاضلاب و سیلاب و انجام محاسبات طراحی در نرم‌افزار Excel بر اساس رفرنس M&E یا هر رفرنس معتبر دیگر با استفاده از کامپیوتر آموزش داده می‌شود و مثال های متنوعی در این زمینه بررسی می‌گردد.</p>	<p>مجازی: تدریس مجازی در بسترهای آنلاین از جمله ادوبی کانکت صورت می‌گیرد و مطالب آموزشی به صورت اسلاید ارائه می‌شود.</p>
<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: (۱) استفاده از روش های تدریس تعاملی و ایجاد انگیزه جهت شرکت دانشجویان در بحث و گفتگو (۲) بحث و گفتگو در زمینه مثال های ارائه شده در کلاس</p>	
<p>ارزیابی تکوینی: ارزیابی مشارکت فعال دانشجو در کلاس</p>	
<p>ارزشیابی تکمیلی: انجام پروژه و تکلیف در زمینه تدوین جدول محاسبات شبکه های جمع‌آوری فاضلاب و سیلاب و انجام محاسبات طراحی در نرم‌افزار Excel بر اساس رفرنس M&E برای یک شبکه فاضلاب</p>	