**برگ راهنمای درس**

**عنوان درس: فیزیک سنجش از دور**

**تعداد واحد: 3 واحد**

**نام استاد: دکتر علی محمدزاده**

|  |  |
| --- | --- |
| سال تحصیلی 98 - 1397، نیمسال اول | |
| دانشکده مهندسی نقشه برداری | پست الکترونیک: a\_mohammadzadeh@kntu.ac.ir |
| زمان تدریس: دوشنبه 9 تا 10:30  سه شنبه 7:30 تا 9 | کارشناسان درس:  پست الکترونیک: تلفن: |

|  |  |
| --- | --- |
| **خلاصه درس و هدف آن:** |  |
| **مرجع اصلی:** | Elachi, Charles, and Jakob J. Van Zyl. Introduction to the physics and techniques of remote sensing. Vol. 28. John Wiley & Sons, (2006).Schowengerdt, Robert A. Remote sensing: models and methods for image processing. Academic press, (2006).Kuenzer, Claudia, and Stefan Dech. "Thermal infrared remote sensing." Sensors, Methods, Applications, Remote Sensing and Digital Image Processing 17 (2013).Rees, William Gareth. Physical principles of remote sensing. Cambridge University Press, (2013).Liang, Shunlin. Quantitative remote sensing of land surfaces. Vol. 30. John Wiley & Sons, (2005).جزوه کلاسی آقای دکتر علی محمدزاده |
| **مراجع کمک درسی:** | کتاب فیزیک سنجش از دور نویسنده آقای دکتر مباشری |
| **ارزشیابی:** | فعالیت عملی: % 40 آزمون میان ترم: % 20 آزمون نهایی: % 40 سایر: % |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **هفته** | **عنوان** | **شرح** | **منبع** |
| 1 | خطای چشم در سنجش از دور | بررسی انواع خطاهای بصری از دیدگاه فیزیک سنجش از دور | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 1" |
| 2 | طبیعت تابش الکترومغناطیس، شناخت طیف الکترومفناطیس، معادله موج الکترومغناطیس، معادله حاکم بر همکنش نور و ماده | مقدمه ای بر امواج الکترومغتاطیس | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 2" |
| 3 | اصطلاحات و یکاهای تابش سنجی، انرژی تابشی، شار تابشی، چگالی شار، شدت تابش، تابندگی | یکاها در فیزیک سنجش از دور | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "sessions 3 , 4, 5" |
| 4 | جذب، عبور، بازتابندگی، امواج همدوس، قطبش، اثر داپلر و شکست امواج، برهمکنش سطوح خشکی و دریا با امواج الکترومغناطیس | برهمکنش امواج با محیط | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 6" |
| 5 | جذب و پراکنش در جو |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 7, 8 " |
| 6 | جذب و پراکنش در جو (ادامه) |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 9 , 10" |
| 7 | مدل انتقال تابشی از دیدگاه تشکیل تصویر | بحث جدید و بروز در زمينه مدل انتقال تابشی | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 11" |
| 8 | تجهیزات آزمایشگاهی و میدانی مرتبط با فیزیک سنجش از دور | بحث جدید و بروز در زمينه تجهیزات میدانی مورد استفاده در فعالیت های فیزیک سنجش از دور | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 12" |
| 9 | رفع اشکال و آزمون میان ترم | حل مجموعه ای از سوالات و رفع اشکال | برگزاری آزمون میان ترم |
| 10 | فیزیک سنجش از دور در پوشش گیاهی | بحث جدید و بروز در زمينه فیزیک سنجش از دور گیاهی | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 13" |
| 11 | طبیعت تابش­های حرارتی، تابش جسم سیاه، تابش توأمان زمین و خورشید |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 14" |
| 12 | منابع طبیعی تابش، قانون کیرشهف، گسیلمندی |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 14" |
| 13 | فیزیک، ساختار و مدل سنجنده­های ماهواره­ای |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 15-Part 1" |
| 14 | قدرت تفکیک طیفی، رادیومتریکی، زمانی و مکانی و استفاده از آنها |  | جزوه درسی خودم در دایرکتوری "session 15-Part 2 , 3" |
| 15 | آزمون نهایی | مجموعه ای از سوالات و مسایل | - |

**فعالیت های عملی**

|  |  |
| --- | --- |
| **تمرین و سمینار** | این بخش تقسیم به تمرینات مرتبط با بخش­های مختلف تدریس شده می­شود. علاوه بر انجام تمرینات به صورت حل مسئله و کدنویسی، ارائه شفاهی نیز به عنوان پارامتری از ارزیابی مورد استفاده خواهد شد. هر هفته 2 ساعت نیاز به انجام حل تمرین می باشد. 10 ساعت کلاس حل تمرین و 30 ساعت انجام تمرینات کلاسی |
| **پروژه** |  |
| **سایر** |  |