

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۳

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	مهندسی شیمی - فرایند
گرایش	فرایند	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	طراحی راکتور پیشرفته	نوع درس	پایه * تخصصی □ اختیاری □ نظری □ عملی □ نظری-عملی □
تعداد واحد	۳	نام استاد	رامین کریم زاده
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	۳۳۱۵
دروس هم نیاز	ندارد	پست الکترونیک	ramin@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

- ✓ طراحی راکتورهای غیر همدم
- ✓ طراحی راکتورهای غیر ایده آل
- ✓ تعیین سینتیک واکنشها در محیط هتروژن کاتالیستی و غیر کاتالیستی
- ✓ طراحی راکتورهای هتروژن کاتالیستی و غیر کاتالیستی

✓ 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	مقدمه ای بر اصول مهندسی واکنشهای شیمیایی و طراحی راکتور ترمودینامیک واکنشهای شیمیایی	
جلسه دوم	طراحی راکتورهای غیر همدم	
جلسه سوم	طراحی راکتورهای آدیاباتیک	
جلسه چهارم	راه اندازی و توقف راکتورهای شیمیایی	
جلسه پنجم	راکتورهای غیر ایده آل - توزیع زمان اقامت	
جلسه ششم	طراحی راکتورهای غیر ایده آل با مدل پراکندگی	
جلسه هفتم	طراحی راکتورهای غیر ایده آل با مدل تانکهای پشت سرهم	
جلسه هشتم	طراحی راکتورهای غیر ایده آل با مدل تانکهای پشت سرهم	
جلسه نهم	تعیین مکانیزم واکنشهای هتروژن غیر کاتالیستی	
جلسه دهم	طراحی راکتور واکنشهای هتروژن غیر کاتالیستی - راکتور با بستر ثابت	

جلسه یازدهم	طراحی راکتور واکنشهای هتروژن غیر کاتالیستی - راکتور با بستر سیال
جلسه دوازدهم	تعیین مکانیزم واکنشهای هتروژن کاتالیستی - مکانیزم سطحی
جلسه سیزدهم	تعیین مکانیزم واکنشهای هتروژن کاتالیستی - مکانیزم نفوذ
جلسه چهاردهم	تعیین مکانیزم واکنشهای هتروژن کاتالیستی - مکانیزم سطحی
جلسه پانزدهم	تعیین درجه حرارت کاتالیست و تاثیر دما در رفتار کاتالیزور
جلسه شانزدهم	مکانیزم غیر فعال شدن کاتالیزور

✓ روش ارزشیابی:

کوییز و امتحان نهایی

✓ منابع :

- ✓ *Chemical reaction engineering* by Levenspiel (1999),
- ✓ *Fundamentals of Chemical Reaction Engineering* by Davis & Davis (2003),
- ✓ *Chemical reactor analysis and design* by Froment and Bischoff (1990),
- ✓ *Chemical Reactor Design* by Nauman (1987),
- ✓ *Elements of Chemical Reaction Engineering, 3rd edition*, by H. Scott Fogler, Prentice Hall, 1999.