

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار ماشین آلات معدنی

گروه شغلی

معدن

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۳	۳	۲	۰	۳	۹	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۸-۴۹/۳۵/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۹/۱۵/۰۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۴۹/۳۵/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۹/۱۵/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۴/۱۵/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مرکزی
- شرکت مهندسی تدوین دانش (متد)

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

تلفن: ۶۶۵۶۹۰۰

دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	حسین جعفری	لیسانس	مهندسی معدن	۴ سال
۲	کیومرث پاکراه	لیسانس	مهندسی معدن	۳ سال
۳	شیمیا آذری	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	۶ سال
۴	محمد صمدی	لیسانس	مهندسی مکانیک	۵ سال
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	محمدعلی پرویزیان	فوق لیسانس	علوم تربیتی	۲۵ سال
۲	محمود فزل عاشقی	فوق لیسانس	مدیریت	۱۰ سال
۳	محمد ذوالفقاری	فوق لیسانس	صنایع	۱۲ سال
۴	الهام شهسواری	لیسانس	الکترونیک	۳ سال
۵				
۶				
۷				
۸				



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 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 : تعمیر کار ماشین آلات معدن
شرح شغل^۱: شغل تعمیر کار ماشین آلات معدن از مشاغل حوزه معدن بوده و شایستگی های از قبیل تعمیر ماشین آلات لودر، بولدوزر، بیل مکانیکی، دامپتراک، LHD، اسکریتور را دارد و با سرپرست کارگاه در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات : دیپلم اتومکانیک، تأسیسات ، مکانیک حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -
طول دوره آموزش - طول دوره آموزش : ۳۰۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۲۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۸۰ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
شیوه ارزشیابی: آزمون عملی ۶۵٪ آزمون نظری ۲۵٪ اخلاق حرفه ای ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان: کارشناسی مهندسی مکانیک با ۴ سال سابقه تعمیر و نگهداری ماشین آلات معدن.



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه لودر
۲	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه بولدوزر
۳	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه بیل مکانیکی
۴	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه دامپتراک
۵	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه LHD
۶	توانایی تعمیر و نگهداری دستگاه اسکرپتر
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard
^۳ Competency



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری لودر
	نظری	عملی	جمع	
	۲۰	۳۰	۵۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه لودر انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه لودر وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵ ۲/۵ ۲ ۷ ۶	دانش: - لودر و اجزا آن - فرایند کار با دستگاه لودر - قابلیت‌های عملیاتی دستگاه لودر - نیازمندی‌های تعمیراتی دستگاه لودر (تعمیر و تعویض موتور ، سیستم برقی ، گیربکس ، سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان ، سیستم هیدرولیک) - اصول نگهداری دستگاه لودر (چک کردن مقدار سوخت ، کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، روغنکاری پین لولایی محور عقب ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ، چک کردن سطح الکترولیت باتری و...)
		۱۶ ۱۴		مهارت: - تعمیر دستگاه لودر - سرویس و نگهداری دستگاه لودر
				نگرش: - دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس - قدرت تجزیه و تحلیل بالا
				ایمنی: - استفاده از وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه لودر



استاندارد آموزش

– برکعی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری بولدوزر
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه بولدوزر انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه جهت معرفی قسمتهای سخت- افزاری وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵ ۲/۵ ۲ ۷ ۶	دانش: – بولدوزر و اجزا آن – فرایند کارکرد دستگاه بولدوزر – قابلیت‌های عملیاتی دستگاه بولدوزر – نیازمندی‌های تعمیراتی دستگاه بولدوزر (تعمیر موتور ، سیستم برقی ، گیربکس ، سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان ، سیستم هیدرولیک) – اصول نگهداری دستگاه بولدوزر (چک کردن مقدار سوخت ، کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ، چک کردن سطح الکترولیت باتری)
		۱۶		مهارت: – تعمیر دستگاه بولدوزر – سرویس و نگهداری دستگاه بولدوزر
		۱۴		نگرش: – دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس – قدرت تجزیه و تحلیل بالا
				ایمنی: – استفاده از وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)
				توجهات زیست محیطی: – دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه بولدوزر



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری بیل مکانیکی
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه بیل مکانیکی انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه جهت معرفی قسمتهای سخت- افزاری وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵ ۲/۵ ۲ ۷ ۶	دانش: - بیل مکانیکی و اجزا آن - فرایند کارکرد دستگاه بیل مکانیکی - قابلیت های عملیاتی دستگاه بیل مکانیکی - نیازمندی های تعمیراتی دستگاه بیل مکانیکی (تعمیر موتور ، سیستم برقی ، گیربکس ، سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان ، سیستم هیدرولیک) - اصول نگهداری دستگاه بیل مکانیکی (چک کردن مقدار سوخت ، کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ، چک کردن سطح الکترولیت باتری)
		۱۶ ۱۴		مهارت: - تعمیر دستگاه بیل مکانیکی - سرویس و نگهداری دستگاه بیل مکانیکی
				نگرش: - دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس - قدرت تجزیه و تحلیل بالا
				ایمنی: - استفاده از وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه بیل مکانیکی



استاندارد آموزش
- برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری دامپتراک
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه دامپتراک انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه جهت معرفی قسمتهای سخت- افزاری وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵	دانش: - دامپتراک و اجزا آن - فرایند کارکرد دستگاه دامپتراک - قابلیت‌های عملیاتی دستگاه دامپتراک - نیازمندی‌های تعمیراتی دستگاه دامپتراک (تعمیر موتور ، سیستم برقی ، گیربکس ، سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان و...) - اصول نگهداری دستگاه دامپتراک (چک کردن مقدار سوخت ، کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ، چک کردن سطح الکترولیت باتری و...)
			۲/۵	
			۲	
			۷	
			۶	
				مهارت: - تعمیر دستگاه دامپتراک - سرویس و نگهداری دستگاه دامپتراک
	۱۶			نگرش: - دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس - قدرت تجزیه و تحلیل بالا
				ایمنی: - استفاده از وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه دامپتراک



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری LHD
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه LHD انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه جهت معرفی قسمتهای سخت- افزاری وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵	دانش: - LHD و اجزا آن - فرایند کارکرد دستگاه LHD - قابلیت‌های عملیاتی دستگاه LHD - نیازمندی‌های تعمیراتی دستگاه LHD (تعمیر موتور ، سیستم برقی ، گیربکس ، سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان و...) - اصول نگهداری دستگاه LHD (چک کردن مقدار سوخت ، کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ، چک کردن سطح الکترولیت باتری و...)
			۲/۵	
			۲	
			۷	
		۶		
		۱۶		مهارت: - تعمیر دستگاه LHD - سرویس و نگهداری دستگاه LHD
		۱۴		
	نگرش: - دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس - قدرت تجزیه و تحلیل بالا			
	ایمنی: - وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			
	توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه LHD			



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و نگهداری اسکریتر
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه اسکریتر انواع آچار انواع پیچ گوشتی انبر دست سیم چین فاز متر فیلم کار با دستگاه جهت معرفی قسمتهای سخت- افزاری وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)			۲/۵ ۲/۵ ۲ ۷ ۶	دانش: - دستگاه اسکریتر و اجزا آن - فرایند کارکرد دستگاه اسکریتر - قابلیت‌های عملیاتی دستگاه اسکریتر - نیازمندی‌های تعمیراتی دستگاه اسکریتر(تعمیر موتور ،سیستم برقی ، گیربکس ،سیستم ترمز ، ترمز دستی ، سیستم فرمان و...) - اصول نگهداری دستگاه اسکریتر(چک کردن مقدار سوخت ،کنترل سطح روغن ، بازدید سیم کشی برقی ، امتحان کردن ترمز ، چک کردن آب و رسوبات در جداکننده آب ، خارج کردن آب و رسوب از مخزن سوخت ، تعویض روغن موتور و فیلتر روغن ،چک کردن سطح الکترولیت باتری و...)
		۱۶ ۱۴		مهارت: - تعمیر دستگاه اسکریتر - سرویس و نگهداری دستگاه اسکریتر
				نگرش: - دقت در تعمیر بخشهای هیدرولیکی و حساس - قدرت تجزیه و تحلیل بالا
				ایمنی: - استفاده از وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح و به موقع مواد روغنی ناشی از تعمیر دستگاه اسکریتر



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه لودر	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۲	دستگاه بولدوزر	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۳	دستگاه بیل مکانیکی	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۴	دستگاه دامپتراک	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۵	دستگاه LHD	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۶	دستگاه اسکریتر	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۷	انواع آچار	۱ سری برای هر نفر	
۸	انواع پیچ گوشتی	۱ سری برای هر نفر	
۹	انبر دست	۱ سری برای هر نفر	
۱۰	سیم چین	۱ سری برای هر نفر	
۱۱	فاز متر	۱ سری برای هر نفر	
۱۲	وسایل ایمنی (لباس ، کفش ، دستکش ، کلاه)	۱ سری برای هر نفر	
۱۳	ویدئو پرژکتور	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۱۴	رایانه	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۱۵			
۱۶			
۱۷			
۱۸			
۱۹			
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	کاتالوگ فنی ماشین آلات معدنی از کمپانی سازنده به انضمام نقشه انفجاری قطعات
۲	فیلم طرز کار با انواع ماشین آلات معدنی
۳	فیلم تعمیر قطعات ماشین آلات معدنی
۴	فیلم نحوه نگهداری از ماشین آلات معدنی
۵	
۶	