**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 | کامپیوترویدئو پروژکتورماژیک،  |  | 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 | کامپیوترویدئو پروژکتورماژیک | …………………………………………………… | 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 | کامپیوترویدئو پروژکتورماژیک | …………………………………………………… | 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 خانه2- تعیین حوزه‌های فاضلابگیر و تعیین مساحت هر حوزه 3- شماره گذاری منهول‌ها و فاضلابروها5- 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 | کامپیوترویدئو پروژکتورماژیک | …………………………………………………… | 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 افزارتهیه فایل های اتوکدفراخوانی فایلهای کدی به نرم افزارتعیین 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 | کامپیوترویدئو پروژکتورماژیک | …………………………………………………… | 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**
 |