

بنام خدا
« فرم طرح درس »

دانشکده: محیط‌زیست و انرژی **رشته:** سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی **گرایش:** مطالعات شهری و روستایی
مقطع: کارشناسی ارشد
نام درس: مدل رقومی زمین **تعداد واحد نظری:** ۱ **تعداد واحد عملی:** ۱ **عنوان درس پیشنهادی:**
نام مدرس: دکتر علی اصغر آل شیخ **تمام وقت** □ **نیمه وقت** ■ **مدعو** □ **محل برگزاری:** کلاس ■ **آزمایشگاه** ■

هدف کلی درس:

آشنائی دانشجویان کارشناسی ارشد با تئوری و روش‌های تولید مدل رقومی زمین و نمایش و ذخیره‌سازی سه بعدی (3D) عوارض در سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) و کاربردهای آن

رئوس مطالب	
مباحث مقدماتی: تعریف، تاریخچه و اصطلاحات، مروری بر مراحل کلی تهیه مدل سه بعدی زمین	هفته اول
توصیفگرهای سطح زمین شامل: شیب، جهت شیب، انحناء و ... و روش‌های نمونه‌گیری	هفته دوم
منابع اخذ داده‌های سه بعدی: تصاویر هوایی و فضایی، نقشه‌های توپوگرافی موجود، نقشه‌های راداری و تداخل سنجی	هفته سوم
تهیه مدل سه بعدی زمین و تولید شبکه‌های مثلثی نا منظم	هفته چهارم
روش‌های درون‌یابی: روش‌های Global، روش‌های Local و روش آماری-کریجینگ	هفته پنجم
کنترل کیفیت و دقت مدل‌های رقومی سطح زمین	هفته ششم
نمایش چند مقیاسی مدل سه بعدی زمین، روش‌های دو بعدی، شامل: منحنی میزان، Hill Shading، Hipsometric Tints	هفته هفتم
روش‌های سه بعدی نمایش، شامل: Block Diagram، دید پانورامیک، B-rep، مدل سه بعدی واقعی و	هفته هشتم
نمایش مدل سه بعدی زمین: Texture Mapping، Rendering	هفته نهم
تفسیر مدل رقومی زمین	هفته دهم
مدل‌سازی با استفاده از DTM شامل: استخراج عوارض هیدرولوژی، پیش بینی سیل	هفته یازدهم
تغییر، اصلاح و مدیریت مدل سه بعدی زمین	هفته دوازدهم
طراحی مفهومی و منطقی مدل‌سازی سه بعدی	هفته سیزدهم
کاربرد های مدل‌سازی سه بعدی	هفته چهاردهم
واقعیت مجازی و مدل‌سازی سه بعدی شهری	هفته پانزدهم
مدل‌سازی سه بعدی در Web	هفته شانزدهم

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره:

امتحان میان ترم ۲۵٪، پروژه عملی ۳۰٪ و امتحان پایان ترم ۴۵٪

منابع مطالعاتی:

- Zhilin Li, Qing zhu, Christopher Gold, 2005, Digital Terrain Modeling: Principles and Methodology, CRC press.
- Abdol-Rahman A., Pilouk M., 2008, Spatial data modeling for 3D GIS, Springer.

۳- مدل‌سازی رقومی سطح زمین: اصول و روش شناسی. مترجم حسین زنگارکی، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری