

## فرم طرح درس

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز		
نام درس: مدل‌سازی و شبیه‌سازی	نام مدرس: امیر حیدری	شماره تلفن: ۳۱۵۳۲۴۸۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: -	ایمیل: amirheidari@semnan.ac.ir

- اهداف کلی درس:  
آشنایی با روش مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرآیندها و کاربرد نرم افزار در حل مسائل مدل‌سازی و شبیه‌سازی

- روش تدریس:  
استفاده از ویدئو پروژکتور ■ استفاده از تخته وایت بورد ■ سایر □  
توضیحات:

- طرح درس:

هفته اول	معرفی درس و اصول اولیه مدل‌سازی و شبیه‌سازی
هفته دوم	روش های مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرآیندها
هفته سوم	روش های مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرآیندها و استراتژی حل مدل
هفته چهارم	معرفی انواع فرآیندهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی و روش توسعه مدل (مدل انباشته، مدل توزیع شده)
هفته پنجم	معرفی انواع فرآیندهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی و روش توسعه مدل (مدل دینامیک)
هفته ششم	مفاهیم ساده سازی و شرایط مرزی در مدل و نحوه اعمال آنها
هفته هفتم	معادلات ترمودینامیک حاکم بر مدل‌سازی و نحوه کاربرد آنها
هفته هشتم	معادلات بقاء (موازنه پیوستگی و جرم)
هفته نهم	معادلات بقاء (موازنه ممنتوم و انرژی)
هفته دهم	آموزش نرم افزار Matlab و کاربرد آن در مدل‌سازی (مبانی اولیه)
هفته یازدهم	آموزش نرم افزار Matlab و کاربرد آن در مدل‌سازی (آشنایی با نحوه حل معادلات جبری و دیفرانسیل)
هفته دوازدهم	مدل‌سازی فرآیندهای مبتنی بر معادلات ترمودینامیک و نحوه حل مسئله در نرم افزار Matlab
هفته سیزدهم	مدل‌سازی فرآیندهای مبتنی بر معادلات انتقال ممنتوم و نحوه حل مسئله در نرم افزار Matlab
هفته چهاردهم	مدل‌سازی فرآیندهای مبتنی بر معادلات انتقال جرم نحوه حل مسئله در نرم افزار Matlab
هفته پانزدهم	مدل‌سازی فرآیندهای مبتنی بر معادلات انتقال حرارت و نحوه حل مسئله در نرم افزار Matlab
هفته شانزدهم	حل مثال برای فرآیندها مختلف و نحوه مدل‌سازی

• روش ارزیابی:

روش ارزیابی	درصد نمره
تکالیف	۵٪
ارزشیابی مستمر (کوئیز)	۵٪
پروژه کلاسی	۳۰٪
امتحان میان ترم	۲۵٪
امتحان پایان ترم	۳۵٪

• منابع:

- 1- Process Modeling Simulation and Control for Chemical Engineers
- 2- Process modeling and simulation in chemical, biochemical and environmental engineering.
- 3- Chemical Process Modelling and Computer Simulation.