



هدف: آشنایی با طرح هندسی مسیر و ضوابط مربوط به طراحی پلان، پروفیل طولی و خط پروژه و مقاطع عرضی، برآورد احجام عملیات خاکی، تحلیل دیاگرام بروکنر و فاصله دید در قوس‌های افقی و قائم

ردیف	هفته آموزشی	سرفصل
۱	اول	معرفی منابع، تاریخچه راهسازی، طبقه‌بندی انواع راه‌ها
۲	دوم	آشنایی با تعاریف پایه (سواره‌رو، شانه، پاشنه خاکریزی و خاکبرداری، حریم و ...)، مراحل طراحی مسیر (فاز صفر، فاز اول و فاز دوم مطالعات)،
۳	سوم	آشنایی با نقشه‌های توپوگرافی و تشخیص انواع عوارض طبیعی مانند خط الراس، خط‌القعمر، گردنه و ...، معرفی ضوابط طراحی مانند سرعت طراحی، خودروی طرح، حداقل و حداکثر شیب طولی مجاز، حداقل فاصله دسترسی‌ها و مفهوم سطح سرویس
۴	چهارم	مسیریابی به روش پرگاری و محاسبات COGO
۵	پنجم	معرفی انواع قوس‌های افقی، محاسبات قوس‌های دایره ساده، ضوابط مربوط به طراحی قوس‌های افقی
۶	ششم	تعیین دور یا برابندی قوس‌های افقی و محاسبات قوس‌های مرکب و معکوس
۷	هفتم	محاسبات قوس‌های سرپانته، معرفی قوس‌های اتصال
۸	هشتم	محاسبات قوس‌های اتصال کلوتوند-دایره-کلوتونید و تعیین اضافه عرض در قوس‌های افقی
۹	نهم	ترسیم پروفیل طولی و اجزاء آن
۱۰	دهم	ترسیم پروفیل طولی و اجزاء آن
۱۱	یازدهم	تعیین دور و محاسبات مربوط به دیاگرام دور
۱۲	دوازدهم	ترسیم مقاطع عرضی و محاسبه احجام
۱۳	سیزدهم	ترسیم مقاطع عرضی و محاسبه احجام
۱۴	چهاردهم	ترسیم دیاگرام بروکنر، تحلیل دیاگرام بروکنر و تعیین فاصله حمل متوسط
۱۵	پانزدهم	ترسیم دیاگرام بروکنر، تحلیل دیاگرام بروکنر و تعیین فاصله حمل متوسط
۱۶	شانزدهم	معرفی انواع فاصله دید، تعیین فاصله دید در قوس‌های افقی و قائم و ترسیم پوش پاکسازی در قوس‌های افقی

مراجع:

- علیرضا غنی‌زاده و ابراهیم سنگ‌سفیدی، ۱۳۸۷، مسائل طرح هندسی و نقشه‌برداری مسیر، انتشارات آذرخش
- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، ۱۴۰۰، نشریه ۱-۸۰۰: آیین‌نامه طرح هندسی راه‌های برون‌شهری
- محمود صفارزاده و محمد شاکری، ۱۳۹۶، طراحی هندسی راه‌ها و خیابان‌ها (جلد اول)، انتشارات سری عمران

ارزیابی درس: میان ترم (۱۰ نمره)، پایان ترم (۱۰ نمره)

توجه: در طول ترم تمرین‌هایی داده می‌شود که تحویل آن‌ها در جلسه بعد الزامی است و عدم تحویل این تمرین‌ها سبب کاهش نمره خواهد شد.