



دانشگاه مهندسی فناوری‌های نوین قوچان

درس‌های ترم‌بندی شده کارشناسی پیوسته مهندسی شیمی

مخصوص ورودی‌های مهرماه ۱۳۹۲ و بعد از آن

تعداد واحدهای لازم برای دوره کارشناسی پیوسته مهندسی شیمی
بر اساس مصوبه مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزش عالی

ردیف	نوع درس	تعداد واحدهای لازم
۱	درس‌های عمومی	۲۲
۲	درس‌های پایه	۴۶
۳	درس‌های تخصصی	۵۲
۴	درس‌های تخصصی انتخابی	۱۹
۵	کارآموزی	یک دوره ۲ ماهه معادل ۳۲۰ ساعت
۶	پروژه	۳
جمع کل واحدهای مورد نیاز		۱۴۲

ترم اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد			درس های پیش نیاز	درس های هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	-	۳	---	---	پایه
۲	فیزیک (۱)	۳	-	۳	---	---	پایه
۳	شیمی عمومی مهندسی شیمی	۳	-	۳	---	---	پایه
۴	برنامه نویسی کامپیوتر	۳	-	۳	---	---	پایه
۵	مقدمه‌ای بر مهندسی شیمی	۲	-	۲	---	---	اختیاری
۶	فارسی عمومی	۳	-	۳	---	---	عمومی
۷	زبان انگلیسی	۳	-	۳	---	---	عمومی
جمع کل: ۲۰ واحد							

ترم دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			درس های پیش نیاز	درس های هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	ریاضی عمومی (۲)	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۱)	---	پایه
۳	معادلات دیفرانسیل	۳	-	۳	---	ریاضی عمومی (۲)	پایه
۴	موازنه انرژی و مواد	۴	-	۴	---	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)	پایه
۵	شیمی آلی مهندسی شیمی	۳	-	۳	شیمی عمومی مهندسی شیمی	---	پایه
۶	آزمایشگاه فیزیک (۱)	-	۱	۱	---	فیزیک (۱)	پایه
۷	آزمایشگاه شیمی عمومی	-	۱	۱	شیمی عمومی مهندسی شیمی	---	پایه
۸	تربیت بدنی (۱)	-	۱	۱	---	---	عمومی
۹	درس عمومی *	۲	-	۲	* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.		عمومی
جمع کل: ۱۸ واحد							

ترم سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			درس های پیش نیاز	درس های هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	ریاضی مهندسی	۳	-	۳	ریاضی عمومی (۲)؛ معادلات دیفرانسیل	---	پایه
۲	محاسبات عددی	۲	-	۲	معادلات دیفرانسیل؛ برنامه نویسی کامپیوتر	---	پایه
۳	فیزیک (۲)	۳	-	۳	فیزیک (۱)	معادلات دیفرانسیل	پایه
۴	کارگاه نرم افزار مهندسی	-	۱	۱	برنامه نویسی کامپیوتر	محاسبات عددی	پایه
۵	کارگاه عمومی	-	۱	۱	---	---	پایه
۶	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)	۳	-	۳	---	معادلات دیفرانسیل	تخصصی
۷	درس عمومی *	۲	-	۲	* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.		عمومی
۸	نقشه کشی صنعتی	۱	۱	۲	---	---	پایه
جمع کل: ۱۸ واحد							

ترم چهارم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			درس های پیش نیاز	درس های هم نیاز	نوع درس
		نظری	عملی	جمع			
۱	استاتیک و مقاومت مصالح	۳	-	۳	فیزیک (۱)	---	پایه
۲	شیمی تجزیه	۳	-	۳	شیمی عمومی مهندسی شیمی	---	پایه
۳	آزمایشگاه فیزیک (۲)	-	۱	۱	---	فیزیک (۲)	پایه
۴	آزمایشگاه شیمی آلی	-	۱	۱	شیمی آلی مهندسی شیمی	---	پایه
۵	آزمایشگاه شیمی تجزیه	-	۱	۱	---	شیمی تجزیه	پایه
۶	مکانیک سیالات (۱)	۳	-	۳	موازنه انرژی و مواد	ریاضی مهندسی	تخصصی
۷	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)	۳	-	۳	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)	---	تخصصی
۸	درس تخصصی - اختیاری	۲	-	۲	انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)		تخصصی - اختیاری
۹	درس عمومی *	۲	-	۲	* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.		عمومی
جمع کل: ۱۹ واحد							

ترم پنجم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			نوع درس	درس های هم نیاز	درس های پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع			
۱	مقدمه ای بر علوم زیستی	۲	-	۲	پایه	---	---
۲	انتقال حرارت (۱)	۳	-	۳	تخصصی	---	مکانیک سیالات (۱)
۳	شیمی فیزیک مهندسی شیمی	۳	-	۳	تخصصی	---	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)
۴	مکانیک سیالات (۲)	۳	-	۳	تخصصی	---	مکانیک سیالات (۱)
۵	آزمایشگاه مکانیک سیالات	-	۱	۱	تخصصی	---	مکانیک سیالات (۱)
۶	درس تخصصی - اختیاری	۳	-	۳	تخصصی - اختیاری	انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)	
۷	جمعیت و دانش خانواده	۲	-	۲	عمومی	---	---
۸	درس عمومی *	۲	-	۲	عمومی	* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.	
جمع کل: ۱۹ واحد							

ترم ششم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			نوع درس	درس های هم نیاز	درس های پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع			
۱	انتقال حرارت (۲)	۳	-	۳	تخصصی	---	انتقال حرارت (۱)
۲	انتقال جرم	۳	-	۳	تخصصی	انتقال حرارت (۱)	---
۳	آزمایشگاه انتقال حرارت	-	۱	۱	تخصصی	انتقال حرارت (۲)	---
۴	آزمایشگاه شیمی فیزیک	-	۱	۱	تخصصی	---	شیمی فیزیک مهندسی شیمی
۵	درس تخصصی - اختیاری	۳	-	۳	تخصصی - اختیاری	انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)	
۶	درس تخصصی - اختیاری	۳	-	۳	تخصصی - اختیاری	انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)	
۷	درس عمومی *	۲	-	۲	عمومی	* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.	
۸	تربیت بدنی (۲)	-	۱	۱	عمومی	---	تربیت بدنی (۱)
جمع کل: ۱۷ واحد							

ترم هفتم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			نوع درس	درس های هم نیاز	درس های پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع			
۱	عملیات واحد (۱)	۳	-	۳	تخصصی	---	انتقال جرم
۲	کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی	۳	-	۳	تخصصی	---	انتقال جرم؛ محاسبات عددی
۳	سینتیک و طراحی راکتور	۴	-	۴	تخصصی	---	انتقال جرم؛ ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)
۴	درس تخصصی - اختیاری	۲	-	۲	تخصصی - اختیاری		انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)
۵	درس تخصصی - اختیاری	۳	-	۳	تخصصی - اختیاری		انتخاب یک درس از جدول بسته های تخصصی (با رعایت پیش نیاز)
۶	درس عمومی *	۲	-	۲	عمومی		* از جدول درس های عمومی (با رعایت ضوابط)، یک درس به دلخواه انتخاب شود.
جمع کل: ۱۷ واحد							

ترم هشتم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			نوع درس	درس های هم نیاز	درس های پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع			
۱	عملیات واحد (۲)	۳	-	۳	تخصصی	---	عملیات واحد (۱)
۲	کنترل فرآیندها	۳	-	۳	تخصصی	---	عملیات واحد (۱)
۳	اقتصاد و طرح مهندسی	۳	-	۳	تخصصی	سینتیک و طراحی راکتور؛ عملیات واحد (۲)	کارگاه نرم افزار در مهندسی شیمی *
۴	کارگاه نرم افزار در مهندسی شیمی	-	۱	۱	تخصصی	---	برنامه نویسی کامپیوتر؛ محاسبات عددی؛ عملیات واحد (۱)
۵	آزمایشگاه کنترل فرآیندها	-	۱	۱	تخصصی	---	کنترل فرآیندها *
۶	آزمایشگاه عملیات واحد	-	۱	۱	تخصصی	---	عملیات واحد (۱)
۷	پروژه	-	۳	۳	تخصصی	---	کنترل فرآیندها *
۸	کار آموزی	-	-	-	---	عملیات واحد (۱)؛ سینتیک و طراحی راکتور	پس از گذراندن ۹۰ واحد
جمع کل: ۱۵ واحد							

** در ترم آخر، همه دروس پیش نیاز به هم نیاز تبدیل می شوند.

درس‌های عمومی دوره کارشناسی مهندسی شیمی

ردیف	گرایش	تعداد واحد مورد نیاز	عنوان درس	تعداد واحد	توضیحات
۱	مبانی نظری اسلام	۴	اندیشه اسلامی (۱)	۲	دانشجو می‌بایست دو درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			اندیشه اسلامی (۲)	۲	
			انسان در اسلام	۲	
			حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	
۲	اخلاق اسلامی	۲	اخلاق اسلامی	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			فلسفه اخلاق	۲	
			آیین زندگی	۲	
			عرفان عملی اسلام	۲	
۳	انقلاب اسلامی	۲	انقلاب اسلامی ایران	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	
			اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	
			تاریخ امامت	۲	
۵	منابع اسلامی	۲	تفسیر موضوعی قرآن	۲	دانشجو می‌بایست فقط یک درس از این گرایش را انتخاب نماید.
			تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	
۶	ادبیات	۳	ادبیات فارسی	۳	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۷	زبان	۳	انگلیسی همگانی	۳	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۸	جمعیت و دانش خانواده	۲	جمعیت و دانش خانواده	۲	دانشجو می‌بایست حتما این درس را انتخاب نماید.
۹	تربیت بدنی	۲	تربیت بدنی (۱)	۱	دانشجو می‌بایست هر دو درس این گرایش را انتخاب نماید.
			تربیت بدنی (۲)	۱	

درس‌های پایه دوره کارشناسی مهندسی شیمی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات			درس‌های هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	شیمی عمومی مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	---
۲	آزمایشگاه شیمی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	شیمی عمومی مهندسی شیمی
۳	فیزیک (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	---
۴	فیزیک (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	معادلات دیفرانسیل
۵	آزمایشگاه فیزیک (۱)	۱	-	۳۲	۳۲	فیزیک (۱)
۶	آزمایشگاه فیزیک (۲)	۱	-	۳۲	۳۲	فیزیک (۲)
۷	ریاضی عمومی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	---
۸	ریاضی عمومی (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۱)
۹	معادلات دیفرانسیل	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۲)
۱۰	برنامه نویسی کامپیوتر	۳	۴۸	-	۴۸	---
۱۱	شیمی تجزیه	۳	۴۸	-	۴۸	شیمی عمومی مهندسی شیمی
۱۲	آزمایشگاه شیمی تجزیه	۱	-	۳۲	۳۲	شیمی عمومی
۱۳	شیمی آلی مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	شیمی عمومی مهندسی شیمی
۱۴	آزمایشگاه شیمی آلی	۳	۴۸	-	۴۸	شیمی آلی مهندسی شیمی
۱۵	ریاضی مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی (۲)؛ معادلات دیفرانسیل
۱۶	محاسبات عددی	۲	۳۲	-	۳۲	معادلات دیفرانسیل؛ برنامه نویسی کامپیوتر
۱۷	استاتیک و مقاومت مصالح	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک (۱)
۱۸	نقشه کشی صنعتی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	---
۱۹	کارگاه نرم افزار مهندسی	۱	-	۴۸	۴۸	برنامه نویسی کامپیوتر
۲۰	کارگاه عمومی	۱	-	۴۸	۴۸	---
۲۱	مقدمه‌ای بر علوم زیستی	۲	۳۲	-	۳۲	---
جمع		۴۶	۶۲۳	۲۷۳	۸۹۵	

درس‌های تخصصی دوره کارشناسی مهندسی شیمی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات			درس‌های هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	موازنه انرژی و مواد	۴	۶۴	-	۶۴	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)
۲	مکانیک سیالات (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	موازنه انرژی و مواد
۳	مکانیک سیالات (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	مکانیک سیالات (۱)
۴	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۱	-	۳۲	۳۲	مکانیک سیالات (۱)
۵	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	معادلات دیفرانسیل
۶	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۱)
۷	انتقال حرارت (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	مکانیک سیالات (۱)
۸	انتقال حرارت (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	انتقال حرارت (۱)
۹	آزمایشگاه انتقال حرارت	۱	-	۳۲	۳۲	انتقال حرارت (۲)
۱۰	آزمایشگاه عملیات واحد	۱	-	۳۲	۳۲	عملیات واحد (۱)
۱۱	انتقال جرم	۳	۴۸	-	۴۸	انتقال حرارت (۱)
۱۲	عملیات واحد (۱)	۳	۴۸	-	۴۸	انتقال جرم
۱۳	عملیات واحد (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	عملیات واحد (۱)
۱۴	شیمی فیزیک مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)
۱۵	آزمایشگاه شیمی فیزیک	۱	-	۳۲	۳۲	شیمی فیزیک مهندسی شیمی
۱۶	سینتیک و طراحی راکتور	۴	۶۴	-	۶۴	انتقال جرم؛ ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)
۱۷	کنترل فرآیندها	۳	۴۸	-	۴۸	عملیات واحد (۱)
۱۸	آزمایشگاه کنترل فرآیندها	۱	-	۳۲	۳۲	کنترل فرآیندها
۱۹	کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	انتقال جرم؛ محاسبات عددی
۲۰	اقتصاد و طرح مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸	کارگاه نرم‌افزار در مهندسی شیمی
۲۱	کارگاه نرم‌افزار در مهندسی شیمی	۱	-	۴۸	۴۸	برنامه نویسی کامپیوتر؛ محاسبات عددی؛ عملیات واحد (۱)
جمع			۷۳۶	۲۰۸	۹۴۴	

درس‌های تخصصی – اختیاری دوره کارشناسی مهندسی شیمی

دانشجویان می‌توانند درس‌های تخصصی – اختیاری خود را (۱۹ واحد) از میان بسته تخصصی عمومی مهندسی شیمی و یکی از بسته‌های تخصصی زیر انتخاب نمایند.

تذکر مهم: دانشجو می‌بایست تمام ۹ واحد خود را فقط از یک بسته تخصصی انتخاب نماید.

بسته تخصصی عمومی مهندسی شیمی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۱	اصول مهندسی احتراق	۳	۴۸	-	۴۸
۲	زبان تخصصی	۳	۴۸	-	۴۸
۳	تصفیه پساب‌های صنعتی	۲	۳۲	-	۳۲
۴	آمار و احتمالات مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸
۵	مقدمه‌ای بر نانو فناوری	۲	۳۲	-	۳۲
۶	تقطیر چند جزئی	۳	۴۸	-	۴۸
۷	مقدمه‌ای بر مهندسی شیمی	۲	۳۲	-	۳۲

بسته تخصصی – اختیاری «طراحی فرآیندهای صنایع نفت»

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۱	طراحی دستگاه‌های تبادل حرارت و جرم	۳	۴۸	-	۴۸
۲	مقدمه‌ای بر مهندسی مخازن	۳	۴۸	-	۴۸
۳	تعیین مشخصات و انتخاب دستگاه‌ها	۲	۳۲	-	۳۲
۴	روش‌های اندازه‌گیری کمیت‌های مهندسی	۲	۳۲	-	۳۲

بسته تخصصی - اختیاری « پتروشیمی - پالایش »

درس های پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)	۴۸	-	۴۸	۳	مقدمه ای بر مهندسی پالایش	۱
مقدمه ای بر مهندسی پالایش	۴۸	-	۴۸	۳	فرآیندهای پالایش	۲
مقدمه ای بر مهندسی پالایش ؛ عملیات واحد (۱)	۴۸	-	۴۸	۳	فرآیندهای پتروشیمی	۳

بسته تخصصی - اختیاری « گاز »

درس های پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
ترمودینامیک مهندسی شیمی (۲)	۴۸	-	۴۸	۳	فرآیند گاز (۱)	۱
فرآیند گاز (۱) ؛ عملیات واحد (۱)	۴۸	-	۴۸	۳	فرآیند گاز (۲)	۲
فرآیند گاز (۱)	۴۸	-	۴۸	۳	انتقال و توزیع گاز	۳