

بسمه تعالی

دانشگاه علم و فناوری مازندران

دانشکده مهندسی شیمی و صنایع - گروه مهندسی شیمی

برنامه پیشنهادی دروس مقطع کارشناسی رشته مهندسی شیمی ورودی ۱۴۰۲ به بعد

نیمسال اول

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	فیزیک مکانیک	3	پایه	-	آزمایشگاه فیزیک مکانیک
2	شیمی عمومی	3	پایه	-	آزمایشگاه شیمی عمومی
3	ریاضی عمومی ۱	3	پایه	-	-
4	زبان فارسی	3	عمومی	-	-
5	اندیشه اسلامی ۱	2	عمومی	-	-
6	آزمایشگاه شیمی عمومی	1	پایه	-	شیمی عمومی
7	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	1	پایه	-	فیزیک مکانیک
	جمع	16			

نیمسال دوم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	اصول محاسبات مهندسی شیمی	4	اصلی	شیمی عمومی	-
2	معادلات دیفرانسیل	3	پایه	-	ریاضی عمومی ۲
3	شیمی آلی	3	پایه	شیمی عمومی	-
4	ریاضی عمومی ۲	3	پایه	ریاضی عمومی ۱	-
5	تربیت بدنی ۱	1	عمومی	-	-
6	برنامه نویسی کامپیوتر و کارگاه	3	پایه	-	-
7	کارگاه عمومی	1	پایه	-	-
	جمع	18			

نیمسال سوم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	مکانیک سیالات ۱	3	اصلی	فیزیک مکانیک اصول محاسبات مهندسی شیمی معادلات دیفرانسیل	-
2	ریاضی مهندسی	3	اصلی	معادلات دیفرانسیل	-
3	ترمودینامیک مهندسی شیمی	3	اصلی	اصول محاسبات مهندسی شیمی ریاضی عمومی ۲	-
4	فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس	3	پایه	ریاضی عمومی ۱	آز. فیزیک الکتروسیسته
5	آز. فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس	1	پایه	-	فیزیک الکتروسیسته
6	آزمایشگاه شیمی کاربردی	1	پایه	شیمی آلی	-
7	اندیشه اسلامی ۲	2	عمومی	اندیشه اسلامی ۱	-
8	زبان انگلیسی	3	عمومی	-	-
جمع		19			

نکته بسیار مهم: دروس فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس و آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس می‌بایست در یک ترم و به طور همزمان اخذ گردند.

نکته بسیار مهم: دروس روش‌های عددی در مهندسی شیمی و کارگاه نرم‌افزار مهندسی می‌بایست حتماً در یک ترم اخذ گردند.

نیمسال چهارم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	انتقال حرارت	3	اصلی	مکانیک سیالات ۱ ریاضی مهندسی	-
2	ترمودینامیک تعادلات فازی	3	اصلی	ترمودینامیک مهندسی شیمی	-
3	مکانیک سیالات ۲	3	تخصصی	مکانیک سیالات ۱	-
4	مهارت‌های حرفه‌ای در مهندسی شیمی	2	اصلی	-	-
5	روش‌های عددی در مهندسی شیمی	2	اصلی	اصول محاسبات مهندسی شیمی	کارگاه نرم‌افزار مهندسی
6	کارگاه نرم‌افزار مهندسی	1	پایه	معادلات دیفرانسیل برنامه‌نویسی کامپیوتر و کارگاه	روش‌های عددی در مهندسی شیمی
7	آزمایشگاه مهندسی شیمی ۱	1	اصلی	مکانیک سیالات ۱	-

	ترمودینامیک مهندسی شیمی				
-	-	عمومی	2	اخلاق اسلامی	8
			17	جمع	

نیمسال پنجم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	عملیات انتقال جرم	3	اصلی	انتقال حرارت	ترمودینامیک تعادلات فازی
2	کارگاه نقشه کشی و نقشه خوانی مهندسی	1	پایه	-	عملیات انتقال جرم
3	طراحی تجهیزات انتقال حرارت	3	تخصصی	انتقال حرارت	-
4	تصفیه آب و فاضلاب	2	تخصصی	مکانیک سیالات ۱	-
5	آنالیز شیمیایی دستگاهی و آزمایشگاه	3	تخصصی	آزمایشگاه شیمی کاربردی	-
6	اصول شیمی و تکنولوژی پلیمر	3	اختیاری	مکانیک سیالات ۱	-
7	انقلاب اسلامی ایران	2	عمومی	-	-
			17	جمع	

نیمسال ششم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	فرآیندهای جداسازی ۱	3	اصلی	عملیات انتقال جرم	-
2	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	4	اصلی	ترمودینامیک تعادلات فازی	عملیات انتقال جرم
3	مهندسی پالایش نفت	3	اختیاری	عملیات انتقال جرم	-
4	زبان تخصصی مهندسی شیمی	2	اصلی	زبان انگلیسی	-
5	مهندسی صنایع غذایی	3	اختیاری	عملیات انتقال جرم	-
6	آزمایشگاه مهندسی شیمی ۲	1	اصلی	عملیات انتقال جرم	مهندسی واکنش‌های شیمیایی
7	تفسیر موضوعی قرآن	2	عمومی	-	-
8	تربیت بدنی ۲	1	عمومی	تربیت بدنی ۱	-
			19	جمع	

نیمسال هفتم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	فرآیندهای جداسازی ۲	3	تخصصی	عملیات انتقال جرم	-
2	دینامیک و کنترل فرآیند	3	اصلی	فرآیندهای جداسازی ۱ مهندسی واکنش‌های شیمیایی	-
3	مدلسازی ریاضی در مهندسی شیمی	3	اصلی	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	-
4	مقدمه‌ای بر کاتالیست‌های هتروژن	2	تخصصی	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	-
5	فرآیندهای گاز	3	اختیاری	فرآیندهای جداسازی ۱	-
6	کارگاه نرم افزار مهندسی شیمی	2	اصلی	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	فرآیندهای جداسازی ۱
7	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	2	عمومی	-	-
جمع		18			

نیمسال هشتم

ردیف	نام درس	واحد	نوع درس	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	اصول اقتصاد و طراحی فرآیند	4	اصلی	فرآیندهای جداسازی ۱ کارگاه نقشه کشی و نقشه‌خوانی مهندسی	-
2	فرآیندهای پتروشیمیایی	3	اختیاری	فرآیندهای جداسازی ۱	-
3	آزمایشگاه مهندسی شیمی ۳	1	اصلی	دینامیک و کنترل فرآیند	-
4	پروژه طراحی فرآیند ۱	3	اصلی	-	اصول اقتصاد و طراحی فرآیند کارگاه نرم افزار مهندسی شیمی
5	اصول مهندسی سبز	3	تخصصی	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	اصول اقتصاد و طراحی فرآیند
6	مهندسی الکتروشیمیایی و خوردگی	3	تخصصی	مهندسی واکنش‌های شیمیایی	-
7	کارآموزی	2	اصلی	مهارت‌های حرفه‌ای در مهندسی شیمی	-
جمع		19			

▪ نکات بسیار مهم در رابطه با انتخاب واحد

- ۱- دروس شیمی عمومی و آزمایشگاه شیمی عمومی، فیزیک مکانیک و آزمایشگاه فیزیک مکانیک، فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس و آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته و الکترومغناطیس، روش های عددی در مهندسی شیمی و کارگاه نرم افزار مهندسی حتما باید در یک ترم به طور همزمان اخذ گردند.
 - ۲- کارآموزی از ترم ششم به بعد مشروط به گذراندن 90 واحد و گذراندن دروس مهندسی واکنش های شیمیایی و فرآیندهای جداسازی ۱ قابل انتخاب است.
 - ۳- مسئولیت رعایت کلیه مقررات آموزشی مانند اخذ دروس پیش نیاز و هم نیاز و غیره به عهده دانشجو می باشد. همچنین توصیه می گردد در بازه های پیش ثبت نام و انتخاب واحد با استاد مشاور مربوطه جهت اخذ دروس مشورت نمایید.
 - ۴- برنامه پیشنهادی دروس مقطع کارشناسی رشته مهندسی شیمی بر اساس گرایش فرآیندهای هیدروکربوری تنظیم شده است.
- نکته بسیار مهم:** دانشجویان می توانند در انتهای ترم ۴ یکی از سه بسته ارائه شده در جداول ذیل را انتخاب نمایند. مجموعاً در دوره کارشناسی باید ۱۵ واحد درسی مربوط به دروس اختیاری توسط دانشجو اخذ شود. دانشجویان باید حداقل ۱۲ واحد از بسته انتخابی خود را اخذ نمایند ولی می توانند حداکثر ۳ واحد از بسته های دیگر انتخاب نمایند.

لیست دروس اختیاری

بسته گرایش فرآیندهای هیدروکربوری

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
1	فرآیندهای پتروشیمیایی	3	فرآیندهای جداسازی ۱	-
2	اصول شیمی و تکنولوژی پلیمر	3	مکانیک سیالات ۱	-
3	مهندسی پالایش نفت	3	عملیات انتقال جرم	-
4	فرآیندهای گاز	3	فرآیندهای جداسازی ۱	-
5	اصول مهندسی احتراق	3	ترمودینامیک مهندسی شیمی	-
6	اصول مهندسی نفت	3	-	-
	جمع	18		

بسته گرایش مهندسی فرآیند

ردیف	نام درس	واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	مقدمه ای بر مدل‌سازی و شبیه‌سازی	3	مدل‌سازی ریاضی در مهندسی شیمی	-
2	سرویس‌های جانبی فرآیندی	3	انتقال حرارت	-
3	تعیین مشخصات و انتخاب دستگاه	3	فرآیندهای جداسازی ۱	-
4	طراحی تجهیزات انتقال جرم	3	فرآیندهای جداسازی ۱	-
5	بهینه‌سازی فرآیند	3	اصول اقتصاد و طراحی فرآیند	-
6	روش‌های اندازه‌گیری کمیت‌های فرآیندی	3	انتقال حرارت	-
جمع		18		

بسته گرایش بیوتکنولوژی و صنایع غذایی

ردیف	نام درس	واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
1	مهندسی صنایع غذایی	3	عملیات انتقال جرم	-
2	صنایع غذایی	3	-	عملیات انتقال جرم
3	شیمی و بیوشیمی مولکولهای زیستی	3	شیمی آلی	-
4	بسته‌بندی مواد غذایی	3	شیمی و بیوشیمی مولکولهای زیستی	-
5	میکروبیولوژی صنعتی و بیوتکنولوژی	3	شیمی و بیوشیمی مولکولهای زیستی	-
6	مهندسی بیوشیمی	3	-	میکروبیولوژی صنعتی و بیوتکنولوژی
7	بیوتکنولوژی زیست‌محیطی	3	مهندسی بیوشیمی	-
جمع		21		