

## برنامه هشت ترم گروه معدن

| ترم اول (۱۷ واحد) | درس              | کد درس   | واحد | نوع درس | پیشنیاز ۱ | پیشنیاز ۲ | همنیاز |
|-------------------|------------------|----------|------|---------|-----------|-----------|--------|
|                   | ریاضی ۱          | ۴۴۶۱۲۲۲۱ | ۳    | پایه    |           |           |        |
|                   | شیمی عمومی       | ۴۴۶۱۲۲۳۱ | ۳    | پایه    |           |           |        |
|                   | فیزیک ۱          | ۴۴۶۱۲۲۲۷ | ۳    | پایه    |           |           |        |
|                   | زمین شناسی عمومی | ۴۴۵۲۲۰۲۴ | ۲    | اصلی    |           |           |        |
|                   | تربیت بدنی ۱     | ۴۴۴۱     | ۱    | عمومی   |           |           |        |
|                   | درس معارف        | ۴۴۲۷     | ۲    | عمومی   |           |           |        |
|                   | زبان خارجی       | ۴۴۱۷     | ۳    | عمومی   |           |           |        |

| ترم دوم (۲۰ واحد) | درس                         | کد       | واحد | نوع درس | پیشنیاز ۱        | پیشنیاز ۲        | همنیاز            |
|-------------------|-----------------------------|----------|------|---------|------------------|------------------|-------------------|
|                   | ریاضی ۲                     | ۴۴۶۱۲۲۲۲ | ۳    | پایه    | ریاضی ۱          |                  |                   |
|                   | فیزیک ۲                     | ۴۴۶۱۲۲۲۸ | ۳    | پایه    | فیزیک ۱          |                  |                   |
|                   | استاتیک                     | ۴۴۵۲۲۰۱۶ | ۳    | اصلی    | ریاضی ۱          |                  |                   |
|                   | آزمایشگاه فیزیک ۱           | ۴۴۶۱۲۲۲۹ | ۱    | پایه    |                  |                  | فیزیک ۱           |
|                   | بازدید زمین شناسی و معدن    | ۴۴۵۲۲۰۲۵ | ۱    | اصلی    | زمین شناسی عمومی |                  |                   |
|                   | زمین شناسی ساختاری          | ۴۴۵۲۲۰۲۶ | ۲    | اصلی    | زمین شناسی عمومی |                  |                   |
|                   | کانی شناسی توصیفی           | ۴۴۵۲۲۰۲۷ | ۲    | اصلی    | شیمی عمومی       | زمین شناسی عمومی |                   |
|                   | آزمایشگاه کانی شناسی توصیفی |          | ۱    | اصلی    |                  |                  | کانی شناسی توصیفی |
|                   | آزمایشگاه شیمی عمومی        |          | ۱    | اصلی    |                  |                  | شیمی عمومی        |
|                   | فارسی                       |          | ۳    | عمومی   |                  |                  |                   |

| ترم سوم (۱۸ واحد) | درس                                  | کد       | واحد | نوع درس | پیشنیاز ۱         | پیشنیاز ۲ | همنیاز            |
|-------------------|--------------------------------------|----------|------|---------|-------------------|-----------|-------------------|
|                   | معادلات دیفرانسیل                    | ۴۴۶۱۲۲۲۴ | ۳    | پایه    | ریاضی ۲           |           |                   |
|                   | مقاومت مصالح                         | ۴۴۵۲۲۰۱۸ | ۳    | اصلی    | استاتیک           |           |                   |
|                   | آزمایشگاه فیزیک ۲                    | ۴۴۶۱۲۲۳۰ | ۱    | پایه    | آزمایشگاه فیزیک ۱ |           | فیزیک ۲           |
|                   | آمار و احتمالات مهندسی               | ۴۵۲۲۰۰۴  | ۳    | پایه    |                   |           | معادلات دیفرانسیل |
|                   | نقشه کشی صنعتی و CAD                 | ۴۴۵۲۲۰۳۴ | ۲    | اصلی    |                   |           |                   |
|                   | برنامه نویسی کامپیوتر                | ۴۴۶۱۲۲۲۵ | ۳    | پایه    |                   |           | ریاضی ۱           |
|                   | کانی شناسی نوری و فرایند و آزمایشگاه |          | ۱    | اصلی    | کانی شناسی توصیفی |           |                   |
|                   | دروس معارف                           |          | ۲    | عمومی   |                   |           |                   |

| ترم چهارم (۱۸ واحد) | درس                               | کد       | واحد | نوع درس | پیشنیاز ۱                | پیشنیاز ۲            | همنیاز                  |
|---------------------|-----------------------------------|----------|------|---------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
|                     | ترمودینامیک                       |          | ۳    | اصلی    | آزمایشگاه فیزیک ۲        | آزمایشگاه شیمی عمومی |                         |
|                     | مکانیک سیالات                     | ۴۴۵۲۲۰۱۹ | ۳    | اصلی    | مقاومت مصالح             |                      |                         |
|                     | محاسبات عددی                      | ۴۴۶۱۲۲۲۶ | ۲    | پایه    | برنامه نویسی کامپیوتر    |                      | معادلات دیفرانسیل       |
|                     | روشهای تجزیه مواد معدنی           |          | ۱    | اصلی    | کانی شناسی نوری و فرایند |                      |                         |
|                     | آزمایشگاه روشهای تجزیه مواد معدنی |          | ۱    | اصلی    | آزمایشگاه شیمی عمومی     |                      | روشهای تجزیه مواد معدنی |
|                     | نقشه برداری معدنی                 | ۴۴۵۲۲۰۴۳ | ۳    | تخصصی   | ریاضی ۲                  | نقشه کشی صنعتی و CAD |                         |
|                     | سنگ شناسی                         | ۴۴۵۲۲۰۲۸ | ۲    | اصلی    | کانی شناسی نوری و فرایند |                      |                         |
|                     | آزمایشگاه سنگ شناسی               | ۴۴۵۲۲۰۲۸ | ۱    | اصلی    | کانی شناسی               |                      | سنگ شناسی               |
|                     | تربیت بدنی ۲                      |          | ۱    | عمومی   |                          |                      |                         |

| همیناز            | پیشنیاز ۲   | پیشنیاز ۱                    | نوع درس        | واحد | کد       | درس                         |
|-------------------|-------------|------------------------------|----------------|------|----------|-----------------------------|
|                   |             | معادلات<br>دیفرانسیل         | پایه           | ۳    |          | ریاضی مهندسی                |
|                   | سنگ شناسی   | مقاومت مصالح                 | تخصصی<br>مشترک | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۳۸ | مبانی مکانیک سنگ            |
| مبانی مکانیک سنگ  |             |                              | تخصصی<br>مشترک | ۱    |          | آزمایشگاه مبانی مکانیک سنگ  |
|                   | ترمودینامیک | سنگ شناسی و مکانیک<br>سیالات | تخصصی<br>مشترک | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۴۵ | مبانی کانه آرایبی           |
| مبانی کانه آرایبی |             |                              | تخصصی<br>مشترک | ۱    | ۴۴۵۲۲۰۴۵ | آزمایشگاه مبانی کانه آرایبی |
| مبانی مکانیک سنگ  |             |                              | تخصصی<br>مشترک | ۲    |          | مبانی استخراج مواد معدنی    |
|                   |             | زمین شناسی<br>ساختاری        | اصلی           | ۱    | ۴۴۵۲۲۰۳۲ | کارتوگرافی                  |
|                   |             |                              | اصلی           | ۱    |          | کارگاه عمومی                |
|                   |             | سنگ شناسی                    | اصلی           | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۳۰ | زمین شناسی اقتصادی          |
|                   |             | نقشه برداری<br>معدنی         | تخصصی          | ۱    | ۴۴۵۲۲۰۴۳ | عملیات نقشه برداری معدنی    |
|                   |             |                              | عمومی          | ۲    |          | درس معارف                   |

ترم پنجم (۱۸ واحد)

| همیناز              | پیشنیاز ۲         | پیشنیاز ۱                   | نوع درس        | واحد | کد       | درس                       |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|----------------|------|----------|---------------------------|
|                     |                   | مبانی مکانیک سنگ            | تخصصی          | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۳۹ | کنترل زمین و نگهداری      |
|                     | مبانی کانه آرایبی | مبانی استخراج مواد<br>معدنی | تخصصی<br>مشترک | ۲    |          | ایمنی، بهداشت و محیط زیست |
|                     |                   | مبانی استخراج مواد<br>معدنی | تخصصی          | ۲    | ۵۵۵۲۲۰۳۵ | چالزنی و آتشیازی          |
| چالزنی و<br>آتشیازی |                   | مبانی مکانیک سنگ            | تخصصی          | ۳    |          | معدنکاری سطحی             |
|                     |                   |                             |                |      |          |                           |
|                     | مکانیک سیالات     | مبانی استخراج مواد<br>معدنی | تخصصی          | ۲    |          | خدمات فنی ۱               |
|                     |                   | ۱۰۰ واحد                    | اصلی           | ۲    |          | روش و ارائه تحقیق         |
| چالزنی و<br>آتشیازی |                   |                             | تخصصی          | ۲    |          | بارگیری و انتقال مواد     |
|                     | کارتوگرافی        | سنگ شناسی و آزمایشگاه       | اصلی           | ۱    |          | برداشت زمین شناسی         |
|                     |                   |                             | عمومی          | ۲    |          | درس معارف                 |

ترم ششم (۱۸ واحد)

| همیناز           | پیشنیاز ۲                 | پیشنیاز ۱                   | نوع درس        | واحد | کد       | درس                     |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|------|----------|-------------------------|
|                  |                           | خدمات فنی ۱                 | تخصصی          | ۲    |          | خدمات فنی ۲             |
|                  | چالزنی و آتشیازی          | مکانیک سیالات               | تخصصی          | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۴۰ | تهویه در معادن          |
|                  | آمار و احتمالات<br>مهندسی | مبانی استخراج مواد<br>معدنی | تخصصی          | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۴۶ | اقتصاد معدنی            |
| معدنکاری<br>سطحی |                           | کنترل زمین و نگهداری        | تخصصی          | ۳    | ۴۴۵۲۲۰۴۲ | معدنکاری زیرزمینی       |
|                  | زبان خارجی                | اقتصاد معدنی                | تخصصی<br>مشترک | ۳    |          | زبان تخصصی معدن         |
|                  | آمار و احتمالات<br>مهندسی | زمین شناسی اقتصادی          | تخصصی<br>مشترک | ۲    | ۴۴۵۲۲۰۳۳ | مبانی اکتشاف مواد معدنی |
|                  |                           |                             | عمومی          | ۲    |          | درس معارف               |
|                  |                           |                             | اختیاری        | ۲    |          | اختیاری ۱               |

ترم هفتم (۱۸ واحد)

| درس                       | کد       | واحد | نوع درس | پیشنیاز ۱                | پیشنیاز ۲              | همنیاز               |
|---------------------------|----------|------|---------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| پروژه                     | ۴۴۵۲۲۰۷۲ | ۳    | تخصصی   | ۱۲۰ واحد                 |                        |                      |
| طراحی معادن               | ۴۴۵۲۲۰۴۸ | ۳    | تخصصی   | تهویه در معادن           |                        | معدنکاری<br>زیرزمینی |
| تحقیق در عملیات           |          | ۲    | تخصصی   | مبانی استخراج مواد معدنی | آمار و احتمالات مهندسی |                      |
| حفر چاه و فضاهای زیرزمینی |          | ۳    | تخصصی   | چالزنی و آتشیازی         | کنترل زمین و نگهداری   |                      |
| درس معارف                 |          | ۲    | عمومی   |                          |                        |                      |
| اختیاری ۲                 |          | ۲    | اختیاری |                          |                        |                      |

ترم هشتم (۱۵ واحد)

| درس                     | کد | واحد | پیشنیاز ۱               | پیشنیاز ۲ |
|-------------------------|----|------|-------------------------|-----------|
| مکانیک سنگ تخصصی        |    | ۲    | مبانی مکانیک سنگ        |           |
| ماشین آلات معدنی        |    | ۲    | بارگیری و انتقال مواد   |           |
| ژئوتکنیک                |    | ۲    | مبانی مکانیک سنگ        |           |
| حفاظت محیط زیست         |    | ۲    | حفر چاه و تونل          |           |
| استخراج سنگهای ساختمانی |    | ۱    | روشهای استخراج روباز    |           |
| زمین آمار               |    | ۲    | مبانی اکتشاف مواد معدنی |           |
| حقوق معدن               |    |      | -----                   |           |
| آشنایی با دفاع مقدس     |    | ۲    | -----                   |           |
| مطالعات امکان سنجی      |    | ۲    | اقتصاد معدنی            |           |

دانشجویان می توانند علاوه بر دروس اختیاری فوق، دروس تخصصی سایر گرایشها را با رعایت پیشنیازی به عنوان درس اختیاری اخذ کنند.

دروس اختیاری (۴ واحد)

| درس        | کد       | واحد | نوع درس        | پیشنیاز ۱ | کارآموزی (۱ واحد) |
|------------|----------|------|----------------|-----------|-------------------|
| کارآموزی ۱ | ۴۴۵۲۲۰۷۷ | ۰/۵  | تخصصی<br>مشترک | ۸۰ واحد   |                   |
| کارآموزی ۲ | ۴۴۵۲۲۰۷۸ | ۰/۵  | تخصصی          | ۱۲۰ واحد  |                   |

|                               |                       |                          |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| درس تخصصی: ۲۹/۵ واحد          | درس تخصصی مشترک: ۲۰/۵ | درس علوم پایه: ۳۲ واحد   |
| درس اصلی: ۳۵ واحد             | درس عمومی: ۲۰ واحد    | درس اختیاری: ۳ یا ۴ واحد |
| (مجموع کل واحدها: ۱۴۰ یا ۱۴۱) |                       |                          |