**نام درس: شبکه جمع اوری فاضلاب موضوع درس مدت زمان جلسه: 60 دقیقه پیش نیاز جلسه: مکانیک سیالات**

**تعداد دانشجویان: 14 رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی بهداشته محیط پیوسته دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: بهداشت محیط نام مدرس: رستگار**

**ترم تحصیلی: سال تحصیلی: تاریخ جلسه: محل تشکیل کلاس: روز و ساعت برگزاری جلسه:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **هدف کلی این جلسه: 1 و3 دانشجو باید با**  در پایان جلسه بتواند مناطق شهری را برای اجرای شبکه اولویت بندی کند و آشنائی کافی با انواع شبکه جمع آوری فاضلاب آشنا بشود**.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| دانشجو با کلیاتی در مورد جمع آوری فاضلابها، تاریخچه جمع آوری فاضلاب ، انواع فاضلاب و منشا آنها، ضرورت احداث شبکه جمع آوری فاضلابها، دلایل و اهمیت جمع آوری فاضلاب، انواع فاضلاب رو، اجزای تشکیل دهنده ، انواغ شبکه های فاضلاب و عوامل موثر در انتخاب شبکه | کلیاتی در مورد جمع آوری فاضلابها،  تاریخچه جمع آوری فاضلاب را بداند،  انواع فاضلاب و منشا آنها را بداند.  ضرورت احداث شبکه جمع آوری فاضلابها، دلایل و اهمیت جمع آوری فاضلاب را بداند اجزای شبکه جمع آوری فاضلاب را بداند. انواع شبکه جمع آوری را بشناسند و نحوء انتخاب آنها را برای شهرها بداند | شناختی | ……  ……  ……  …… | فضای مجازی | اینترنت  ، | ……………  ……………  ……………  …………… | پیش آزمون و پس آزمون | 60 دقیقه  …… |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **هدف کلی این جلسه: 4- 6 دانشجو باید با** انواع و الگوهای شبکه های جمع آوری فاضلاب  **آشنا شود.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه)** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| مزایا و معایب انواع شبکه ها، انواع الگوها شبکه جمع آوری | 1. دانشجو بتواند مزایا و معایب شبکه رابداند و انواع الگوهای شبکه جمع را نام ببرد | شناختی | ……  ……  ……  …… | سخنرانی | کامپیوتر  ویدئو پروژکتور  ماژیک  ، |  | پیش آزمون و پس آزمون | 75 دقیقه  …… |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **هدف کلی این جلسه: 5 و 6 دانشجو باید با**  مراحل اصلی مختلف پروژه جمع آوری فاضلاب، مطالعات اولیه شامل مسائل اجتماعی، اقتصادی، منابع اطلاعات و .. **آشنا شود.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| اهمیت و دلایل انجام مطالعات اولیه را بداند.  اهم موارد مربوط به مطالعات اولیه در پروژه های فاضلاب را بداند.  مطالعات فاز طراحی و اجرا را بداند.  مطالعات فاز بهره برداری و نگه داری از تاسیسات فاضلاب را بداند. | 1. اهمیت و دلایل انجام مطالعات اولیه را بداند. 2. اهم موارد مربوط به مطالعات اولیه در پروژه های فاضلاب را بداند. 3. مطالعات فاز طراحی و اجرا را بداند. 4. مطالعات فاز بهره برداری و نگه داری از تاسیسات فاضلاب را بداند. | شناختی | ……  ……  ……  …… | سخنرانی | کامپیوتر  ویدئو پروژکتور  ماژیک | ……………  ……………  ……………  …………… | پیش آزمون و پس آزمون | 75 دقیقه |
| **هدف کلی این جلسه: 7 و 8 دانشجو باید با مبانی و مفروضات طراحی شبکه آشنا شود.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه)** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| اهمیت مبانی و لزوم فرض آنها را بداند.  اهم مبانی و مفروضات طراحی شبکه های فاضلاب را بداند.  . | 1. اهمیت مبانی و لزوم فرض آنها را بداند. 2. اهم مبانی و مفروضات طراحی شبکه های فاضلاب را بداند. | شناختی | ……  ……  ……  …… | سخنرانی | کامپیوتر  ویدئو پروژکتور  ماژیک | ……………  ……………  ……………  …………… | پیش آزمون و پس آزمون | 75 دقیقه |
| **منابع:**   1. **شبکه جمع اوری فاضلاب و آبهای سطحی انتشارات خانیران . نویسنده دکتر محوی . مهندس عسگری . مهندس دهقانی فرد** 2. **شبکه جمع آوری فاضلاب . نویسنده : دکتر باقر میران زاده** 3. **شبکه جمع آوری فاضلاب. نویسنده: دکتر موسوی** | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **هدف کلی جلسات عملی: 1 تا 4 دانشجو باید با**  در پایان 4 جلسه بتواند یک پروژه شبکه جمع آوری فاضلاب را طراحی نمائید**.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه)** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| 1- تهیه نقشه کد دار یک روستا، جمع آوری اطاعات در زمینه و اطاعات مربوط به وضعیت توپوگرافی، شرایط آب و هوائی منطقه، شناسائی جمعیت، محاسبه میزان آب مصرفی منطقه و سرانه آب و تعیین محل تصفیه خانه  2- تعیین حوزه‌های فاضلابگیر و تعیین مساحت هر حوزه  3- شماره گذاری منهول‌ها و فاضلابروها  5- محاسبات فنی طراحی هر فاضلابرو را با نرم افزار اکسل | دانشجو بتواند برای یک روستا شبکه جمع آوری فاضلاب را مدل نمائید و محاسبات فنی طراحی را با نرم افزار اکسل انجام دهد. | شناختی | ……  ……  ……  …… | سخنرانی | کامپیوتر  ویدئو پروژکتور  ماژیک | ……………  ……………  ……………  …………… | پیش آزمون و پس آزمون | 75 دقیقه |
| **هدف کلی جلسات عملی: 4 تا8 دانشجو باید با نرم افزار طراحی شبکه آشنا شود و یک پروژه شبکه جمع آوری فاضلاب را با نرم افزار ران نمائید.** | | | | | | | | |
| **رئوس مطالب** | **اهداف رفتاري**  **دانشجو پس از پایان درس قادرخواهد بود:** | **حیطه یادگیری**  **(شناختی،عاطفی،روانی\_حرکتی)** | **سطح**  **(طبقه)** | **روش آموزشی**  **(شیوه تدریس)** | **مواد و وسایل کمک آموزشی** | **وظایف و فعالیتهاي**  **تکمیلی دانشجویان** | **نحوه ارزشیابی** | **زمان**  **(دقیقه)** |
| آشنائی با نرم افزار  تهیه فایل های اتوکد  فراخوانی فایلهای کدی به نرم افزار  تعیین ضوابط طراحی برای نرم افزار و ران کردن پروژه، شناسائی مشکلات و رفع آنها | دانشجو با منوهای نرم افزار آشنا بشود  دانشجو بتواند یک پروژه با نرم افزار طراحی نمائید. | شناختی |  | سخنرانی | کامپیوتر  ویدئو پروژکتور  ماژیک | ……………  ……………  ……………  …………… | پیش آزمون و پس آزمون | 75 دقیقه |
| **منابع:**   1. **فصل‌های 5 و 6 کتاب شبکه جمع آوری فاضلاب . نویسنده : دکتر باقر میران زاده** 2. **جزوه درسی دکتر رستگار** | | | | | | | | |