**بسمه‌تعالی**

**معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه**

**مدیریت برنامه­ریزی آموزشی دانشگاه**

**برنامه و چارت ترمی** رشته تحصیلی معدن- فرآوری مواد معدنی مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد ناپیوسته

**براساس برنامه درسی مصوب جلسه شماره ... مورخ 00/00/ 0000 کمیسیون/شورا........ وزارت عتف**

**ابلاغ به شماره نامه ....... /10/د مورخ 00/00/ 0000 دفتر برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه**

**اجراء از سال تحصیلی 1404-1403**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نیمسال تحصیلی | ردیف | عنوان درس | تعداد واحد  | نوع واحد | تعداد واحد به تفکیک نوع | تعداد جلسات | تعداد ساعت | پیش نیاز | هم نیاز |
| نظری | عملی | نظری-عملی |
| نظری | عملی |
| اول | **1** | کانه آرایی پیشرفته | **3** | **الزامی** | **3** |  |  | **32** | **48** |  |  |  |
| **2** | مدلسازی، شبیه سازی و مبانی کنترل سیستمهای فرآوری مواد معدنی | **3** | **الزامی** | **3** |  |  | **32** | **48** |  |  |  |
| **3** | مهندسی خردایش | **2** | **اختیاری** | **2** |  |  | **16** | **32** |  |  |  |
| **4** | فرآوری ذرات ریز | **2** | **اختیاری** | **2** |  |  | **16** | **32** |  |  |  |
| **5** | **طراحی و تحلیل آزمایشها** | **3** | **اختیاری** | **3** |  |  | **32** | **48** |  |  |  |
| جمع  | **-** | **13** | **-** | **13** |  |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| نیمسال تحصیلی | ردیف | عنوان درس | تعداد واحد  | نوع واحد | تعداد واحد به تفکیک نوع | تعداد جلسات | تعداد ساعت | پیش نیاز | هم نیاز |
| نظری | عملی | نظری-عملی |
| نظری | عملی |
| دوم | 1 | فلوتاسیون پیشرفته | 3 | الزامی | 3 |  |  | 32 | 48 |  |  |  |
| 2 | هیدرومتالورژی پیشرفته | 3 | الزامی | 3 |  |  | 32 | 48 |  | هیدرومتالورژی و آزمایشگاه |  |
| 3 | روش تحقیق و سمینار  | 2 | الزامی | 1 | 1 |  | 16 | 16 | 32 |  |  |
| 5 | مدیریت و بازیافت باطله ها، و قراضه ها | 3 | اختیاری | 3 |  |  | 32 | 48 |  |  |  |
| جمع | **-** | 11 | **-** | 10 | 1 |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
|
| جمع | **-** |  | **-** |  |  |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| نیمسال تحصیلی | ردیف | عنوان درس | تعداد واحد  | نوع واحد | تعداد واحد به تفکیک نوع | تعداد جلسات | تعداد ساعت | پیش نیاز | هم نیاز |
| نظری | عملی | نظری-عملی |
| نظری | عملی |
| سوم | **1** | **پایان نامه** | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| جمع  | **-** | **6** | **-** |  |  |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| نیمسال تحصیلی | ردیف | عنوان درس | تعداد واحد  | نوع واحد | تعداد واحد به تفکیک نوع | تعداد جلسات | تعداد ساعت | پیش‌نیاز | هم‌نیاز |
| نظری | عملی | نظری-عملی |
| نظری | عملی |
| چهارم | **1** | **ادامه پایان نامه** | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| جمع  | **-** |  | **-** |  |  |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ردیف** | **نوع دروس** | **تعداد واحد** |
| 1 | **تخصصی-الزامی** | 14 |
| 2 | **تخصصی-اختیاری** | 11 |
| 3 | **پایان نامه** | 6 |
| جمع | 32 |