

## دانشگاه پیام نور

### برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش زمین شیمی سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ترم اول      کد رشته ۱۱۱۶۳۸

| ردیف | کد درس  | نام درس                | واحد نظری | واحد عملی | پیش‌نیاز | نوع درس |
|------|---------|------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۶۳۲۰ | مبانی زمین شیمی        | ۳         |           |          | جبرانی  |
| ۲    | ۱۱۱۶۳۰۸ | بلورشناسی نوری         | ۱         | ۱         |          | جبرانی  |
| ۳    | ۱۱۱۶۳۰۹ | مبانی کانی شناسی       | ۳         | ۱         |          | جبرانی  |
| ۴    | ۱۱۱۶۴۴۲ | روش تحقیق در علوم زمین | ۲         |           |          | جبرانی  |
|      |         | جمع واحد               | ۱۱        |           |          |         |

- توجه: ۱. در صورتیکه دانشجویان دروس کمبود را در دوره کارشناسی نگذرانده باشند ملزم به گذراندن کلیه دروس کمبود در ترم اول می‌باشند.
۲. دانشجویان با توجه به تعداد واحد دروس کمبود که در دوره کارشناسی گذرانده باشند می‌توانند دروس زمین شیمی زیست محیطی (با کد ۱۱۱۶۴۴۴)، روش های آنالیز دستگاهی (با کد ۱۱۱۶۴۴۵) و زمین شیمی آلی (با کد ۱۱۱۶۴۴۶) را از ترم دوم در ترم اول با رعایت سقف ۱۱ واحد انتخاب نمایند.

ترم دوم

| ردیف | کد درس  | نام درس                            | واحد نظری | واحد عملی | پیش‌نیاز | نوع درس |
|------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۶۴۴۵ | روش های آنالیز دستگاهی             | ۲         |           |          | الزامی  |
| ۲    | ۱۱۱۶۴۴۶ | زمین شیمی آلی                      | ۲         |           |          | الزامی  |
| ۳    | ۱۱۱۶۴۴۷ | زمین شیمی غیر آلی                  | ۲         |           |          | الزامی  |
| ۴    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۵    | ۱۱۱۶۴۴۸ | زمین شیمی اکتشافی                  | ۲         |           |          | الزامی  |
| ۶    | ۱۱۱۶۴۴۴ | زمین شیمی زیست محیطی               | ۲         |           |          | الزامی  |
|      |         | جمع واحد                           | ۱۲        |           |          |         |

## دانشگاه پیام نور

### برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش زمین شیمی سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ترم سوم

| ردیف | کد درس  | نام درس                            | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۶۴۴۹ | زمین شیمی ایزوتوپی                 | ۲         |           |          | الزامی  |
| ۲    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۳    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۴    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۵    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۶    |         | انتخاب یک درس از جدول دروس اختیاری | ۲         |           |          | اختیاری |
|      |         | جمع واحد                           | ۱۲        |           |          |         |

ترم چهارم

| ردیف | کد درس  | نام درس    | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز             | نوع درس    |
|------|---------|------------|-----------|-----------|----------------------|------------|
| ۱    | ۱۱۱۱۲۹۷ | پایان نامه | ۶         |           | دروس دارای واحد عملی | پایان نامه |
|      |         | جمع واحد   | ۶         |           |                      |            |

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور)

| ردیف | کد درس  | نام درس                       | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز               | نوع درس |
|------|---------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۶۳۷۳ | سمینار تحقیق و تتبع نظری      | ۲         |           | روش تحقیق در علوم زمین | سمینار  |
| ۲    | ۱۱۱۶۴۵۹ | زمین شیمی کاربردی             | ۲         |           |                        | اختیاری |
| ۳    | ۱۱۱۶۴۸۱ | زمین شیمی سامانه های آتشفشانی | ۲         |           |                        | اختیاری |
|      |         | جمع واحد                      | ۶         |           |                        |         |

معاونت آموزشی

دانشگاه پیام نور

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش زمین شیمی  
سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

جدول دروس اختیاری

| ردیف | کد درس  | نام درس                        | واحد نظری | واحد عملی | پیش نیاز | نوع درس |
|------|---------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| ۱    | ۱۱۱۶۴۵۰ | زمین شیمی سیالات گرمایی        | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۲    | ۱۱۱۶۴۵۱ | زمین شیمی گوشته و هسته         | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۳    | ۱۱۱۶۴۵۲ | زمین شیمی عناصر کمیاب خاکی     | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۴    | ۱۱۱۶۴۵۴ | زمین شیمی جایگاههای زمین ساختی | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۵    | ۱۱۱۶۴۵۶ | زمین شیمی و فرایندهای ماگمایی  | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۶    | ۱۱۱۶۴۵۷ | زمین شیمی خاک                  | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۷    | ۱۱۱۶۴۵۹ | زمین شیمی کاربردی              | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۸    | ۱۱۱۶۴۸۱ | زمین شیمی سامانه های آتشفشانی  | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۹    | ۱۱۱۶۴۸۲ | زمین شیمی پساب های معدنی       | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۱۰   | ۱۱۱۶۴۸۳ | فیزیک- شیمی مواد زمین          | ۲         |           |          | اختیاری |
| ۱۱   | ۱۱۱۶۴۸۴ | مفاهیم پایه ترمودینامیک        | ۲         |           |          | اختیاری |