۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

برگ راهنمای درس

عنوان درس: نقشه برداری مسیر و زیرزمینی

تعداد واحد: ۳ واحد

نام استاد: ایرج جزیرئیان

سال تحصیلی ۹۹ - ۱۳۹۸، نیمسال اول	
دانشکده مهندسی نقشه برداری	پست الکترونیک: jazirian@kntu.ac.ir
زمان تدریس: یکشنبه ۱۰:۳۰ تا ۱۲ سه شنبه ۱۰:۳۰ تا ۱۲	کارشناسان درس: پست الکترونیک: تلفن:

خلاصه درس و هدف آن:	آشنایی دانشجویان با نحوه تعیین المانهای قوسهای افقی و قائم و روشهای پیاده کردن آنها و نیز آشنا نمودن دانشجویان با کارهای تونلی و روشهای کنترلی اجرای پروژه های زیر زمینی
مرجع اصلی:	جزوه نقشه برداری مسیر وزیرزمینی مولف : ایرج جزیرئیان
مراجع کمک درسی:	Engineering Surveying W. Schofield & M. Breach Route Location Design Thomas F. Hikerson نقشه برداری زیرزمینی مؤلفین میراحمد میرقاسمپور و علی صنعتی نقشه برداری کارگاهی و زیرزمینی مؤلفین حسن امامی وسید قاسم رستمی
ارزشیابی:	

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت (به همراه شماره صفحات مربوط از مرجع)

هفته	عنوان	شرح	منبع
۱	مشخصات فنی مسیر ها	آشنایی با مشخصات فنی مسیر ها و استاندارد های مربوطه	جزوه نقشه برداری مسیر وزیرزمینی مؤلف : ایرج جزیرئیان
۲	قوسهای افقی ساده	قوسهای افقی ساده و محاسبه المانهای مربوطه به آن	"
۳	انواع روش های پیاده سازی قوس ساده	نحوه پیاده کردن قوس در روی زمین با توجه به موانع یا مشکلات موجود مروری مختصر به روش های مختلف پیاده سازی: قطبی، مختصاتی و محل استقرار	"
۴	قوسهای مرکب مستقیم و معکوس	انواع قوسهای مرکب مستقیم و معکوس و محاسبه المانهای مربوطه به آنها و روشهای پیاده کردن آنها در روی زمین	"
۵	قوسهای سرپانتین	انواع قوسهای سرپانتین و محاسبات مربوطه و نحوه پیاده کردن آنها	"
۶	قوسهای اتصال مثل کلوتوئید	انواع قوسهای اتصال مثل کلوتوئید و سهمی درجه ۳ و محاسبات و روشهای پیاده کردن آن در روی زمین	"

۷	طراحی مسیر	طراحی و محاسبه المانهای مربوط به انواع قوسهای افقی متناسب با شرایط (مثلا وجود نقاط اجباری و شیب طبیعی) و متناسب با استاندارد ها	"
۸	قوسهای قائم	آشنایی با انواع قوسهای قائم در مسیرها فرمولها و محاسبات مربوط به قوسهای قائم (قوسهای قائم با افق های مساوی و با افق های غیر مساوی) روشهای محاسبه و اجرایی مربوط به اجرای قوسهای قائم در مسیرها	"
۹	محاسبه احجام	آشنایی با برداشت و ترسیم مقاطع طولی و عرضی و آشنایی با مقاطع تیپ روش های محاسبه سطح، محاسبه احجام خاکبرداری و خاکریزی و روش های آن و محاسبات جهت بهینه نمودن خط پروژه و تعدیل حجم عملیات خاکی	"
۱۰	نقشه برداری زیر زمینی اصطلاحات عمومی	آشنایی با اصطلاحات عمومی و اصطلاحات تحکیم تونلها و انواع تونل اصطلاحات دیگر و آشنایی با بخشی از پروژه های زیر زمینی	"
۱۱	شبکه های نقاط کنترل در نقشه برداری زیر زمینی	مروری بر محاسبات پیمایش در پروژه های زیر زمینی باشد بهتر است چون در مبانی نقشه برداری گفته شده است آشنایی با شناسایی و ایجاد و مشاهدات و محاسبات مربوط به پیمایش های سطح الارضی برای اجرای پروژه های زیر زمینی بصورت کلاسیک	"
۱۲	ایجاد شبکه نقاط ژئودتیک	آشنایی با شناسایی و ایجاد و مشاهدات و محاسبات مربوط به پیمایش های سطح الارضی برای اجرای پروژه های زیر زمینی بصورت ماهواره ای آشنایی با مختصات و محاسبات مربوط به مختصات UTM و روشهای تبدیل طولهای مشاهداتی به طول روی بیضوی و طول روی سیستم تصویر آشنایی با روشهای تعدیل و اجسمنت مشاهدات در پیمایش های سطح الارضی	"
۱۳	بررسی خطاها در انتقال مختصات در تونل	آشنایی با روشهای تعدیل و سرشکنی مشاهدات در پیمایش های سطح الارضی	"
۱۴	ژیروتئودولیت ها و نحوه مشاهده آزیموت	تعریف انواع آزیموت و نحوه دسترسی به هرکدام و روشهای تبدیل آنها به همدیگر آشنایی با ژیروتئودولیت ها و نحوه مشاهده آزیموت با آنها و آشنایی با تصحیحات مربوطه به آنها پیمایش های تحت الارضی ، شناسایی ، مشاهده و محاسبات مربوط به آنها	"
۱۵	انتقال امتداد	روشهای انتقال امتداد از سطح زمین به زیر زمین و برعکس	"
۱۶	کنترل نقشه برداری زیر زمینی	رو ش های کنترل نقشه برداری زیر زمینی کنترل امتداد و شیب با دستگاه های مختلف روشهای برداشت مقاطع در تونلها و محاسبه احجام حفاری و بتن ریزی و محاسبه سطوح مش و شاتکریت و متره	"
۱۷	حفاری تونلها	آشنایی مختصر با روشهای حفاری تونلها : سنتی ، انفجاری ، رودهدر و	"

		TBM روشهای نقشه برداری و هدایت حفاری در روشهای مختلف حفاری تونلها و اشنایی با روش کار نرم افزارهای هدایت حفاری مکانیزه	
۱۸	آزمون نهایی	شامل سوالات تشریحی از مباحث تدریس شده در کلاس می باشد	کلیه مباحث تدریس شده در طول ترم

فعالیت های عملی (با ذکر ساعات مورد نیاز بر هرکدام)

تمرین و سمینار	۷ تمرین به فاصله هر دو هفته حل تمرین هفته ای یک ساعت
پروژه	
سایر	