

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 جنگل	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	شبیه سازی و مدل سازی در جنگل	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☒
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر سید جلیل علوی
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	۸۰۶۶
دروس هم نیاز	ندارد	پست الکترونیک	j.alavi@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

معرفی روش های مختلف مدل سازی متداول در علوم جنگل و کاربرد آنها

✓ 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	مروری بر مفاهیم و کاربردهای شبیه سازی و مدل سازی	نظری
جلسه دوم	مراحل شبیه سازی و مدل سازی	نظری
جلسه سوم	تکنیک ها و استراتژی های مدل سازی	نظری
جلسه چهارم	ارزیابی و واسنجی مدل ها	نظری
جلسه پنجم	انواع مدل ها	نظری
جلسه ششم	توسعه و برآورد پارامترهای مدل ها	نظری
جلسه هفتم	نقاط ضعف و قوت مدل ها	نظری
جلسه هشتم	آشنایی با زبان برنامه نویسی R	عملی
جلسه نهم	وارد سازی داده ها به R	عملی
جلسه دهم	ساخت مدل، برآورد پارامترها و آزمون های فرضیه	عملی
جلسه یازدهم	مبانی تشخیص و عیب یابی مدل، ارزیابی عملکرد مدل ها و مقایسه مدل ها	عملی
جلسه دوازدهم	تصویرسازی در جنگل	نظری-عملی
جلسه سیزدهم	مدل سازی آتش سوزی در جنگل	نظری-عملی
جلسه چهاردهم	مدل سازی زمین لغزش در جنگل	نظری-عملی
جلسه پانزدهم	مدل سازی آفات و بیماری ها در جنگل	نظری-عملی
جلسه شانزدهم	معادلات رقابت	نظری-عملی

✓ روش ارزشیابی:

آزمون میان ترم ۲۰٪، آزمون پایان ترم ۶۰٪، تکالیف و حضور در جلسات ۳۰٪

✓ منابع:

Fox, J. (۲۰۱۵). *Applied regression analysis and generalized linear models*. Sage Publications.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (۲۰۱۳). *An introduction to statistical learning* (Vol. ۱۱۲, p. ۱۸). New York: springer.

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

Rizzo, M. L. (۲۰۱۹). *Statistical computing with R*, ۲nd Edition, CRC Press.

Weiskittel, A. R., Hann, D. W., Kershaw Jr, J. A., & Vanclay, J. K. (۲۰۱۱). *Forest growth and yield modeling*. John Wiley & Sons.

Burkhardt, H. E., & Tomé, M. (۲۰۱۲). *Modeling forest trees and stands*. Springer Science & Business Media.