

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

تعمیر و نصب سیستم‌های حفاظتی خودرو

گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۴	۲	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۶	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه		شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه		

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۹/۶/۲۵

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۴۲۱۲۰۰۱۰۰۱۰۰۶۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	علی رضایی	دانشجوی دکتری	مکانیک بیوسیستم	مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای فارس	۱۴ سال
۲	رسول کشاورزی	کارشناسی	الکترونیک	مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای فارس	۱۶ سال
۳	محسن تقوی	کارشناسی - ارشد	برق	مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای فارس	۲۰ سال
۴	سید بدرالدین نجات‌الهی	کارشناسی	رایانه	مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای فارس	۱۶ سال
۵	بهرام بذرگر	کاردانی	مکانیک	مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای فارس	۱۸ سال
۶	رضا ورمزیار	دکتری	مکانیزاسیون	معاون پشتیبانی مرکز تربیت مربی	۲۷ سال
۷	ابراهیم خلیل‌زاده	کارشناسی	صنایع اتومبیل و زبان انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع خودرو	۲۰ 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، زیست شناسی)، 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:

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

نام استاندارد آموزش شایستگی:	
تعمیر و نصب سیستم های حفاظتی خودرو	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
تعمیر و نصب سیستم های حفاظتی خودرو از شایستگی های صنایع خودرو می باشد و شامل کارهای لحیم کاری بوردهای الکترونیکی، کار بامدارهای الکتریکی سیستم های حفاظتی خودرو ، نصب سوئیچ ضد سرقت یا Immobilizer ، نصب سیستم دزدگیر ، نصب ردیاب و دزدگیر ماهواره ای خودرو ، نصب و تعمیر شیشه بالابر اتوماتیک یا Power Window می باشد و با استاندارد تعمیرکار برق خودرو در ارتباط است.	
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: ندارد	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش	: ۱۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۹۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۱ 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:	
دارای مدرک فوق دیپلم الکترونیک یا مکانیک خودرو و یا کارت مربیگری با حداقل ۳ سال سابقه فعالیت در حوزه تعمیرات سیستم های حفاظتی خودرو	

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):**

تعمیر و نصب سیستم های حفاظتی خودرو در بازار شامل نصب و تعمیر سوئیچ ضد سرقت، دزدگیر، ردیاب ماهواره‌ای و شیشه بالابر اتوماتیک می شود.

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

Install and repair of automotive protection systems

*** مهم ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد:**

- تعمیر کار برق خودرو
- تعمیر کار تجهیزات الکتریکی خودرو
- نصب دزدگیر خودرو

*** 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 type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۲۰	۱۵	۵	لحیم کاری بوردهای الکترونیکی	۱
۲۵	۲۰	۵	کار بامدارهای الکتریکی سیستم‌های حفاظتی خودرو	۲
۱۵	۱۲	۳	نصب سوئیچ ضد سرقت یا Immobilizer	۳
۳۵	۳۱	۴	نصب سیستم دزدگیر	۴
۱۲	۱۰	۲	نصب ردیاب و دزدگیر ماهواره‌ای خودرو	۵
۱۳	۱۱	۲	نصب و تعمیر شیشه بالابر اتوماتیک یا Power Window	۶
۱۲۰	۹۹	۲۱	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان: لحیم کاری بوردهای الکترونیکی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- انواع ابزارهای کارگاهی مورد نیاز
پرده نمایش				- مبانی الکتریسیته، انواع جریان‌های الکتریکی، کمیت‌ها و روابط تئوری الکتریکی (اختلاف پتانسیل، مقاومت، شدت جریان و توان الکتریکی)
اسپیکر				- قطعات الکتریکی (مقاومت، دیود، خازن، ترانزیستور، رگولاتور، رله، کریستال، میکروسوئیچ)
تخته وایت‌برد				- اصول برنامه‌ریزی IC با استفاده از پروگرامر
ماژیک وایت‌برد				- ابزارهای اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی
تابلو آموزشی				- روش انتخاب سیم و کابل مناسب برای سیم‌کشی
تجهیزات اطفاء حریق				- اصول لحیم کاری بوردهای الکترونیکی
کتابچه فنی سازنده				مهارت:
خودرو				- اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی با استفاده از ابزار اندازه‌گیری (ولت‌متر، آمپر‌متر، اهم‌متر، مولتی‌متر)
درخت سیم‌کشی				- کار با قطعات الکتریکی (مقاومت، دیود، خازن، ترانزیستور، رگولاتور، رله، کریستال، میکروسوئیچ) بر روی برد
سوئیچ				- برنامه‌ریزی IC با استفاده از پروگرامر
پروگرامر				- اتصال سرسیم به انواع سیم
سیم افشان				- لحیم کاری بر روی بوردهای الکترونیکی
کابل				
هویه				
سیم لحیم				
روغن لحیم				
سرسیم				
پیچ گوهی				
انواع آچار				
انواع انبردست				
سیم‌چین				

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: لحیم کاری بوردهای الکترونیکی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیم لخت کن مولتی متر نوار چسب برق وارنیش لامپ تست مولتی متر نوار چسب برق وارنیش لامپ تست برد برد برد الکترونیکی قطعات الکتریکی (مقاومت، دیود، خازن، ترانزیستور، رگولاتور، رله، کریستال، میکروسوئیچ)	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اجرای کار مطابق استانداردهای فنی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات - دقت در انجام کار - رعایت اخلاق حرفه‌ای - مدیریت در مصرف مواد مصرفی مورد استفاده - مدیریت زمان انجام کار <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار و تجهیزات ایمن و استاندارد - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - اطمینان از سالم بودن تجهیزات اطفاء حریق - تهویه مناسب محیط کارگاه در زمان لحیم کاری - دور نمودن مواد قابل اشتعال در زمان لحیم کاری - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پاک‌سازی محیط کار از ضایعات - جداسازی تکه‌های سرب و سیم‌های باقیمانده - رعایت الزامات سازمان محیط زیست - صرفه‌جویی در استفاده از مواد مصرفی - صرفه‌جویی در مصرف برق هنگام کار با رایانه، پروژکتور 			

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با مدارهای الکتریکی مرتبط با سیستم‌های حفاظتی خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۲۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- معرفی پایه‌های سوئیچ خودرو
پرده نمایش				- نقشه مدار الکتریکی قفل مرکزی و صندوق پرن
اسپیکر				- طریقه عیب‌یابی مدار و قطعات الکتریکی قفل مرکزی
تخته وایت‌برد				- نقشه مدار الکتریکی چراغ‌های راهنما، سقف و ترمز
ماژیک وایت‌برد				- نقشه مدار الکتریکی شیشه‌بالابر
تابلو آموزشی				- نقشه مدار الکتریکی پمپ بنزین خودرو
تجهیزات اطفاء حریق				- نقشه مدار الکتریکی استارت‌ر خودرو
کتابچه فنی سازنده خودرو				مهارت:
درخت سیم‌کشی				- شناسایی پایه‌های سوئیچ در خودروهای رایج
سوئیچ				- شناسایی اجزاء، سیم‌کشی، عیب‌یابی و تعویض قطعات مدار قفل مرکزی و صندوق پرن
سیم افشان				- تعریف و کددهی ریموت کنترل قفل مرکزی
پیچ گوشتی				- شناسایی اجزاء و سیم‌کشی مدار چراغ‌های راهنما، سقف و ترمز
انواع آچار				- شناسایی اجزاء و سیم‌کشی مدار شیشه‌بالابر
انواع انبردست				- شناسایی سیم‌کشی مدار پمپ بنزین بر روی خودرو
سیم‌چین				- شناسایی سیم‌کشی مدار استارت‌ر بر روی خودرو
سیم لخت‌کن				
مولتی‌متر				
نوار چسب برق				
لامپ تست				
الکتروموتور قفل مرکزی				

	زمان آموزش			عنوان: کار با مدارهای الکتریکی مرتبط با سیستم‌های حفاظتی خودرو
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
واحد کنترل قفل مرکزی اتوماتیک راهنما دسته راهنما رله	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اجرای کار مطابق استانداردهای فنی - استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات - دقت در انجام کار - رعایت اخلاق حرفه‌ای - مدیریت در مصرف مواد مصرفی مورد استفاده - مدیریت زمان انجام کار <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار و تجهیزات ایمن و استاندارد - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - اطمینان از سالم بودن تجهیزات اطفاء حریق - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - صرفه‌جویی در مصرف برق هنگام کار با رایانه، پروژکتور و - پاک‌سازی محیط کار از ضایعات - جداسازی سیم و مواد مصرفی قابل بازیافت - صرفه‌جویی در استفاده از مواد مصرفی 			

	زمان آموزش			عنوان: نصب سوئیچ ضد سرقت یا Immobilizer
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- اصول کار و شناسایی اجزاء سیستم ایموبیلایزر
پرده نمایش				- روش تحلیل مدار الکتریکی سیستم ایموبیلایزر در خودروهایی رایج
اسپیکر				- روش خواندن کُد، بی کُد نمودن، کُددهی و تعریف سوئیچ
تخته وایت برد				مهارت:
ماژیک وایت برد				- خواندن کُد سوئیچ با استفاده از دستگاه
تابلو آموزشی				- بی کُد نمودن، کُددهی و تعریف سوئیچ با استفاده از دستگاه
تجهیزات اطفاء حریق				- عیب‌یابی سیم‌کشی مدار الکتریکی
کتابچه فنی سازنده				نگرش:
خودرو				- استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات
درخت سیم‌کشی				- اجرای کار مطابق استانداردهای فنی
تابلو آموزشی ایموبیلایزر				- دقت در تحلیل اطلاعات و انجام کار و مدیریت زمان انجام کار
دیاگ				ایمنی و بهداشت:
پروگرامر TNM				- رعایت نکات ایمنی و ارگونومی
سیم افشان				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
پیچ گوشتی				- پاک‌سازی محیط کار از ضایعات
انواع انبردست				توجهات زیست محیطی:
سیم چین				- صرفه‌جویی در مصرف برق هنگام کار با رایانه، پروژکتور
سیم لخت‌کن				
مولتی‌متر				
نوار چسب برق				
وارنیش				
لامپ تست				

	زمان آموزش			عنوان: نصب سیستم دزدگیر
	جمع	عملی	نظری	
	۳۵	۳۱	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- اجزاء و دسته سیم‌های سیستم ضد سرقت
پرده نمایش				- نقشه مدار سیم‌کشی سیستم ضد سرقت
اسپیکر				- روش عیب‌یابی مدار سیم‌کشی سیستم ضد سرقت
تخته وایت‌برد				- روش عیب‌یابی اجزاء سیستم ضد سرقت
ماژیک وایت‌برد				
تابلو آموزشی				مهارت:
تجهیزات اطفاء حریق				- سیم‌کشی سیستم ضد سرقت با استفاده از نقشه مدار الکتریکی بر روی تابلو یا میزکار
کتابچه فنی سازنده خودرو				- نصب و سیم‌کشی سیستم ضد سرقت با استفاده از نقشه مدار الکتریکی بر روی خودرو
درخت سیم‌کشی				- مشخص نمودن سیم‌های سیستم ضد سرقت بدون استفاده از نقشه مدار الکتریکی
تابلو سیستم دزدگیر				- عیب‌یابی سیم‌کشی مدار الکتریکی سیستم ضد سرقت بر روی خودرو
سیستم ضد سرقت پروگرامر				- عیب‌یابی برد الکترونیکی واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد سرقت
سیم افشان				- تعریف ریموت کنترل سیستم ضد سرقت
هویه				
سیم لحیم				نگرش:
روغن لحیم				- اجرای کار مطابق استانداردهای فنی
سرسیم				- استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات
پیچ گواشی				- دقت در انجام کار
آچار				- مدیریت زمان انجام کار
انواع انبردست				
سیم‌چین				
سیم لخت‌کن				

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نصب سیستم دزدگیر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مولتی‌متر نوار چسب برق وارنیش لامپ تست الکتروموتور صندوق‌بران رله قطعات الکتریکی (مقاومت، دیود، خازن، ترانزیستور، رگولاتور، رله، کریستال، میکروسوئیچ)	ایمنی و بهداشت: - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی توجهات زیست محیطی: - صرفه‌جویی در مصرف برق هنگام کار با رایانه، پروژکتور - پاک‌سازی محیط کار از ضایعات - جداسازی سیم و مواد مصرفی قابل بازیافت - رعایت الزامات سازمان محیط زیست - صرفه‌جویی در استفاده از مواد مصرفی			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب ردياب و دزدگیر ماهواره‌ای خودرو
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- اصول کار و شناسایی اجزاء انواع ردياب خودرو
پرده نمایش				- روش نصب و سیم‌کشی مدار الکتریکی انواع ردياب خودرو
اسپیکر				- طریقه عیب‌یابی مدار سیم‌کشی انواع ردياب
تخته وایت برد				مهارت:
ماژیک وایت‌برد				- نصب و سیم‌کشی مدار الکتریکی ردياب بر روی خودرو
تجهیزات اطفاء حریق				- عیب‌یابی و رفع عیب سیم‌کشی مدار الکتریکی ردياب بر روی خودرو
کتابچه فنی سازنده خودرو				نگرش:
درخت سیم‌کشی				- اجرای کار مطابق استانداردهای فنی
ردياب ماهواره‌ای				- استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات
سیم افشان				ایمنی و بهداشت:
سرسیم				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
پیچ گوشتی				- رعایت نکات ایمنی و ارگونومی
آچار				- پاک‌سازی محیط کار از ضایعات
انواع انبردست				توجهات زیست محیطی:
سیم‌چین				- جمع‌آوری سیم‌های باقیمانده در محیط کارگاه
سیم لخت‌کن				- صرفه‌جویی در استفاده از مواد مصرفی
مولتی‌متر				
نوار چسب برق				
وارنیش				
لامپ تست				

	زمان آموزش			عنوان: نصب و عیب یابی شیشه بالابر اتوماتیک یا Power Window
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۱۱	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش:
ویدئو پروژکتور				- اجزاء و اصول کار شیشه بالابر اتوماتیک
پرده نمایش				- روش نصب و سیم‌کشی مدار الکتریکی شیشه بالابر اتوماتیک
اسپیکر				- طریقه عیب‌یابی مدار سیم‌کشی شیشه بالابر اتوماتیک
تخته وایت برد				مهارت:
ماژیک وایت‌برد				- نصب و سیم‌کشی مدار الکتریکی شیشه بالابر اتوماتیک با تحریک از طریق سیم‌کشی قفل مرکزی خودرو بر روی خودرو
تجهیزات اطفاء حریق				- نصب و سیم‌کشی مدار الکتریکی شیشه بالابر اتوماتیک با تحریک از طریق سیم‌کشی سیستم ضد سرقت بر روی خودرو
تابلو آموزشی				- عیب‌یابی مدار سیم‌کشی شیشه بالابر اتوماتیک
تجهیزات اطفاء حریق				نگرش:
کتابچه فنی سازنده				- اجرای کار مطابق استانداردهای فنی
خودرو				- استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات
درخت سیم‌کشی				- مدیریت زمان انجام کار
شیشه بالابر اتوماتیک				ایمنی و بهداشت:
سیستم ضد سرقت				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
سیم افشان ، سرسیم				- رعایت نکات ایمنی و ارگونومی
آچار ، کابل				توجهات زیست محیطی:
انواع انبردست				- پاک‌سازی محیط کار از ضایعات
پیچ گوشتی				- صرفه‌جویی در استفاده از مواد مصرفی و مصرف برق هنگام کار با رایانه، پروژکتور
سیم لخت‌کن				
سیم‌چین				
مولتی‌متر				
لامپ تست				
نوار چسب برق				
وارنیش				

- بر گه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو	چهار سیلندر- بنزینی	۱ دستگاه	
۲	درخت سیم کشی خودرو	با قابلیت نصب تجهیزات حفاظتی	۱ مجموعه	
۳	تابلو آموزشی سیستم ضد سرقت	با قابلیت سیم کشی و عیب یابی	۱ مجموعه	
۴	تابلو آموزشی سیستم ایموبیلایزر	با قابلیت سیم کشی و عیب یابی	۱ مجموعه	
۵	دیاگ	با قابلیت تعریف سوئیچ	۱ دستگاه	
۶	پروگرامر	TNM- A+	۱ دستگاه	
۷	رایانه	با قابلیت نصب Microsoft Office	۱ دستگاه	
۸	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ دستگاه	
۹	اسپیکر	استاندارد	۱ جفت	
۱۰	تخته وایت برد	استاندارد	۱ تخته	
۱۱	پرده نمایش	سقفی یا پایه دار	۱ دستگاه	
۱۲	میز کار	کارگاهی، استاندارد	۱ عدد	
۱۳	جعبه ابزار کارگاهی	کشودار، با قابلیت جابجایی در کارگاه	۱ جعبه	
۱۴	مجموعه سیستم ضد سرقت	ساده و مانیتوردار	به تعداد	
۱۵	مجموعه سیستم شیشه بالابر اتوماتیک	۲ درب و ۴ درب	به تعداد	
۱۶	مجموعه ردیاب ماهواره‌ای	مخصوص خودرو	به تعداد	
۱۷	واحد کنترل الکتریکی قفل مرکزی	با توجه به خودروهای موجود در کارگاه	۵ عدد	
۱۸	الکتروموتور قفل مرکزی	درب جلو و عقب	۵ عدد	
۲۰	وسایل اطفاء حریق	انواع کپسول خاموش کننده- سطل شن	۱ سری	
۲۱	هیتر- هویه	با قابلیت تنظیم دما	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	ملزومات جعبه کمک‌های اولیه	- چسب زخم: ۴۵ عدد - گاز نخداری ۱۲×۲۳: ۲ عدد - گاز استریل ۷,۵×۷,۵: ۱۵ عدد - کیسه یخ: ۱ عدد - باند زخم ۶ سانتی‌متری: ۲ عدد - باند کشی ۷,۵ سانتی‌متری: ۲ عدد - ماسک تنفسی: ۱ عدد - پد استریل چشم: ۲ عدد - چسب ضد حساسیت: ۲ رول - پنبه هیدروفیل: ۱ بسته - دستمال ضد عفونی: ۶ عدد - سنجاق: ۱۰ عدد	به تعداد	
۲	جعبه کمک‌های اولیه	جعبه فلزی با محتویات: - گارو: ۱ عدد - قیچی: ۱ عدد - پتوی اورژانس: ۱ عدد - پنس: ۱ عدد	۱ جعبه	
۳	پوشش ایمنی	لباس، عینک، کلاه، کفش، دستکش	۱۵ دست	
۴	پارچه نظیف		۱۰ متر	
۵	سیم افشان	۱×۲/۵	۳۰ متر	
۶	سیم افشان	۱×۱/۵	۳۰ متر	
۷	نوار چسب	مخصوص عایق‌بندی سیم	۵ حلقه	
۸	وارنیش	در اندازه‌های مختلف	۱۰ متر	
۹	سر سیم	حلقه‌ای ۶ و ۸	۵۰ عدد	
۱۰	سر سیم	کتابی	۱۰۰ عدد	
۱۱	سیم لحیم	در سایزهای متفاوت	به مقدار لازم	
۱۲	روغن لحیم	استاندارد	۵ قوطی	
۱۳	رله	چهار پایه و پنج پایه	۵ سری	از هر کدام
۱۴	اسپری نظیف‌بورد	جهت شستشوی بورد‌های الکتریکی	۳ قوطی	

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۵	قطعات الکتریکی	مقاومت، دیود، خازن، ترانزیستور، رگولاتور، رله، کریستال، IC، میکروسوئیچ و ...	۱۵ سری	ازهرکدام
۱۶	واحد کنترل الکتریکی قفل مرکزی	با توجه به خودروهای موجود در کارگاه	۵ عدد	
۱۷	برد بورد	استاندارد	۵ سری	

توجه :

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ابزار دستی	پیچ گوشتی دوسو، چهارسو	۱ سری	
۲	آچارهای اینچی و میلی متری	آچار تخت، رینگی، رینگی فرم، آلن، ستاره‌ای، بکس	۱ سری	
۳	انواع انبردست	معمولی، قفلی، دم باریک، کلاغی، خار بازکن، خارج جمع-کن	۱ سری	
۴	انواع سیم چین	کابل بر، کله گاوی، الکترونیکی، کف چین	۱ سری	
۵	سیم لخت کن	استاندارد	۱ عدد	
۶	لامپ تست	۱۲ ولت	۱ عدد	
۷	هویه	برقی	۱ سری	
۸	گیره مونتاز	ذره بین دار	۱ عدد	
۹	پرس سرسیم	استاندارد	۱ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.