

عنوان درس به زبان فارسی: نقشه‌برداری ژئودتیک و عملیات عنوان درس به زبان لاتین: Geodetic surveying, Theory and Practical نوع درس: تخصصی	درس پیش‌نیاز: تئوری برآورد تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی جمع ساعات تدریس: ۲۲ ساعت نظری + ۲۲ ساعت عملی، جمعاً ۴۴ ساعت
--	--

هدف:

هدف از این درس نقشه‌برداری ژئودتیک با هدف دستیابی به موقعیت دقیق نقاط کنترل نقشه‌برداری بر روی سطح زمین به انجام می‌رسد. لازمه دستیابی به بالاترین درجه دقت ممکن برای موقعیت نقاط کنترل، یکپارچگی تجهیزات نقشه‌برداری پیشرفته، روش‌های مشاهده‌ای و مشاهدات دقیق می‌باشد. در این درس منابع خطا بر روی مشاهدات زمینی ژئودزی مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهای حذف و یا کاهش اثر این منابع خطا بر روی این نوع مشاهدات ژئودزی معرفی می‌گردند.

ساعات تدریس	موضوعات
	بخش اول: مقدمه
۳	<ul style="list-style-type: none"> تعریف نقشه‌برداری ژئودتیک، تعریف و ویژگی‌های آن و کاربردهای آن در مقایسه با نقشه‌برداری زمینی معمولی نقش و اهمیت منابع و انواع خطاهای مشاهده‌ای در دستیابی به مشاهدات دقیق زمینی ژئودزی
	بخش دوم: انتشار امواج الکترومغناطیس در جو زمین
۶	<ul style="list-style-type: none"> ساختار امواج الکترومغناطیس و طیف آن لایه‌های جو و انتشار امواج الکترومغناطیس در آنها ضربش شکست محیط برای امواج الکترومغناطیس ضربش شکست موج (اثر هندسی جو بر روی امواج الکترومغناطیس)
	بخش سوم: مشاهده زاویه و منابع خطای آن
۸	<ul style="list-style-type: none"> معرفی ساختار و طبقه‌بندی دستگاه‌های زاویه یاب منابع خطای داخلی در زاویه یاب منابع خطای خارجی در زاویه یاب روش‌های اندازه‌گیری زوایای افقی و قائم و روش‌های ایستگاهی مشاهدات
	بخش چهارم: مشاهده طول یا EDM و منابع خطای آن
۸	<ul style="list-style-type: none"> معرفی ساختار و طبقه‌بندی دستگاه‌های طولیاب EDM منابع خطای داخلی در دستگاه‌های طولیاب EDM منابع خطای خارجی در دستگاه‌های طولیاب EDM (خطای انکسار، تصحیحات اول و دوم سرعت در مشاهده طول EDM)
	بخش پنجم: مشاهده اختلاف ارتفاع و منابع خطای آن
۸	<ul style="list-style-type: none"> انواع روش‌های اندازه‌گیری اختلاف ارتفاع ترازیابی مثلثاتی و منابع خطای آن ترازیابی مستقیم و منابع خطای آن ساختار طبقه‌بندی دستگاه‌های ترازیاب منابع خطای داخلی در دستگاه‌های ترازیاب منابع خطای خارجی در دستگاه‌های ترازیاب
	بخش عملی:
۲۲	ارائه چندین پروژه عملیاتی و محاسباتی که در اجرای آنها دانشجویان با روش‌ها و راهکارهای عملیاتی انجام مشاهده‌ای دقیق و محاسبات لازم برای حذف اکثر خطاهای بر روی مشاهدات آشنا شوند.
۴۴	مجموع ساعات تدریس

منابع و مراجع پیشنهادی:

- Cooper M.A.R. and F. Collins (1984), Control Surveys in Civil Eng.
- Kuang S (1996), Geodetic Network analysis and Optimal design, An Arbon Press.
- Ogundare J.O., (2016) Precision Surveying, the principles and geomatics practice. Wiley publisher

