



برنام ایزودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۹۸/۱/۲۰

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

دانشکده مهندسی شیمی، نشت دکاژ

نام درس		فارسی: مدل سازی و شبیه سازی	تعداد واحد: نظری ۳ عملی...	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد × دکتری □
پست الکترونیکی:		Mathematical Modeling	پیش نیازها و هم نیازها:	
مدرس/مدرسین: بهنام خوش اندام		شماره تلفن اتاق: ۳۳۶۵۴۲۸۴ و یا داخلی ۳۹۱۲		
بکshoshandam@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ها ساعت ۱۷:۰۰ - ۱۵:۳۰ و سه شنبه ها ساعت ۱۵:۰۰ - ۱۳:۳۰				
اهداف درس: آشنایی مفهومی روش های مدل سازی ریاضی در مهندسی شیمی				
امکانات آموزشی مورد نیاز: تخته سیاه - ویدئوپروژکتور				
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
درصد نمره	۵۰ درصد		۵۰ درصد	
منابع و مأخذ درس		<ul style="list-style-type: none"> - Modeling and Simulation in Chemical Engineering by R. G. E. Franks (John Wiley & Sons, 1972) - Computational Methods for Process Simulation by W. F. Ramirez (Butterworth, 1989) - Mathematical Modeling by S. Heinz (Springer, 2011) 		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه، اهداف مدل سازی ریاضی، تعاریف	
۲	طبقه بندی، تعریف انواع روش های مدل سازی ریاضی، انواع معادلات حاکم	
۳	مراحل انجام مدل سازی ریاضی	
۴	مدل سازی پایه ای - سیستم های Lumped تانک های با جریان پیوسته، تانک های بسته، کاربرد انتقال مومنتوم و موازنه جرم	
۵	مدل سازی پایه ای - سیستم های Lumped تانک های همزن دار با واکنش شیمیایی و انتقال حرارت، کاربرد انتقال مومنتوم، موازنه جرم و واکنش شیمیایی	
۶	مدل سازی پایه ای - سیستم های Lumped جوشش و مدل سازی بویلر ها	
۷	سینتیک واکنش های شیمیایی - تاثیر مکانیسم واکنش ها در مدل سازی ریاضی، مکانیسم های رادیکالی	
۸	سینتیک واکنش های شیمیایی - واکنش های کاتالیستی	
۹	عملیات مرحله به مرحله - استخراج ناهمسو	
۱۰	عملیات مرحله به مرحله - تقطیر دو و چند جزئی	
۱۱	سیستم های توزیع یافته یا Distributed - مبدل های حرارتی	
۱۲	سیستم های توزیع یافته یا Distributed - جداسازی غشایی، تبخیر کننده های ناگهانی لوله ای	
۱۳	سیستم های توزیع یافته یا Distributed - راکتور های لوله ای	
۱۴	مدل سازی تصادفی - مقدمه، کاربردها و مثال ها	
۱۵	مدل سازی تصادفی - پارامتر های آماری، تعاریف	
۱۶	مدل سازی تصادفی - مدل های نفوذ	

