

شبکه جمع آوری فاضلاب و آب های سطحی

کد درس: ۱۶

تعداد واحد: ۲ (۱+۱)

نوع واحد: نظری ۱ واحد - پروژه ۱ واحد کارگاهی

پیشنباز: مکانیک سیالات

هدف:

آشنایی دانشجویان با روش‌های مختلف جمع آوری فاضلاب‌های شهری و آب باران بطوریکه قادر به تهیه طرح‌های مربوط به فاضلاب‌بروها و کانالها باشند.

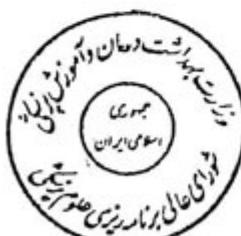
شرح درس:

در این درس پروژه جمع آوری فاضلاب‌های شهری و سطحی و روش‌های مطالقاتی آن و چگونگی انجام محاسبات و پارامترهای موثر در طراحی شبکه‌های مذکور، معادلات بنیادی و کاربردی شبکه‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد و دانشجویان پروژه‌های مذکور را بصورت عملی طراحی می‌نمایند.

سرفصل درس:

الف-نظری: (۱۷ ساعت)

- کلیاتی در مورد جمع آوری فاضلاب‌ها و ضرورت احداث شبکه جمع آوری فاضلاب‌ها
 - سازمان تشکیلات برای برنامه‌های فاضلاب‌بروها و تعریف اصطلاحات مراحل ساختمان، بهره‌برداری و غیره
 - مراحل مختلف پروژه جمع آوری فاضلاب
 - مرحله اصلی مختلف پروژه جمع آوری فاضلاب مطالعات اولیه شامل مسائل اجتماعی، اقتصادی، منابع اطلاعات و ...
 - مبانی و مفروضات طراحی شبکه شامل: مقدار فاضلاب شهری، پیش‌بینی مدت طرح، جمعیت طرح، نوسانات جریان و ...
 - الگوهای جریان فاضلاب و انواع سیستم‌های فاضلاب‌برو (مجزا، مشترک و ...)
 - مروری بر هیدرولیک با اشاره بر هیدرولیک فاضلاب‌بروها
 - طراحی سیستم‌های فاضلاب‌بروی شهری
 - طراحی سیستم‌های فاضلاب‌بروی کوچک و کم هزینه
 - ضمائم فاضلاب‌بروها، اتصالات خانگی، آدم روها
 - ایستگاه‌های پمپاز، انتخاب محل، طرح، ساختمان
 - مصالح ساختمانی برای فاضلاب‌بروها
 - مبانی جمع آوری فاضلاب‌های سطحی (مقدار سیالاب، عمر طرح، نوع شبکه ...)
 - روش‌های محاسبه مقدار سیالاب (منحنی شدت مدت، زمان تمرکز، شدت بارندگی، فرمول رشنال و سایر روشها) روش‌های طراحی کانال‌های آب‌های سطحی
- ب-عملی (پروژه ۵۱ ساعت کارگاهی)



- دانشجویان مکلف می شوند که نسبت به طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب در یک نقشه کد دار و دارای مقیاس با لحاظ کردن کلیه موارد طرح شده در مبانی طرح و رعایت کردن استانداردهای جاری کشور نسبت به ارائه طرح شبکه اقدام و گزارش کار خود را با نقشه مربوطه ارائه نمایند . در خصوص تحلیل شبکه لازم است نرم افزار مورد استفاده و چگونگی کاربرد آن برای دانشجویان مطرح شود . دانشجویان هر دو هفته یکمرتبه گزارش پیشرفت خود را در کلاس ارائه می نمایند .

نحوه ارزشیابی :

قسمت نظری از طریق امتحانات در طول نیمسال و پایان نیمسال و قسمت پروژه بصورت زیر ارزشیابی می شود:

ارزشیابی عملی براساس پروژه انجام شده توسط دانشجویان از گروههای ۲ تا ۳ نفری و مشتمل بر دفاع از پروژه بصورت حضوری و جلسات پرسش و پاسخ از تک تک افراد گروه انجام می شود . ارزشیابی پروژه منوط به اکتساب حداقل نمره قبولی طبق مقررات آموزشی در درین نظری می باشد .

منابع درسی :

- ۱- جمع آوری فاضلاب / دکتر محمد تقی منزوی - انتشارات دانشگاه تهران ، ۱۳۸۰ .
- 2- Wastewater Engineering / George Tchobanoglous , Franklin , L. Burton , Mc Graw - Hill , 2002.
- 3- Water Supply and Sewerage / Trencce J. Mc Ghee , Mc Graw - Hill , 1991.
- ۴- گام های نوین در بررسی های بنیادین طرحهای جامع فاضلاب شهری / مهدی ریاحی خرم - همدان : دانشجو ، ۱۳۸۱ .
- 5- Low Cost Sewerage / D. Mara Mc Graw – Hill , 1996.

