**دانشگاه علم و فناوری مازندران- دانشکده مهندسی شیمی و صنایع – گروه مهندسی شیمی – برنامه پیشنهادی دروس مقطع کارشناسی رشته مهندسی شیمی ورودی 1401 به بعد**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نیمسال هشتمH** | | | | **نیمسال هفتمG** | | | | **نیمسال ششمF** | | | | **نیمسال پنجمE** | | | | **نیمسال چهارمD** | | | | **نیمسال سومC** | | | | **نیمسال دوم B** | | | | **نیمسال اول A** | | | | | | **ردیف** |
| اصول اقتصاد و طراحی فرآیند | | | | فرآیندهای جداسازی 2 | | | | فرآیندهای جداسازی 1 | | | | عملیات انتقال جرم | | | | انتقال حرارت | | | | مکانیک سیالات 1 | | | | اصول محاسبات م. شیمی | | | | فیزیک مکانیک | | | | | | **1** |
| F1,E2 | - | 4 | M | E1 | - | 3 | S | E1 | - | 3 | M | D1 | D2 | 3 | M | C1, C2 | - | 3 | M | A1,B1,B2 | - | 3 | M | A2 | - | 4 | M | - | | A8 | 3 | | B |
| فرآیندهای پتروشیمیایی | | | | دینامیک و کنترل فرآیند | | | | مهندسی پالایش نفت | | | | کارگاه نقشه کشی مهندسی | | | | ترمودینامیک تعادلات فازی | | | | ریاضی مهندسی | | | | معادلات دیفرانسیل | | | | شیمی عمومی | | | | | | **2** |
| F1 | - | 3 | F | F1,F4 | - | 3 | M | E1 | - | 3 | F | - | E1 | 1 | B | C3 | - | 3 | M | B2 | - | 3 | M | - | B4 | 3 | B | - | | A7 | 3 | | B |
| آزمایشگاه مهندسی شیمی 3 | | | | مدلسازی ریاضی در م. شیمی | | | | زبان تخصصی م. شیمی | | | | طراحی­تجهیزات­ انتقال­حرارت | | | | مکانیک سیالات 2 | | | | ترمودینامیک م. شیمی | | | | شیمی آلی | | | | برنامه نویسی کامپیوتر | | | | | | **3** |
| G2 | - | 1 | M | F4 | - | 3 | M | C8 | - | 2 | M | D1 | - | 3 | S | C1 | - | 3 | S | B1, B4 |  | 3 | M | A2 | - | 3 | B | - | - | | | 3 | B |
| پروژه طراحی فرآیند 1 | | | | مقدمه­ای برکاتالیست­ها | | | | مهندسی واکنش­های شیمیایی | | | | تصفیه آب و فاضلاب | | | | مهارت­های حرفه­ای در م.ش. | | | | فیزیک الکتریسیته | | | | ریاضی عمومی 2 | | | | ریاضی عمومی 1 | | | | | | **4** |
| - | H1,G5 | 3 | M | F4 | - | 2 | S | D2 | E1 | 4 | M | C1 | - | 2 | S | - | - | 2 | M | A4 | C5 | 3 | B | A4 | - | 3 | B | - | **-** | | 3 | | B |
| اصول مهندسی سبز | | | | کارگاه نرم افزار م. شیمی | | | | مهندسی صنایع غذایی | | | | آنالیز شیمیایی دستگاهی | | | | روش های عددی در م. ش. | | | | آز. فیزیک الکتریسیته | | | | اندیشه اسلامی 1 | | | | زبان فارسی | | | | | | **5** |
| F4 | H1 | 3 | S | F4 | F1 | 2 | M | E1 | - | 3 | F | C6 | - | 3 | S | B1 | D6 | 2 | M | - | C4 | 1 | B | - | - | 2 | G | - | - | | 3 | | G |
| مهندسی خوردگی | | | | فرآیندهای گاز | | | | آزمایشگاه مهندسی شیمی 2 | | | | اصول شیمی و­تکنولوژی­پلیمر | | | | کارگاه نرم افزار مهندسی | | | | آزمایشگاه شیمی کاربردی | | | | تربیت بدنی 1 | | | | کارگاه عمومی | | | | | | **6** |
| F4 | - | 3 | S | F1 | - | 3 | F | E1 | F4 | 1 | M | C1 | - | 3 | F | B2,A3 | D5 | 1 | B | B3 | - | 1 | B | - | - | 1 | G | - | - | | 1 | | B |
| کارآموزی | | | | تاریخ تحلیلی صدر اسلام | | | | تفسیر موضوعی قرآن | | | | انقلاب اسلامی ایران | | | | آزمایشگاه مهندسی شیمی 1 | | | | اندیشه اسلامی 2 | | | |  | | | | آز. شیمی عمومی | | | | | | **7** |
| - | - | 2 | M | - | - | 2 | G | - | - | 2 | G | - | - | 2 | G | C1, C3 | - | 1 | M | B7 | - | 2 | G |  |  |  |  | - | A2 | | 1 | | B |
|  | | | |  | | | | تربیت بدنی 2 | | | |  | | | | اخلاق اسلامی | | | | زبان انگلیسی | | | |  | | | | آز. فیزیک مکانیک | | | | | | **8** |
|  |  |  |  |  |  |  |  | B6 | - | 1 | G |  |  |  |  | - | - | 2 | G | - | - | 3 | G |  |  |  |  | - | A1 | | 1 | | B |
| **19** | | | | **18** | | | | **19** | | | | **17** | | | | **17** | | | | **19** | | | | **16** | | | | **18** | | | | | | واحد |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نوع درس** | **واحد** | **هم­نیاز** | **پیش­نیاز** |

\*کارآموزی از ترم ششم به بعد مشروط به گذراندن 92 واحد و گذراندن دروس مهندسی واکنش­های شیمیایی و فرآیندهای جداسازی 1 قابل انتخاب است.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ردیف** | **گرایش فرآیندهای هیدروکربوری** | **پیش­نیاز** | **گرایش مهندسی فرآیند** | **پیش­نیاز** | **گرایش بیوتکنولوژی و صنایع غذایی** | **پیش­نیاز** |
| **1** | فرآیندهای پتروشیمیایی | F1 | مقدمه ای بر مدلسازی و شبیه سازی | G3 | مهندسی صنایع غذایی | E1 |
| **2** | اصول شیمی و تکنولوژی پلیمر | C1 | سرویس­های جانبی فرآیندی | D1 | صنایع غذایی | (همنیاز) E1 |
| **3** | مهندسی پالایش نفت | E1 | تعیین مشخصات و انتخاب دستگاه | F1 | شیمی و بیوشیمی مولکولهای زیستی (\*) | B3 |
| **4** | فرآیندهای گاز | F1 | طراحی تجهیزات انتقال جرم | F1 | بسته­بندی مواد غذایی | (\*) |
| **5** | اصول مهندسی احتراق | C3 | بهینه­سازی فرآیند | H1 | میکروبیولوژی صنعتی و بیوتکنولوژی (\*\*) | (\*) |
| **6** | اصول مهندسی نفت | - | روش­های اندازه­گیری کمیت­های فرآیندی | D1 | مهندسی بیوشیمی | هم­نیاز (\*\*) |

\*مسئولیت رعایت کلیه مقررات آموزشی مانند اخذ دروس پیشنیاز و همنیاز و غیره به عهده دانشجو می­باشد. همچنین توصیه می­گردد در بازه­های پیش ثبت نام و انتخاب واحد با مشاور مربوطه جهت اخذ دروس مشورت نمایید.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نوع درس | تعداد واحد | علامت |
| پایه | **31** | B |
| اصلی | **55** | M |
| تخصصی | **22** | S |
| اختیاری | **15** | F |
| عمومی | **20** | G |

\*\*تمامی دروس مربوط به سه گرایش­ فوق 3 واحدی هستند. برنامه پیشنهادی دروس مقطع کارشناسی بر اساس گرایش فرآیندهای هیدروکربوری تنظیم شده است. دانشجویان موظف هستند در انتهای ترم 4 یکی از سه بسته فوق را انتخاب نمایند. دانشجویان باید حداقل 12 واحد از بسته انتخابی خود را اخذ نمایند ولی می­توانند حداکثر 3 واحد از بسته­های دیگر انتخاب نمایند. دانشجویان باید مجموعا 15 واحد از دروس اختیاری اخذ نمایند.