



کاربرگ طرح درس

مشخصات کلی درس								
دانشکده			دانشکده مهندسی عمران			گروه آموزشی		
رشته و گرایش			مهندسی نقشه‌برداری			مقطع تحصیلی		
نام درس به فارسی			نقشه‌برداری ساختمانی و ثبتی و عملیات			نام درس به انگلیسی		
نام درس به فارسی			Construction and Cadastral Surveying, Theory and Practical			کارشناسی		
دروس پیش‌نیاز			نقشه‌برداری ژئودتیک			دروس هم‌نیاز		
نوع درس			عمومی ☐ پایه ☐ تخصصی ☒ اختیاری ☐			نام مدرس		
سال تحصیلی			نیم‌سال اول ☐ دوم ☒ سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴			ایمیل مدرس		
واحد			نظری			ساختمان		
تعداد			۲			روز		
ساعات برگزاری			۱۶			یکشنبه		
عملی			۰			کلاس		
کارگاهی			۰			ساعت		
محل برگزاری			۰			۱۴-۱۶		
اراست‌بود			arastbood@tabrizu.ac.ir			اصغر راست‌بود		

اهداف برگزاری درس	
هدف اصلی	آشنایی با نحوه اجرای نقشه‌برداری ثبتی و قوانین مرتبط با آن در زمینه ثبت اسناد و املاک
اهداف فرعی	آشنایی با شرح خدمات مهندسان نقشه‌بردار در ساختمان‌سازی شامل آشنایی با نقشه‌های ساختمانی و نقشه‌خوانی ساختمانی، ایجاد ایستگاه‌های کنترل نقشه‌برداری، انتقال و انطباق نقشه اجرایی با سیستم مختصات ایجاد شده و کنترل حرکت دیواره گودها، تراز کف گودها و هندسه ساختمان‌ها و تراز طبقات در تمام مراحل اجرایی، مستندسازی و تهیه گزارش تحلیلی از روند اجرای ساختمان.

ردیف	سرفصل مطالب درس	ساعات تدریس
۱	مفاهیم نقشه‌برداری ثبتی ▪ انواع اراضی، قوانین و مقررات ثبت املاک، حقوق ثبت املاک	۱
۲	نقشه‌برداری در ثبت اسناد و املاک ▪ تعاریف و قوانین اجرایی ثبت از سال ۱۳۱۰ طبق مواد قانونی ۹ و ۱۰ و ۱۱ ▪ زیربخش‌های واحد عملیاتی ادارات ثبت و وظایف نقشه‌برداری ▪ تشریح محتویات پرونده‌های ثبتی املاک جاری و ثبت شده (مواد ۲۱ و ۲۲ قانون ثبت) ▪ پلاک‌گذاری و نحوه تهیه نقشه‌های ثبت (سنتی و نوین (کاداستر نقشه‌برداری)) ▪ بررسی اسناد مالکیت و انطباق آن با نقشه و وضعیت جاری عرصه املاک ▪ ایجاد و پیاده‌سازی نقشه عرصه املاک بر اساس مستندات ثبتی (سند مالکیت، نقشه تفکیکی، صورتجلسات ثبتی)	۴
۳	نقشه‌برداری ثبتی (سنتی و نوین (کاداستر)) ▪ تحدید حدود املاک ▪ ماده ۴۵ آئین‌نامه قانون ثبت (عقب‌نشینی عرصه ملک) ▪ تجمیع املاک ▪ ماده ۱۴۹ (اضافه مساحت) ▪ تهیه نقشه کادر (تداخل - تعارض - جابجایی) ▪ تعیین باقیمانده عرصه املاک	۹

	- اصلاح سند مالکیت (عرصه یا آپارتمان) - تغییر وضعیت در عرصه املاک یا آپارتمان - تفکیک عرصه - اسناد مالکیت ۱۴۷ و ۱۴۸ - قانون تعیین تکلیف اراضی فاقد سند مالکیت رسمی (قولنامه‌ای یا سند عادی) - تفکیک آپارتمان و دستورالعمل مربوط به آن - افراز	
۲	تهیه نقشه ثبتی در سیستم یکپارچه کاداستر - تثبیت عرصه املاک در سیستم یکپارچه کاداستر - مروری بر فرایند تهیه نقشه کاداستر زراعی - مروری بر تعرفه تهیه نقشه‌های کاداستر شهری و زراعی	۴
۲	آشنایی با نقشه‌های ساختمانی آشنایی با نقشه‌های ساختمانی و نقشه‌خوانی ساختمانی شامل پلان طبقات، نما، مقاطع، باکس، راه‌پله و آسانسور، دیوار برشی، دیوار باربر، تیر، ستون، زیرسری، لچکی، آرماتور مهاربندی و ...	۵
۶	کنترل هندسه ساختمان‌ها - شرح و تفصیل مزایای کنترل هندسه ساختمان‌ها، تأثیر آن بر صرفه‌جویی در مصالح و زمان و پیشگیری از دوباره کاری‌ها و آسیب‌شناسی ناشی از عدم کنترل هندسی - روش ایجاد ایستگاه‌های دائمی نقشه‌برداری در اطراف محل اجرای ساختمان، بطوری که تا زمان اتمام عملیات اجرایی و بعد از اجرا باقی بماند. - انتقال مختصات به محل اجرای ساختمان و تهیه نقشه توپوگرافی بزرگ مقیاس (۱:۲۰۰ یا ۱:۵۰۰) از محل اجرای ساختمان - ایجاد لایه جداگانه از چند ضلعی تشکیل دهنده زمین با رنگ غالب و مشخص نمودن زوایا، تحویل یک نسخه دیجیتالی از آن به مهندس معمار - روش انتقال و انطباق نقشه اجرایی به سیستم مختصات ایجاد شده در مواردی که مهندس نقشه‌بردار بعد از تهیه نقشه‌های اجرایی به کار دعوت شده باشد (هندسی کردن نقشه‌های اجرایی).	۶
۶	کنترل عملیات گودبرداری - ایجاد شبکه کنترل مختصات و تراز در اطراف گودهای با عمق بیش از یک متر و اندازه‌گیری مختصات به صورت روزانه و تهیه گزارش تحلیلی و مقایسه نتایج به منظور اطلاع از حرکت و ریزش دیواره‌های گود. - انتقال مختصات به کف گود بعد از هر مرحله عملیات گودبرداری و کنترل تراز کف و ابعاد گود - عملیات گودبرداری طبق تراز کف گود مطابق با ارتفاع نقشه‌های اجرایی و تعیین خط کنترل ارتفاع تراز کف گود در مرحله ارتفاعی یک متر مانده به تراز کف	۷
۲	گزارش‌نویسی و مدیریت مهندسی - تهیه گزارش روزانه و عکس و فیلم از عملیات اجرایی (مستند سازی) - گزارش‌نویسی مدیریتی مهندسی از روند اجرای پروژه بر پایه اسناد و عکس‌های تهیه شده و گزارشات روزانه و تحلیل روند اجرای ساختمان و مشکلات پیش آمده و ارائه راه حل برای پروژه‌های بعدی	۸
	امتحان میان ترم	۹
۳	عملیات - بخش اول عملیات مقدماتی تهیه نقشه ثبتی: - پلاک‌گذاری - تهیه نقشه ثبتی	۱۰

	- احیا نقشه ثبتی (براساس مستندات ثبتی) و تعریف حدود ثبتی - تهیه نقشه عرصه در سیستم یکپارچه کاداستر (سیستم مختصات UTM)	
۱۴	عملیات - بخش دوم: اجرای مقررات ثبتی - تحدید حدود - تهیه نقشه کادر - تهیه نقشه اصلاحی ملک (ماده ۴۵ آیین نامه قانون ثبت) - تجمیع املاک - گویاسازی نقشه های ثبتی قدیمی و زمین مرجع نمودن - اجرای ماده ۱۴۹ - قانون تعیین تکلیف املاک فاقد سند رسمی - تفکیک عرصه ملک - تفکیک آپارتمان، معرفی و آشنایی مختصر با نرم افزارهای تفکیک آپارتمان و تهیه نقشه های تفکیکی - افراز	۱۱
۱۰	عملیات - بخش سوم: - ایجاد شبکه ایستگاه های نقشه برداری و تهیه نقشه توپوگرافی از محل اجرای ساختمان - پیاده کردن پلان اجرایی بر روی نقشه توپوگرافی در لایه ای جداگانه به همین نام - مشخص و پیاده کردن حدود اربعه زمین از روی سند مالکیت در لایه ای جداگانه به همین نام - پیاده کردن طرح تفصیلی شهرداری در لایه ای جداگانه به همین نام - بررسی مغایرت یا عدم مغایرت لایه های جدید با وضع موجود زمین و اعلام مغایرت های احتمالی و یا تداخل ملک با املاک همجوار به مجری ساختمان و کارفرما. - پیاده کردن فونداسیون اعم از پی رادیه جنرال یا نواری و مرکز ستون ها و میخ کوبی امتداد آکس ها بر روی دیوارهای گود و یا به صورت نقاط ثابت به عنوان رفرانس در سیستم مختصات ایجاد شده و کنترل بر با رعایت طرح تفصیلی و اصلاحات انجام شده توسط شهرداری که در پروانه ساختمان درج شده است (با رعایت درز انقطاع بین دو ساختمان مجاور - پیاده کردن آکس ها و امتدادها در مراحل مختلف اجرای فونداسیون و طبقات و کنترل شاقول بودن ستونها از طریق مختصات - کنترل شاقولی بودن ستون ها از طریق محاسبه و کنترل مختصات نقاط گره ها (مراکز تقاطع محورهای تیرها و ستون ها) - کنترل ترازبندی کد ارتفاعی کف سازی های طبقات طبق نقشه های اجرایی (بر مبنای کد ارتفاعی نقاط ثابت پیرامونی سازه)	۱۲
۳	عملیات - بخش چهارم: - بازدید از کارگاه ساختمانی و کنترل آکس بندی نواری پی و یا ابعاد رادیه جنرال و مرکز ستون ها و شاغول بودن ستون ها در سیستم مختصات تعریف شده - تهیه نقشه ازبیلت از یک ساختمان اجرا شده - تهیه عکس و فیلم و گزارش مرحله به مرحله از روند کنترل هندسه ساختمان.	۱۳
۲	عملیات - بخش پنجم: مستندسازی و تهیه گزارش نهایی از روند کنترل هندسه سب بعدی ساختمان و ارائه یک نسخه از گزارش به کارفرما	۱۴

۶۴	مجموع ساعات تدریس	۱۵
مراجع پیشنهادی درس		
- مجموعه محشای بخشنامه‌های ثبتی - مجموعه محشای قوانین ثبتی - دستورالعمل اجرای کاداستر - قانون طرح جامع کاداستر - قانون تعیین تکلیف اراضی فاقد سند مالکیت رسمی		

نحوه ارزیابی و درصد تأثیر						
ارزیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون شفاهی	آزمون عملی	فعالیت گروهی	آزمون پایان ترم	تمرین و پروژه
۱۰٪	۲۰٪	-	-	-	۶۰٪	۱۰٪

مدیر گروه:

مدرس:

