|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول دروس الزامی – کارشناسی ارشد( هر دو گرایش) | | | | | |
| توضیحات | نوع درس | نوع واحد | تعداد واحد | عنوان درس | کد درس |
|  | اجباری | نظری | 3 | ترمودینامیک پیشرفته | 1113401 |
|  | اجباری | نظری | 3 | طرح راکتور پیشرفته | 1113402 |
|  | اجباری | نظری | 3 | ریاضیات مهندسی پیشرفته | 1113403 |
|  | اجباری | نظری | 3 | مکانیک سیالات پیشرفته | 1113405 |
| اجباری | نظری | انتقال حرارت پیشرفته | 1113406 |
| اجباری | نظری | انتقال جرم پیشرفته | 1113407 |
| درس ریاضیات مهندسی بنا به تشخیص گروه آموزشی اخذ می شود.  از دروس پدیده های انتقال ، بنا به تشخیص گروه حداقل یک درس انتخاب می شود و یک یا دو درس باقیمانده می تواند به عنوان دروس اختیاری در گرایش های متفاوت اخذ شود.  از مجموع واحد های فوق دانشجو می بایست تعداد 12 و یا 15 واحد درسی را بگذراند | | | | | |

**عناوین درسی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول دروس اختیاری گریش طراحی فرایند | | | | |
| نوع درس | نوع واحد | تعداد واحد | عنوان درس | کد درس |
| اختیاری | نظری | 3 | طراحی تجهیزات فرایندی | 1113419 |
| اختیاری | نظری | 3 | طراحی پایه و تفصیلی فرایندهای شیمیایی | 1113420 |
| اختیاری | نظری | 3 | بازیافت انرژی در فرایندهای شیمیایی | 1113432 |
| اختیاری | نظری | 3 | اصول مهندسی فرایند | 1113428 |
| اختیاری | نظری | 3 | آنالیز اکسرژی فرایندهای شیمیایی | 1113429 |
| اختیاری | نظری | 3 | بهینه سازی | 1113422 |
| اختیاری | نظری | 3 | مدل سازی و شبیه سازی فرایندهای شیمیایی | 1113423 |
| اختیاری | نظری | 3 | طراحی به کمک کامپیوتر | 1113424 |
| اختیاری | نظری | 3 | (CFD)دینامیک سیالات محاسباتی | 1113425 |
| از بین دروس فوق و در صورت ارائه شدن این دروس دانشجو می بایست تعداد 9 یا 12 واحد را اخذ نماید. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول دروس اختیاری گریش فرایندهای جداسازی | | | | |
| نوع درس | نوع واحد | تعداد واحد | عنوان درس | کد درس |
| اختیاری | نظری | 3 | پدیده های خشک کردن | 1113411 |
| اختیاری | نظری | 3 | فرایندهای جذب سطحی پیشرفته | 1113425 |
| اختیاری | نظری | 3 | غشا و فرایندهای غشایی | 1113426 |
| اختیاری | نظری | 3 | پدیده های سطحی | 1113414 |
| اختیاری | نظری | 3 | تبلور سازی صنعتی | 1113413 |
| اختیاری | نظری | 3 | جداسازی چند جزئی |  |
| اختیاری | نظری | 3 | استخراج فوق بحرانی | 1113427 |
| از بین دروس فوق و در صورت ارائه شدن این دروس دانشجو می بایست تعداد 9 یا 12 واحد را اخذ نماید. | | | | |