



بسمه تعالی

معاونت آموزش و تحقیقات

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی اراک

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس

بخش الف:

نام و نام خانوادگی مدرس: بهروز کریمی	آخرین مدرک تحصیلی: PHD	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	رتبه علمی: استادیار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	نام دانشکده: بهداشت	رشته تحصیلی فراگیران: بهداشت محیط	مقطع: کارشناسی ناپیوسته
تعداد فراگیران: ۱۵ نفر	عنوان واحد درسی به طور کامل: شبکه جمع آوری فاضلاب و آب های سطحی	تعداد واحد: ۲	تعداد جلسه: ۱۷
محل تدریس: دانشکده بهداشت اتاق ۱۰۱	عنوان درس پیش نیاز: مکانیک سیالات		

بخش ب:

شماره جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف ویژه رفتاری (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	روش یاددهی	وسایل آموزشی	محل تدریس	فعالیت های یاددهی	شیوه ارزشیابی		منابع تدریس
							متد	درصد	
۱	آشنایی با کلیات، لزوم جمع آوری و تصفیه و دفع آن	<p>۱. آشنایی با انواع فاضلاب ها لزوم جمع آوری و تصفیه</p> <p>۲. ضرورت احداث شبکه جمع آوری فاضلاب و سیلاب براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)</p> <p>۳. مراحل مختلف انجام پروژه را براساس منابع معرفی شده به طور کامل بیان کند (حیطه شناختی)</p>	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	دانشکده بهداشت	تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی	امتحان کتبی و فعالیت کلاسی	<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p>	

<p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>								
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره عوامل اکولوژیک - مفهوم اکولوژی، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. تعاریف، اهمیت روش ها تعیین دوره طرح براساس منابع معرفی شده را بطور کامل ارائه دهد (حیطه شناختی) ۲. انواع روش ها و الگو های جمع آوری فاضلاب را بطور کامل نام ببرد ۳. روش های تعیین جمعیت بطور کامل ارائه دهد (حیطه شناختی) ۴. برآورد جمعیت اجتماع و نحوه پیش بینی جمعیت و دوره طرح و تراکم جمعیت و انواع جریان موثر بر شبکه را توضیح دهد.</p>	<p>۲ روشهای تعیین جمعیت در ابتدا و انتهای دوره طرح و الگوهای جمع آوری فاضلاب را بیان کند.</p>	
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ،</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره هرم های اکولوژیکی، پرسش و پاسخ کلاسی و ارائه مطالب</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>۵. وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. کمیت و نوسانات فاضلاب و روش های تعیین آن و فازهای مختلف طرح شبکه جمع آوری فاضلاب و سیلاب را بر اساس منابع به طور کامل شرح دهد (حیطه شناختی)</p>	<p>۳ با مراحل طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب، فازهای مختلف طرح شبکه جمع آوری فاضلاب و سیلاب رو را توضیح دهد</p>	

<p>۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>								
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع اوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع اوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع اوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره چرخه مواد، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. ساختار، کارکرد و انواع ایستگاه های پمپاژ را براساس منابع معرفی شده را بطور کامل شرح دهد(حیطه شناختی)</p> <p>۲. مبانی فنی طراحی و حداقل و حداکثر سرعت و عمق نصب فاضلابروها و محل کارگزاری ایستگاه های پمپاژ را بر اساس منابع توضیح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>با سایر متعلقات شبکه جمع آوری فاضلاب و مبانی فنی طراحی آن آشنا شود</p>	<p>۴</p>

<p>۵</p> <p>قطر فاضلاب رو ها درصد</p> <p>پرشدگی لوله و انواع لوله های</p> <p>مورد استفاده را بیان نمایید</p>	<p>۱. حداقل قطر فاضلاب روها و درصد</p> <p>پرشدگی فاضلابروها را بیان کند.</p> <p>۲. ۸- لوله های مورد استفاده در شبکه</p> <p>فاضلاب را توضیح دهد .</p> <p>۳.</p>	<p>سخنرانی،</p> <p>بحث</p> <p>گروهی</p>	<p>وایت برد-</p> <p>ویدئو پرژکتور،</p> <p>پورپوئنت</p>	<p>دانشکده</p> <p>بهداشت</p> <p>پرسش و پاسخ</p> <p>کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی</p> <p>و فعالیت</p> <p>کلاسی</p>	<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>
--	--	---	--	--	---	--

<p>۶</p> <p>دانشجو با هیدرولیک مجاری جمع آوری فاضلاب و مبانی فنی طراحی (حداقل و حداکثر سرعت و عمق نصب فاضلابروها) را توضیح دهد . آشنا شود</p>	<p>۱. محاسبات مربوط به دبی و سرعت جریان فاضلاب را بر اساس منابع معرفی شده به طور کامل بداند (حیطه شناختی) ۲. انواع روابط حسابی و تجربی مورد استفاده را بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی) ۳. معیارهای مهم محساباتی در رابطه با هیدرولیک مجاری را بر اساس منابع به طور کامل شرح دهد (حیطه شناختی)</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای توسعه پایدار، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p> <p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>
<p>۷</p> <p>با متعلقات فاضلابروها از جمله انواع منهول ها آشنا شود</p>	<p>۱. ساختار، کارکرد و انواع منهول ها براساس منابع معرفی شده را بطور کامل شرح دهد(حیطه شناختی) ۲. ساختار، کارکرد و انواع لوله های مورد استفاده در شبکه جمع آوری فاضلاب را براساس منابع معرفی شده را بطور کامل شرح دهد(حیطه شناختی)</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای توسعه پایدار، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p> <p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p>

<p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>								
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. محاسبات مربوط به تعیین قطر فاضلاب روها، سرعت را براساس منابع معرفی شده را بطور کامل شرح دهد(حیطه شناختی)</p> <p>۲. سرعت خودشستشویی و درصد درصد پرشدگی فاضلابروها را براساس منابع معرفی شده را بطور کامل شرح دهد(حیطه شناختی)</p>	<p>حداقل قطر فاضلاب روها و درصد پرشدگی فاضلابروها را بیان کند.</p>	<p>۸</p>

<p>۹ نکات مهم در جدول محاسبات هیدرولیکی و نمونه مثال طراحی بطور کامل را توضیح دهد .</p>	<p>۱. محاسبات هیدرولیکی مربوط به چند لوله فاضلاب را به طور کامل براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p> <p>۲. محاسبات هیدرولیکی و معیارهای طراحی برای چند لوله فرضی را براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>
---	--	---------------------------	--	-----------------------	--------------------------	-----------------------------------	--

<p>۱۰ نکات مهم در جدول محاسبات هیدرولیکی و نمونه مثال طراحی بطور کامل را توضیح دهد .</p>	<p>۱. محاسبات هیدرولیکی مربوط به چند لوله فاضلاب را به طور کامل براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p> <p>۲. محاسبات هیدرولیکی و معیارهای طراحی برای چند لوله فرضی را براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p> <p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>
<p>۱۱ منظور از رواناب های سطحی و معادلات حاکم بر طراحی شبکه جمع آوری مجزا و مشترک را توضیح دهد .</p>	<p>۱. مبانی و روابط حاکم بر نشتاب، آب نفوذی و سیلاب را بر اساس منابع به طور کامل ارائه دهد (حیطه شناختی)</p> <p>۲. محاسبات هیدرولیکی و معیارهای طراحی برای شبکه جمع آوری سیلاب را براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p> <p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and</p>

<p>Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>								
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئننت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. محاسبات هیدرولیکی مربوط رواناب های سطحی را به طور کامل براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p> <p>۲. محاسبات هیدرولیکی و معیارهای طراحی برای رواناب های سطحی را براساس منابع انجام دهد(حیطه روانی - حرکتی)</p>	<p>۱۲ محاسبات رواناب های سطحی و معادلات مربوط را توضیح</p>	
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵</p> <p>۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم،</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئننت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. طراحی شبکه جمع آوری شهری و جمع آوری رواناب سطحی را بر اساس منابع انجام دهد (روانی حرکتی).</p>	<p>۱۳ با طراحی شبکه فاضلاب شهری و جمع آوری رواناب سطحی آشنا گردد</p>	

<p>انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, McGraw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>		<p>عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی</p>						
<p>۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, McGraw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering :</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئننت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>۱. طراحی شبکه جمع آوری شهری و جمع آوری روناب سطحی را بر اساس بر اساس منابع انجام دهد (روانی حرکتی).</p>	<p>با با طراحی شبکه فاضلاب شهری و جمع آوری روناب سطحی آشنا گردد</p>	<p>۱۴</p>

Collection and Pumping of Wastewater”								
6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”	امتحان کتبی و فعالیت کلاسی	تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی	دانشکده بهداشت	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	سخنرانی، بحث گروهی	۱. کارگذاری لوله های فاضلاب و محل و عمق لوله های فاضلاب در گذرگاه ها بر اساس منابع انجام دهد (روانی حرکتی).	کارگذاری لوله های فاضلاب و محل و عمق لوله های فاضلاب در گذرگاه ها را بیان کند.	۱۵
۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰ ۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷ ۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸ 5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992 6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”	امتحان کتبی و فعالیت کلاسی	تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت عمومی، پرسش و پاسخ کلاسی	دانشکده بهداشت	وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت	سخنرانی، بحث گروهی	۱. نقشه اجرای شبکه جمع آوری فاضلاب و روناب سطحی را بر اساس منابع انجام دهد (روانی حرکتی). ۲. پروفیل شبکه فاضلابرو را بر اساس منابع انجام دهد (روانی حرکتی).	تهیه نقشه اجرای شبکه و چگونگی ترسیم پروفیل شبکه فاضلابرو را توضیح دهد .	۱۶
۱ - میران زاده، محمد باقر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب شهری، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۵ ۲ - محمد تقی منزوی، جمع آوری						۱. انواع روش های بهربرداری و نگهداری از تاسیسات شبکه جمع آوری و سیلاب را بر اساس بر اساس منابع به طور کامل	ضوابط بهربرداری و نگهداری از تاسیسات شبکه جمع آوری و سیلاب را بیان نماید	۱۷

<p>فاضلاب (جلد اول)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰</p> <p>۳ - موسوی، غلامرضا، شبکه های جمع آوری فاضلاب، انتشارات حفیظ، ۱۳۸۷</p> <p>۴ - محوی، امیر حسین، شبکه جمع آوری فاضلاب، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۸</p> <p>5- Water Supply and Sewerage, E. W. Steel – Terence J. Mc Ghee, Mc Graw- Hill Book Company, 1992</p> <p>6- Metcalf & Eddy “Wastewater Engineering : Collection and Pumping of Wastewater”</p>						<p>انجام دهد (روانی حرکتی).</p>		
--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--