

فصل پنجم - دوره‌های آموزشی رسته استخراج

این دوره‌ها عمدتاً برای دسته استخراج طراحی شده و لیست آنها در جدول ۵-۱ و سیلابس دوره‌ها در ادامه آمده است.

جدول ۵-۱ - دوره‌های آموزشی رسته استخراج

| ردیف | نام دوره | سطح دوره | کد دوره |
|------|---|----------|---------|
| ۱. | آشنایی با معادن زیرزمینی | مقدماتی | MIN۱۰۱ |
| ۲. | بررسی پایداری شیب‌های سنگی و خاکی | مقدماتی | MIN۱۰۲ |
| ۳. | نقشه خوانی در معدن | مقدماتی | MIN۱۰۳ |
| ۴. | استخراج معادن زیرزمینی زغال سنگ | مقدماتی | MIN۱۰۴ |
| ۵. | استخراج معادن زیر زمینی غیر زغال سنگ | مقدماتی | MIN۱۰۵ |
| ۶. | نگهداری در معادن زیرزمینی با چوب بست کاری | مقدماتی | MIN۱۰۶ |
| ۷. | نگهداری در معادن زیرزمینی با سیستم فلزی و بتونی | مقدماتی | MIN۱۰۷ |
| ۸. | آتشباری مقدماتی ۱ | مقدماتی | MIN۱۰۸ |
| ۹. | آتشباری مقدماتی ۲ | مقدماتی | MIN۱۰۹ |
| ۱۰. | تهویه در معادن | مقدماتی | MIN۱۱۰ |
| ۱۱. | شناخت و کاربرد نوار نقاله | مقدماتی | MIN۱۱۱ |
| ۱۲. | ترابری در معادن | مقدماتی | MIN۱۱۲ |
| ۱۳. | معادن سطحی | مقدماتی | MIN۱۱۳ |
| ۱۴. | طراحی، بازکردن، تجهیز و آماده سازی معادن زیرزمینی | تکمیلی | MIN۲۰۱ |
| ۱۵. | طراحی، تجهیز و آماده سازی در معادن سطحی | تکمیلی | MIN۲۰۲ |
| ۱۶. | طراحی روش‌های استخراج زیرزمینی | تکمیلی | MIN۲۰۳ |
| ۱۷. | طراحی ترابری در معادن زیرزمینی | تکمیلی | MIN۲۰۴ |
| ۱۸. | طراحی ترابری در معادن روباز | تکمیلی | MIN۲۰۵ |
| ۱۹. | طراحی الگوی آتشباری در معادن سطحی | تکمیلی | MIN۲۰۶ |
| ۲۰. | طراحی الگوی آتشباری در معادن زیرزمینی | تکمیلی | MIN۲۰۷ |
| ۲۱. | طراحی سیستم آبکشی در معادن | تکمیلی | MIN۲۰۸ |
| ۲۲. | طراحی سیستم تهویه در معادن | تکمیلی | MIN۲۰۹ |
| ۲۳. | طراحی سیستم هوای فشرده در معادن | تکمیلی | MIN۲۱۰ |

| | | | |
|--------|--------|--|----|
| MIN۲۱۱ | تکمیلی | طراحی سیستم روشنایی در معادن | ۲۴ |
| MIN۲۱۲ | تکمیلی | طراحی سیستم توزیع برق در معادن | ۲۵ |
| MIN۳۰۱ | جدید | نگهداری در معادن با سیستم قدرتی | ۲۶ |
| MIN۳۰۲ | جدید | آشنایی با روشهای استخراج سنگهای تزئینی و نما | ۲۷ |
| MIN۳۰۳ | جدید | ماشین آلات معدنی | ۲۸ |
| MIN۳۰۴ | جدید | اصول تهیه طرحهای بهره برداری معادن | ۲۹ |
| MIN۳۰۵ | جدید | مسئولین فنی استخراج | ۳۰ |
| MIN۳۰۶ | جدید | اصول بازرسی در معادن | ۳۱ |
| MIN۳۰۷ | جدید | مبانی متره و برآورد در معدن | ۳۲ |
| MIN۳۰۸ | جدید | کابرد <i>Data Mine</i> در استخراج معادن | ۳۳ |
| MIN۳۰۹ | جدید | تهیه طرحها و گزارشات معدنی | ۳۴ |
| MIN۳۱۰ | جدید | روشهای تجزیه و آنالیز نمونه های معدنی | ۳۵ |
| MIN۳۱۱ | جدید | زمین شناسی استخراجی | ۳۶ |
| MIN۳۱۲ | جدید | حفاظت و بهداشت کار در معادن | ۳۷ |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۰۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: آشنایی با معادن زیرزمینی | | سطح: مقدماتی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی - مهندسی معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- روشهای دسترسی به ماده معدنی (بازکردن معدن) ۱-۱- دسترسی با استفاده از تونل ۲-۱- دسترسی با استفاده از چاه قائم ۳-۱- دسترسی با استفاده از تونل مورب ۲- احداث شبکه معدن ۳- انواع حفاریات زیرزمینی (چاه، تونل، دویل، کارگاه استخراج) ۴- روشهای استخراج زیرزمینی ۴-۱- روشهای استخراج بدون نصب سیستم نگهداری ۴-۲- روشهای استخراج با استفاده از وسایل نگهداری مصنوعی ۴-۳- روشهای استخراج تخریبی ۴-۴- سایر روشها | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۰۲ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: بررسی پایداری شیب‌های سنگی و خاکی | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| | | گرایش: اکتشاف و استخراج | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- آشنایی با شیب‌ها و مشخصات فنی آنها ۲- اطلاعات مورد نیاز (زمین شناسی، ژئوفیزیکی، ژئومکانیکی، آب شناسی و) ۳- آشنایی با انواع گسیختگی‌های ممکن در دیواره‌های شیبدار ۴- آشنایی با شرایط امکان وقوع گسیختگیها ۵- محاسبات پایداری شیبهای سنگی و خاکی ۶- کاربرد جداول و نمودارها در بررسی ریزشها ۷- تعیین پایداری و عدم پایداری دیواره‌های شیبدار ۸- روشهای پایدار سازی شیبهای ناپایدار | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | |
|---|--|--|
| کد دوره: ۱۰۳ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: نقشه خوانی در معدن | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن - زمین شناسی - نقشه برداری | |
| گرایش: - | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | |
| روش ارائه: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | |
| سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |
| ۱- تعریف نقشه | | |
| ۲- انواع نقشه | | |
| ۳- مقیاس و سایر مشخصات نقشه | | |
| ۴- موارد کاربرد نقشه های زیرزمینی | | |
| ۵- ایستگاههای نقشه برداری زیرزمینی | | |
| ۶- نمایش تونل ها در نقشه در تصاویر افقی و قائم | | |
| ۷- شبکه بندی نقشه | | |
| ۸- پیاده کردن نقاط بر روی نقشه | | |
| ۹- تعیین مختصات نقاط از روی نقشه | | |
| ۱۰- تعریف منحنی تراز | | |
| ۱۱- تعیین ارتفاع نقاط از روی نقشه | | |
| ۱۲- تعیین شیب از روی نقشه | | |
| ۱۳- محاسبه مساحت از روی نقشه | | |
| ۱۴- محاسبه حجم از روی نقشه | | |
| ۱۵- رسم مقطع از روی نقشه | | |
| ۱۶- علائم ویژه معدن در روی نقشه | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|--|--|---|----------------------|
| کد دوره: ۱۰۴ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: استخراج زیرزمینی زغال سنگ | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- چگونگی تشکیل زغال، انواع و کاربرد آن در صنعت ۲- مشخصات معدنی کانسارهای زغال (شکل کانسار، ضخامت لایه، شیب، ساختمان لایه و خواص کمربالا و کمر پایین) ۳- وسایل و تجهیزات ایمنی فردی در کارگاه استخراج ۴- ماشین آلات مورد استفاده در کارگاه استخراج ۵- انواع روشهای استخراج زغال ۶- نحوه استخراج زغال به روشهای ماشینی ۷- حمل و نقل مواد معدنی و باطله در کارگاه استخراج ۸- پاسپورتهای استخراج و نگهداری ۹- نگهداری کارگاه استخراج ۱۰- انفجار گرد زغال و گاز متان ۱۱- آتش سوزی و خودسوزی زغال ۱۲- تهویه در کارگاه استخراج ۱۳- موارد ایمنی در استخراج زغال | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۰۵ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: استخراج معادن زیرزمینی غیر زغال سنگ | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- عملیات آماده سازی و احداث شبکه در معادن زیرزمینی ۱-۱- تقسیم منطقه معدنی ۲-۱- تعیین مشخصات معدن ۳-۱- گشایش معدن ۴-۱- احداث طبقه های معدن ۵-۱- تقسیم طبقه به قطعه ها ۶-۱- ترتیب استخراج عناصر معدن ۷-۱- آماده کردن کارگاه استخراج ۲- عوامل موثر در انتخاب روش استخراج ۳- روشهای استخراج بدون نگهداری ۳-۱- روش اطاق و پایه ۳-۲- روش استخراج از طبقات فرعی ۳-۳- روش انبارهای ۴- روشهای استخراج با نگهداری ۵- روشهای استخراج تخریبی ۵-۱- روش استخراج از طبقات فرعی ۵-۲- روش تخریب بلوکی | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--|---|--|
| کد دوره: ۱۰۶ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: نگهداری در معادن زیرزمینی با چوب بست کاری | | سطح: مقدماتی | |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- آشنایی با تنشهای موجود در معادن و تاثیر آنها بر سیستم نگهداری چوبی ۲- وسایل و تجهیزات مورد نیاز در نصب استحکامات چوبی ۳- انواع چوبهای مورد مصرف در استحکامات چوبی ۴- عوامل موثر در دوام چوب در معادن ۵- روشهای افزایش دوام چوب در معادن ۶- رعایت تناسب ابعاد ستون و کلاhek چوبی ۷- انواع اتصال ستون به کلاhek چوبی ۸- انواع اتصال ستون چوبی با کف (فولیه) ۹- روشهای نصب استحکامات چوبی ۱۰- لارده گذاری ۱۱- بررسی علل شکستن ستون و کلاhek چوبی ۱۲- نحوه تعویض ستون و کلاhek چوبی معیوب ۱۳- نحوه تقویب ستون و کلاhek چوبی ۱۴- دستورالعمل های ایمنی به هنگام نصب، تعمیر و تعویض استحکامات چوبی | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | |
|--|-------------------|--|
| کد دوره: ۱۰۷ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: نگهداری در معادن زیرزمینی با سیستم فلزی و بتونی | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس نگهداری در معادن | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | |
| روش ارائه: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | |
| سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |
| ۱- آشنایی با تشبهای موجود در معادن و تاثیر آنها بر سیستمهای نگهداری فلزی و بتونی | | |
| ۲- انواع استحکامات فلزی، بتونی، بتون مسلح، سنگی و بلوکی | | |
| ۳- پایه های فلزی، هیدرولیکی و خودکار | | |
| ۴- نحوه نصب استحکامات در تونلها | | |
| ۵- نحوه نصب استحکامات در کارگاههای استخراج | | |
| ۶- نحوه نصب استحکامات تقاطع ها، دویلها، پیچ ها و محل های ریزش | | |
| ۷- لارده گذاری | | |
| ۸- جرز بندی | | |
| ۹- پیچ سنگها | | |
| ۱۰- استحکامات موقت | | |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۰۸ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: آتشباری مقدماتی ۱ | | سطح: مقدماتی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی - مهندسی معدن | |
| گرایش: اکتشاف و استخراج | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس آتشباری در معادن | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- مواد منفجره و انواع آن ۲- فتیله ها، چاشنی ها و تاخیر دهنده ها ۳- مکانیزم انفجار ۴- مراحل آتشباری ۴-۱- تمیز کردن و کنترل چال حفر شده ۴-۲- خرج گذاری ۴-۳- پرایمر و بوستر ۴-۴- سیستم آتشباری ۵- آتشباری با فتیله اطمینان ۶- آتشباری با فتیله انفجاری ۷- آتشباری با سیستم نازل ۸- آتشباری الکتریکی ۹- ایمنی در عملیات آتشباری | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۰۹ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: آتشیاری مقدماتی ۲ | | سطح: مقدماتی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: آتشیاری مقدماتی ۱ | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی - مهندسی معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس درس آتشیاری در معادن | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- محاسبه قطر و شیب چال، ضخامت بار سنگ، فاصله داری چالها، عمق چال، ته چالی ۲- محاسبه ضخامت گلگذاری، تراکم و طول خرج میان چال، طول خرج ته چال ۳- محاسبه میزان خرج مصرفی برای واحد حجم سنگ درجا ۴- جداول خرج گذاری و آرایش چالها و عوامل موثر در آرایش چالها ۵- مدارهای الکتریکی و قوانین تجربی جریانهای انشعابی ۶- تعیین طول فتیله ۷- نحوه انتخاب ماده منفجره در معادن ۸- محاسبه قدرت تخریب ماده منفجره ۹- تهیه پاسپورت آتشیاری ۱۰- مسایل زیست محیطی در آتشیاری ۱۱- جلوگیری از شکستگیهای ناخواسته ۱۲- آتشیاری کنترل شده ۱۳- محاسبه هزینه آتشیاری | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--|---|----------------------|
| کد دوره: ۱۱۰ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: تهویه در معادن | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس تهویه در معادن | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- گازها و گردوغبار موجود در معادن ۲- مشخصات فیزیکی هوای معدن ۳- فشار، سرعت و شدت جریان هوای معدن ۴- قوانین حرکت هوا در معدن ۵- افت انرژی هوا در معدن ۶- محاسبه شبکه تهویه ۷- بادبزنها و نحوه استفاده از آنها ۸- تهویه طبیعی ۹- تنظیم هوا در داخل معدن ۱۰- نشئت هوا در معدن ۱۱- تهویه فرعی یا کمکی ۱۲- تاسیسات تهویه در داخل معدن ۱۳- کنترل تهویه | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | |
|--|-------------------|--|
| کد دوره: ۱۱۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: شناخت و کاربرد نوار نقاله | سطح: مقدماتی | رشته: مشترک |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | |
| روش ارائه: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | |
| سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |
| ۱- مکانیزم عملکرد و انواع نوار نقاله | | |
| ۲- ساختمان و عملکرد اجزای نوار | | |
| ۳- راهنماهای نوار نقاله | | |
| ۴- اتصال نوارها به یکدیگر | | |
| ۵- سیستم حرکت دهنده نوار | | |
| ۶- روغنکاری غلطکها | | |
| ۷- ایمنی کار با نوار نقاله | | |
| ۸- کاربرد نوار نقاله | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۱۲ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: ترابری در معادن | | سطح: مقدماتی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| گرایش: استخراج | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- بارگیری ۱-۱- بارگیری در تونلها ۲-۱- بارگیری در چاه ۳-۱- بارگیری در خارج معدن ۴-۱- بارگیری در معادن سطحی ۲- وسایل حمل و نقل مداوم ۱-۲- ناو ثابت ۲-۲- ناو زنجیری ۳-۲- نوار باربری ۳- راه آهن ۱-۳- احداث خط آهن ۲-۳- مشخصات فنی خط آهن ۳-۳- واگنهای معدنی ۴-۳- لوکوموتیو ۵-۳- جرثقیل ها ۶-۳- راه آهن های ویژه ۴- نحوه حمل و نقل در قسمت های مختلف معدن ۱-۴- حمل و نقل در کارگاه استخراج ۲-۴- حمل و نقل در تونل های افقی ۳-۴- حمل و نقل در تونل های مورب ۴-۴- حمل و نقل در چاه ۵-۴- حمل و نقل در بیرون معدن | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۱۱۳ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: معادن سطحی | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- ماشین آلات ویژه معادن سطحی ۱-۱- بیل مکانیکی ۲-۱- دراگین ۳-۱- بیل چرخشی ۴-۱- بولدوزر ۵-۱- خفر کننده بر جدار ۶-۱- بیل هیدرولیکی ۲- چگونگی استخراج به طریقه سطحی ۱-۲- مطالعات اولیه در مورد معادن سطحی ۲-۲- عملیات آماده سازی در معادن سطحی ۳-۲- تعیین مشخصات پله‌ها ۴-۲- حفاری به وسیله مواد منفجره ۵-۲- حمل و نقل در معادن سطحی ۶-۲- انبار کردن سنگهای باطله ۷-۲- بازسازی در معادن سطحی ۳- روشهای استخراج معادن سطحی ۱-۳- روش استخراج با برشهای مستقیم ۲-۳- روش استخراج پهنه‌ای ۳-۳- روش کلاسیک استخراج روباز ۴-۳- روش کواری | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--|---|--|
| کد دوره: ۲۰۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: طراحی، بازکردن، تجهیز و آماده سازی معادن زیرزمینی | | سطح: تکمیلی | |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: روشهای استخراج زیرزمینی | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| | | گرایش: استخراج | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۶ تا ۱۲ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تدریس روش استخراج زیرزمینی - مهارت در اتوکد و اکسل - طراحی معادن زیرزمینی | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: کامپیوتر - دستگاه نمایش تصویر - پرینتر رنگی - مشخصات و نقشه‌های اکتشافی ۱ تا ۳ کانسار | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| <p>مدرس پس از یک نظرسنجی از شرکت کنندگان (یا آزمون اولیه) و تعیین سطح آنها، شرکت کنندگان را به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌کند و به هر ۲ نفر یک پروژه اختصاص می‌دهد. در تمام مدت اجرای پروژه مدرس باید در کلاس حاضر باشد و در هر مورد شرکت کنندگان را راهنمایی کند. کارهای ترسیمی توسط اتوکد و کارهای محاسباتی توسط اکسل انجام می‌شود.</p> <p>سرفصل‌های اصلی درس به شرح زیر است:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مرور کلی روش‌های استخراج زیرزمینی ۲- مرور کلی روش‌های باز کردن معدن ۳- جزئیات طراحی تونل‌ها و چاه‌های معدنی ۴- تعیین روش استخراج در پروژه و مشخصات کلی آن ۵- طراحی طبقات معدن (طرح هندسی، نگهداری، حفاری، تجهیزات، نیروی انسانی و ...) ۶- مقایسه فنی و اقتصادی روش‌های باز کردن معدن و انتخاب روش بهینه ۷- طراحی بازکننده‌ها (طرح هندسی، نگهداری، حفاری، تجهیزات، نیروی انسانی و ...) ۸- تعیین روش باربری ۹- طراحی پذیرگاه‌ها (به ویژه در حالت بازکردن با چاه) ۱۰- محاسبات نیازها (تجهیزات، مصارف، نیروی انسانی، ...) ۱۱- محاسبه و تعیین شاخص‌ها ۱۲- محاسبات هزینه (برحسب فعالیت‌ها و کل) ۱۳- نکات ویژه هر پروژه | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: MIN ۲۰۲ | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی تجهیز و آماده سازی در معادن سطحی | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| | | گرایش: استخراج | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> ۱. اطلاعات لازم (نقشه های معدنی، اطلاعات زمین شناسی) ۲. ترکیب کردن و محاسبات ضریب تناژ (ترکیب کردن، ضرایب تناژ) ۳. روش مقاطع قائم (رویه ها، ایجاد یک مقطع قائم، محاسبه تناژ و عیار متوسط یک کاواک) ۴. روش مقاطع افقی (مثلث ها، چندضلعی ها) ۵. مدل های بلوکی (قانون نزدیکترین نقاط، روش های وزنی فاصله ثابت) ۶. مبانی آماری برای تخصیص عیار (بررسی های آماری کانسار، دامنه تأثیر نمونه، توصیف پراشها با مدل های ریاضی، کمی کردن یک کانسار از طریق پراشها) ۷. هندسه اصلی پله ۸. دسترسی به کانسنگ ۹. فرآیند توسعه کاواک (برش های جلورویی، برش های موازی- حرکت یک طرفه، برشهای موازی- دور زدن و برگشتن، حداقل فضای عملیاتی لازم برای برش های موازی، ترتیب انجام برش) ۱۰. تعیین هندسه شیب کاواک ۱۱. تعیین زوایای شیب کاواک نهایی (اصول ژئومکانیک، ریزش صفحه ای، ریزش دایره ای، پایداری دیواره های قوس دار، نمایش داده های مربوط به پایداری شیب، مثالی در مورد تحلیل شیب، جنبه های اقتصادی زوایای شیب نهایی) ۱۲. نمایش پلان (نقشه هندسه پله) ۱۳. اضافه کردن جاده (طراحی یک جاده مارپیچ- داخلی، طراحی یک گذرگاه مارپیچ- خارجی، طراحی دورگردان، حجم مواد مرتبط با جاده) ۱۴. احداث جاده (طراحی مقطع جاده، طراحی قطعات مستقیم) | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: MIN ۲۰۳ | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی روش‌های استخراج زیرزمینی | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: روش‌های استخراج زیرزمینی | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| حداقل سابقه کار: - | | گرایش: - | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تدریس روش استخراج زیرزمینی - مهارت در اتوکد و اکسل - طراحی معادن زیرزمینی | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: کامپیوتر - دستگاه نمایش تصویر - پرینتر رنگی - مشخصات و نقشه‌های اکتشافی ۱ تا ۳ کانسار | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل‌های کلی دوره: | | | |
| <p>مدرس پس از یک نظرسنجی از شرکت کنندگان (یا آزمون اولیه) و تعیین سطح آنها، شرکت کنندگان را به گروه‌های ۲ نفری تقسیم کرده و به هر ۲ نفر یک پروژه اختصاص می‌دهد. در تمام مدت اجرای پروژه مدرس باید در کلاس حاضر بوده و در هر مورد شرکت کنندگان را راهنمایی کند. کارهای ترسیمی توسط اتوکد و کارهای محاسباتی توسط اکسل انجام می‌شود.</p> <p>سرفصل‌های اصلی درس بدین صورت خواهند بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مرور کلی روش‌های استخراج زیرزمینی ۲- انتخاب روش‌های مناسب ۳- محاسبه ذخیره معدنی و ذخیره قابل استخراج ۴- بهینه سازی روش ۵- طراحی هندسی کارگاه استخراج ۶- طراحی هندسی طبقات و معدن ۷- تعیین ظرفیت تولید هر کارگاه و معدن ۸- طراحی روش استخراج (کندن، بارگیری، کنترل سقف، تهویه، تجهیزات، نیروی انسانی و ...) ۹- طراحی آماده سازی کارگاه ۱۰- تعیین روش باربری عمومی معدن و ارتباط متقابل طراحی روش استخراج با باربری ۱۱- محاسبات نیازها (تجهیزات، مصارف، نیروی انسانی، ...) ۱۲- محاسبه و تعیین شاخص‌ها ۱۳- محاسبات هزینه (برحسب فعالیت‌ها و کل) ۱۴- نکات ویژه هر روش استخراج | | | |

| |
|--|
| |
|--|

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| کد دوره: ۲۰۴ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: طراحی ترابری در معادن زیرزمینی | سطح: تکمیلی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: ترابری در معادن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس درس ترابری در معادن | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | |
| روش ارائه: | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | |
| سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |
| <p>دوره ترابری در معادن زیرزمینی از دو بخش تئوری و عملی در قالب سیستمی مرور می‌شود. در قسمت عملی، چگونگی انتخاب سیستم و تعیین تجهیزات و امکانات معادن ریلی و نواری به صورت دو پروژه مجزا بررسی خواهد شد.</p> <p>محتوای بخش تئوری به شرح زیر است:</p> <ol style="list-style-type: none">۱- هدف ترابری در معادن زیرزمینی۲- شبکه حمل و نقل زیرزمینی۳- مروری بر انواع وسایل و تجهیزات ترابری در معادن زیرزمینی۴- مدل سیستمی ترابری در معادن۵- اطلاعات و محدودیت‌ها در سیستم ترابری معادن زیرزمینی۶- انتخاب سیستم اصلی۷- طراحی سیستم، تعداد و ظرفیت ترابری۸- برنامه ریزی۹- مدیریت ترابری شامل: مدیریت اجرایی، مدیریت تعمیرات و نگهداری، جایگزینی۱۰- بارگیری و باربری در کارگاه جبهه کارهای پیشروی و استخراج۱۱- بارگیری و باربری در مسیرهای افقی شیبدار شامل: مسیرهای بدون ریل، مسیرهای ریلی، باربری نواری۱۲- باربری در مسیرهای قائم با استفاده از اسکپ و قفس۱۳- باربری خارج معدن <p>بخش آموزش عملی به شرح زیر است:</p> <p>تمرین در مورد تعیین گزینه‌های ترابری و انتخاب گزینه برتر</p> <p>انتخاب و برنامه ریزی تجهیزات معادن ریلی و نواری</p> | | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| کد دوره: MIN ۲۰۵ | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی ترابری در معادن روباز | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: ترابری در معادن و ترجیحاً تحقیق در عملیات | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس ترابری در معادن و آشنا به مفاهیم پژوهش عملیاتی | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز کلیاتی درباره ترابری در معادن و پژوهش عملیاتی و کاربرد آنها در تعیین تعداد ماشین آلات و تخصیص ثابت ارائه می‌شود. سپس شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن فرضی یا واقعی (حتی المقدور واقعی) به عنوان الگوی عملیات همراه با اطلاعات دقیق طرح استخراج شامل: نوع ماده معدنی و باطله، شیب معدن، برنامه زمانبندی کوتاه مدت و بلند مدت معدن و سایر اطلاعات لازم. | | | |
| ۲- انتخاب نوع، ظرفیت و تعداد ماشین آلات بارگیری و باربری در معدن (در این مرحله از روش‌های مختلف تجربی، <i>ohara</i> ، برنامه ریزی خطی، <i>AHP</i> و ... می‌توان استفاده و نتایج را مقایسه کرد) | | | |
| ۳- تخصیص ثابت ماشین‌های باربری به ماشین آلات بارگیری با استفاده از روش تجربی، برنامه ریزی خطی و تئوری صف. | | | |
| ۴- پیشنهاد پارامترهای استخراج مربوط به ماشین آلات بارگیری و باربری مانند ارتفاع پله، عرض پله، جاده، ابعاد مواد استخراجی و نظایر آنها | | | |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۰۶ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی الگوی آتشیاری در معادن سطحی | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: چالزنی و آتشیاری | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس آتشیاری | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل طراحی الگوی آتشیاری در معادن ارائه می‌شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن فرضی یا واقعی (حتی المقدور واقعی) به عنوان الگوی عملیات همراه با اطلاعات دقیق سیستم استخراج شامل: ارتفاع پله‌ها، شیب پله‌ها، نوع سنگ، نوع ماده معدنی و سایر اطلاعات لازم ۲- انتخاب محدوده ابعاد مواد حاصل از آتشیاری ۳- طراحی مشخصات چالها (شامل: تعداد چال، قطر چال، عمق چال، فاصله داری، بارسنگ، ترتیب انفجار چال‌ها) ۴- نحوه خرج گذاری ۴-۱- انتخاب نوع و مقدار ماده منفجره اصلی ۴-۲- انتخاب نوع و مقدار ماده منفجره فرعی ۴-۳- انتخاب سیستم آتشیاری ۴-۴- محاسبات مربوط به شیوه آتشیاری ۴-۵- ترتیب خرج گذاری ۴-۶- گل گذاری ۵- مسایل زیست محیطی آتشیاری ۵-۱- میزان سرو صدا ۵-۲- میزان لرزش ۵-۳- پرتاب سنگ ۵-۴- گرد و غبار حاصله ۶- برآورد هزینه در صورت وجود طراحی قبلی مقایسه نتایج طراحی جدید با طراحی قبلی | | | |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| کد دوره: ۲۰۷ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: طراحی الگوی آتشیاری در معادن زیرزمینی | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: چالزنی و آتشیاری | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حد اقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | |
| روش ارائه: | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۰۸ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی سیستم آبکشی در معادن | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: آبکشی در معادن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس آبکشی در معادن | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل آبکشی معادن ارائه می شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن واقعی یا فرضی (ترجیحاً واقعی)، اعم از معادنی که قبلاً سیستم آبکشی آنها طراحی و اجرا شده باشد یا معادنی که جدیداً در حال طراحی هستند. این موضوع به وسیله استاد دوره ارائه می‌شود. در مورد معدن انتخابی باید اطلاعات مربوط به طرح استخراج و نقشه‌های مربوطه و به ویژه مقدار آب قابل انتظار در افق‌های مختلف معدن نیز همراه باشد. پس از ارائه اطلاعات لازم به شرکت کنندگان، مراحل زیر توسط گروه‌های شرکت کننده انجام و تصحیحات لازم به وسیله استاد مربوطه اعمال خواهد شد. | | | |
| ۲- تهیه نقشه اجرائی برای سیستم آبکشی معدن | | | |
| ۳- محاسبه شدت جریان موجود در قسمت‌های مختلف معدن با توجه به ضرایب تصحیح لازم | | | |
| ۴- تعیین موقعیت و مشخصات مخزن یا مخازن آب لازم | | | |
| ۵- تعیین شدت جریان کلی آبکشی هر یک از مخازن | | | |
| ۶- انتخاب قطر اولیه برای خط لوله آبکشی | | | |
| ۷- محاسبه افت فشار در طول شبکه آبکشی | | | |
| ۸- کنترل میزان فشار | | | |
| ۹- در صورت لزوم انتخاب مجدد قطرها و محاسبه مجدد شبکه | | | |
| ۱۰- تعیین مشخصات تلمبه‌های لازم | | | |
| ۱۱- تعیین تجهیزات لازم برای شبکه آبکشی | | | |
| ۱۲- محاسبات فنی و اقتصادی و برآورد هزینه لازم | | | |
| ۱۳- ارائه مدل کامپیوتری برای شبکه آبکشی | | | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۰۹ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: طراحی سیستم تهویه معدن | | سطح: تکمیلی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: تهویه در معدن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس درس تهویه در معدن | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل طراحی تهویه معدن ارائه می‌شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن واقعی یا فرضی (حتی المقدور واقعی) اعم از معادنی که قبلاً سیستم تهویه آنها طراحی و اجرا شده باشد و یا آنکه معادنی که جدیداً در حال طراحی باشند. این موضوع به وسیله استاد دوره ارائه می‌شود. در مورد معدن انتخابی باید اطلاعات طرح استخراج و نقشه‌های مربوطه نیز همراه باشد. پس از ارائه اطلاعات لازم به شرکت کنندگان، مراحل زیر توسط گروه‌های شرکت کننده انجام و تصحیحات لازم به وسیله استاد مربوطه اعمال خواهد شد. | | | |
| ۲- تهیه نقشه اجرایی تهویه | | | |
| ۳- انتخاب سیستم تهویه از نظر صعودی یا نزولی، دهشی یا مکشی، مرکزی یا کناری | | | |
| ۴- تعیین مسیر هوای ورودی به بخش‌های مختلف معدن و نیز مسیر هوای خروجی. این مسیرها باید به گونه‌ای تعیین شود که به تمام قسمت‌های در حال کار معدن مثل کارگاه‌ها و جبهه کارها به طور مستقل هوای تازه برسد و هوای تمیز و برگشتی با یکدیگر مخلوط نشوند. | | | |
| ۵- تعیین موقعیت بادبزن‌ها و سیستم تهویه موضعی | | | |
| ۶- محاسبه مقدار هوای لازم برای قسمت‌های مختلف معدن و نیز تعیین شدت جریان نهایی با اعمال ضرایب اطمینان لازم | | | |
| ۷- محاسبه مقاومت شاخه‌های مختلف شبکه | | | |
| ۸- محاسبه افت فشار شاخه‌های مختلف شبکه | | | |
| ۹- تعیین حلقه‌ها و تعدیل آنها | | | |
| ۱۰- تعیین مشخصات درهای تنظیم کننده و بادبزن‌های تقویتی لازم به منظور تعدیل حلقه‌ها | | | |
| ۱۱- تعیین مقاومت و افت فشار کلی شبکه | | | |
| ۱۲- محاسبه تهویه طبیعی و شدت جریان ناشی از آن | | | |
| ۱۳- تعیین مشخصات بادبزن‌های لازم اعم از بادبزن‌های اصلی یا فرعی | | | |
| ۱۴- محاسبات فنی و اقتصادی | | | |
| ۱۵- ارائه مدل کامپیوتری برای سیستم تهویه معدن | | | |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۱۰ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: طراحی سیستم هوای فشرده در معادن | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: خدمات فنی در معادن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل طراحی سیستم هوای فشرده معدن ارائه می‌شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن واقعی یا فرضی (ترجیحاً واقعی) اعم از معادنی که قبلاً سیستم توزیع هوای فشرده آنها طراحی و اجرا شده باشد یا معادنی که جدیداً در حال طراحی باشند. این موضوع به وسیله استاد دوره ارائه می‌شود. در مورد معدن انتخابی باید اطلاعات مربوط به طرح استخراج و نقشه-های مربوطه نیز همراه باشد. پس از ارائه اطلاعات لازم به شرکت کنندگان، مراحل زیر توسط گروه‌های شرکت کننده انجام و تصحیحات لازم به وسیله استاد مربوطه اعمال خواهد شد. | | | |
| ۲- تهیه نقشه اجرائی توزیع هوای فشرده | | | |
| ۳- محاسبه شدت جریان هوای فشرده مورد نیاز برای قسمت‌های مختلف معدن با توجه به ضرایب تصحیح لازم از نظر همزمانی و افزایش مصرف | | | |
| ۴- محاسبه میزان نشت هوا در قسمت‌های مختلف | | | |
| ۵- تعیین شدت جریان کلی و ظرفیت کمپرسور لازم | | | |
| ۶- انتخاب قطر اولیه برای قسمت‌های مختلف شبکه توزیع | | | |
| ۷- محاسبه افت فشار در طول شبکه توزیع | | | |
| ۸- کنترل میزان فشار در دورترین مصرف کننده‌ها و مقایسه آن با حد مجاز | | | |
| ۹- در صورت لزوم انتخاب مجدد قطرها و محاسبه مجدد شبکه | | | |
| ۱۰- تعیین تجهیزات لازم برای شبکه توزیع | | | |
| ۱۱- محاسبات فنی و اقتصادی و برآورد هزینه لازم | | | |
| ۱۲- ارائه مدل کامپیوتری برای شبکه توزیع | | | |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۱۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: طراحی سیستم روشنایی معدن | | سطح: تکمیلی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: خدمات فنی در معدن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| حداقل سابقه کار: - | | حداقل سابقه کار: - | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل سیستم روشنایی معدن ارائه می‌شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- انتخاب یک معدن واقعی یا فرضی (ترجیحاً واقعی) اعم از معادنی که قبلاً سیستم روشنایی آنها طراحی و اجرا شده باشد یا معادنی که جدیداً در حال طراحی باشند. این موضوع به وسیله استاد دوره ارائه می‌شود. در مورد معدن انتخابی باید اطلاعات مربوط به طرح استخراج و نقشه‌های مربوط نیز همراه باشد. پس از ارائه اطلاعات لازم به شرکت کنندگان، مراحل زیر توسط گروه‌های شرکت کننده انجام و توضیحات لازم به وسیله استاد مربوطه اعمال خواهد شد. | | | |
| ۲- تهیه نقشه اجرایی سیستم روشنایی معدن | | | |
| ۳- انتخاب سطح روشنایی لازم برای قسمت‌های مختلف معدن با توجه به استانداردهای موجود | | | |
| ۴- انتخاب چراغ‌های مناسب برای تامین روشنایی با توجه به مسائل ایمنی و اقتصادی | | | |
| ۵- انتخاب آرایش مناسب چراغ‌ها برای تامین روشنایی لازم | | | |
| ۶- کنترل سطح روشنایی و رسم منحنی‌های هم روشنایی برای قسمت‌های مختلف معدن | | | |
| ۷- تعیین تجهیزات لازم برای تامین روشنایی مناسب | | | |
| ۸- محاسبات فنی و اقتصادی و برآورد هزینه لازم | | | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| کد دوره: ۲۱۲ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: طراحی سیستم توزیع برق در معادن | | سطح: تکمیلی | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: خدمات فنی در معادن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه | | | |
| سایر توضیحات: در اولین روز طی یک تا دو جلسه کلیاتی درباره مراحل سیستم توزیع برق ارائه می‌شود. پس از این مرحله، شرکت کنندگان به گروه‌های ۲ نفری تقسیم می‌شوند و در پی آن، دوره با سرفصل زیر اجرا خواهد شد. | | | |
| سرفصل‌های کلی دوره: | | | |
| انتخاب یک معدن واقعی یا فرضی (ترجیحاً واقعی) اعم از معادنی که قبلاً سیستم توزیع برق آنها طراحی و اجرا شده باشد یا معادنی که جدیداً در حال طراحی باشند. این موضوع به وسیله استاد دوره ارائه می‌شود. در مورد معدن انتخابی باید اطلاعات مربوط به طرح استخراج و نقشه‌های مربوط نیز همراه باشد. پس از ارائه اطلاعات لازم به شرکت کنندگان، مراحل زیر توسط گروه‌های شرکت کننده انجام و تصحیحات لازم به وسیله استاد مربوطه اعمال خواهد شد. | | | |
| ۲- تهیه نقشه اجرائی توزیع برق | | | |
| ۳- محاسبه میزان برق مورد نیاز برای قسمت‌های مختلف معدن با توجه به ضرایب تصحیح لازم از نظر همزمانی حداکثر بار، افزایش مصرف و ضریب توان | | | |
| ۴- تعیین بار قسمت‌های مختلف شبکه توزیع | | | |
| ۵- تعیین ولتاژ مناسب برای انتقال برق | | | |
| ۶- محاسبه شبکه توزیع برق و انتخاب سطح مقطع مناسب برای هر قسمت از شبکه | | | |
| ۷- کنترل فشار نهایی در دورترین نقاط مصرف کننده | | | |
| ۸- انتخاب تجهیزات لازم برای شبکه توزیع برق معدن | | | |
| ۹- محاسبات فنی و اقتصادی و برآورد هزینه لازم | | | |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: نگهداری در معادن با سیستم قدرتی | | سطح: جدید | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: نگهداری در معادن | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه یا تدریس درس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۲ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: آشنایی با روش‌های استخراج سنگ‌های تزئینی ونما | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی - مهندسی معدن | |
| گرایش: اکتشاف و استخراج | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: - | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱- تعاریف و مفاهیم ۲- برش اولیه سنگ به روشهای سنتی ۲-۱-۲- برش به روش های مبتنی بر چالزنی ۲-۲- چالزنی و استفاده از پارس و گوه ۲-۳- چالزنی و آتشیاری ۲-۴- چالزنی و استفاده از ملات منبسط شونده ۲-۵- حفر چال های همپوش موازی ۳- برش با سیم ۳-۱- سیم برش الماسه ۳-۲- سیم برش فولادی ۴- برش با سنگ برها(هاواژ) ۵- برش با جت شعله ۶- برش با جت آب ۷- جدا کردن و واژگونی سنگ بریده شده ۷-۱- استفاده از بولدوزر و لودر ۷-۲- استفاده از سیم بکسل ۷-۳- استفاده از بالشتک هوای فشرده ۷-۴- سایر روش ها ۸- قواره کردن بلوک سنگ استخراج شده | | | |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۵ MIN | | مرجع تصویب کننده: امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن | |
| نام دوره: مسئولین فنی استخراج | | سطح: جدید | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| گرایش: استخراج | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۶ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: اصول بازرسی در معادن | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱. بررسی و نظارت بر قانون کار و انواع قراردادهای کاری و تعهدات طرفین ۲. بررسی و نظارت بر نتایج حقوقی و جزائی حوادث ناشی از کار و امراض شغلی ۳. بررسی و نظارت بر اسناد کتبی در محل کار و جمع آوری و ارزیابی اطلاعات ۴. بررسی وضعیت بهداشت و ایمنی محل کار ۵. بررسی وضعیت عملیات استخراج و آماده سازی ۶. بررسی وضعیت وسائل نجات و تجهیزات حفاظت شخصی ۷. بررسی وضعیت بر تهویه معدن ۸. بررسی وضعیت عملیات آتشیاری ۹. بررسی وضعیت حمل و نقل ۱۰. بررسی وضعیت خدمات فنی ۱۱. بررسی وضعیت اجرایی مدیریت سیستمهای ایمنی و بهداشت کار (ILO) | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۷ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: مبانی متره و برآورد در معدن | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱. تعریف متره و برآورد ۲. تعاریف رایج ۳. هدف متره برآورد ۴. نحوه متره کردن ۵. دسته بندی عملیات اجرایی ۶. عملیات خاکی، عملیات سفت کاری، عملیات نازک کاری، کارهای فلزی، کارهای بتونی | | | |

| | | |
|---|---------------------------|--|
| کد دوره: ۳۰۸ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن |
| نام دوره: کاربرد DATAMINE در استخراج | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | پیش نیاز دوره: معادن سطحی | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | رشته: مهندسی معدن | گرایش: استخراج |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: کامپیوتر - نرم افزار Datamine | | |
| روش ارائه: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | |
| ۱- مقدمه: تعاریف اولیه و کلیاتی در مورد تعیین مدل زمین شناسی کانسار (یادآوری) ۲- ساخت مدل باطله و ماده معدنی، برآورد ذخیره ۳- توضیح منوی <i>Design</i> ، منوی <i>Format</i> و روشهای فیلتر کردن ۴- کلیاتی در مورد نحوه طراحی هندسی کاواک نهائی معادن روباز ۵- طراحی هندسی کاواک، تعریف شیب پله، طراحی <i>toe</i> و <i>crest</i> و <i>ramp</i> با نرم افزار ۶- تشریح منوی تورسیمی ۷- طراحی مدل تورسیمی پیت و توپوگرافی و تلاقی آنها ۸- محاسبه حجم و تناژ ذخیره و تعیین نسبت باطله برداری ۹- برنامه ریزی تولید کوتاه مدت با نرم افزار ۱۰- طراحی جاده | | |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۰۹: MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: تهیه طرح ها و گزارشات معدنی | | سطح: مقدماتی | رشته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی و مهندسی اکتشاف معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: لازم به ذکر است که جهت تهیه طرح و گزارشات معدنی کسب اطلاعات در مورد کلیه مراحل اکتشاف و بهره برداری و تجهیز معادن لازم می باشد که در دوره فوق پرداختن به آنها جزء فصول دوره است. <ol style="list-style-type: none"> ۱. تاریخچه معدنکاری ۲. دسته بندی روشهای استخراج ۳. مطالعات زمین شناسی و مکانیک سنگی اصول پیشروی و استخراج در معادن روباز ۴. بررسی ماشین آلات معدنی و کنترل روابط آنها با هم ۵. اصول طراحی انفجار در معادن روباز و محاسبات فنی ۶. اصول پیشروی در معادن زیرزمینی ۷. اصول طراحی انفجار در پیشرویهای زیرزمینی و محاسبات فنی ۸. اصول اقتصاد مهندسی و بررسی جداول <i>DCF</i> و استهلاک ۹. بررسی نحوه نگارش طرح های اکتشاف و طرح های استخراج و تجهیز و بهره برداری ۱۰. بررسی نرم افزارهای طراحی معادن و طراحی تونل (مجموعه نرم افزارهای مهندسی معدن و علوم زمین) ۱۱. بررسی مکانیزم حفاری در مقاطع زیرزمینی توسط <i>TBM</i> و <i>Road header</i> توسط فیلمهای آموزشی ۱۲. بررسی عملیات انفجار در معادن توسط فیلمهای آموزشی در کلیه مطالب فوق سعی بر آن می شود تا از نرم افزارهای مهندسی معدن و علوم زمین استفاده گردد. | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------|
| کد دوره: ۳۱۰ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: روشهای تجزیه و آنالیز نمونه های معدنی | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی و مهندسی اکتشاف معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: | | | |
| روش ارائه: | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: | | | |
| سرفصل های کلی دوره: | | | |
| ۱. اصول و روشهای آماده سازی نمونه ها بای فرایندهای تجزیه شیمیایی ۲. ارزیابی نتایج تجزیه ۳. مروری بر محلول سازی و اصول تجزیه حجمی (هم ارز شیمیایی و حاصلضرب انحلالیت) ۴. تیتراسیونهای رسوبی، اسید و باز، اکسایش و کاهش و کاربرد آنها در تجزیه کانی ها ۵. تجزیه وزن سنجی مواد معدنی ۶. مبانی الکتروشیمی تجزیه ۷. روشهای پتانسیل سنجی و الکتروشیمی غشایی و کاربرد آنها در اندازه گیری کمی کاتیونها و آنیونها ۸. روشهای الکتروگرامتری . کولن سنجی ۹. اصول تجزیه اسپکتروسکوپی ۱۰. جذب اتمی (اصول، دستگاهوری، کاربردها در شناسایی ترکیبات معدنی و تداخلات) ۱۱. نشر اتمی - ICP (اصول، دستگاهوری، کاربردها در شناسایی ترکیبات معدنی و تداخلات) ۱۲. XRF (اصول، دستگاهوری، کاربردها در شناسایی کمی و کیفی ترکیبات معدنی و تداخلات) ۱۳. XRD (اصول، دستگاهوری، کاربردها در شناسایی کیفی کانی ها) | | | |
| کد دوره: ۳۱۱ MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: زمین شناسی استخراجی (اکتشاف حین بهره برداری) | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: زمین شناسی و مهندسی اکتشاف معدن | |
| گرایش: - | | | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |

| |
|--|
| ابزار و تجهیزات مورد نیاز: |
| روش ارائه: <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> همراه با ارائه پروژه سایر توضیحات: |
| سرفصل های کلی دوره: |
| <ol style="list-style-type: none"> ۱. دستورالعمل برداشت حفریات استخراجی (تونلهای امتدادی، تونلهای دنباله رو، دویلها، کارگاههای استخراج، پله ها و کارگاههای معادن سطحی) ۲. دستورالعمل نمونه گیری از حفریات استخراجی (محل های نمونه گیری، زمان تناوب نمونه گیری، حجم و مشخصات نمونه، روش نمونه گیری، تجزیه نمونه ها، تجزیه و تحلیل نتایج تجزیه ها) ۳. دستورالعمل کنترل عیار ماده معدنی (برنامه ریزی تولید به منظور کنترل عیار ماده معدنی، برنامه ریزی مخلوط و همگن سازی محصولات استخراجی، مدلسازی تغییرات عیار محصول استخراجی) ۴. دستورالعمل تشخیص گسلها در حفریات استخراجی (نحوه تعیین مشخصات گسل، محاسبه جابجایی و لغزش گسل، محاسبه میزان جابجایی ماده معدنی در اثر گسل) ۵. دستورالعمل کنترل میزان گازخیزی در معادن ذغال (نحوه نمونه گیری به منظور مطالعات گازخیزی، تحلیل نتایج گازخیزی) ۶. دستورالعمل پیش بینی هجوم آب به داخل حفریات زیرزمینی ۷. دستورالعمل تشخیص خودسوزی مواد معدنی |

| | | | |
|--|--|---|----------------------|
| کد دوره: ۳۱۲: MIN | | مرجع تصویب کننده: کمیسیون مشترک امور آموزش و آزمون سازمان نظام مهندسی معدن و وزارت صنایع و معادن | |
| نام دوره: حفاظت و بهداشت کار در معادن | | سطح: جدید | رسته: استخراج |
| مدت اجرای دوره: ۳۴ ساعت | | پیش نیاز دوره: - | |
| شرایط شرکت کنندگان: | | | |
| حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی | | رشته: مهندسی معدن | |
| تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر | | گرایش: استخراج | |
| شرایط مدرس: داشتن حداقل ۱۰ سال تجربه عملی یا تدریس دروس مرتبط | | | |

ابزار و تجهیزات مورد نیاز:

روش ارائه:

نظری عملی همراه با ارائه پروژه

سایر توضیحات:

سرفصل های کلی دوره:

- ۱- مقررات و آیین نامه حفاظتی ایمنی در معادن (آشنایی با آیین نامه ایمنی در معادن، آشنایی با مقررات نظیر: تهویه، آتشیاری و ... آشنایی با قانون معادن)
- ۲- ایمنی کار با ماشین آلات معدنی / ایمنی کار با ماشین آلات حفاری (واگون دریل، جامبو دریل)، ایمنی کار در ماشین آلات بارگیری (لودر، شاول، دراگ لاین)، ایمنی کار در ماشین آلات باربری (دامپ تراک، نوار نقاله، ناو زنجیری، نقاله هوایی)، ایمنی کار در ماشین آلات معادن سنگ های ساختمانی، ایمنی کار در تعمیرگاه ها}
- ۳- ایمنی در کار با مواد ناریه و آتشیاری (مقدمه و تعاریف، ایمنی کار با چاشنی ها، ایمنی کار با انواع مواد منفجره (آنفو، دینامیت، باروت و ...)، نکات ایمنی در آتشیاری الکتریکی، فتیله اطمینان، نائل و ...، شرایط ایمنی انبار و حمل مواد ناریه، تعادل اکسیژن در مواد ناریه، مقررات ویژه آتشیاری در معادن زغال سنگ، آشنایی با قوانین و مقررات مربوط به آتشیاری)
- ۴- روش های کنترل و پیشگیری از آتش سوزی و انفجار در معادن (مقدمه و تعاریف، شناخت گاز زغال و گرد زغال، مکانیزم انفجار و آتش - سوزی در معادن، روش های پیشگیری از وقوع انفجار و آتش سوزی، سیستم های اعلام و اطفاء حریق، عملیات امداد و نجات)
- ۵- روش های تهویه صحیح در معادن (شناخت گازهای موجود در معدن، ایمنی و استفاده از بادبزنها)
- ۶- نگهداری و کنترل طبقات در معدن (مقدمه و تعاریف، نکات ایمنی در نصب، نگهداری و بازیابی سیستم های نگهداری در معادن)
- ۷- شناسایی عوامل زیان آور محیط کار در معادن و اصول کنترل آنها (عوامل فیزیکی (سر و صدا، ارتعاش، پرتوهای یونیزان، گرما و سرما)، عوامل شیمیایی (گرد و غبارها، گازها)، عوامل زیان آور بیولوژیکی (انگلی، عفونی)، عوامل زیان آور ارگونومیکی، عوامل زیان آور روان شناختی)
- ۸- شناخت بیماری های ناشی از کار در معادن و اصول پیشگیری از آنها (آشنایی و پیشگیری از بیماری های شغلی نظیر: سرطان های شغلی، سیلیکوزیس، آزبستوزیس، آنتراکوزیس، سیدروزیس، باریتوزیس، سندروم دست سفید و ...)
- ۹- وسایل حفاظت فردی در معادن (استانداردها و شرایط لباس کار، گوشی ها، عینک ها و شیلدها، ماسک ها و فیلترها، دستکش ها، کفش ها)
- ۱۰- ایمنی در خدمات فنی (ایمنی در برق (سیستم ارتینگ، صاعقه گیر)، ایمنی در سیستم های هوای فشرده (کمپرسورها، مخازن هوای فشرده و شیلنگ ها)، ایمنی در سیستم های روشنایی و آشنایی با استانداردهای مربوطه)