

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۲-۳

|               |                                   |               |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| دانشکده       | دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی | گروه          | علوم و مهندسی جنگل                                                                                                                                                                                                       |
| گرایش         | علوم زیستی و مدیریت جنگل          | مقطع          | دکتری                                                                                                                                                                                                                    |
| نام درس       | آمار مکانی در جنگل                | نوع درس       | پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/><br>تخصصی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/><br>اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> |
| تعداد واحد    | ۲                                 | نام استاد     | دکتر سید جلیل علوی                                                                                                                                                                                                       |
| دروس پیش‌نیاز | ندارد                             | تلفن دفترکار  | ۸۰۶۶                                                                                                                                                                                                                     |
| دروس هم‌نیاز  | ندارد                             | پست الکترونیک | j.alavi@modares.ac.ir                                                                                                                                                                                                    |

✓ اهداف درس:

آشنایی با آمار مکانی و کاربرد آن در علوم جنگل

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

| شماره جلسه   | موضوع جلسه درس                                                      | توضیحات   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| جلسه اول     | مقدمه‌ای بر آمار مکانی: مفاهیم اساسی، کاربردها و اهمیت آن           | نظری      |
| جلسه دوم     | تفاوت آمار کلاسیک و آمار مکانی                                      | نظری      |
| جلسه سوم     | داده‌های مکانی: انواع داده‌های مکانی، ویژگی‌ها، و روش‌های جمع‌آوری  | نظری      |
| جلسه چهارم   | خودهمبستگی مکانی                                                    | نظری      |
| جلسه پنجم    | متغیر ناحیه‌ای                                                      | نظری      |
| جلسه ششم     | رویکردهای تهیه نقشه                                                 | نظری      |
| جلسه هفتم    | سیستم‌های مختصات و تصویر نقشه                                       | نظری      |
| جلسه هشتم    | درون‌یابی                                                           | نظری      |
| جلسه نهم     | زمین‌آمار و واریوگرافی                                              | نظری      |
| جلسه دهم     | آشنایی با زبان برنامه‌نویسی R، معرفی بسته‌های مورد نیاز و نصب آن‌ها | عملی      |
| جلسه یازدهم  | وارد سازی داده‌ها R، تبدیل داده‌های غیرمکانی به مکانی               | عملی      |
| جلسه دوازدهم | روش درون‌یابی Kriging و Co-Kriging                                  | نظری-عملی |
| جلسه سیزدهم  | روش درون‌یابی معکوس فاصله وزنی یا IDW                               | نظری-عملی |
| جلسه چهاردهم | روش درون‌یابی Regression Kriging                                    | نظری-عملی |
| جلسه پانزدهم | ارزیابی روش‌های درون‌یابی                                           | نظری-عملی |
| جلسه شانزدهم | تهیه نقشه و گرفتن خروجی                                             | نظری-عملی |

✓ روش ارزشیابی:

آزمون میان ترم ۲۰٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، تکالیف و حضور در جلسات ۳۰٪

Kabacoff, R. (۲۰۱۵). R in Action: Data Analysis and Graphics with R, edn, Manning Publications.

Oyana, T. J. (۲۰۲۰). Spatial analysis with r: statistics, visualization, and computational methods. CRC press.

Loonis, V., & de Bellefon, M. P. (۲۰۱۸). Handbook of spatial analysis: theory and application with R. *Paris: Eurostat, INSEE*, ۳۹۴.

Bivand, R. S., Pebesma, E. J., Gómez-Rubio, V., & Pebesma, E. J. (۲۰۰۸). Applied spatial data analysis with R (Vol. ۷۴۷۲۴۸۷۱۷, pp. ۲۳۷-۲۶۸). New York: Springer.

Lovelace, R., Nowosad, J., & Muenchow, J. (۲۰۱۹). Geocomputation with R. Chapman and Hall/CRC.