

نقشه برداری

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری-۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

کد درس: ۰۹

هدف کلی: آشنائی دانشجویان با روشهای مختلف تهیه نقشه به منظور اجرای پروژه‌های آب و فاضلاب و شناخت کاربرد آنها در مهندسی بهداشت محیط.

شرح درس:

در طرحهای انتقال و توزیع آب، شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب و سیلاب، طراحی تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب و موارد مشابه آشنایی با اصول نقشه برداری و نقشه‌کشی بسیار دارای اهمیت می‌باشد. در این درس دانشجویان بهداشت محیط با اصول نقشه برداری به صورت عملی و نظری آشنا می‌شوند تا بتوانند در اجرای طرحهای آب و فاضلاب از این آموخته‌ها استفاده نمایند. آشنایی با انواع نقشه‌ها، مقیاس‌ها، علائم، روشهای اندازه‌گیری فاصله معینی، شیب، نیمرخ طول و عرض و محاسبات مربوطه و تهیه پروفیل از مهمترین مباحث ارائه شده در این درس می‌باشد.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت)

الف - نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات و تعاریف و آشنائی با علم نقشه برداری و شاخه‌های مختلف آن

- انواع نقشه‌ها، مقیاس، علائم قراردادی، استانداردها، سطوح مقایسه

- آشنائی با سیستم‌های تصویر و سیستمهای مختصات

- روشهای اندازه‌گیری فاصله به روش مستقیم، تدریجی به طور افقی و روی سطح شیب دار، با مانع وبدون مانع.

- مساحی و تهیه پلان یک منطقه کوچک با وسایل ساده، نقشه برداری و نحوه پیاده کردن نقشه با وسایل ساده

- ارتفاع، اختلاف ارتفاع و روشهای اندازه‌گیری آن

- زاویه، واحدهای اندازه‌گیری زاویه و تبدیل آنها، معرفی زاویه یاب و شرح دستگاه

- اندازه‌گیری فاصله و اختلاف ارتفاع به روش غیر مستقیم (الکترونیکی)



- نیمرخ طولی و عرضی، محاسبات و ترسیم

- طراحی روی نقشه توپوگرافی و طریقه استخراج نیمرخ طولی و عرضی از نقشه

- محاسبات روی نقشه طراحی شده به منظور پیاده نمودن نقاط اصلی طرح

- تهیه پروفیل (نیمرخ) طولی و عرضی از زمین و نحوه رسم آن

ب - عملی: (۳۴ ساعت)

- آشنائی کامل با دستگاههای نقشه برداری نظیر زاویه یابها، تراز یابها، فاصله یابها و سایر وسایل و نحوه استفاده از

آنها در عملیات نقشه برداری

- آشنائی با سیستم های مکان یاب جغرافیایی (GPS) - کلیاتی راجع به GIS و کاربرد آن

- انتخاب نقاطی در محیط یک چند ضلعی به منظور تهیه نقشه توپوگرافی در منطقه‌ای به وسعت ۶ تا ۱۰ هکتار

- اندازه گیری کمیت‌های فاصله، اختلاف ارتفاع و زاویه بین رئوس یک چند ضلعی، محاسبات و سرشکن کردن - برداشت

عوارض مصنوعی و طبیعی داخل و خارج چند ضلعی جهت تهیه توپوگرافی

- ترسیم نقشه با منحنی میزان

- برداشت از یک مسیر خط انتقال آب فرضی به طول ۲ کیلومتر و تهیه پروفیل طولی از آن

منابع:

۱- ذوالفقاری، محمود (۱۳۶۶)، "نقشه برداری، شناخت کلی"، انتشارات دانشگاه پلی تکنیک تهران.

۲- شمس، حسن، "نقشه برداری جدید (جلد ۱ و ۲)"، دانشکده فنی دانشگاه تهران.

۳- نو بخت، شمس ۱۳۷۴، "نقشه برداری"، دانشگاه علم و صنعت، تهران.

۴- محبوب فر، احمد (۱۳۷۵)، "نقشه برداری کاربردی" نشر ارکان، رضبان.

۵- عاصی، محمد رضا (۱۳۸۲)، نقشه برداری عمومی - صنعتی شریف، انتشارات علمی، تهران.

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

بخش نظری: امتحان میان ترم و پایان ترم کتبی ۱۰۰٪.

بخش عملی

- گزارش کار برای جلسات عملی ۲۰٪ - امتحان عملی پایان ترم و در طول ترم ۷۰٪.

