

استاندارد آموزش شایستگی

عیب یابی سیستم برق جک اس ۵

گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۴	۱	۲	۲	۰	۰	۱	۰	۱	۹	۰	۱	۹	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۲/۱۰

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۱۹۰۱۹۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	شهاب الدین امیدیان	فوق لیسانس	مکانیک طراحی کاربردی	مربی	۱۴
۲	رضا رجبی	فوق لیسانس	مکانیک طراحی کاربردی	مربی	۱۴
۳	امین جودت	دکتری	مکانیک تبدیل انرژی	عضو هیات علمی دانشگاه دولتی بجنورد	۱۵
۴	مرتضی رختیانی	کارشناسی	مکانیک خودرو	مکانیک جک کرمان موتور	۱۰
۵	احمد نیستانی	کارشناسی	مکانیک خودرو	کارشناس فنی کرمان موتور	۳
۶	محمد خان محمد زاده	کارشناسی	مکانیک	آزاد	۳
۷	ابراهیم خلیل زاده	کارشناسی	صنایع اتومبیل و زبان انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۵ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری 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 حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

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

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد. ایمنی : مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود. توجهات زیست محیطی ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام استاندارد آموزش شایستگی:
عیب یابی سیستم برق جک اس ۵
شرح استاندارد آموزش شایستگی :
عیب یابی سیستم برق جک اس ۵ از شایستگی های صنایع خودرو می باشد که شامل کارهای عیب یابی و راه اندازی سیستمهای الکتریکی ، عیب یابی شبکه مالتی پلکس ، عیب یابی سیستمهای ورود و استارت هوشمند ، عیب یابی سیستمهای ضد سرقت می باشد و با شغل برق خودرو در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : تعمیرکار برق خودرو با کد استاندارد ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۰۱۰۰۰۱
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۵۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۲۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۳۰ ساعت - زمان کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪ - عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
حداقل مدرک تحصیلی مربی، فوق دیپلم صنایع خودرو با پنج سال سابقه تدریس در کار مرتبط

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

شخص با طی کردن دوره عیب یابی سیستم برق جک اس ۵ مهارت کار با سیستمهای الکتریکی شناخت و عیب یابی سیستم مالتی پلکس و عیب یابی سیستمهای ضد سرقت به شیوه استاندارد و فرایند کیفیت قطعات و تشخیص عیوب و مونتاژ کردن آنها طبق دستور العمل های استاندارد تعمیراتی کارخانه سازنده خودرو را بدست خواهد آورد .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

Troubleshooting of JAC S5 Electrical Systems

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

- تعمیرکار برق خودرو با کد استاندارد ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۰۱۰۰۰۱

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

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۱۷	۱۰	۷	عیب یابی و راه اندازی سیستمهای الکتریکی	۱
۱۳	۸	۵	عیب یابی شبکه مالتی پلکس	۲
۱۱	۷	۴	عیب یابی سیستمهای ورود و استارت هوشمند	۳
۹	۵	۴	عیب یابی سیستمهای ضد سرقت	۴
۵۰	۳۰	۲۰	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و راه اندازی سیستمهای الکتریکی
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۱۰	۱۷	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو جک اس ۵				دانش :
استند آموزشی برق جک اس ۵				-روش بررسی مدارهای برقی جک اس ۵
فایل راهنمای تعمیرات				-نحوه استفاده از دستگاه عیب یاب جهت عیب یابی جک
رو گلگیری				-اصول استفاده از راهنمای تعمیرات و نقشه خوانی جک اس ۵
رو فرمانی				-روش بخش بندی سیستمهای الکتریکی جهت محدود
زیر پایی				کردن محدوده عیب یابی جک اس ۵
جعبه بکس				مهارت :
پیچ گوشتی دو سو				-تست سیستمهای برقی جک اس ۵
پیچ گوشتی چهار سو				-عیب یابی و بررسی پارامترها با دستگاه عیب یاب (دیاگ)
مولتی متر				-تنظیم و راه اندازی برخی از سیستمهای برقی جک
دستگاه عیب یاب				-عیب یابی به کمک نقشه و راهنمای تعمیرات جک
گیره رومیزی				نگرش :
انبر دست				-تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه- رعایت اخلاق حرفه ای
دم باریک				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از لباس کار و دستکش و کفش ایمنی ، استفاده از آگروز فن
				-رعایت پروتکل بهداشتی زمان بیماری های خاص
				توجهات زیست محیطی : بازیافت زباله های صنعتی و غیر صنعتی
				- نظافت محل کار و مرتب بودن کلیه وسایل و تجهیزات

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی شبکه مالتی پلکس
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۸	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو جک اس ۵ استند آموزشی برق جک اس ۵ فایل راهنمای تعمیرات رو گلگیری رو فرمانی زیر پایی اسیلوسکوپ ابزارهای عمومی کارگاه نقشه های برقی سیستم جک اس ۵				دانش :
				-اهداف استفاده از شبکه مالتی پلکس
				-مشخصات انواع شبکه مالتی پلکس
				-نحوه پیکربندی شبکه CAN
				- نحوه پیکربندی شبکه LAN
				مهارت :
				-عیب یابی شبکه مالتی پلکس با دستگاه عیب یاب
				- عیب یابی شبکه مالتی پلکس با استفاده از نقشه
				-مشاهده فرکانسها در شبکه مالتی پلکس جک
				-عیب یابی و رفع عیب با استفاده از کدهای خطا
				نگرش :
				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از لباس کار و دستکش و کفش ایمنی-استفاده از اگزوز فن	
			توجهات زیست محیطی : -بازیافت زباله های صنعتی و غیر صنعتی	

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی سیستمهای ورود و استارت هوشمند	
	نظری	عملی	جمع		
	۴	۷	۱۱		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
یک دستگاه خودرو جک اس ۵ استند آموزشی برق جک اس ۵ فایل راهنمای تعمیرات رو گلگیری رو فرمانی زیر پایی وایت برد ماژیک				دانش :	
				- نحوه عملکرد سیستم ورود و استارت هوشمند	
				- روش بررسی پارمترهای سیستم ورود و استارت هوشمند	
				- نحوه عیب یابی سیستم ورود و استارت هوشمند	
				مهارت :	
				- تعریف و حذف ریموت در سیستم ورود و استارت هوشمند	
				- تحلیل و عیب یابی نقشه سیستم ورود و استارت هوشمند	
				- عیب یابی و باز و بست قطعات سیستم ورود و استارت هوشمند جک	
					نگرش :
					- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :	
				- استفاده از لباس کار و دستکش و کفش ایمنی- استفاده از اگزوز فن	
				- رعایت پروتکل بهداشتی در زمان بیماری های خاص	
				توجهات زیست محیطی :	
				بازیافت زباله های صنعتی و غیر صنعتی	

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی سیستم ضد سرقت
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۵	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
یک دستگاه خودرو جک اس ۵ استند آموزشی برق جک اس ۵ فایل راهنمای تعمیرات رو گلگیری رو فرمانی زیر پایی وایت برد ماژیک				دانش :
				- نحوه عملکرد اجزا سیستم ضد سرقت
				- روش بررسی پارمترهای سیستم سیستم ضد سرقت
				- نحوه عیب یابی سیستم سیستم ضد سرقت
				مهارت :
				- تعویض و راه اندازی مجدد کامپیوتر سیستم ضد سرقت
				- تحلیل و عیب یابی نقشه سیستم ضد سرقت و چک کردن اتصالات ترمینال های قطعات
				- تست امواج با استفاده از اوسیلوسکوپ
				نگرش :
				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از لباس کار و دستکش و کفش ایمنی	
			- رعایت پروتکل بهداشتی در زمان بیماری های خاص	
			- استفاده از آگروز فن	
			توجهات زیست محیطی :	
			- نظافت محل کار و مرتب بودن کلبه وسایل و تجهیزات	
			- بازیافت زباله های صنعتی و غیر صنعتی	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو جک اس ۵	۲ لیتر	۲	
۲	استند آموزشی ۵	۲ لیتری	۲	
۳	دستگاه عیب یاب	مخصوص جک	۲ دستگاه	
۴	میز کار با گیره	رویه چوبی	۵ عدد	
۵	سوخت سنج	۴ یا ۵ گاز	۲ دستگاه	
۶	جک قیچی	۳,۵ تن	۱ دستگاه	
۷	مولتی متر	دیجیتال ۱۰ آمپر	۴ دستگاه	
۸	کمپرسور باد	۸ بار ۲۵۰ لیتری	۱ دستگاه	
۹	شارژر و استارتر خودرو	۴۰۰ آمپر	۲ دستگاه	
۱۰	باتری	۱۲ ولت	۳ عدد	
۱۱	اسلیسکوپ		۳ عدد	

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	لوازم ایمنی	لباس - عینک-کفش- دستکش و ماسک	به تعداد کارآموزان	
۲	بنزین	سوپر	۵۰ لیتر	
۳	شمع موتور	استاندارد	۵ دست	
۴	نوار چسب	مخصوص عایق بندی سیم	۵ حلقه	
۵	سر سیم	کتابی	به تعداد لازم	
۶	اب مقطر	استاندارد	۵ لیتر	
۷	محلول الکترولیت	با چگالی ۱,۲۸۵	۵ لیتر	
۸	بست باطری	قطب های مثبت و منفی	۱ جفت	
۹	پارچه تنظیف	معمولی بدون کرک	۱۰۰ متر	
۱۰	مایع مخصوص شستشوی قطعات	استاندارد	۱۰ لیتر	
۱۱	راهنمای تعمیرات جک	جک اس ۵	۵ جلد	

توجه :

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیچ گوشتی دو سو	استاندارد	۵ دست	
۲	پیچ گوشتی چهار سو مخصوص	استاندارد	۵ عدد	
۳	آلن ۱,۵ تا ۱۰ میلیمتر	استاندارد	۵ دست	
۴	آلن بوکسی ستاره ای داخلی	شماره ۸ تا ۵۵	۵ دست	
۵	آلن بوکسی ستاره ای خارجی	شماره ۸ تا ۳۰	۵ دست	
۶	آچار دو سر تخت	از شماره (۶ تا ۳۲)	۵ دست	
۷	آچار دو سر رینگی	از شماره (۶ تا ۳۲)	۵ دست	
۸	آچار دو سر رینگی ستاره	ای از شماره (۶ تا ۳۲)	۵ دست	
۹	انبر کلاغی	متوسط	۵ عدد	
۱۰	سیم چین	متوسط	۵ عدد	
۱۱	خار باز کن و جمع کن	بزرگ	۵ دست	
۱۲	انبر دست	استاندارد	۵ عدد	
۱۳	انبر قفلی	استاندارد	۵ عدد	
۱۴	سوزن خط کش	استاندارد	۵ عدد	
۱۵	متر	۲ متری	۵ عدد	
۱۶	خط کش فلزی	۳۰۰mm	۵ عدد	
۱۷	چراغ قوه	بزرگ	۵ عدد	
۱۸	کلیس	با دقت ۰,۲	۵ عدد	
۱۹	میکرومتر	۱۰۰-۰ میلیمتر	۵ سری	
۲۰	مولتی متر دیجیتال	توانایی سنجش تا ۱۰ آمپر	۵ عدد	
۲۱	فیلر	اینچی و میلیمتری	۵ عدد	
۲۲	ترکمتر	نیوتن متر ۵-۲۰۰	۵ سری	
۲۳	آچار فرانسه	استاندارد	۵ سری	
۲۴	جعبه بوکس	۱/۲ میلیمتری	۵ جعبه	
۲۵	ساعت اندازه گیری	داخل سنج	۵ جعبه	
۲۶	دم باریک	استاندارد	۵ عدد	
۲۷	چکش فلزی	استاندارد	۵ عدد	
۲۸	چکش پلاستیکی	استاندارد	۵ عدد	
۲۹	تالیور	استاندارد	۵ عدد	
۳۰	پایه ساعت	مغناطیسی	۵ عدد	

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۳۱	جعبه بوکس ۳/۸	استاندارد	۵ جعبه	
۳۲	زاویه سنج ترکمتر	استاندارد	۵ عدد	
۳۳	آچار یک سر رینگی	۳۲-۸	۵ سری	
۳۴	آهنربا خرطومی	استاندارد	۵ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.