



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

مشخصات کلی ، برنامه آموزشی و سرفصل دروس

دوره : کارشناسی

رشته : مهندسی معدن

گرایش : -

گروه : فنی و مهندسی



مصوب هفتصد و هشتاد و هفتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی

وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۰/۷/۹

مشخصات کلی مجموعه کارشناسی مهندسی معدن

۱- هدف

هدف این برنامه تربیت کارشناسانی است که علاوه بر آشنایی کلی با رشته معدن در یکی از زمینه‌های استخراج معدن، اکتشاف مواد معدنی، مکانیک سنگ و فرآوری مواد معدنی دارای تخصص نسبی باشند دروس این مجموعه ترکیبی از دروس عمومی، دروس علوم پایه، دروس اصلی مهندسی، دروس تخصصی مشترک و دروس تخصصی استخراج معدن، دروس تخصصی اکتشاف مواد معدنی، دروس تخصصی مکانیک سنگ و دروس تخصصی فرآوری مواد معدنی است.

۲- طول دوره

طول متوسط این دوره ۴ سال و برنامه‌های درسی آن در طول ۸ ترم بشرح پیوست برنامه‌ریزی شده است این دوره علاوه بر دروس نظری- عملی شامل یک واحد کارگاه، سه واحد پروژه و دو کارآموزی ۱ و ۲ جمعاً به میزان یک واحد می‌باشد.

۳- واحدهای درسی

تعداد کل واحدهای درسی این دوره ۱۴۰ واحد درسی بشرح زیر است:

| | |
|---------------------|-----------|
| ۱- دروس عمومی | ۲۰ واحد |
| ۲- دروس علوم پایه | ۳۲ واحد |
| ۳- دروس اصلی | ۳۵ واحد |
| ۴- دروس تخصصی مشترک | ۲۰/۵ واحد |
| ۵- دروس تخصصی | |

استخراج معدن (۲۹/۵ واحد)، اکتشاف مواد معدنی، مکانیک سنگ و فرآوری مواد معدنی (هر کدام ۲۸/۵ واحد)

۶- دروس اختیاری ۲۰ واحد

هر دانشگاه یا مؤسسه به نسبت نیروی تخصصی موجود و امکانات خاص آزمایشگاهی می‌تواند از یک تا چهار بسته تخصصی استخراج معدن، اکتشاف مواد معدنی، مکانیک سنگ و فرآوری مواد معدنی را برای دانشجویان پذیرفته شده رشته معدن ارایه نماید و هیچ الزامی به ارائه تمام چهار بسته مذکور نمی‌باشد این مجموعه این ویژگی و انعطاف را دارد که با حفظ ساختار خود و با توجه به پیشرفت‌های حاصله در بخش معدن و علوم وابسته می‌تواند بسته‌های تخصصی جدید از جمله معدن و محیط زیست و غیره را پذیرا باشد بدون اینکه چهار جوب اولیه آن دستخوش تغییر اساسی شود. دانشجویان پس از گذراندن کلیه دروس پایه، اصلی و تخصصی مشترک، براساس معدل این دروس و علاقه خود یکی از چهار بسته تخصصی را در سال آخر انتخاب می‌نمایند که با گذراندن واحدهای مربوط فارغ‌التحصیل می‌شوند.



عناوین و واحدهای دروس برنامه ی جدید رشته ی مهندسی معدن - مقطع کارشناسی

دروس عمومی

| پیش نیازان این درس | ساعت | | | تعداد واحد | نام درس | کد درس |
|--------------------|------|------|------|------------|---------------------------------------|--------|
| | مخ | عملی | نظری | | | |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | اندیشه اسلامی (۱) | ۱ |
| ۱- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | اندیشه اسلامی (۲) | ۲ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | انسان در اسلام | ۳ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | حقوق سیاسی- اجتماعی اسلام | ۴ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی) | ۵ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | اخلاق اسلامی (مبانی و معانییم) | ۶ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | آیین زندگی | ۷ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | عرفان عملی اسلام | ۸ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | انقلاب اسلامی ایران | ۹ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | آشنایی با قانون اساسی | ۱۰ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | اندیشه سیاسی امام خمینی (ره) | ۱۱ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی | ۱۲ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تاریخ تحلیلی صدر اسلام | ۱۳ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تاریخ امامت | ۱۴ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تفسیر موضوعی قرآن | ۱۵ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تفسیر موضوعی سوره البقره | ۱۶ |



ادامه جدول دروس عمومی

| | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|---|------------------------|----|
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تاریخ علم | ۱۷ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | فلسفه علم | ۱۸ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | اصطلاح مهندسی | ۱۹ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | تاریخ معماری و ساختمان | ۲۰ |
| --- | ۴۸ | --- | ۴۸ | ۳ | فارسی | ۲۱ |
| --- | ۴۸ | --- | ۴۸ | ۳ | زبان خارجی | ۲۲ |
| --- | ۳۳ | --- | ۳۳ | ۲ | کنترل خانواده | ۲۳ |
| --- | ۳۳ | ۳۳ | --- | ۱ | ترمیم بدنی (۱) | ۲۴ |
| ۰.۹ | ۳۳ | ۳۳ | --- | ۱ | ترمیم بدنی (۲) | ۲۵ |

از بین دروس فوق ۲۰ واحد اخذ گردد.

از بین دروس ۶ تا ۹ حداکثر ۲ درس اختیار شود.

از بین دروس ۱۰ تا ۱۵ حداکثر ۲ درس اختیار شود.

از بین دروس ۱۶ تا ۱۹ حداکثر ۲ درس اختیار شود.

از بین دروس ۲۰ تا ۲۴ حداکثر ۲ درس اختیار شود.

از بین دروس ۲۵ و ۲۶ حداکثر ۱ درس اختیار شود.

از بین دروس ۲۷ تا ۳۰ حداکثر ۲ درس اختیار شود.

از بین دروس ۳۱ تا ۳۴، ۳۵ و ۳۶ حداکثر ۱ درس اختیار شود.

هر یک از دروس زبان فارسی و زبان خارجی باید در همته حداقل در دو جلسه تدریس شود.



عناوین و واحدهای دروس برنامه جدید رشته مهندسی معدن
مقطع کارشناسی

دروس پایه

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|------------------------|
| ۳ | ریاضی ۱ |
| ۳ | ریاضی ۲ |
| ۳ | معادلات دیفرانسیل |
| ۳ | آمار و احتمالات مهندسی |
| ۳ | برنامه سازی کامپیوتر |
| ۲ | محاسبات عددی |
| ۳ | شیمی عمومی |
| ۱ | آزمایشگاه شیمی عمومی |
| ۳ | فیزیک ۱ |
| ۱ | آزمایشگاه فیزیک ۱ |
| ۳ | فیزیک ۲ |
| ۱ | آزمایشگاه فیزیک ۲ |
| ۳ | ریاضی مهندسی |
| ۳۲ | جمع |



دروس اصلی

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|--------------------------------------|
| ۲ | زمین شناسی عمومی |
| ۲ | نقشه کشی صنعتی و CAD |
| ۳ | استاتیک |
| ۳ | مقاومت مصالح |
| ۳ | مکانیک سیالات |
| ۳ | ترمودینامیک |
| ۲ | روش و آرایه تحقیق |
| ۲ | کانی شناسی توصیفی |
| ۱ | آزمایشگاه کانی شناسی توصیفی |
| ۱ | کانی شناسی نوری و فرایند و آزمایشگاه |
| ۲ | زمین شناسی ساختاری |
| ۲ | زمین شناسی اقتصادی |
| ۱ | برداشت زمین شناسی |
| ۱ | روش های تجزیه مواد معدنی |
| ۱ | آزمایشگاه روش های تجزیه مواد معدنی |
| ۲ | سنگ شناسی |
| ۱ | آزمایشگاه سنگ شناسی |
| ۱ | بازدید زمین و معدن |
| ۱ | کار توگرافی |
| ۱ | کارگاه عمومی |
| ۳۵ | جمع |



دروس تخصصی مشترک

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|----------------------------|
| ۳ | نقشه برداری معدنی |
| ۱ | عملیات نقشه برداری معدنی |
| ۲ | مبانی مکانیک سنگ |
| ۱ | آزمایشگاه مبانی مکانیک سنگ |
| ۲ | مبانی کانه آرایی |
| ۱ | آزمایشگاه مبانی کانه آرایی |
| ۲ | اقتصاد معدنی |
| ۲ | ایمنی، بهداشت و محیط زیست |
| ۲ | مبانی اکتشاف مواد معدنی |
| ۲ | مبانی استخراج مواد معدنی |
| ۲ | زبان تخصصی |
| ۰/۵ | کارآموزی ۱ |
| ۲۰/۵ | جمع |



چهار بسته‌ی تخصصی

۱- بسته استخراج معدن

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|---------------------------|
| ۲ | چالزنی و انفجار |
| ۲ | بارگیری و انتقال مواد |
| ۲ | خدمات فنی در معادن ۱ |
| ۲ | خدمات فنی در معادن ۲ |
| ۳ | معدنکاری سطحی |
| ۳ | معدنکاری زیرزمینی |
| ۲ | کنترل زمین و نگهداری |
| ۳ | حفر چاه و فضاهاى زیرزمینی |
| ۲ | تهویه در معادن |
| ۲ | تحقیق در عملیات |
| ۳ | طراحی معادن |
| ۰/۵ | کارآموزی ۲ |
| ۳ | پروژه |
| ۲۹/۵ | جمع |



۲- بسته اکتشاف معدن

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|--------------------------------|
| ۱ | مینرالوگرافی |
| ۲ | حفاری اکتشافی |
| ۲ | زمین شناسی اقتصادی ایران |
| ۲ | ژئوشیمی اکتشافی (۱) |
| ۲ | ژئوفیزیک اکتشافی (۱) |
| ۲ | دورسنجی و GIS |
| ۲ | آبهای زیرزمینی |
| ۲ | چاه نگاری |
| ۱ | سنگ شناسی میکروسکوپی |
| ۲ | ژئوشیمی اکتشافی (۲) |
| ۲ | ژئوفیزیک اکتشافی (۲) |
| ۱ | آزمایشگاه و عملیات ژئوفیزیک |
| ۲ | تجزیه و تحلیل داده‌های اکتشافی |
| ۲ | ارزیابی ذخائر معدنی |
| ۰/۵ | کارآموزی ۲ |
| ۳ | پروژه |
| ۲۸/۵ | جمع |



۳- بسته مکانیک سنگ

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|---------------------------|
| ۲ | جالزنی و انفجار |
| ۲ | خدمات فنی در معادن (۱) |
| ۳ | معدنکاری سطحی |
| ۳ | معدنکاری زیرزمینی |
| ۲ | کنترل زمین و نگهداری |
| ۳ | حفر جاه و فضاهای زیرزمینی |
| ۲ | مکانیک سنگ تخصصی |
| ۲ | مهندسی دیواره های شیبدار |
| ۲ | مقاومت مصالح تخصصی |
| ۲ | پی سازی |
| ۲ | ژئوتکنیک |
| ۰/۱۵ | کارآموزی ۲ |
| ۳ | پروژه |
| ۲۸/۵ | جمع |



۴- بسته فراوری مواد معدنی

| تعداد واحد | عنوان درس |
|------------|-----------------------------------|
| ۲ | مبانی مهندسی فرایند |
| ۲ | نمونه برداری |
| ۱ | مینرالوگرافی |
| ۲ | سینتیک مواد |
| ۲ | خردایش و طبقه بندی |
| ۱ | آزمایشگاه خردایش و طبقه بندی |
| ۲ | جدایش فیزیکی |
| ۱ | آزمایشگاه جدایش فیزیکی |
| ۲ | فلوتاسیون |
| ۱ | آزمایشگاه فلوتاسیون |
| ۳ | صنای هیدرومتالورژی و آزمایشگاه |
| ۲ | فرایندهای تولید کک، گندله و سیمان |
| ۲ | فناوری و مدیریت پسماند |
| ۲ | انتقال مواد در فرایندهای فراوری |
| ۰/۱۵ | کارآموزی ۲ |
| ۳ | پروژه |
| ۲۸/۵ | جمع |



۵- دروس اختیاری

| عنوان درس | تعداد واحد | گرایش |
|--|------------|----------------------------|
| کاربرد مواد معدنی | ۲ | فرآوری مواد معدنی و اکتشاف |
| شیمی فیزیک | ۲ | فرآوری مواد معدنی و اکتشاف |
| استخراج سنگ‌های ساختمانی و تزئینی | ۲ | همه گرایش‌ها |
| ماشین آلات معدنی | ۲ | استخراج |
| مطالعات امکان‌سنجی در معدنکاری و فرآوری مواد معدنی | ۲ | همه گرایش‌ها |
| زمین‌شناسی نفت | ۲ | اکتشاف |
| زمین‌آمار | ۲ | اکتشاف |
| زمین‌شناسی مهندسی | ۲ | مکانیک سنگ |
| شیمی آلی کاربردی | ۲ | فرآوری مواد معدنی |
| حقوق معدن | ۲ | همه گرایش‌ها |
| جمع | ۲۰ | |



دانشجویان رشته مهندسی معدن در هر گرایش می‌توانند علاوه بر دروس اختیاری فوق، دروس تخصصی سایر گرایش‌ها را با رعایت پیش‌نیاز (یا هم‌نیاز) به عنوان درس اختیاری اخذ نمایند.

- ۱- دانشجویان گرایش استخراج باید حداقل ۳ واحد از بین دروس اختیاری در سقف ۱۴۰ واحد اخذ نمایند.
- ۲- دانشجویان گرایش اکتشاف باید حداقل ۴ واحد از بین دروس اختیاری در سقف ۱۴۰ واحد اخذ نمایند.
- ۳- دانشجویان گرایش مکانیک سنگ باید حداقل ۴ واحد از بین دروس اختیاری در سقف ۱۴۰ واحد اخذ نمایند.
- ۴- دانشجویان گرایش فرآوری مواد معدنی باید حداقل ۴ واحد از بین دروس اختیاری در سقف ۱۴۰ واحد اخذ نمایند.