

برنامه درسی رشته کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

گرایش ترموسینتیک و کاتالیست

۱- نوع دروس

تعداد کل واحدهای گرایش ترموسینتیک و کاتالیست ۲۹ واحد آموزشی و پژوهشی است. واحدهای آموزشی مجموعاً ۲۲ واحد شامل ۱۰ واحد دروس اصلی و ۱۲ واحد دروس اختیاری می‌باشد. تعداد واحدهای پژوهشی نیز ۷ واحد می‌باشد که در غالب پایان نامه ارائه می‌شود. نوع دروس گرایش ترموسینتیک و کاتالیست در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱، نوع دروس و تعداد واحد هر ردیف

ردیف	نوع دروس	تعداد واحد
۱	دروس اصلی (اجباری)	۱۰
۲	دروس اختیاری	۱۲
۴	پایان نامه	۷
۵	جمع	۲۹

۲- دروس اصلی

در جدول ۲ عناوین دروس اصلی و تعداد واحد هر درس در دوره کارشناسی ارشد گرایش ترموسینتیک و کاتالیست نشان داده شده است. دانشجوی مجاز است از بین دروس لازم به ذکر است از بین دروس ریاضیات پیشرفته و محاسبات عددی پیشرفته، یک درس بنا به تشخیص استاد راهنما اخذ شود.

جدول ۲، عناوین دروس اصلی در دوره کارشناسی ارشد گرایش ترموسینتیک و کاتالیست

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	تعداد ساعت
۱	طراحی راکتور پیشرفته	۳	نظری	۴۸
۲	ریاضیات پیشرفته	۳	نظری	۴۸
۳	ترمودینامیک پیشرفته	۳	نظری	۴۸
۴	روش تحقیق مهندسی	۱	نظری	۱۶

۳- دروس اختیاری

در جدول ۳ عناوین دروس اختیاری و تعداد واحد هر درس در دوره کارشناسی ارشد گرایش ترموسینتیک و کاتالیست نشان داده شده است. لازم است تعداد ۱۲ واحد آموزشی بنا به نظر استاد راهنما از بین لیست دروس اختیاری در جدول ۳ اخذ شود. همچنین دانشجوی می‌تواند با تایید استاد راهنما یک درس اختیاری را از بین دروس سایر گرایش‌های رشته مهندسی شیمی و یا سایر رشته‌ها اخذ کند.

جدول ۳، عناوین دروس اختیاری در دوره کارشناسی ارشد گرایش ترموسینتیک و کاتالیست.

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	تعداد ساعت
۱	کاتالیست‌های غیرهمگن	۳	نظری	۴۸
۲	تعیین مشخصات کاتالیست‌ها و مواد نانوساختار	۳	نظری	۴۸
۳	مقدمه ای بر نانو فناوری	۳	نظری	۴۸
۴	پدیده‌های سطحی	۳	نظری	۴۸
۵	پیش‌بینی خواص ترمودینامیکی سیالات	۳	نظری	۴۸
۶	ترمودینامیک محلول‌های الکترولیت	۳	نظری	۴۸
۷	مهندسی احتراق پیشرفته	۳	نظری	۴۸
۸	ترمودینامیک آماری	۳	نظری	۴۸
۹	مدل‌سازی ترمودینامیکی سیستم‌های خاص	۳	نظری	۴۸
۱۰	فن‌آوری فوق بحرانی و کاربرد آن در صنایع نفت و گاز	۳	نظری	۴۸
۱۱	کانالیزورهای محیط زیستی	۳	نظری	۴۸

لیست دروس نیمسال اول

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع درس	تعداد ساعت
۱	سینتیک و طراحی راکتور پیشرفته	۳	الزامی	۴۸
۲	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	الزامی	۴۸
۳	ترمودینامیک پیشرفته	۳	الزامی	۴۸
۴	روش تحقیق مهندسی	۱	الزامی	۱۶
۵	ترمودینامیک آماری	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۶	پدیده های سطحی	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸

لیست دروس نیمسال دوم

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع درس	تعداد ساعت
۱	کاتالیزورهای هتروژنی	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۲	روش های اندازه گیری در مقیاس نانو	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۳	اصول نانو تکنولوژی	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۴	پیش بینی خواص ترمودینامیکی	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۵	ترمودینامیک محلول های الکترولیت	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸
۶	مهندسی احتراق پیشرفته	۳	تخصصی-انتخابی	۴۸

- سه واحد درسی در غالب درس اختیاری از لیست دروس تخصصی-انتخابی و یا دروس سایر گرایش های مهندسی شیمی و رشته ها اخذ شود. لازم به ذکر است انتخاب درس اختیاری از لیست دروس سایر گرایش های رشته مهندسی شیمی با موافقت استاد راهنما و از لیست دروس سایر رشته ها با موافقت استاد راهنما و تایید بخش انجام شود.