

کارشناسی رشته مهندسی شیمی

مشخصات کلی برنامه درسی رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی

Chemical Engineering (BSc)

تعریف و هدف رشته

مهندسی شیمی شاخه‌ای از مهندسی است که به طراحی، عملیات (بهره‌برداری)، تعمیر و نگهداری و ساخت واحدها و تجهیزات مورد نیاز فرآیندهای صنایع شیمیایی (اعم از صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، معدنی، غذایی، دارویی و غیره) می‌پردازد. به بیانی دیگر، این شاخه از مهندسی به کمک علوم نظیر شیمی، ریاضیات، فیزیک، زیست‌شناسی، اقتصاد و غیره و در ارتباطی نسبتاً نزدیک با مهندسی مکانیک به تولید، تبدیل و انتقال مواد یا انرژی می‌پردازد. به صورت رسمی، پیدایش مهندسی شیمی به سال ۱۸۸۸ میلادی و دانشگاه MIT بازمی‌گردد. یکی از تفاوت‌های بارز مهندسی شیمی و شیمی‌دان‌ها در این است که مهندسی شیمی متخصص طراحی مهندسی فرآیندها و تجهیزات آنها برای تولید یا فرآورش محصولات در مقیاس‌های بزرگ (صنعتی) می‌باشند. در رشته مهندسی شیمی، تأکید اساسی بر "مهندسی" می‌باشد و میزان تمرکز بر "شیمی" به عنوان یک علم، کمتر است. مهندسی شیمی در طراحی، ساخت، بهره‌برداری و مدیریت اکثر کارخانجات صنعتی نقشی مؤثر دارند.

دانشکده مهندسی شیمی پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران بعنوان مهد مهندسی ایران، با پذیرش رتبه‌های برتر کنکور سراسری در رشته مهندسی شیمی دانشجویان می‌پذیرد و با بهره‌مندی از اساتید مجرب و امکانات آموزشی و پژوهشی چشمگیر، فارغ‌التحصیلان ماهر و شایسته تربیت می‌نماید.

ضرورت و اهمیت رشته

از دیدگاه سنتی مهندسی شیمی متخصص طراحی و بهره‌برداری از پالایشگاه‌های نفت خام و پالایشگاه‌های گاز طبیعی و کارخانجات صنایع پتروشیمی و صنایع شیمیایی هستند. همچنین، به این لیست می‌توان کارخانجات صنایع تولید دارو، صنایع غذایی و صنایع معدنی را افزود. امروزه با توجه به پدیده "فعالیت‌های علمی بین‌رشته‌ای"، شاهد همکاری رشته مهندسی شیمی با سایر رشته‌ها و علوم نظیر مهندسی نفت، مهندسی پلیمر، مهندسی مکانیک، مهندسی الکترونیک، پزشکی و مهندسی پزشکی و فناوری نانو در زمینه‌های تحقیقاتی و حتی صنعتی هستیم.

نقش و توانایی فارغ‌التحصیلان

همانطور که اشاره شد، فارغ‌التحصیلان مهندسی شیمی اغلب در انواع کارخانجات اعلم از صنایع مادر (بالادستی) تا صنایع کوچک، بسته به سابقه کار در سمت مهندس بهره‌بردار، مهندس طراح (فرآیند)، عضو هیئت مدیره و یا مدیرعامل ایفای نقش می‌کنند. همچنین، فارغ‌التحصیلان مهندسی شیمی در صورت تمایل بعد از گذراندن مقاطع تحصیلات تکمیلی در پژوهشگاه‌های مربوط به صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، پلیمر، بیوتکنولوژی، دارو، انرژی و غیره و یا واحدهای تحقیق و توسعه کارخانجات مربوطه مشغول به کار می‌شوند.

طول دوره و شکل نظام

طول دوره کارشناسی مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد. بنابراین شکل نظام بصورت ترمی- واحدی خواهد بود و هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، واحد عملی یا آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، کارگاهی، عملیات صحرایی یا کار در صحنه معادل ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی معادل ۶۴ ساعت در طول یک نیمسال تحصیلی تدریس می شود.

دوره کارشناسی به عنوان یک دوره اساسی و پایه ای جهت تربیت نیروی مهندس می باشد.

تعداد و نوع واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی در مقطع کارشناسی مهندسی شیمی ۱۴۲ واحد است که شامل ۲۲ واحد عمومی، ۳۲ واحد پایه، ۶۶ واحد تخصصی و ۲۲ واحد اختیاری می باشد. همچنین درس کارآموزی به ارزش ۲ واحد بدون احتساب در میانگین و واحد گذرانده می باشد.

با توجه به پیچیدگی رشته مهندسی شیمی و ماهیت ترکیبی آن (نشئت گرفته شده از رشته مهندسی مکانیک، رشته شیمی کاربردی و ریاضیات کاربردی و مدلسازی ریاضی)، در دوره کارشناسی نیاز است این رشته حداقل ۱۴۲ واحد درسی داشته باشد. لازم به ذکر است که رشته مهندسی در سنوات گذشته ۱۴۴ واحد بوده است. با در نظر گرفتن نیاز اساسی کشور به مهندسين شیمی برای توسعه صنایع شیمیایی، پالایشی، پتروشیمیایی، گاز و نفت، غذایی، معدنی، زیست فناوری، نانوفناوری و غیره، ضروری است که تربیت یافتگان این رشته از دانشگاه تهران بیشترین میزان تخصص را داشته باشند. به همین دلایل، دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تهران تأکید ویژه دارد که تعداد واحدهای درسی این رشته از ۱۴۲ واحد کمتر نباشد.

شرایط پذیرش دانشجو

پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی از طریق آزمون ورودی دانشگاه ها (کنکور سراسری) و مطابق با ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری توسط سازمان سنجش آموزش کشور انجام می گیرد.

فصل دوم: جداول دروس

جدول شماره ۱: دروس عمومی

جدول دروس عمومی رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان فارسی	۱
	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان انگلیسی	۲
	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	تربیت بدنی	۳
تربیت بدنی	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	ورزش ۱	۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	دانش خانواده و جمعیت	۵
	۱۹۲	-	۱۹۲	۱۲	-	۱۲	*دروس عمومی معارف اسلامی	۶
-	-	-	-	-	-	-	کارگاه آموزش مهارت های زندگی	۷
	۳۸۴	۶۴	۳۲۰	۲۲	۲	۲۰	جمع کل	

* دروس عمومی معارف اسلامی طبق جدول پیوست

* عناوین دروس عمومی معارف اسلامی

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحدها			عنوان درس	گروه	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری			
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	مبانی نظری اسلام ۴ واحد	۱
اندیشه اسلامی ۱	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)		۲
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	انسان در اسلام		۳
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام		۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	اخلاق اسلامی ۲ واحد	۵
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)		۶
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		۷
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	عرفان عملی در اسلام		۸
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی ۲ واحد	۹
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران		۱۰
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		۱۱
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	تاریخ و تمدن اسلامی ۲ واحد	۱۲
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام		۱۳
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تاریخ امامت		۱۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد	۱۵
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		۱۶

- ۱- دروس الزامی برای مقطع کارشناسی در مجموع گرایش های پنج گانه ۱۲ واحد از ۳۲ واحد پیشنهادی است.
- ۲- دانشجویان از ۸ واحد پیشنهادی در گرایش مبانی نظری اسلام ۴ واحد، از ۸ واحد در گرایش اخلاق اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش انقلاب اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش تاریخ و تمدن اسلامی ۲ واحد و از ۴ واحد در گرایش آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد را با نظر اداره آموزش بر می گزینند.

جدول شماره ۲: دروس پایه
جدول دروس پایه رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی

پیشنیاز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
ترم اول اجباری	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ریاضی عمومی ۱	۱
ریاضی عمومی ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ریاضی عمومی ۲	۲
-	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	برنامه نویسی کامپیوتر	۳
ریاضی عمومی ۲*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	معادلات دیفرانسیل	۴
برنامه نویسی کامپیوتر - معادلات دیفرانسیل	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	محاسبات عددی	۵
ترم اول اجباری	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	فیزیک ۱	۶
فیزیک ۱*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه فیزیک ۱	۷
ترم اول اجباری	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی عمومی	۸
شیمی عمومی*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی عمومی	۹
معادلات دیفرانسیل	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ریاضیات مهندسی	۱۰
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	نقشه کشی صنعتی	۱۱
فیزیک ۲	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	کارگاه عمومی	۱۲
فیزیک ۱ - معادلات دیفرانسیل*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	فیزیک ۲	۱۳
فیزیک ۲*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱۴
	۵۹۲	۱۶۰	۴۳۲	۳۲	۵	۲۷	جمع کل	

* این دروس بصورت هم نیاز نیز می توانند ارائه شوند.

جدول شماره ۳: دروس تخصصی

جدول دروس تخصصی رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی

پیشنیاز یا همنیاز*	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
شیمی عمومی	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی آلی	۱
شیمی آلی	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی آلی	۲
فیزیک ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	استاتیک و مقاومت مصالح	۳
معادلات دیفرانسیل	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ترمودینامیک ۱	۴
ترمودینامیک ۱*	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	موازنه انرژی و مواد	۵
موازنه انرژی و مواد- استاتیک و مقاومت مصالح*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مکانیک سیالات ۱	۶
مکانیک سیالات ۱	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۷
ترمودینامیک ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ترمودینامیک ۲	۸
مکانیک سیالات ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	انتقال حرارت ۱	۹
انتقال حرارت ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	انتقال حرارت ۲	۱۰
انتقال حرارت ۲*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه انتقال حرارت	۱۱
موازنه انرژی و مواد، انتقال حرارت ۱*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	انتقال جرم	۱۲
انتقال جرم، ترمودینامیک ۲	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	سینتیک و طراحی راکتور	۱۳
انتقال جرم-محاسبات عددی- سینتیک و طراحی راکتور*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی	۱۴
انتقال جرم	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	عملیات واحد ۱	۱۵
عملیات واحد ۱ - عملیات واحد ۲*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه عملیات واحد	۱۶
سینتیک و طراحی راکتور-عملیات واحد ۲*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	اقتصاد و طرح مهندسی	۱۷
عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	کنترل فرآیندها	۱۸
کنترل فرآیندها*	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه کنترل فرآیندها	۱۹
عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	عملیات واحد ۲	۲۰
ترمودینامیک ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی فیزیک	۲۱

مکانیک سیالات ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مکانیک سیالات ۲	۲۲
شیمی عمومی-آزمایشگاه شیمی عمومی	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی تجزیه و شناخت مولکولی مواد	۲۳
شیمی فیزیک	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی فیزیک	۲۴
شیمی تجزیه و شناخت مولکولی مواد	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی تجزیه و شناخت مولکولی مواد	۲۵
تابستان بعد از سال سوم یا تعداد ۹۰ واحد	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	۲	-	کارآموزی	۲۶
عملیات واحد ۱- سینتیک و طراحی راکتور*	۹۶	۹۶	-	۳	۳	-	پروژه	۲۷
	۱۴۵۶	۵۶۰	۸۹۶	۶۶	۱۰	۵۶		جمع کل

* این دروس بصورت هم نیاز نیز می توانند ارائه شوند.

جدول شماره ۴: دروس اختیاری

جدول دروس اختیاری رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی

پیشنیاز یا همنیاز*	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
ترم ششم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	مدیریت صنعتی	۱
زبان عمومی	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	زبان تخصصی مهندسی شیمی	۲
ترم چهارم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	خوردگی در صنایع نفت	۳
عملیات واحد ۱	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	انتخاب و تعیین مشخصات دستگاهها	۴
برنامه نویسی کامپیوتر، عملیات واحد ۱	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	کارگاه نرم افزار در مهندسی شیمی	۵
ترم چهارم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	تصفیه آب و فاضلاب و حفاظت محیطزیست	۶
انتقال حرارت ۱	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	اندازه گیری کمیت های مهندسی	۷
کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	بهینه سازی فرآیند	۸
فیزیک ۲*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مبانی مهندسی برق	۹
ریاضی عمومی ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	آمار و احتمالات مهندسی	۱۰
انتقال حرارت ۲*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مهندسی احتراق	۱۱
عملیات واحد ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی دستگاه های عملیاتی	۱۲
ترم چهارم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	میکروبیولوژی عمومی	۱۳
ترمودینامیک ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مقدمه ای بر مهندسی مخازن	۱۴
شیمی آلی	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	رژین های صنعتی	۱۵
ترم چهارم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	ایمنی در صنایع	۱۶
سینتیک و طراحی راکتور*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مهندسی بیوشیمی	۱۷
مهندسی بیوشیمی	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	فرآیندهای بیوتکنولوژی	۱۸
سینتیک و طراحی راکتور- طراحی	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای پتروشیمی	۱۹

رآکتورهای کاتالیستی*								
سینتیک و طراحی رآکتور	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی رآکتورهای کاتالیستی	۲۰
عملیات واحد ۱- سینتیک و طراحی رآکتور	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای پالایش	۲۱
عملیات واحد ۱	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای صنایع گاز	۲۲
مکانیک سیالات ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	انتقال و توزیع گاز	۲۳
سینتیک و طراحی رآکتور، عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شبیه سازی فرآیند	۲۴
اقتصاد و طرح مهندسی*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی فرآیند	۲۵
شیمی تجزیه، انتقال حرارت ۲*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	صنایع معدنی ۱	۲۶
صنایع معدنی ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	صنایع معدنی ۲	۲۷
انتقال حرارت ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	صنایع غذایی ۱	۲۸
صنایع غذایی ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	صنایع غذایی ۲	۲۹
خواص مواد پلیمری	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مهندسی پلاستیک و الاستومر	۳۰
شیمی آلی مهندسی شیمی	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون	۳۱
مکانیک سیالات ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمرها	۳۲
سینتیک و طراحی رآکتور، شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مهندسی پلیمریزاسیون	۳۳
مکانیک سیالات ۲	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مکانیک سیالات دوفازی	۳۴
ترم ششم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	موارد ویژه نفت و گاز و پتروشیمی	۳۵
ترم ششم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مدیریت پروژه های نفت و گاز	۳۶
ترم ششم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	اقتصاد نفت	۳۷
شیمی آلی و شیمی تجزیه	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مهندسی داروسازی	۳۸
ترم ششم به بعد	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	کارگاه نقشه کشی و نقشه خوانی	۳۹
ترم ششم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	یادگیری ماشین	۴۰
	۱۸۷۲	۶۴	۱۸۰۸	۱۱۳	۲	۱۱۳	جمع کل	

جدول شماره ۵: جدول دروس تخصصی - اجباری گرایش های داخلی از سبد دروس اختیاری در مقطع کارشناسی

مهندسی شیمی

گرایش	صنایع پالایش	صنایع پتروشیمی	صنایع گاز	صنایع پلیمر	فرآیند	بیوتکنولوژی	صنایع معدنی	صنایع غذایی
دروس	فرآیندهای پالایش	فرآیندهای پتروشیمی	فرآیندهای صنایع گاز	شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون	شبیه سازی فرآیند به کمک کامپیوتر	مهندسی بیوشیمی	صنایع معدنی یک	صنایع غذایی یک
	طراحی رآکتورهای کاتالیستی	طراحی رآکتورهای کاتالیستی	انتقال و توزیع گاز	مهندسی پلیمریزاسیون	طراحی فرآیند	فرآیندهای بیوتکنولوژی	صنایع معدنی دو	صنایع غذایی دو
					طراحی رآکتورهای کاتالیستی			

*گذراندن دروس دو گرایش برای هر دانشجو الزامی است

** در صورت عدم رعایت موضوع، تطبیق واحد دانشجو تایید نخواهد شد.

جدول شماره ۶: دروس اجباری دوره فرعی رشته مهندسی شیمی برای دانشجویان کارشناسی مهندسی پلیمر دانشکده مهندسی شیمی دانشکده های فنی دانشگاه تهران

پیشنیاز یا همنیاز*	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	عملیات واحد ۲	۱
سینتیک و طراحی رآکتور	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی رآکتورهای کاتالیستی	۲
ترمودینامیک ۲ و عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شبیه سازی فرآیند	۳
عملیات واحد ۱ و اقتصاد و طرح مهندسی*	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی فرآیند	۴
عملیات واحد ۱	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای گاز	۵
سینتیک و طراحی رآکتور	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای پالایش	۶
	۳۲۰	۰	۳۲۰	۲۰	۰	۲۰	جمع کل	

جدول شماره ۷: دروس اجباری دوره فرعی رشته مهندسی شیمی برای دانشجویان کارشناسی مهندسی نفت دانشکده مهندسی شیمی دانشکده های فنی دانشگاه تهران

پیشنیاز یا همنیاز*	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
انتقال جرم	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	عملیات واحد ۱	۱
عملیات واحد ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	عملیات واحد ۲	۲
انتقال حرارت ۱	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	انتقال حرارت ۲	۳
انتقال جرم* - ترمودینامیک ۲*	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	سینتیک و طراحی رآکتور	۴
سینتیک و طراحی رآکتور	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	طراحی رآکتورهای کاتالیستی	۵
سینتیک و طراحی رآکتور	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فرآیندهای پالایش	۶
	۳۲۰	-	۳۲۰	۲۰	-	۲۰	جمع کل	

تبصره: اگر دانشجوی رشته مهندسی نفت بخواهد مدرک دوره فرعی مهندسی شیمی نیز اخذ نماید، باید حتماً درس "اقتصاد و طرح مهندسی" را جزو دروس اختیاری خود بگذراند.