

طرح درس جهت ارائه در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳

دانشکده	منابع طبیعی و علوم دریایی	گروه	محیط زیست
گرایش	-	مقطع	دکتری
نام درس	مدلسازی محیط زیست	نوع درس	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر مهدی غلامعلی فرد
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۰۱۱ - ۴۴۹۹۸۱۰۷
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	m.gholamalifard@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با مبانی مدلسازی محیط زیست
۲. تحلیل یک مساله محیط زیستی مبتنی بر رویکرد مدلسازی
۳. تدوین مدل
۴. اجرای مدل
۵. ارائه نتایج در قالب مدلسازی محیط زیست

✓ 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	آشنایی با درس و اهداف و ارائه کلیات	
جلسه دوم	مفاهیم مدلسازی و تشریح مراحل مدلسازی محیط زیست	
جلسه سوم	تحلیل چگونگی استخراج تغییرات محیط زیست	Change Analysis
جلسه چهارم	مدلسازی پتانسیل مبتنی بر رویکردهای یادگیری ماشین	Transition Potential Modeling
جلسه پنجم	مدلسازی پیش بینی آینده	Change Prediction
جلسه ششم	مدلسازی تخصیص تغییر	Change Allocation
جلسه هفتم	مدلهای اکوسیستمی و بیوژئوشیمیایی	Biogeochemical and Ecosystem Models
جلسه هشتم	مدلسازی استخراج مؤلفه های فعال نوری مبتنی بر سنجش از دور	Ocean Colour Remote Sensing Overview
جلسه نهم	ارتباط بین مدلسازی و پایش	Synergistic Use of Ocean Colour Data and Models
جلسه دهم	مفاهیم و کاربرد Assimilation در مدلسازی محیط زیست	Data Assimilation
جلسه یازدهم	ارزیابی صحت در مدلسازی محیط زیست	Ocean Colour for Model Skill Assessment
جلسه دوازدهم	نامعلومی و عدم قطعیت در مدلسازی محیط زیست	Uncertainties in Environmental Modeling
جلسه سیزدهم	نامعلومی و عدم قطعیت در مدلسازی محیط زیست	Uncertainties in Environmental Modeling
جلسه چهاردهم	اجرای مدل های تجربی و عددی محیط زیست	
جلسه پانزدهم	ترکیب مدلسازی محیط زیست	Combining Modeling Applications
جلسه شانزدهم	ارائه و رفع اشکالات پروژه های کلاسی؛ جمع بندی ترم	

✓ روش ارزشیابی:

- پروژه کلاسی
 - ۴۰ درصد (۸ نمره)
- امتحان پایان ترم
 - ۶۰ درصد (۱۲ نمره)

✓ منابع:

۱. کلاهی، م. ۱۳۹۷. مدلسازی محیطزیست (ترجمه). ۵۴۳ ص. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۲. Ford, A. (۲۰۱۰). Modeling the Environment, Second Edition. ۳۸۰ p. Island Press.
۳. Mélin, F. (۲۰۱۹). Uncertainties in Ocean Colour Remote Sensing. ۱۷۰ P. International Ocean Colour Coordinating Group.
۴. Hickman, A., Mouw, C. B., Rousseaux, C. S., Stock, C., Ciavatta, S., Baird, M., ... & Shulman, I. (۲۰۲۰). Synergy between Ocean Colour and Biogeochemical/Ecosystem Models. ۱۹۴ P. International Ocean Colour Coordinating Group.
۵. Eastman, J. R., ۲۰۲۰. TerrSet Manual (Geospatial Monitoring & Modeling System). Accessed in TerrSet [۱۹,۰,۸][April ۲۰۲۳]. Worcester, MA: Clark University: ۳۹۱ p.