

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

**دانشکده:** منابع طبیعی و محیط زیست      **رشته:** سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی      **گرایش:**  
**مقطع:** کارشناسی ارشد یا دکتری      **نام درس:** سنجش از دور حرارتی      **تعداد واحد نظری:** ۱      **تعداد واحد عملی:** ۱  
**عنوان درس پیشنهادی:** اصول و فیزیک سنجش از دور  
**نام مدرس:** دکتر امین رضا نشاط      **تمام وقت** ■ **نیمه وقت** □ **مدعو** □      **محل برگزاری:** کلاس ■ **آزمایشگاه** □

### هدف کلی درس:

آشنایی نظری و عملی با سنجش از دور مادون قرمز حرارتی به عنوان یکی از سه شاخه مهم سنجش از دور

رئوس مطالب	
اهمیت و تاریخچه سنجش از دور حرارتی	هفته اول
مبانی فیزیکی سنجش از دور حرارتی	هفته دوم
کاربرد سنجش از دور حرارتی در علوم زمین	هفته سوم
خواص حرارتی اشیاء و پدیده‌ها	هفته چهارم
انواع دما، بیلان انرژی و رفتار تابشی مواد، گسیلمندی، اینرسی حرارتی و معادلات عبور انرژی حرارتی	هفته پنجم
کار عملی در نرم افزار	هفته ششم
اجزای سیستم اخذ داده های دورسنجی حرارتی	هفته هفتم
سنجنده‌های مادون قرمز حرارتی و انواع تصاویر حرارتی	هفته هشتم
امتحان میان ترم	هفته نهم
آماده‌سازی و پیش پردازش تصاویر در محیط نرم افزار	هفته دهم
Land surface temperature	هفته یازدهم
کار عملی در نرم افزار و دادن پروژه LST به دانشجویان	هفته دوازدهم
Sea surface temperature (SST)	هفته سیزدهم
کار عملی در نرم افزار	هفته چهاردهم
ارائه سمینارهای دانشجویی	هفته پانزدهم
ارائه سمینارهای دانشجویی و رفع اشکال	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 دانشجوی در طی دوره:** آزمون تئوری پایان ترم و آزمون عملی پردازش تصاویر حرارتی و ارائه های کلاسی

### منابع مطالعاتی:

1. سنجش از دور حرارتی و کاربرد آن در علوم زمین، سیدکاظم علوی پناه
2. Thermal Remote Sensing in Land Surface Processes by Dale A. Quattrochi and Jeffrey C. Luval
3. Thermal Infrared Remote Sensing (Sensors, Methods, Applications), Claudia Kuenzer and Stefan Dech