

✓ طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل ۱۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده	منابع طبیعی	گروه	آبخیزداری
گرایش	حفاظت آب و خاک	مقطع	دکتری
نام درس	مدلهای بارش-رواناب	نوع درس	☐ پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☐ عملی ☒ اختیاری ☐ نظری-عملی
تعداد واحد	۲	نام استاد	مهدی وفاخواه
دروس پیش‌نیاز	ندارد	تلفن دفترکار	۰۱۱۴۴۹۹۸۱۲۰
دروس هم‌نیاز	ندارد	پست الکترونیک	vafakhah@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با مفاهیم مدل‌سازی
 ۲. آشنایی با فرآیند بارش-رواناب
 ۳. آشنایی با انواع مدل‌های بارش-رواناب
 ۴. آشنایی با فرآیند مدل‌سازی بارش-رواناب
 ۵. اجرای چندمدل بارش-رواناب و تفسیر نتایج 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	مفاهیم پایه مدل و مدل‌سازی	
جلسه دوم	انواع مدل‌ها و مدل‌سازی هیدرولوژیکی	
جلسه سوم	مشکلات و مسائل در مدل‌سازی هیدرولوژیکی	
جلسه چهارم	تحلیل حساسیت، واسنجی و اعتبارسنجی مدل‌های بارش-رواناب	
جلسه پنجم	منابع عدم قطعیت و مقیاس در مدل‌سازی	
جلسه ششم	فرآیند بارش-رواناب	
جلسه هفتم	معرفی برخی از مدل‌های بارش-رواناب	
جلسه هشتم	معرفی مدل‌های <i>AWBM</i> (The Australian Water Balance Model)، <i>SIMHYD</i> ، <i>HBV</i> و <i>Tank</i> ، <i>SMAR</i>	
جلسه نهم	اجرای مدل <i>HBV</i>	
جلسه دهم	معرفی مدل <i>HEC-HMS</i>	
جلسه یازدهم	اجرای مدل <i>HEC-HMS</i>	
جلسه دوازدهم	اجرای مدل <i>HEC-HMS</i>	
جلسه سیزدهم	معرفی مدل بارش-رواناب <i>NAM</i>	
جلسه چهاردهم	معرفی مدل بارش-رواناب <i>SWAT</i>	
جلسه پانزدهم	اجرای مدل بارش-رواناب <i>SWAT</i>	
جلسه شانزدهم	معرفی روش‌های داده‌کاوی و اجرای یکی از مدل‌های داده‌کاوی	

✓ روش ارزشیابی:

۱-ارزشیابی مستمر ۲-آزمون میان ترم ۳-آزمون پایان ترم ۴-پروژه/کارعملی

✓ منابع:

۱. جیمز وسترولت، مترجمان: علی سلاجقه و علی فضل الهی آقاملکی، مدلسازی و شبیه سازی در مدیریت آبخیز. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، ۱۳۸۹.
۲. مسعود مینایی، حسنعلی سبکبار و محمد رحمانی، آموزش عملی منطق فازی (با اشاره بر جغرافیا). سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران، چاپ اول، ۱۳۸۹.
۳. مهدی شهنازی، مدلسازی با توابع EXCEL. ناشر: کتاب مرو، ناشر همکار: انتشارات ناقوس، تهران، چاپ دوم، ۱۳۹۰.
۴. محمد تقی اعلمی، سینا صادق فام، محمد حسن فاضلی فرد و لیلا نقی پور، مدلسازی سری داده ها. انتشارات دانشگاه تبریز، چاپ اول، ۱۳۹۲.
۵. آموس گیلان، مترجم: لیلا فرخی، آموزش جامع نرم افزار MATLAB 7 همراه با کاربردهایش. انتشارات واژگان خرد، مشهد، چاپ اول، ۱۳۸۵.
۶. آزاد کرمی و سعید چرغی، برنامه نویسی متلب با تکیه بر حل مسئله، ۱۳۹۴، ناشر علم و دانش
7. Beven, K.J., 2011. Rainfall-runoff modelling: the primer. John Wiley & Sons, 488pages.