

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

اپراتور حفاری اکتشافی معدن

گروه شغلی

معدن

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۱	۱	۲	۰	۳	۹	۰	۲	۸	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷-۱۳/۸۰/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۱۰/۱۰



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۱/۱/۸۰/۱۳-۷

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن:

- امیر افشاری ؛

• دانشجوی دکترای معدن و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

- بیژن منتصر کوهساری ؛

• دکترای استخراج معدن و اقتصاد

• عضو و نماینده ایمنی سازمان نظام مهندسی معدن در وزارت صنایع و معادن

• مدیر عامل آموزشگاه معدن جهانتاب

• سرپرست معدن، معاون و رئیس منطقه شرکت ذوب آهن ایران (۱۳۴۷-۱۳۵۸)

• مدیر عامل شرکت زغالسنگ البرز غربی (۱۳۵۸-۱۳۶۰)

• مشاور ایمنی و نجات (معاونت معدنی) شرکت ملی فولاد ایران (۱۳۶۰-۱۳۷۹)

• استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی (۱۳۷۰-۱۳۷۳)

• مدیر عامل و مدیر پروژه طرح جامع ایمنی و نجات شرکت تعاونی پیشگامان صنعت فولاد (۱۳۷۹-۱۳۸۴)

- حمید ارواحی ؛

• کارشناس معدن سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

- محمد مختاری نهال؛

• مدیر گروه معدن دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان کرمان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۹-۶۶۵۶۹۹۰۰

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	مرتضی خسروی	فوق لیسانس	معدن	مسئول فنی پروژه خط ۷ مترو تهران در موسسه فاطر	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل: Mortezakhosravi80@yahoo.com آدرس : تهران- نواب - خیابان کلهر - پلاک ۲۸۶- واحد ۶
۲	وحید معاذالهی	فوق لیسانس	معدن	معاون فنی پروژه سد رودبار لرستان	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : vahidmaazallahi@yahoo.com آدرس : علی گودرز- سد رودبار لرستان- موسسه حرا
۳	عباس پورافغان	فوق لیسانس	صنایع	معدن مس سرچشمه	۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : poorafghan.abbas@gmail.com آدرس : معدن مس سرچشمه



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شغل:

اپراتور حفاری اکتشافی معدن

شرح شغل /:

اپراتوری حفاری اکتشافی معدن شغلی در حوزه اکتشاف از رشته معدن بوده و شایستگی های انتخاب روش های حفاری، ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز، پیاده سازی الگوی حفاری در محیط کار، تجهیز و آماده سازی کارگاه حسب شرایط محیطی قبل از شروع عملیات حفاری، حفر انواع گمانه ها و ترانشه های اکتشافی، ساخت انواع گل حفاری و افزودنی ها حسب شرایط محیط کار، انجام عملیات جزئی و نگهداری از دستگاه های حفاری در محل و رفع مشکلات عملیات حفاری در حین انجام کار (Fishing) را برعهده دارد. این شغل با مشاغل مهندسی زمین شناسی و مهندسی مکانیک از قبیل هیدرولیک و پنوماتیک در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی حرفه ای معدن

حداقل توانایی جسمی : حداقل سلامت جسمی دو دست، پا و چشم

مهارت های پیش نیاز این استاندارد :

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش	:	۲۰۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۵۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۱۵۴ ساعت
- کارورزی	:	ساعت
- زمان پروژه	:	ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- آزمون نظری : ۲۵ %

- آزمون عملی : ۶۵ %

- اخلاق حرفه ای : ۱۰ %

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

- لیسانس معدن (گرایش های استخراج یا اکتشاف) با حداقل ۴ سال سابقه اجرای عملیات حفاری بصورت پیوسته در کارگاه های حفاری یا

- فوق لیسانس معدن (گرایش های استخراج یا اکتشاف یا مکانیک سنگ یا ژئوتکنیک) با حداقل ۲ سال سابقه اجرای عملیات حفاری بصورت پیوسته در کارگاه های حفاری

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

اپراتور حفاری اکتشافی معدن اصطلاحاً به شخصی اطلاق می شود که توانایی های ذیل را دارا می باشد :

- آشنا به انواع روش های حفاری اکتشافی معدن
- کنترل و راهبری دستگاه حفاری اکتشافی معدن
- داشتن شناخت کامل از دستگاه های حفاری و نحوه عملکرد و قدرت تشخیص مشکلات دستگاه حفاری در زمان انجام عملیات حفاری اکتشافی معدن
- تشخیص دستگاه حفاری با توجه به نوع زمین و کار و انجام عملیات حفاری با بیشترین راندمان ممکن

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Mine Discovery Drilling operator -

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

- مهمترین رشته های مرتبط با این شغل رشته زمین شناسی و رشته مکانیک می باشد.

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input checked="" type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



ردیف	عناوین
۱	انتخاب روش های حفاری، ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز
۲	پیاپیاده سازی الگوی حفاری در محیط کار
۳	تجهیز و آماده سازی کارگاه حسب شرایط محیطی قبل از شروع عملیات حفاری
۴	حفر انواع گمانه ها و ترانشه های اکتشافی
۵	ساخت انواع گل حفاری و افزودنی ها حسب شرایط محیط کار
۶	انجام عملیات جزئی و نگهداری از دستگاه های حفاری در محل
۷	رفع مشکلات عملیات حفاری در حین انجام کار (Fishing)
۸	انجام کار گروهی و همکاری در محیط کارگاه



استاندارد آموزش شغل اپراتور حفاری اکتشافی معدن
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب روش‌های حفاری، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۳۴	۴۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
- چکش هیدرولیکی				- ساختارهای زمین‌شناسی
- چکش پنوماتیکی		۱		- خواص سنگ و زمین‌شناسی ساختمانی
- چکش زمین‌شناسی		۴		- روش‌های حفاری
- دکل حفاری		۱		- ماشین‌آلات و تجهیزات حفاری مدرن
- دستگاه حفاری کابلی		۱		- ارتباط بین زمین و دستگاه حفاری
- دستگاه حفاری هیدرولیکی		۱		- معیارهای انتخاب دستگاه حفاری
- جامبو دریل		۱/۵		- دستگاه‌های حفاری اکتشافی
- لوله حفاری		۱		- روش‌های مختلف نمونه برداری
- کوپلینگ		۱		- تجهیزات نمونه برداری
- مته الماسی		۰/۵		- قطعات اصلی دستگاه حفاری
- مته دگمه‌ای		۲		
- مته صلیبی				مهارت :
- مته مخروطی		۶		- بررسی سنگ ساختارهای زمین‌شناسی در صحرا
- ست کامل تجهیزات		۳		- تعیین موقعیت دستگاه نسبت به ساختار زمین‌شناسی
- نمونه‌گیری		۴		- بررسی عملی تفاوت بین دستگاه‌های حفاری
- روغن				- ثبت مشاهدات در حین انجام عملیات حفاری در فرمت گزارش شیفت حفاری
- گریس		۲		- بررسی نوع زمین بر اساس عملکرد دستگاه حفاری در حین عملیات حفاری و تنظیم پارامترهای دستگاه متناسب با جنس زمین
- گازوئیل				- افزایش راندمان دستگاه توأم با کاهش استهلاک قطعات مختلف دستگاه بر اساس شناخت قطعات و نحوه عملکرد آنها
- رایانه با متعلقات		۳		- انجام عملیات نمونه‌گیری
- لوازم التحریر				- بررسی قطعات دستگاه حفاری و محل قرارگیری آنها نسبت به یکدیگر و نحوه عملکرد آنها
- وسایل کمک آموزشی				- بررسی تفاوت قطعات در دستگاه‌های مختلف حفاری
- کلاه ایمنی		۴		
- کفش ایمنی				نگرش :
- دستکش ایمنی		۵		- دقت در گزارش‌دهی صحیح و به موقع به مسئولین مربوطه
- عینک ایمنی				- هماهنگ عمل کردن با مسئولین مربوطه
- گوشی ایمنی		۵		
- لباس کار				
- تابلو اخطار مسائل ایمنی		۲		
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				
- جعبه کمک‌های اولیه				



استاندارد آموزش شغل اپراتور حفاری اکتشافی معدن
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب روش‌های حفاری، ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۳۴	۴۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کپسول آتش‌نشانی CO ₂ - کپسول آتش‌نشانی پودری	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش، دستکش، عینک و گوشی ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OHSА - استفاده از گوشی در مواقع نمونه‌برداری در حین انجام عملیات حفاری - رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل			



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی			توجهات زیست محیطی مرتبط
				دانش :
- متر پارچه ای				- پارامترهای الگوی حفاری
- دوربین نقشه برداری			۱/۵	- روش‌های پیاده‌سازی الگوی حفاری
- علمک یا نشانه			۱/۵	- خطاهای احتمالی در پیاده سازی
- چکش فلزی			۱	
- روغن				مهارت :
- گریس				- بررسی روش پیاده سازی با توجه به شرایط محیط
- گازوئیل				- انتخاب محل مناسب برای شروع پیاده سازی
- رایانه با متعلقات	۳			- پیاده سازی الگوی حفاری
- لوازم التحریر	۳			
- وسایل کمک آموزشی				
- کلاه ایمنی	۱۰			
- کفش ایمنی				نگرش :
- دستکش ایمنی				- هماهنگ عمل کردن با مسئولین مربوطه
- لباس کار				
- تابلو اخطار مسائل ایمنی				ایمنی و بهداشت :
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش و دستکش ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA
- جعبه کمک‌های اولیه				- رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
- کپسول آتش نشانی CO ₂				
- کپسول آتش نشانی پودری				توجهات زیست محیطی :



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۷	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- متر پارچه ای				- تجهیزات کارگاهی
- لودر		۲		- انواع ماشین آلات
- کامیون		۱		- مواد مصرفی دستگاه همچون سوخت، روغن و گریس
- بولدزر		۲		مهارت :
- دستگاه حفاری				- راه‌اندازی ماشین آلات در تجهیز و آماده سازی کارگاه
- کانکس		۵		- انتقال دستگاه حفاری به محل مربوطه در کمترین زمان
- تانکر سوخت		۵		- انتقال سوخت و روغن و گریس به دستگاه
- روغن		۴		- انتخاب محل قرار گیری انبار تجهیزات و قطعات یدکی
- گریس		۳		دستگاه حفاری
- گازوئیل				نگرش :
- رایانه با متعلقات				- انتخاب ماشین‌آلات تولید داخل یا ماشین‌آلاتی که قطعات آن یافت می‌شوند
- لوازم التحریر				- حداکثر دقت در مراحل انتقال دستگاه
- وسایل کمک آموزشی				ایمنی و بهداشت :
- کلاه ایمنی				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش و دستکش ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA
- کفش ایمنی				- رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
- دستکش ایمنی				- رعایت نکات ایمنی در انتقال دستگاه
- لباس کار				توجهات زیست محیطی :
- تابلو اخطار مسائل ایمنی				- جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				
- جعبه کمک‌های اولیه				
- کپسول آتش‌نشانی CO ₂				
- کپسول آتش‌نشانی پودری				



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			حفر انواع گمانه‌ها و ترانسه‌های اکتشافی
				دانش :
- دستگاه حفاری				- مراحل عملیات اکتشاف - روش‌های اکتشافی - گمانه‌ها و ترانسه‌های اکتشافی - روش‌های حفر گمانه و ترانسه
- سرمته الماسی		۱		
- روغن		۲		
- گریس		۲		
- گازوئیل		۱		
- رایانه با متعلقات				مهارت :
- لوازم التحریر				
- وسایل کمک آموزشی				
- کلاه ایمنی	۴			
- کفش ایمنی	۵			
- دستکش ایمنی	۵			نگرش :
- ماسک ایمنی	۱۰			
- لباس کار				
- تابلو اخطار مسائل ایمنی				
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				
- جعبه کمک‌های اولیه				ایمنی و بهداشت :
- کپسول آتش‌نشانی CO ₂				
- کپسول آتش‌نشانی پودری				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش، دستکش و ماسک ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OHSAs - رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۵	۲۰	
				ساخت انواع گل حفاری و افزودنی‌ها حسب شرایط محیط کار
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- دستگاه حفاری				- موارد استفاده سیالات حفاری - سیالات حفاری - ترکیب گل حفاری - منابع تأمین کننده گل حفاری
- بنتونیت		۲		
- افزودنی سی.ام.سی		۱		
- قیف مارش		۱		
- پمپ انتقال سیال		۱		
- روغن		۱		
- گریس				مهارت :
- گازوئیل				- ساخت گل حفاری - بررسی خواص ظاهری گل حفاری کارآمد - انجام آزمایشات مربوط به وزن مخصوص و ویسکوزیته
- رایانه با متعلقات	۵			
- لوازم التحریر	۵			
- وسایل کمک آموزشی	۵			
- کلاه ایمنی	۵			
- کفش ایمنی				نگرش :
- دستکش ایمنی				- دقت در انتخاب و استفاده از نوع گل حفاری و میزان مصرف آن
- ماسک ایمنی				
- لباس کار				ایمنی و بهداشت :
- تابلو اخطار مسائل ایمنی				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش و دستکش ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA - رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				
- جعبه کمک‌های اولیه				
- کپسول آتش‌نشانی CO ₂				
- کپسول آتش‌نشانی پودری				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۲۱	۲۸	
				انجام عملیات جزئی و نگهداری از دستگاه های حفاری در محل
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- دستگاه حفاری				- سوخت رسانی و ظرفیت مصرفی دستگاه
- باکس آچار		۱		- انواع عیب دستگاه حفاری
- روغن		۳		- روش های تعمیر و نگهداری هر قسمت از دستگاه حفاری
- گریس		۳		
- گازوئیل				مهارت :
- رایانه با متعلقات		۶		- عیب یابی دستگاه بر اساس نحوه عملکرد و شواهد
- لوازم التحریر		۴		- بررسی میزان استهلاک قطعات
- وسایل کمک آموزشی		۵		- پیش بینی زمان تعمیر یا تعویض هر قطعه
- کلاه ایمنی				- چک کردن قسمت های مختلف دستگاه حفاری و ارئه چک لیست روزانه به مسئول مربوطه
- کفش ایمنی		۶		
- دستکش ایمنی				نگرش :
- لباس کار				- دقت در نگهداری دستگاه حفاری و اقدام به موقع جهت تعمیر یا تعویض هر قطعه
- تابلو اخطار مسائل ایمنی				ایمنی و بهداشت :
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش و دستکش ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA
- جعبه کمک های اولیه				- رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
- کپسول آتش نشانی CO ₂				توجهات زیست محیطی :
- کپسول آتش نشانی پودری				- جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۵	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			رفع مشکلات عملیات حفاری در حین انجام کار (Fishing)
دستگاه حفاری				دانش : - مشکلات احتمالی در حین انجام عملیات حفاری - راه‌های حل مشکل بوجودآمده در حین انجام عملیات حفاری - راه‌های پیشگیری از وقوع مشکل
رایانه با متعلقات		۲		
لوازم التحریر		۲		
وسایل کمک آموزشی		۱		
کلاه ایمنی				
کفش ایمنی				مهارت : - بررسی عامل بوجود آورنده مشکل در حین انجام عملیات حفاری - انتخاب راه حل رفع مشکل
دستکش ایمنی				
لباس کار	۱۰			
تابلو اخطار مسائل ایمنی		۵		
تابلو اخطار مسائل زیست محیطی				نگرش : - دقت در پیشگیری از وقوع مشکل در حین انجام عملیات حفاری - انتخاب بهترین راه حل رفع مشکل
جعبه کمک‌های اولیه				
کپسول آتش‌نشانی CO ₂				
کپسول آتش‌نشانی پودری				ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش و دستکش ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA - رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش شغل اپراتور حفاری اکتشافی معدن
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام کار گروهی و همکاری در محیط کارگاه
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی تخصصی ذکر شده در شایستگی‌های قبل بنا بر نوع پروژه			۱	- اساس کار گروهی
- رایانه با متعلقات				- اعتماد و حس همکاری
- لوازم التحریر				- تطبیق پذیری و انعطاف پذیری
- وسایل کمک آموزشی				- شایستگی و تعهد
- کلاه ایمنی				- قابلیت برقراری ارتباط
- کفش ایمنی				- هدفمندی
- دستکش ایمنی			۱/۵	- نظم
- لباس کار			۱/۵	- سخت کوشی
- تابلو اخطار مسائل ایمنی			۳	- احراز صلاحیت و روانشناسی اعضاء گروه
- تابلو اخطار مسائل زیست محیطی			۱	- تعریف و آنالیز وظایف اعضا
				- منابع انسانی، مالی و زمان و شیوه تأمین منابع
				- روندهای نظارتی
				مهارت :
				- تعیین اعضا و رده بندی آن‌ها
				- تقسیم وظایف
				- تخصیص منابع
				- انجام فرآیندهای نظارتی
				- انجام پروژه، حل مسئله و کنترل کیفیت خروجی
				نگرش :
				- متعهد بودن به کار گروهی
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار و کلاه، کفش، دستکش، عینک، گوشی و ماسک ایمنی مطابق با استاندارد جهانی OSHA
				- استفاده از گوشی در مواقع نمونه برداری در حین انجام عملیات حفاری
				- رنگ لباس، اندازه و نوع طراحی بایستی متناسب با شرایط کار و کارگاه و فرد باشد
				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از رها کردن و پخش بازمانده روغن مصرفی، گریس و گازوئیل

- برگه استاندارد تجهیزات



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بولدوزر		۱ دستگاه	
۲	پمپ انتقال سیال	بر اساس پروژه	۳ دستگاه	
۳	تابلو اخطار مسائل ایمنی		۲ عدد	
۴	تابلو اخطار مسائل زیست محیطی		۲ عدد	
۵	تانکر سوخت	بر اساس پروژه	۱ دستگاه	
۶	جامبو دریل	تک بازو با قابلیت حفاری تا قطر ۸۶ میلیمتر	۱ دستگاه	
۷	جعبه کمک‌های اولیه	استاندارد	۲ عدد	
۸	جعبه نمونه‌گیری (کر گیری)	بر اساس پروژه	۳ عدد	
۹	چکش پنوماتیکی	۱۰ کیلوگرم	۳ دستگاه	
۱۰	چکش هیدرولیکی	۱۰ کیلوگرم	۳ دستگاه	
۱۱	دستگاه حفاری کابلی	بر اساس پروژه	۱ دستگاه	
۱۲	دستگاه حفاری هیدرولیکی	بر اساس پروژه	۱ دستگاه	
۱۳	دکل حفاری	بر اساس پروژه	۱ دستگاه	
۱۴	دوربین نقشه‌برداری	توتال استیشن	۳ دستگاه	
۱۵	رایانه با متعلقات		۱ دستگاه	
۱۶	ست کامل تجهیزات نمونه‌گیری	بر اساس پروژه	۳ ست کامل	
۱۷	سرمته الماسی	بر اساس پروژه	۱ دستگاه	
۱۸	علمک یا نشانه	بر اساس پروژه	۳۰ عدد	
۱۹	قیف مارش	استاندارد	۶ عدد	
۲۰	کامیون		۱ دستگاه	
۲۱	کانکس	۱۲ متر مربع	۱ عدد	
۲۲	کپسول آتش‌نشانی	CO ₂	۲ عدد	
۲۳	کپسول آتش‌نشانی	پودری	۲ عدد	
۲۴	لودر		۱ دستگاه	
۲۵	ماکت انواع گسل و ساختارهای زمین‌شناسی		۱ ست	
۲۶	ویدئوپروژکتور		۱ دستگاه	

توجه:

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	افزودنی سی.ام.سی	بر اساس نوع پروژه	۵۰ لیتر	
۲	بتونیت	بر اساس نوع پروژه	۸ تن	
۳	دستکش ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ جفت	
۴	روغن	بر اساس نوع دستگاه	۴۰ لیتر	
۵	سوخت	بر اساس نوع دستگاه		
۶	عینک ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ عدد	
۷	کفش ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ جفت	
۸	کلاه ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ عدد	
۹	کوپلینگ	بر اساس قطر مته	۱۰۰ عدد	
۱۰	گریس	بر اساس نوع دستگاه	۵۰ کیلوگرم	
۱۱	گوشی ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ عدد	
۱۲	لباس کار	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ دست	
۱۳	لوازم التحریر			
۱۴	لوله حفاری	۳ متری	۱۰۰ شاخه	
۱۵	ماسک ایمنی	مطابق استاندارد جهانی OHSА	۱۵ عدد	
۱۶	مته الماسی	قطر ۵۶، ۸۶ و ۱۲۸ میلیمتر	۳	
۱۷	مته دگمه ای	قطر ۵۶، ۸۶ و ۱۲۸ میلیمتر	۳	
۱۸	مته صلیبی	قطر ۵۶، ۸۶ و ۱۲۸ میلیمتر	۳	
۱۹	مته مخروطی	قطر ۵۶، ۸۶ و ۱۲۸ میلیمتر	۳	
۲۰				
۲۱				
۲۲				
۲۳				
۲۴				
۲۵				

توجه :

- مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	باکس آچار		۱ سری کامل	
۲	چکش	فلزی ۳ کیلوگرمی	۱ عدد	
۳	چکش زمین شناسی	استاندارد	۱ عدد	
۴	متر پارچه ای	۵۰ متری	۱ عدد	
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				
۲۱				
۲۲				
۲۳				
۲۴				
۲۵				
۲۶				

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	روشهای حفاری	دکتر مرتضی اصانلو	-----	۱۳۸۶	تهران	صدا
۲	آتشکاری در معادن - جلد ۱	رحمت الله استوار	-----	۱۳۷۳		جهاد دانشگاهی صنعتی امیرکبیر
۳	آتشکاری در معادن - جلد ۲	رحمت الله استوار	-----	۱۳۷۳		جهاد دانشگاهی صنعتی امیرکبیر
۴						
۵						
۶						
۷						

- سایر منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کاتالوگهای شرکت های سازنده دستگاههای حفاری (اطلس کپکو، کوماتسو و)					
۲	Driling and blasting of rocks	Carloslopez		۱۹۹۵	USA	A.A.BALKEMA
۳	کاتالوگهای انواع سرمته های حفاری از شرکتهای متفاوت تولید کننده سرمته					
۴						
۵						
۶						
۷						



– فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	http://www.nidc.ir/HomePage.aspx?site=DouranPortal&lang=fa-IR&tabid=0
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	