جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

معاونت پژوهش و برنامه ریزی

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

کارور خط رزین

گروه شغلی معدن

شماره ملی شناسایی شغل

۸-۲۰/۲۵/۲/۱

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۲۰/۲۵/۲/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن

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

-گروه فرانگر صنعت پارسیان (کلینیک صنعتی پارسیان)

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران – خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰

تهیه کنندگان استاندارد شغل				
ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مجید امیریوسفی	دیپلم		۹ سال سابقه کار در سنگبری و رزین کاری
۲	فواد امیرکاوه ای	لیسانس	بهداشت حرفه ای	۳ سال سرپرست خطوط تولید سنگبری
۳	محمد افشاری	لیسانس	گیاه پزشکی	۷ سال تولید انواع رزین و ماستیک مورد استفاده صنعت سنگ
۴				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش				
ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	غلامعلی رئیسی	دکترا	صنایع (تکنولوژی صنعتی)	۳ سال مشاور مدیریتی در کارخانجات سنگبری
۲	محمد یوسف صدیقی	لیسانس	معدن	۱۱سال کارشناس معادن و مسئول تأمین کوپ ، مدیر تولید سنگبری ، مدیر سنگبری و عامل توسعه خوشه سنگ اصفهان
۳	عبد الحمید خسروی	لیسانس	مدیریت صنعتی	۳ سال ، مدیریت سنگبری ، پژوهش های کاربردی در زمینه صنعت سنگ
۴	محمد حسین هدائیان	فوق لیسانس	مدیریت صنعتی(تولید)	۳ سال ، کارشناس خوشه سنگ اصفهان ، فعالیت در قسمت بازرگانی کارخانجات سنگبری
۵				
۶				

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 اهداف 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 .

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 حرفه ای 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 واخلاق 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 :

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

نام شغل : کارور خط رزین

شرح شغل[1]

شغل اپراتوری خط رزین از مشاغل حوزه معدن (سنگبری) بوده و شایستگی های از قبیل راه اندازی و تنظیم ماشین آلات خط رزین ، پوشانیدن خلل و فرج و شکافهای سنگ با استفاده از رزین و ماستیک مناسب ، انتخاب رزین و ماستیک مناسب برای پوشش انواع سنگ و رفع نیازمندی های دستگاههای خط رزین را دارد و با مشاغل کارور دستگاه کله بُر،کارگر سنگبری ،کاربر دستگاه کالیبر، مسئول آمار و اطلاعات و سرپرست سالن تولید در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : کارگر سنگبری

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۱٤۹ ساعت
ـ زمان آموزش نظری	:	۲۷ ساعت
ـ زمان آموزش عملی	:	۱۲۲ ساعت
ـ کارورزی	:	- ساعت
ـ زمان پروژه	:	- ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری:۲۵٪

آزمون عملی:۶۵٪

اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

کارشناسی مهندسی معدن با سه سال سابقه فعالیت در سنگبری (رزین و ماستیک ها)

۱. Job Description

استاندارد شغل[۲]

– شایستگی های[۳] شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاههای خط رزین
۲	توانایی آماده سازی انواع رزین ها و ماستیک های کاربردی در صنعت سنگ
۳	توانایی ساخت ماستیک همرنگ با سنگ
٤	توانایی پر کردن خلل و فرج سنگها با استفاده از رزین و ماستیک
٥	توانایی تعمیر و نگهداری متناوب پیش گیرانه خط رزین و ماستیک
٦	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	

۲. Occupational Standard
۳ Competency

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی راه اندازی و تنظیم دستگاههای خط رزین	۵	۱۵	۲۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اجزای ماشین آلات خط رزین و ماستیک – تابلو برق دستگاههای خط رزین و ماستیک – نحوه خاموش و روشن کردن کوره های خشک کننده – اصول کار با دستگاه وکیوم حمل کننده سنگ	۵			خط رزین و ماستیک وکیوم حمل سنگ کوره خشک کن پیش بند کفش ایمنی ماسک دستکش وسایل کمک آموزشی
مهارت : – راه اندازی و تنظیم نوار نقاله دستگاه – روشن و خاموش کردن کوره خشک کن – برداشتن سنگ با استفاده از وکیوم		۱۵		
نگرش : –دقت				
ایمنی : –جلوگیری از برخورد بدن با بدنه داغ کوره –استفاده از پیشبند پلاستیکی ، کفش ایمنی، ماسک و دستکش				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی آماده سازی انواع رزین و ماستیک های کاربردی در صنعت سنگ	۸	۳۰	۳۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – تعریف رزین و ماستیک –انواع ماستیک(پایه آب ، صنعتی) ، ویژگی ها و کاربردهای آن ها – انواع آزمونهای کیفی مورد استفاده برای کنترل کیفیت رزین و ماستیک – مواد تشکیل دهنده رزین و ماستیک مناسب برای هر نوع سنگ – در صد ترکیب مناسب مواد تشکیل دهنده رزین و ماستیک – نحوه کار کرد هاردنر (سخت کننده) و میزان استفاده از آن در رزین و ماستیک	۸			مواد اولیه ساخت بتونه و ماستیک رزین و ماستیک های صنعتی مورد استفاده در صنعت سنگ ماسک پیشبند دستکش وسایل کمک آموزشی
مهارت : – ترکیب مواد اولیه و ساخت رزین و ماستیک مناسب برای پوشش سنگ – کنترل میزان استفاده از هاردنر(سخت کننده) – کنترل کیفی بر روی میزان ترکیب رزین و ماستیک مورد استفاده در سنگ		۳۰		
نگرش : –دقت				
ایمنی : – استفاده از ماسک ، پیشبند و دستکش مخصوص در حین کار با رزین و ماستیک				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی ساخت ماستیک همرنگ با سنگ	۲	۱۵	۱۷	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع رنگ دهنده های طبیعی و شیمیایی مورد استفاده در ساخت رزین و ماستیک –اصول ترکیب رنگ ها و ساخت رنگ متناسب با سنگ و در صد ترکیب رنگ ها در ساخت آن	۲			نمونه سنگ های دارای بازی رنگ مواد ساخت رزین و ماستیک همرنگ با سنگ ماسک دستکش پیشبند وسایل کمک آموزشی فن
مهارت : – ترکیب رنگ دهنده ها و مایه رنگ های مورد استفاده در ماستیک و رزین – ساخت ماستیک و رزین همرنگ با سنگ با استفاده از رنگ دهنده ها		۱۵		
نگرش : – دقت در رنگسازی و درصد ترکیب رنگ ها				
ایمنی : –استفاده از ماسک ، دستکش و پیشبند مخصوص هنگام انجام کار – استفاده از دستگاه تهویه مناسب هنگام کار با رزین و ماستیک های صنعتی و شیمیایی				
توجهات زیست محیطی : – جمع آوری ضایعات و پس ماند های رزین و ماستیک در محلی ایمن و جلوگیری از آلودگی محیط				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی پر کردن خلل و فرج سنگها با استفاده از رزین و ماستیک	۸	۵۰	۵۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – انواع سنگ(مرمریت، تراورتن، مرمر) و ویژگی های آن ها –انواع شکستگی ها و شکافها ، ناپیوستگی و لایه بندی های ظریف و استیلولیت – انواع روشهای پر کردن تخلخل و کنترل گسستگی ها و ناپیوستگی های سنگ ها – نحوه استفاده از کاردک و لیسه در پوشش ماستیک و رزین بر روی سنگ – نحوه کنترل سنگ پس از انجام کار و تکمیل رزین و ماستیک کاری سنگ (خود کنترلی) – روشهای تقویت سنگ های ضعیف قبل ، حین و پس از شروع فرایند فراوری سنگ	۸			کوپ سنگ کاردک و لیسه رزین کاری ماسک دستکش پیشبند کفش ایمنی وسایل کمک آموزشی
مهارت : – تشخیص شکستگی ها ،شکاف ها و ناپیوستگی ها – انتخاب روش مناسب پرکردن سنگ –مهار و پوشاندن شکستگی ها و شکاف ها – تقویت کوپ قبل از شروع در طول و پس ازفرایند فراوری سنگ		۵۰		
نگرش : –دقت				
ایمنی : – استفاده از ماسک ، دستکش ، پیشبند و کفش مخصوص – عدم تماس اندام بدن با کوره خشک کن در حال کار				
توجهات زیست محیطی : –				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
توانایی تعمیر و نگهداری متناوب پیش گیرانه خط رزین و ماستیک	۴	۱۲	۱۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : – انوع اشکالات بالقوه در اجزای ماشین آلات خط رزین خط رزین و ماستیک – اصول تعمیرات پیشگیرانه خط رزین (روغن کاری ،گریس کاری ، آچار کشی ، تمیزکاری و رفع معایب جزیی دستگاه ها)	۴			انواع آچار روغن گریس واسکازین
مهارت : – رفع معایب جزیی دستگاه ها – تمیزکاری دستگاه ها		۱۲		
نگرش : – نگهداری صحیح از دستگاه				
ایمنی : – اطمینان از خاموش بودن دستگاه و کوره ها در حین انجام تعمیرات				
توجهات زیست محیطی : –				

– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	خط رزین و ماستیک	۱ خط برای هر کارگاه	
۲	وکیوم حمل سنگ	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۳	کوره خشک کن	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۴	مواد اولیه ساخت بتونه و ماستیک	۲ کیلو گرم برای هر نفر	
۵	رزین و ماستیک های صنعتی	۲ کیلو گرم برای هر نفر	
۶	سنگ	۱ هر نوع ۲ عدد برای هر نفر	
۷	فن	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۸	کاردک	۱ سری برای هر نفر	
۹	لیسه	۱ سری برای هر نفر	
۱۰	آچار	۱ سری برای هر ۳ نفر	
۱۱	روغن	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۲	واسکازین	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۳	گریس	۱ لیتر برای هر نفر	
۱۴	پیش بند	۱ عدد برای هر نفر	
۱۵	ماسک	۱ عدد برای هر نفر	
۱۶	کفش ایمنی	۱ جفت برای هر نفر	
۱۷	دستکش	۱ جفت برای هر نفر	
۱۸	وسایل کمک آموزشی	۱ سری برای هر کارگاه	
۱۹	رایانه	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۲۰			

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .

– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	جزوه آموزشی مدرس کلاس
۲	کتابچه های راهنما و آموزش اپراتوری ارائه شده توسط سازندگان دستگاههای خط رزین و ماستیک
۳	کتب سنگ شناسی: سیاره سنگ ،مجتبی هاشمی