



به نام ایزدوانا
(کاربرگ طرح درس)

دانشکده مهندسی شیمی نفت و گاز

نام درس	فارسی: طراحی راکتور پیشرفته لاتین: Advanced reactor design	تعداد واحد: 3 واحد نظری	مقطع: کارشناسی ارشد
مدرس: دکتر بهمن زارع نژاد	شماره تلفن اتاق: 31532476	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: ندارد	
پست الکترونیکی: bzarenezhad@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: http://bzarenezhad.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه ساعت در هفته			
اهداف درس: آموزش مفاهیم پیشرفته سینتیک و طرح راکتور و توسعه معادلات و حل آنها برای راکتورها در شرایط مختلف عملیاتی			
امکانات آموزشی مورد نیاز: وبدئو پروژکتور			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	2	2	4
منابع و مأخذ درس	1. Chemical reaction engineering, O. Levenspiel 2. Chemical reactor design, E.B. Nauman 3. Elements of chemical reaction engineering, S. Fogler 4. Chemical reaction kinetics, G.M Smith		

بودجه‌بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	بررسی سینتیک واکنشها و طراحی راکتورهای تک فاز	1
	وابستگی سرعت واکنش به دما و درجه حرارت بهینه برای راکتورهای همدم و بررسی تاثیرات فشار	2
	بررسی راکتورهای غیرایده‌آل و اهمیت آنها در مقیاس صنعتی	3
به همراه کوئیز	مدلهای توزیع زمان اقامت در راکتورهای غیر ایده‌آل	4
	مدلهای دو پارامتری برای پیش بینی میزان تبدیل در راکتورهای غیر ایده‌آل	5
	راکتورهای ناپایدار: حالت گذر در راکتورهای مخلوط و راکتورهای لوله ای و بستر سیال	6
	تئوریهای انتقال جرم در سامانه های چند فازی	7
به همراه کوئیز	سینتیک واکنشهای چند فازی (گاز-جامد): ذرات تک سایز	8
	امتحان میان ترم	9
	سینتیک واکنشهای چند فازی (گاز-جامد): ذرات چند سایز	10
	سینتیک واکنشهای چند فازی (گاز-مایع): واکنشهای سریع و بسیار سریع	11
به همراه کوئیز	سینتیک واکنشهای چند فازی (گاز-مایع): واکنشهای آهسته و بسیار آهسته	12
	بررسی واکنشهای چندفازی در راکتورهای ایده آل و ناکامل	13
	طراحی راکتورهای ناهمگن: کاتالیزورهای ناهمگن	14
	اهمیت عدد تیلی و ضریب تاثیر در کاتالیزورهای جامد با اشکال هندسی مختلف	15
به همراه کوئیز	انتقال حرارت و جرم در کاتالیزورهای جامد متخلخل و طراحی راکتورهای کاتالیستی	16