

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کارشناسی ماشین آلات راهسازی

(عملیات خاکی)

گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۳	۳	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۹	۰	۰	۰	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۸/۱/۱۳۸۸/۳-۷-۴۳

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۸۸/۱/۱

نام استاندارد آموزش شغل :	
تعمیر کار شاسی ماشین آلات سنگین	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
تعمیر کار شاسی ماشین آلات کسی است که توانایی رفع عیوب شاسی ماشین آلات سنگین را به صورت اصولی و علمی؛ متناسب با دستورالعملهای کارخانه سازنده ماشین داشته باشد بطوریکه موجب تخریب و تضعیف سایر بخشهای شاسی نگردد.	
ویژگیهای کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت‌های پیش‌نیاز : مکانیک ماشین آلات سنگین راه سازی (عملیات خاکی) و یا تعمیرکار خودروهای تجاری (سنگین و نیمه سنگین)	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش:	۳۸۴ ساعت
- زمان آموزش نظری:	۸۷ ساعت
- زمان آموزش عملی:	۲۹۷ ساعت
- زمان کارورزی:	ساعت
- زمان پروژه:	ساعت
بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه‌ای :	۱۰٪
صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان :	
لیسانس مرتبط و یا فوق دیپلم صنایع خودرو با ۵ سال سابقه تدریس این رشته	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تعمیرکار شاسی ماشین آلات سنگین

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی تشخیص و حذف عوامل زیان آور محیط آور
۲	توانایی بکارگیری متون فنی و تخصصی زبان خارجی (انگلیسی)
۳	توانایی جوشکاری و برشکاری قوس الکتربیک و گاز
۴	توانایی پیاده و سوار کردن قطعات نصب شده بر روی شاسی
۵	توانایی عیب یابی و رفع عیب انواع شاسی ماشین آلات



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	<p>توانایی تشخیص و حذف عوامل زیان آور محیط کار</p> <p>۱-۱ آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی محیط کار</p> <p>۱-۳ آشنایی با عوامل شیمیایی و بیولوژیکی محیط کار</p> <p>۱-۴ شناسایی اصول تشخیص و حذف عوامل زیان آور محیط کار</p>	۱	۱	۲
۲	<p>توانایی بکارگیری متون فنی و تخصصی زبان خارجی (انگلیسی)</p> <p>۲-۱ آشنایی با مراجع و پایه های اساس زبان خارجی (دیکشنری ؛ دستور زبان) فنی و تخصصی</p> <p>۲-۲ آشنایی با بروشور و کاتالوگهای زبان فنی و تخصصی</p> <p>۲-۳ آشنایی با کتابهای تعمیر و نگهداری ؛ سرویس و اصول استفاده از خودروه به زبان خارجی</p> <p>۲-۴ آشنایی با کتاب معرفی و شماره فنی قطعات موتور (manuall shop)</p> <p>۲-۵ شناسایی اصول بکارگیری کتابها و اسناد سرویس ، تعمیر ، نگهداری ، معرفی قطعات موتور به زبان خارجی</p>	۲۰	۱۰	۳۰
۳	<p>توانایی جوشکاری و برشکاری قوس الکتریک و گاز</p> <p>۳-۱ آشنایی با جوشکاری؛ انواع و کاربرد آنها</p> <p>۳-۲ آشنایی با جوش قوس الکتریک ؛ اجزاء و کاربرد آنها</p> <p>- ترانس جوش انواع و کاربرد آنها</p> <p>- الکتروود انواع و کاربرد و علائم اختصاری آنها</p> <p>- انبر جوشکاری و کابلهای اتصال</p> <p>۳-۳ شناسایی جوش قوس الکتریک ؛ اجزاء و کاربرد آنها</p>	۱۲	۴۸	۶۰



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۴	آشنایی با روش جوش ، انواع و کاربرد آنها - لب به لب - رویهم - افقی - عمودی			
۳-۵	شناسایی اصول جوشکاری؛ انواع و کاربرد آنها			
۳-۶	آشنایی با برشکاری بوسیله قوس الکتریک و کاربرد آنها			
۳-۷	شناسایی اصول برشکاری با استفاده از قوس الکتریک			
۳-۸	آشنایی با جوش گاز (استیلن) اجزاء و کاربرد آن - کپسول (مولد) گاز - کپسول هوا - مانومتر گاز و هوا - شیلنگ های انتقال گاز و هوا - (مشعل) انواع و کاربرد آن ها - مفتول جوش (آهن ؛ برنج و....)			
۳-۹	آشنایی با انواع شعله مشعل و کاربرد آنها (اکسید ؛ خنثی ؛ احیاء)			
۳-۱۰	شناسایی اصول تنظیم شعله مشعل و کاربرد آنها			
۳-۱۱	شناسایی اصول جوشکاری گاز ؛ انواع و کاربرد آنها			
۳-۱۲	آشنایی با نحوه برشکاری با استفاده از جوش گاز			
۳-۱۳	شناسایی اصول برشکاری با جوش گاز			
۳-۱۴	آشنایی با سنگ دستی (فرز) اصول کار و کاربرد آن			
۳-۱۵	شناسایی اصول کار با سنگ دستی (فرز) و حذف زوائد وجوشهای بجای مانده			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۱۶	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در حین جوشکاری و برشکاری با قوس الکتریک و جوش گاز			
۳-۱۷	شناسایی اصول حذف زوائد و جوش های به جا مانده با استفاده از سنگ فرز دستی با رعایت نکات ایمنی و حفاظتی			
۴	توانایی پیاده و سوار کردن قطعات نصب شده روی شناسی	۲۴	۱۱۶	۱۴۰
۴-۱	آشنایی با شناسی ماشین آلات ، انواع و روش های طراحی و ساخت آنها			
۴-۲	آشنایی با قطعات نصب شده بر روی شناسی و نحوه پیاده و سوار کردن آنها			
۴-۳	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن قطعات نصب شده بر روی شناسی و محل نصب آنها			
۴-۴	آشنایی بانقشه های ساده و مرکب شناسی و اصول خواندن آن			
۴-۵	شناسایی اصول خواندن نقشه های ساده و مرکب شناسی و کاربرد آنها			
۴-۶	آشنایی با اندازه ها و تolerانسها مورد استفاده در ساخت انواع شناسی			
۴-۷	آشنایی با عملیات حرارتی ؛ سوراخکاری و قلاویزکاری بر روی شناسی			
۴-۸	شناسایی اصول اجرای عملیات حرارتی ؛ سوراخکاری و قلاویزکاری بر روی شناسی			
۴-۹	آشنایی بانواع اتصالات شناسی (جوش ؛ پرچ ؛ پیچ ومهره و...)			
۴-۱۰	شناسایی اصول کاربرد انواع اتصالات در شناسی ها			
۴-۱۱	آشنایی با سیستم تعلیق ماشین آلات سنگین و نحوه پیاده و سوار کردن آنها			
۴-۱۲	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن سیستم تعلیق ماشین آلات سنگین			
۴-۱۳	آشنایی با مندل ؛ تاندوم و کمرشکن در ماشین آلات سنگین عملکرد و کاربرد آنها			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۱۴	شناسایی اصول کار و کاربرد مندل؛ تاندوم و کمرشکن در ماشین آلات سنگین			
۴-۱۵	آشنایی با ادوات کار و روش نصب آنها بر روی شاسی			
۴-۱۶	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن ادوات کاربر روی شاسی			
۴-۱۷	آشنایی با اجزاء ماشین آلات چرخ لاستیکی و روش نصب آنها (اکسلها؛ تاندومها و...)			
۴-۱۸	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن اجزاء ماشین آلات چرخ لاستیکی			
۴-۱۹	آشنایی با تایر (لاستیک) انواع و بارهای وارد بر آنها			
۴-۲۰	شناسایی بارهای وارد بر تایرها؛ انواع و کاربرد آنها			
۴-۲۱	آشنایی با اجزاء چرخ زنجیر ماشین آلات و نحوه نصب آنها			
۴-۲۲	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن انواع چرخ زنجیر ماشین آلات			
۴-۲۳	آشنایی با انواع رولیکها و زنجیرها و عوامل استهلاک آنها			
۴-۲۴	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن رولیکها؛ زنجیرها؛ دنده اسپرک؛ آید لر؛ ضربه گیر و...			
۴-۲۵	آشنایی با انواع اتاق ها؛ گلگیرها؛ پله ها و نصب شده روی ماشین آلات			
۴-۲۶	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن انواع اتاق ها؛ گلگیرها؛ پله ها و... از روی ماشین آلات			
۴-۲۷	آشنایی با انواع مخازن سوخت؛ روغن هیدرولیک؛ روغن سیستم حرکت و ...			
۴-۲۸	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن انواع مخازن سوخت؛ روغن هیدرولیک و ...			
۴-۲۹	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن موتور و اجزاء جانبی آن			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۳۰	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن اجزاء سیستم انتقال قدرت			
۴-۳۱	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن زنجیر (شنی) و چرخ زنجیر با استفاده از ابزار مخصوص			
۴-۳۲	شناسایی اصول پیاده و سوار کردن اجزاء الکتریکی و الکترونیکی از روی شاسی			
۴-۳۳	شناسایی اصول شستشو قطعات باز شده شاسی با استفاده از بخار آب؛ حلالها و...			
۴-۳۴	شناسایی اصول حمل و نقل و جابجایی قطعات سنگین با استفاده از تجهیزات حمل و نقل قطعات سنگین			
۴-۳۵	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی کار روی شاسی ماشین آلات			
۵	توانایی عیب یابی و رفع عیب انواع شاسی ماشین آلات سنگین	۳۰	۱۲۲	۱۵۲
۵-۱	آشنایی با آهنگری سرد و گرم و کاربرد آنها			
۵-۲	شناسایی اصول آهنگری سرد و گرم و کاربرد آنها			
۵-۳	آشنایی با اسناد و مدارک فنی (کتابچه های اطلاعات قطعات تعمیر و نگهداری) ماشین آلات			
۵-۴	شناسایی اصول استفاده از اسناد و مدارک فنی ماشین آلات			
۵-۵	آشنایی با عیوب؛ نحوه عیب یابی و رفع عیب شاسی ماشین آلات			
	- پیچیدگی شاسی و جا خوردگی آن			
	- افزایش لقی ها در محل نصب قطعات (اکسلها؛ مندلهها و...)			
	- سرو صدا و لغزش قطعات			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- عیوب اتصالات دائمی (جوش وپرچ) و موقت (پیچ و مهره ؛ خار و ...) - اندازه گیری لقی ها ؛ پیچشها ؛ خمش ها و....	۵-۶
			شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیب شاسی ماشین آلات	۵-۷
			آشنایی با عیوب تایرها و نحوه تخمین عمر آنها	۵-۸
			شناسایی اصول عیب یابی و تخمین عمر تایرها	۵-۹
			آشنایی با عیوب اجزاء ماشین آلات و نحوه رفع عیوب آنها	۵-۱۰
			- چرخ زنجیر (زنجیر ؛ رولیک ؛ دنده اسپرکت ؛ ضربه گیر و...) - اتصالات ادوات کار (بازوها ؛ پین ها و تیغه ها ؛ باکتها ؛ ناخنها و...)	۵-۱۱
			شناسایی اصول تخمین عمر اجزاء ماشین آلات	۵-۱۲
			آشنایی با ماشین آلات و ابزار شاسی کشی؛ انواع ؛ اصول کار و کاربرد آنها	۵-۱۳
			شناسایی اصول کار با ماشین آلات و ابزار شاسی کشی	۵-۱۴
			آشنایی با نحوه بازسازی شاسی ماشین آلات	۵-۱۵
			شناسایی اصول بازسازی شاسی ماشین آلات	۵-۱۶
			آشنایی با نحوه تهیه طرح توجیهی فنی و اقتصادی تعمیر ماشین آلات	۵-۱۷
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در حین تعمیر ماشین آلات	



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	رایانه P4		
۲	میز و صندلی رایانه استاندارد		
۳	تجهیزات جوشکاری برق ترانس		
۴	میز جوشکاری برق با تهویه		
۵	تجهیزات جوشکاری گاز کپسول گاز و هوا		
۶	میز جوشکاری گاز با سیستم تهویه		
۷	سنگ دستی (فیبری) متوسط		
۸	ماشین آلات راه ساز ، لودر ، بلدزر ، گریدر		
۹	شاسی ماشین آلات راه ساز لودر ، بلدزر ، گریدر		
۱۰	دلر دستی برقی		
۱۱	دلر پایه دار اینورسال		
۱۲	قلاویز و حدیده سائزهای مختلف کاربردی		
۱۳	مته ۱۲-۴ ویژه فولادها		
۱۴	تجهیزات پرچکاری ۱۰-۱۲ نوع آهنی		
۱۵	صندلی ماشین آلات راه سازی		
۱۶	تاندوم و کمر شکن ماشین آلات راه سازی		
۱۷	ادوات راه سازی تیغه ، شیار		
۱۸	چرخ و لاستیک ماشین آلات چرخدار		
۱۹	زنجیر و چرخ زنجیر ماشین آلات چرخ زنجیر		
۲۰	سیستم هیدرولیک آموزشی ماشین راه ساز		
۲۱	اجزاء الکتریکی		
۲۲	اجزاء الکترونیکی		
۲۳	تجهیزات آهنگری سرد و گرم		
۲۴	کولیس		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	میکرومتر ۲۵-۵۰ و ۲۵-۰		
۲۶	میکرومتر ۷۵-۱۰۰ و ۷۵-۵۰		
۲۷	ساعت اندازه گیری ۰,۰۰۱ میلی متر		
۲۸	پایه مغناطیسی با لوله ای قابل تنظیم		
۲۹	ساعت اندازه گیری داخلی ۰,۰۰۱ میلی متر		
۳۰	تجهیزات اندازه گیری شاسی سه بعدی		
۳۱	دستگاه شاسی کشی مکانیکی ویژه ماشین آلات سنگین		
۳۲	دستگاه شاسی کشی ماشین آلات هیدروالکتریکی		
۳۳	جک ۵ تن		
۳۴	جک سوسماری ۵ تن		
۳۵	بالابر خودرو ۲۰ تن و بالاتر		
۳۶	پایه تنظیم شونده ۵ تن		
۳۷	جرثقیل سقفی الکتریکی ۱۰ تن		