

طرح درس واکنشگاه - نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

جلسه	تاریخ	موضوع	فعالیت کلاسی	فعالیت تکمیلی دانشجو
۱	۱۴۰۳/۷/۱ یکشنبه	معرفی، بیان سرفصل، مقدمه ای از اهمیت واکنشگاه در صنعت و آشنایی با اصطلاحات	تعیین تاریخ میانترم، تعیین بارم بندی و شیوه ارزیابی، آشنایی با سطح دانشجویان (رشته گرایش کارشناسی)، تعریف راکتور، ترسیم بالک دیاگرام واحد صنعتی، تغلیظ مواد، بیان جرم، ماده کنترل کننده، تجمع، انواع دبی و نحوه محاسبه آن، انواع راکتور	دانشجو باید مطالب شیمی صنعتی کارشناسی را مرور نماید.
۲	۱۴۰۳/۷/۴ چهارشنبه	سینتیک واکنش	معادله سرعت، استوکیومتری، مولکولاریته، مرتبه واکنش، ثابت سرعت، انرژی فعالیت،	مرور مباحث شیمی فیزیک
۳	۱۴۰۳/۷/۸ یکشنبه	کوئیز، ادامه سینتیک واکنش	واکنش واکنشهای بنیادی و پیچیده، مواد واسطه، تعیین مکانیزیم،	مرور مباحث شیمی فیزیک
۴	۱۴۰۳/۷/۱۱ چهارشنبه	فرمول طراحی راکتور پیمانه ای (بچ)	بررسی پارامترهای مهم در طراحی راکتور بچ و محاسبه زمان ماند	بررسی تغییرات سرعت واکنش در راکتور با گذشت زمان و با تغییر غلظت
۵	۱۴۰۳/۷/۱۵ یکشنبه	کوئیز، فرمول طراحی راکتور CSTR یا Mixed	بررسی پارامترهای مهم در طراحی راکتور CSTR و محاسبه زمان ماند،	بررسی تغییرات سرعت واکنش در راکتور با گذشت زمان و با تغییر غلظت
۶	۱۴۰۳/۷/۱۸ چهارشنبه	بررسی واکنشهای تعادلی (برگشت پذیر)	تغییرات غلظت در دو نوع راکتور معرفی شده برای واکنش های تعادلی	
۷	۱۴۰۳/۷/۲۲ یکشنبه	کوئیز، طراحی راکتورهای plug	بررسی تغییرات غلظت برای واکنشهای چند تایی	حل تمرین مربوطه
۸	۱۴۰۳/۷/۲۵ چهارشنبه	ضریب انبساط حجمی	بررسی اثر ضریب انبساط حجمی در طراحی راکتور	
۹	۱۴۰۳/۷/۲۹ یکشنبه	کوئیز، اتصال چند راکتور به یکدیگر	بررسی نحوه چیدمان راکتور براساس نوع و حجم	
۱۰	۱۴۰۳/۸/۲ چهارشنبه	ادامه مبحث اتصال چند راکتور به یکدیگر	اتصال موازی راکتورهای Mixed اتصال سری راکتورهای plug اتصال موازی راکتورهای plug	مرور مباحث اصول محاسبات شیمی صنعتی
۱۱	۱۴۰۳/۸/۶ یکشنبه	کوئیز، بهینه کردن طراحی ها	حل چند نمونه طراحی براساس مباحث قبل	مرور همه مباحث جلسات قبل
۱۲	۱۴۰۳/۸/۹ چهارشنبه	حل مثال از مباحث قبل	رفع اشکال دانشجویان	حل تمرین ها
۱۳	۱۴۰۳/۸/۱۳ یکشنبه	کوئیز، واکنشهای اتوکاتالیزوری		

۱۴	۱۴۰۳/۸/۱۶ چهارشنبه	بهینه کردن طراحی ها	حل چند نمونه طراحی براساس مباحث قبل	مرور همه مباحث جلسات قبل
۱۵	۱۴۰۳/۸/۲۰ یکشنبه	کوئیز، راکتورهای برگشتی	بیان مزیت این راکتورها، نحوه نامگذاری و مشخصات جریان، نسبت جریان برگشتی، معادله عملکرد راکتور برگشتی	
۱۶	۱۴۰۳/۸/۲۳ چهارشنبه	طراحی یک راکتور با چند واکنش	واکنشهای موازی در یک راکتور (بررسی با توجه به مرتبه واکنش)	
۱۷	۱۴۰۳/۸/۲۷ یکشنبه	کوئیز، طراحی راکتور با واکنشهای منفرد	حل چند نمونه مسئله با توجه به مباحث میانترم	حل تمرین مربوطه
۱۸	۱۴۰۳/۸/۳۰ چهارشنبه	گزینش پذیری محصولات	راهکارهای طراحی راکتور برای افزایش گزینش پذیری محصول مطلوب	گزینش پذیری محصولات
۱۹	۱۴۰۳/۹/۴ یکشنبه	برگزاری میانترم		
۲۰	۱۴۰۳/۹/۷ چهارشنبه	تشکیل آنی و تشکیل کلی	تعریف اصطلاح تشکیل در صنعت و نحوه محاسبه آن، بررسی نمودار تغییرات تشکیل با غلظت،	
۲۱	۱۴۰۳/۹/۱۱ یکشنبه	کوئیز، طراحی راکتور با واکنشهای چندگانه	بررسی راکتور با واکنشهای سری (متوالی)	بررسی روشهای افزایش برخورد مؤثر در راکتور
۲۲	۱۴۰۳/۹/۱۴ چهارشنبه	اثر درجه تبدیل بر غلظت نسبی	بررسی نمودار تغییرات غلظت نسبی اجزا برحسب درجه تبدیل	
۲۳	۱۴۰۳/۹/۱۸ یکشنبه	کوئیز، ماده میانی در واکنشهای متوالی	بررسی تغییرات غلظت ماده واسط در راکتورهای متفاوت	
۲۴	۱۴۰۳/۹/۲۱ چهارشنبه	طراحی راکتور با واکنشهای مختلط	بررسی مجموعه واکنشهای سری - متوالی معروف به ترکیبی یا مختلط	
۲۵	۱۴۰۳/۹/۲۵ یکشنبه	کوئیز، واکنشهای تخمیری و پلیمریزاسیون	آشنایی با اثر تعداد میکروآرگانیزیم بر سرعت واکنش، بررسی نمودار درصد پلیمریزاسیون برحسب تعداد مونومر و تغییرات در دو نوع راکتور	
۲۶	۱۴۰۳/۹/۲۸ چهارشنبه	درصد تبدیل واکنشهای تعادلی، اثر دما بر واکنش	راههای افزایش درجه تبدیل، رفتار ایزوترمال و یا آدیاباتیک راکتور	
۲۷	۱۴۰۳/۱۰/۲ یکشنبه	کوئیز، واکنشهای گرمازا-تعادلی	تعیین رابطه و خط عملکرد راکتور	
۲۸	۱۴۰۳/۱۰/۵ چهارشنبه	فرآیندهای آدیاباتیک - رابطه موازنه انرژی	تعیین رابطه و خط عملکرد راکتور طراحی چند راکتور پالگ سری برای واکنش گرمازا - تعادلی	
۲۹	۱۴۰۳/۱۰/۹ یکشنبه	حل تمرین		
۳۰	۱۴۰۳/۱۰/۱۲ چهارشنبه	حل تمرین		