

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست - تربیت مدرس
بر اساس آیین نامه سال ۱۳۹۴ وزارت علوم

تعداد واحدهای درسی: ۲۹ واحد

الف - اجباری (اصلی): ۱۲ واحد

ب - اختصاصی - اختیاری: ۹ واحد

ج - سمینار: ۲ واحد

د - پروژه و پایان نامه: ۶ واحد

لیست دروس

دروس اجباری (اصلی) گرایش ترموسینتیک و کاتالیست				
ردیف	نام درس	واحد	نیمسال	توضیحات
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	اول	اخذ یکی از این دو درس در ترم اول لازم و مجاز است.
	محاسبات عددی پیشرفته	۳		
۲	طراحی راکتور پیشرفته	۳	اول	اخذ این درس در ترم اول اجباری است.
۳	ترمودینامیک پیشرفته	۳	اول	اخذ این درس در ترم اول اجباری است.
۴	مکانیک سیالات پیشرفته	۳	دوم	اخذ این درس در ترم دوم اجباری است.
۵	انتقال حرارت پیشرفته	۳	دوم	اخذ یکی از این دو درس در ترم دوم با نظر استاد راهنما به عنوان درس اختیاری مجاز است.
۶	انتقال جرم پیشرفته	۳		
دروس اختصاصی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست				
۱	ترمودینامیک آماری	۳	اول	اخذ حداقل ۲ و حداکثر ۳ درس از این دروس با نظر استاد راهنما مجاز است.
۲	کاتالیست‌های غیرهمگن	۳	اول	
۳	ترمودینامیک محلول‌های الکترولیت	۳	دوم	
دروس اختیاری گرایش ترموسینتیک و کاتالیست				
۱	بهینه سازی	۳	دوم	اخذ حداکثر ۱ درس از این دروس با نظر استاد راهنما مجاز است.
۲	مهندسی مواد پیشرفته	۳	دوم	
۳	کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی شیمی	۳	دوم	
۴	مدلسازی و شبیه سازی فرآیندهای شیمیایی	۳	دوم	
۵	طراحی آزمایش‌ها و تحلیل آماری نتایج	۳	دوم	
۶	دروس اختصاصی سایر گرایش‌ها یا دروس اصلی گذرانده نشده گرایش ترموسینتیک و کاتالیست	۳	دوم/سوم	
سمینار و پروژه				
۱	سمینار	۲	دوم	-
۲	پروژه	۶	سوم	-

دروس اختصاصی سایر گرایش‌ها (ترم ارائه)

- * طراحی فرآیند: طراحی پایه و تفضیلی فرآیندهای شیمیایی (طراحی مفهومی فرآیند) (فرد)، طراحی به کمک کامپیوتر (زوج)، یکپارچه سازی فرآیند (انتگراسیون گرما و توان) (زوج)
- * جداسازی: غشاهای و فرآیندهای غشایی (فرآیندهای جداسازی غشایی) (فرد)، پدیده‌های خشک کردن (زوج)، پدیده‌های سطحی (زوج)
- * انرژی: انرژی و محیط زیست (فرد)، آنالیز اکسرژی فرآیندهای شیمیایی (تحلیل اکسرژی) (فرد)

برنامه ترمی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست (مختص ورودی‌های ۱۴۰۳) - تربیت مدرس

* ترم اول (۱۲ واحد)

ردیف	نام درس	واحد	استاد	توضیحات
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	پهلوان زاده	اجباری
	محاسبات عددی پیشرفته	۳	فخر الاسلام	(انتخاب یکی از این دو درس مجاز است)
۲	سینتیک و طراحی راکتور	۳	توفیقی	اجباری
۳	ترمودینامیک پیشرفته	۳	حق طلب	اجباری
۴	درس اختصاصی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست	۳	-	لازم

* ترم دوم (۱۱ واحد)

ردیف	نام درس	واحد	نام استاد	توضیحات
۱	مکانیک سیالات	۳	حق طلب	اجباری
۲	درس اختصاصی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست	۳	-	لازم (انتخاب یک درس از بین دروس اختصاصی گرایش با نظر استاد راهنما)
۳	درس اختصاصی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست/درس اختیاری/درس اختصاصی سایر گرایش‌ها	۳	-	لازم (انتخاب یک درس با نظر استاد راهنما)
۴	سمینار	۲	-	لازم

* ترم سوم به بعد (۶ واحد)

ردیف	نام درس (فارسی)	واحد	نام استاد	توضیحات
۱	پروژه (پایان نامه)	۶	-	لازم

- توجه

- حداقل و حداکثر تعداد واحد مجاز در هر نیمسال تحصیلی به ترتیب ۹ و ۱۲ واحد است.
- اخذ سه درس اجباری (اصلی) و یک درس اختصاصی در ترم اول مطلوب است.
- اخذ یک درس اجباری (اصلی) و دو درس اختصاصی/اختیاری در ترم دوم مطلوب است.
- گذراندن سمینار و پروژه مطابق آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد اجباری است.
- اخذ سمینار در ترم دوم و اخذ پروژه در ترم سوم (تا زمان دفاع) اجباری است.
- دانشجو می‌تواند در ترم دوم، حداکثر یکی از درس‌های اختیاری گرایش خود یا اختصاصی سایر گرایش‌ها را با نظر استاد راهنمای خود به جای درس اختصاصی گرایش ترموسینتیک و کاتالیست اخذ نماید.