

به نام خدا

طرح درس طراحی سینتیک و طراحی راکتور (مهندسی ایمنی)

مدرس: یگانه داودبیگی

مشخصات درس	
عنوان انگلیسی: kinetics and reactor design	عنوان درس: سینتیک و طراحی راکتور
تعداد واحد: ۲	مقطع: کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/> آموزشگران دانشگاه <input type="checkbox"/>
نیمسال اول <input type="checkbox"/> دوم <input checked="" type="checkbox"/> سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵	محل تدریس: دانشگاه هرمزگان
زمان تدریس: روزهای یکشنبه ساعت ۱۰ الی ۱۲	محل برگزاری: ساختمان هرمز، کلاس ۱۱۰ (مجازی)
درس پیش نیاز: انتقال جرم	نوع درس: اصلی <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> سایر <input type="checkbox"/>
مشخصات آموزگار	
گروه آموزشی: مهندسی شیمی	نام و نام خانوادگی: یگانه داودبیگی
سوابق تدریس: ۶ سال	سوابق تحصیلی: دکترای مهندسی شیمی
اطلاعات تماس	
شماره تلفن داخلی (یا مستقیم در صورت تمایل): ۳۷۷	شماره اتاق: دانشگاه هرمزگان، ساختمان هرمز، دانشکده مهندسی شیمی و نفت
ساعات حضور: بر اساس برنامه اعلام شده در محل کار	آدرس ایمیل: Y.davoodbeygi@hormozgan.ac.ir
معرفی و هدف درس	
این درس به مبانی مهندسی واکنش‌های شیمیایی و طراحی راکتورهای ایده‌آل شامل راکتورهای ناپیوسته و پیوسته می‌پردازد. هدف اصلی، تبدیل داده‌های سینتیکی به معادله سرعت، محاسبه حجم راکتورها، و بررسی واکنش‌های چندگانه است.	
روش‌های تدریس و نحوه ارائه درس	
سخنرانی و توضیح مبانی تئوری درس و حل مساله + استفاده از ابزارهای کمک آموزشی از قبیل پاورپوینت	
برونداهای یادگیری درس	
در پایان این دوره، مشارکت کنندگان می‌توانند:	
۱. تبدیل داده‌های خام سینتیکی به معادله سرعت واکنش	
۲. تفسیر داده‌های راکتور ناپیوسته	
۳. طراحی و محاسبه حجم راکتورهای ایده‌آل	
۴. حل تحلیلی معادله طراحی برای واکنش‌های درجه صفر و یک و دو	

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

منبع	موضوع / موضوعات مورد بحث	تاریخ	جلسه
کتاب انتقال جرم تریبال و عملیات واحد مک کیب	مفاهیم پایه و سینتیک (تعریف و هدف مهندسی شیمیایی)	۱۴۰۴/۱۱/۲۶	جلسه ۱
	تعاریف سرعت واکنش، تبدیل، انتخاب پذیری و بازدهی (تعطیل رسمی - جلسه جبرانی اعلام خواهد شد)	۱۴۰۳/۱۲/۰۳	جلسه ۲
	سینتیک واکنش‌های همگن و وابستگی سرعت به غلظت و دما، معادله آرنیوس، واحدهای ثابت سرعت	۱۴۰۳/۱۲/۱۷	جلسه ۳
	مکانیسم واکنش، واکنش‌های برگشت‌پذیر	۱۴۰۳/۱۲/۲۴	جلسه ۴
	تبدیل داده‌های آزمایشگاهی به معادله سرعت (روش انتگرالی)	۱۴۰۴/۰۱/۱۶	جلسه ۵
	معرفی روش‌های تعیین پارامترهای سینتیکی (روش گرافیکی . خطی سازی)	۱۴۰۵/۰۱/۲۳	جلسه ۶
	حل مساله	۱۴۰۵/۰۱/۳۰	جلسه ۷
	تفسیر داده‌های راکتور ناپیوسته با حجم ثابت حل تحلیلی برای واکنش‌های درجه یک، دو و صفر	۱۴۰۵/۰۲/۰۶	جلسه ۸
	راکتور ناپیوسته با حجم متغیر	۱۴۰۵/۰۲/۱۳	جلسه ۹
	بحث کلی در طراحی راکتورها و تقسیم بندی انواع راکتورهای ایده‌آل (جبرانی)	۱۴۰۵/۰۲/۱۷	جلسه ۱۰
	طراحی راکتورهای ایده‌آل	۱۴۰۵/۰۱/۲۰	جلسه ۱۲
	واکنش‌های منفرد، سیستم‌های چندراکتوری (جبرانی)	۱۴۰۵/۰۲/۲۴	جلسه ۱۳
	حل مساله	۱۴۰۵/۰۲/۲۷	جلسه ۱۴
	واکنش‌های چندگانه	۱۴۰۵/۰۳/۰۴	جلسه ۱۵
	حل مساله	۱۴۰۵/۰۳/۱۱	جلسه ۱۶

نحوه ارزشیابی

مورد سنجش	زمان	امتیاز	بروندادهای یادگیری مورد انتظار
پایان ترم	۱۴۰۵/۰۳/۲۶	٪۲۰	طراحی راکتورهای شیمیایی ایده‌آل، بدست آوردن معادله سرعت و محاسبه حجم واکنش و زمان ماند
کوئیز ۱	تمامی جلسات	٪۲۰	یادگیری مفهوم سرعت واکنش
کوئیز ۲	تمامی جلسات	٪۲۰	بدست آوردن معادله سرعت و تحلیل داده‌های آزمایشگاهی

کوییز ۳	تمامی جلسات	۲۰٪	بررسی سینتکی واکنش‌های شیمیایی
مشارکت در کلاس	تمامی جلسات	۱۰٪	حضور موثر و فعال در کلاس درس
حل تمرین	تمامی جلسات	۱۰٪	حل تمرین جهت یادگیری بهتر و تسلط بر درس

موضوعات مهم، ارزش‌ها و خط‌مشی درس

حضور فعال در درس و جستجوگری
 تامل بر مباحث مطرح شده و هم‌کوشی
 پیگیری پرسش‌های مطرح شده و به‌اشتراک‌گذاری
 مطالعه منابع معرفی شده و معرفی منابع تکمیلی معتبر
 انجام باکیفیت (مخصوصاً از حیث زبانی و استنادی) و به موقع تکالیف
 رعایت اخلاق پژوهشی و ضوابط نگارشی در گفتگوهای حضوری و تدوین تکالیف

منابع اصلی و مکمل درس

منابع اصلی

سینتیک و طراحی راکتور، اوکتاو لون اشپیل،
 طراحی راکتورهای شیمیایی، اسکات فوگلر

منابع تکمیلی

سینتیک و طراحی راکتور، راهیان ارشد.