

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مربی برق خودرو

Vocational Education Teachers – (Automotive Electrical Instructor)

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

۲	۳	۲	۰	۴	۰	۰	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

نسخه آزمایشی

تاریخ تدوین : ۱۳۹۵/۷/۲۰

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

کد آموزش شغل مربی : ۲۰۰۱+۰۲۰۰۱+۰۴۰۰۱+۲۳۲۰

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محمد محمد بوساری	لیسانس	مکانیک	مدرس و کارشناس آموزش فنی و حرفه ای	۴۰ سال
۲	پرویز ایمانی	لیسانس	مکانیک	کارشناس آموزش فنی و حرفه ای	۳۵ سال
۳	باقرنادری تبریزی	لیسانس	مکانیک	مربی	۳۰ سال
۴	شهرام امینیان	لیسانس	مکانیک	کارشناس خودرو	۳۰ سال
۵	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	لیسانس فوق دیپلم	زبان انگلیسی صنایع خودرو	مسئول گروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۱ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هر گونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس: دفتر پژوهش ، طرح و برنامه ریزی درسی

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

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

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 :

نقشه ی 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 یک استاندارد آموزشی .

مربی :

فردی است که با احراز شرایط مربیگری، توانایی انتقال دانش، مهارت و نگرش به کارآموزان، استفاده از تجهیزات کارگاه آموزشی و فناوری روز و انجام ارزشیابی های تشخیصی، تکوینی و پایانی دوره را مطابق با استانداردهای آموزشی داشته باشد.

شرایط کارآموز:

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک شخص در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

هر تجربه آموزشی را که با شغل ترکیب شود کارورزی گویند . به عبارت دیگر یادگیری و آموزش حین کار در راستای افزایش مهارت را کارورزی میگویند.

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل دو بخش عملی و کتبی عملی خواهد بود .

صلاحیت های حرفه ای آموزش دهنده:

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 :

دانش مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی می باشد که شامل مواردی همچون علوم پایه، زبان فنی و فناوری (نظیر فلز شناسی، چوب شناسی، اصول الکتریسیته، اصول حسابداری، ایاف شناسی، پارچه شناسی، مفاهیم طراحی سنتی، مبانی هنرهای تجسمی، انواع آفات و بیماری های گیاهی وزراعی ، روش های عیب یابی موتور، مبانی تبریدو.....) می باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

یکی از زیر گروه های مهارت است که به شایستگی های اجتماعی دلالت داشته و بر روی باورها، عقائد و رفتار فرد اثر دارد و شامل مهارت های نرم مانند اخلاق حرفه ای ، کارگروهی ، انضباط، خلاقیت و 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.

عنوان استاندارد آموزش:	
مربی برق خودرو	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>مربی برق خودرو اولین سطح مربیگری در رشته صنایع خودرو می باشد که فرد می باید مسلط به آموزش استاندارد آموزشی تعمیرکار برق خودرو درجه ۲ بوده و دارای شایستگی های زیر میباشد:</p> <p>بکارگیری زبان فنی تخصصی (کاتالوگ خوانی)، انجام کمک های اولیه، فلزکاری (اندازه گیری، لحیم کاری، ابزارهای عمومی و تخصصی)، بکارگیری مدارهای ساده الکتریکی خودرو، بکارگیری باتری و سیستم شارژ خودرو، بکارگیری استارت خودرو، سیم کشی و نصب تمام چراغهای خودرو، بکارگیری بخاری و کولر خودرو، بکارگیری سیستم صوتی خودرو (آنتن، رادیو پخش.....)، بکارگیری تجهیزات جانبی خودرو (شیشه بالابر، فندک، آینه برقی، شیشه گرم کن.....)، بکارگیری برف پاک کن و شیشه شوی خودرو، بکارگیری سیستم سوخت رسانی و جرعه زنی انژکتوری (ECU)، دستگاه دیباگ.....)، بکارگیری سیستم خنک کاری خودرو (فن) و حسگرهای مربوط، بکارگیری نشاندهنده های خودرو.</p>	
شرایط کارآموز :	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : -	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش : ۹۱۹ ساعت	
- زمان آموزش نظری : ۶۳۶ ساعت	
- زمان آموزش عملی : ۲۲۳ ساعت	
- زمان کارورزی : حداقل ۶۰ ساعت در محیط واقعی کار (تور علمی)	
ارزشیابی پایان دوره :	
حد نصاب قبولی :	روش محاسبه نمره آزمون :
- نمره کتبی ۶۰ از ۱۰۰	نمره کل \geq نمره عملی با ضریب ۷۵٪ + نمره کتبی با ضریب ۲۵٪
- نمره عملی ۸۰ از ۱۰۰ (ترجیحاً به صورت پروژه کامل می باشد)	$(۶۰ \times ۰.۲۵) + (۸۰ \times ۰.۷۵) \geq ۷۵$
صلاحیت های حرفه ای آموزش دهنده:	
<p>مربی برق خودرو با مدرک:</p> <p>۱- دیپلم (حداقل ۷ سال سابقه کار مرتبط ، صرفاً برای آموزش کار عملی)</p> <p>۲- فوق دیپلم (حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط)</p> <p>۳- لیسانس (حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط)</p> <p>۴- فوق لیسانس (حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط)</p> <p>۵- دکتر (حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط)</p>	

استاندارد آموزش شغل مربی

- شایستگی های تخصصی

ردیف	عناوین	نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری زبان فنی تخصصی (کاتالوگ خوانی)	۱۰	۳۰	۴۰
۲	انجام کمک های اولیه	۴	۶	۱۰
۳	بکارگیری فلزکاری (اندازه گیری، لحیم کاری، ابزارهای عمومی و تخصصی)	۶	۱۴	۲۰
۴	بکارگیری مدارهای ساده الکتریکی خودرو	۳۰	۷۰	۱۰۰
۵	بکارگیری باتری و سیستم شارژ خودرو	۱۰	۵۰	۶۰
۶	بکارگیری استارت خودرو	۶	۳۴	۴۰
۷	سیم کشی و نصب تمام چراغهای خودرو	۶	۲۴	۳۰
۸	بکارگیری بخاری و کولر خودرو	۱۰	۴۰	۵۰
۹	بکارگیری سیستم صوتی خودرو (آنتن، رادیو پخش.....)	۱۰	۲۰	۳۰
۱۰	بکارگیری تجهیزات جانبی خودرو (شیشه بالابر، فنک، آینه برقی، شیشه گرم کن.....)	۸	۳۲	۴۰
۱۱	بکارگیری برف پاک کن و شیشه شوی خودرو	۳	۱۲	۱۵
۱۲	بکارگیری سیستم سوخت رسانی و جرعه زنی انژکتوری (ECU، دستگاه دیاگ....)	۱۰	۴۰	۵۰
۱۳	بکارگیری سیستم خنک کاری خودرو (فن) و حسگرهای مربوط	۵	۱۵	۲۰
۱۴	بکارگیری نشاندهنده های خودرو	۳	۱۲	۱۵
جمع کل		۱۲۱	۳۹۹	۵۲۰

* زمان کارورزی: گذراندن ۶۰ ساعت در محیط واقعی کار (تور علمی) الزامی است.

- شایستگی های عمومی

ردیف	عناوین	کد استاندارد	ساعت آموزش		
			نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری روش ها و فنون تدریس (پداگوژی)	۲۳۵۱-۴۹-۰۱۲-۱	۳۵	۷۰	۱۰۵
۲	کارآفرینی با رویکرد KAB (سطح مقدماتی)	۱۰۰۰۱۱/۲	۱۳	۳۷	۵۰
۳	رعایت الزامات سلامت ، بهداشت و ایمنی در محیط کار (HSE)	۳۲۵۷-۴۷-۰۵۳-۱	۲۴	۳۰	۵۴
۴	رایانه کار ICDL درجه ۲	۲۵۱۳-۵۳-۰۴۰-۱	۱۲	۲۰	۳۲
۵	رایانه کار ICDL درجه ۱	۲۵۱۳-۵۳-۰۴۱-۱	۱۸	۸۰	۹۸
جمع ساعات			۱۰۲	۲۳۷	۳۳۹

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری زبان فنی تخصصی (کاتالوگ خوانی)
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۳۰	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه DUJLCORECPU RAM.DVD دیتا پروژکتور وایت برد صندلی مربی صندلی کارآموز میز مربی میز کار آموز پرینتر ماشین حساب فرهنگ لغات انگلیسی به انگلیسی فرهنگ لغات انگلیسی به فارسی فرهنگ لغات فارسی به انگلیسی مدارک فنی و تخصصی خودرو انواع خودرو لوازم التحریر کپسول آتش نشانی جعبه کمک‌های اولیه راهنمای انگلیسی رشته صنایع خودرو کتاب فنی و تخصصی کاربردی نرم افزارهای مترجمی زبان تخصصی خودرو				دانش : -منابع تخصصی خودرو (تکنولوژی، اصول نگهداری، تعمیر و سرویس عمومی، نقشه های مکانیکی، الکتریکی، الکترونیکی) - انواع مدارک فنی خودرو (بروشور، کاتالوگ، Manual (Manual Repair, Manual service, shop -روش طبقه بندی مدارک فنی و تخصصی خودرو(اطلاعات عمومی، فروش، معرفی خودرو، تکنولوژی، دستورالعمل های تعمیر و نگهداری و سرویس و سفارش قطعه) -انواع اصطلاحات تخصصی (واژه ها، علائم اختصاری سیستم ها، علائم اختصاری نقشه ها ، علائم اختصاری خودروها) -نحوه جستجو و استخراج منابع و مدارک فنی (کتابخانه ای، الکترونیکی، اینترنتی) -اصول ترجمه (تعریف، کاربرد، انواع) -انواع دیکشنری (کاغذی، الکترونیکی، اینترنتی) -نحوه استخراج و ترجمه جملات بااستفاده از انواع دیکشنری -روش ترجمه و ویرایش متون فنی و تخصصی (تکنولوژی، دستورالعمل تعمیر و نگهداری و سرویس) -اطلاعات فنی قطعات ، بروشور وانواع کاتالوگ خودرو از نوع (رسانه ای کاغذی، صدا، تصویر و متن) -روش استخراج متون مورد نیاز فنی و تخصصی (سرویسهای دوره ای، دستورالعمل ها، انتخاب و سفارش قطعه، آشنایی با تکنولوژی)

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری زبان فنی تخصصی (کاتالوگ خوانی)
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				- استخراج منابع و مدارک فنی و تخصصی از منابع کتابخانه ای، الکترونیکی و اینترنتی
				- طبقه بندی منابع و مدارک فنی و تخصصی خودرو (تکنولوژی، تعمیر و نگهداری، سرویس، اطلاعات، قطعات، نقشه ها و علائم اختصاری)
				- جستجو و ترجمه واژه ها ، متن ها و اصطلاحات و علائم اختصاری خودرو (با استفاده از دیکشنری ، مترجم الکترونیکی و اینترنتی)
				- توضیح و تفسیر اصطلاحات ، علائم اختصاری و تخصصی خودرو و شرکت های خودرو ساز
				- انتخاب و ترجمه متون از منابع و مدارک فنی و تخصصی خودرو و نگهداری صحیح آن ها
				- استفاده از دستورالعمل های تعمیر و نگهداری خودرو (Manual Repair) و (Manual service) به زبان خارجی
				- سفارش قطعه با استفاده از اطلاعات فنی و تخصصی خودرو Manual shop به زبان خارجی
				- خواندن و ردیابی مدارهای الکتریکی ، الکترونیکی و هیدرولیکی با استفاده از نقشه های شماتیک با علائم اختصاری تخصصی خودرو به زبان خارجی
				نگرش :
				- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی کار با منابع الکترونیکی و اینترنتی
				- صداقت در ترجمه مدارک فنی و تخصصی خودرو
				- رعایت مراحل عملیات توصیه شده خودروساز مندرج در مدارک فنی و تخصصی

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری زبان فنی تخصصی (کاتالوگ خوانی)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی - رعایت بهداشت فردی و عمومی - رعایت اصول ارگونومی - رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست - خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار 			

	زمان آموزش			عنوان : انجام کمک های اولیه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-دیتا پروژکتور -کامپیوتر -انواع کپسول آتش نشانی -ماژیک وایت برد -وایت برد -جعبه کمک های اولیه -پوستره‌های مربوط -فیلم آموزشی کمک های اولیه -فیلم آموزشی اطفاء حریق				دانش :
				-تشخیص عوامل موثر در کار
				-پیشگیری از حوادث و رعایت نکات حفاظتی و بهداشتی محیط کار
				-انواع حریق
				-کمک های اولیه
				مهارت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی و بهداشت کار
				-اطفاء انواع حریق
				-انجام کمک های اولیه
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-استفاده صحیح از وسایل ، مواد و تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
			-استفاده از مواد و وسایل مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری و نظافت پسماندهای باقیمانده بعد از انجام کار	

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری فلزکاری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-کولیس				دانش :
-میکرومتر				-واحدهای اندازه گیری و روش تبدیل آنها
-انواع هویه				-نحوه خواندن کولیس و میکرومتر و اجزاء و کاربرد آنها
-روغن لحیم				-اصول لحیم کاری، انواع لحیم، وسایل مورد نیاز آن
-قطعه کار مناسب لحیم کاری				-شناخت ابزار های عمومی و تخصصی مکانیک
-انواع آچار تخت، رینگی				
-جعبه بوکس				مهارت :
-آچار آلن -ستاره ای				- اندازه گیری با کولیس و میکرومتر
-آچار تورکومتر				- انجام انواع لحیم کاری
-پولی کش				- استفاده از ابزار های عمومی و تخصصی مکانیک
-آچار رینگی				
-آچار فرانسه				نگرش :
-انواع ابزارهای مورد استفاده در مکانیک				-رعایت اخلاق حرفه ای -رعایت دقیق اصول اندازه گیری و لحیم کاری و استفاده از ابزارها
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -استفاده از ابزار سالم و مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				-نظافت محیط کار بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری مدارهای ساده الکتریکی خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰۰	۷۰	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-مولتی متر				دانش :
-انواع سیم				-معرفی مولتی متر و دستگاههای اندازه گیری کمیت های الکتریکی
-چسب برق				
-انواع انبرها				-مبانی الکتریسته و آشنایی با کمیت های الکتریکی، انواع مدارها، انواع اجزاء مدارهای الکتریکی و محاسبات اولیه مدارها
-لامپ و جا لامپی				
باتری				-علائم اختصاری، نقشه خوانی و نقشه های الکتریکی
-کلید و سوئیچ خودرو				
-سر سیم و کانکتور				مهارت :
-انواع نقشه های مدارها				- اندازه گیری کمیت های الکتریکی توسط مولتی متر
-رله ها				-بستن مدارهای الکتریکی ساده و قراردادن اجزاء الکتریکی (کلید، مقاومت، دیود....) در مدار
-دیود				-عیب یابی و رفع عیب مدارهای ساده الکتریک خودرو
-مقاومت				
-وایت برد				نگرش :
-ماژیک وایت برد				-رعایت اخلاق حرفه ای
-کتاب برق خودرو				-رعایت اصول دقیق اندازه گیری کمیت ها
-انواع عایق				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-استفاده از ابزار سالم و مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				-نظافت و جمع آوری پسماندهای باقیمانده بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۵۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری باتری و سیستم شارژ خودرو
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع باتری خودرو، ساختمان و کاربرد آن
-انواع باتری				-الکترولیت و نحوه تهیه آن، شارژ باتری و هیدرومتر(اسید سنج)
-دستگاه شارژ باتری				-انواع آلترناتور و اجزاء آن
-دستگاه تست با تری				-عیب یابی و رفع عیب، راه اندازی مدار شارژ و آلترناتور
-دستگاه استارتر و شارژ				مهارت :
-الکترولیت				-باز و بست باتری از روی خودرو و شارژ و سرویس آن
-وایت برد				-باز و بست آلترناتور از روی خودرو
-ماژیک وایت برد				-عیب یابی و رفع عیب آلترناتور
-هیدرومتر (اسیدسنج)				-نصب و راه اندازی مدار شارژ خودرو
-انواع آلترناتور				نگرش :
-انواع آچار تخت و رینگ				-رعایت اخلاق حرفه ای
-انواع پیچ گوشتی				-انجام دقیق اصولی باز و بست باتری و آلترناتور و عیب یابی و رفع عیب آنها
- مولتی متر				ایمنی و بهداشت :
-وسایل لحیم کاری				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
-میز کار و گیره				-استفاده از ابزار سالم و مناسب
-دیتا پروژکتور				-رعایت کامل اصول حفاظتی در زمان استفاده از اسید
-کامپیوتر				توجهات زیست محیطی :
-فیلم آموزشی آلترناتور و باتری				-عدم ریختن اسید روی بدنه خودرو، محیط و افراد
-کتاب برق خودرو				-نظافت و جمع آوری پسماندهای بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری استارت خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- خودرو پرآید				دانش :
-خودرو پژو				-انواع استارت، اجزاء استارت
-میز کار و گیره				-تشریح نقشه الکتریکی استارت
-باتری				مهارت :
-مولتی متر				-باز و بست استارت از روی خودرو
-دستگاه گرولر				-تفکیک و مونتاژ استارت
-پیچ گوشتی				-عیب یابی ، رفع عیب، نصب و راه اندازی
-انواع آچار (تخت- رینگی)				-سیم کشی مدار راه انداز خودرو
-جعبه بکس				نگرش :
-انواع انبر				-رعایت اخلاق حرفه ای
- وایت برد				-انجام دقیق آزمایش ها بر روی استارت
-ماژیک				ایمنی و بهداشت :
-ابزار لحیم کاری				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
-دیتا پروژکتور				-استفاده از ابزار سالم و مناسب
-کامپیوتر				-رعایت اصول ایمنی در زمان تست استارت
-کتاب برق خودرو				توجهات زیست محیطی :
-فیلم آموزشی استارت				- نظافت محیط کار بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			سیم کشی و نصب انواع چراغ در خودرو
-خودرو پژو -خودروپراید -انواع لامپ و جا لامپی -انواع سوکت و سرسیم -انواع سیم -انواع انبر و پیچ گوشتی و آچار -چسب برق - ماژیک -وایت برد -نقشه مدارها -دستگاه تنظیم چراغ جلو -کامپیوتر -فیلم آموزشی مدارها -دیتا پروکتور -باتری -کامپیوتر -کتاب برق خودرو				دانش : -انواع لامپ و جالامپی و سوکت های مربوط -اجزاء مدار راهنما، فلاشر، دنده عقب ، چراغهای کوچک، خطر..... -اجزاء مدار روشنایی و مه شکن -اجزا مدار چراغ صندوق ، داخل اتاق، صفحه کیلومتر مهارت : -سیم کشی و نصب راه اندازی مدار فلاشر، راهنما، چراغ دنده عقب چراغ های کوچک، خطر....عیب یابی و رفع عیب -سیم کشی مدار و روشنایی و مه شکن، راه اندازی و عیب یابی و رفع عیب -سیم کشی راه اندازی عیب یابی و رفع عیب مدار چراغ صندوق عقب، داخل اتاق و صفحه کیلومتر نگرش : -رعایت اخلاق حرفه ای -استفاده صحیح و دقیق از ابزار ایمنی و بهداشت : -استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -استفاده از ابزار سالم و مناسب توجهات زیست محیطی : -نظافت و جمع آوری پسماندها از محیط کار بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری بخاری و کولر خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۴۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع بخاری و فن تهویه مورد استفاده خودرو و نقشه مدار بخاری
-دستگاه دیپاک				
-باتری				-معرفی تجهیزات کولر
-مجموعه آموزشی کولر خودرو				- نقشه خوانی مدار کولر
-مولتی متر				
-کامپیوتر				مهارت :
-دیتا پروژکتور				-پیاده و سوار کردن بخاری از روی خودرو عیب یابی و رفع عیب و راه اندازی آن
-انواع آچار تخت، رینگی				
-آچار بکس				-پیاده و سوار کردن سیستم کولر از روی خودرو عیب یابی و رفع عیب و راه اندازی آن
-پیچ گوشتی				
-دستگاه شارژ کولر				- شارژ کولر توسط دستگاههای شارژ کولر
-گاز R۱۳۴a				
-انواع انبر				نگرش :
-فیلم آموزشی				-رعایت اخلاق حرفه ای
-کتاب برق خودرو				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار و تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-دقت و ایمنی لازم زمان شارژ گاز کولر
				-دقت در مورد راه اندازی فن بخاری و کولر و کمپرسور کولر
				-استفاده از ابزار سالم و مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				-دقت در زمان استفاده از شارژ کولر و گاز R۱۳۴a
				- جمع آوری و نظافت محیط کار از پسماندها بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری سیستم های صوتی خودروها (آنتن، رادیوپخش.....)
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۰	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع سیستم های صوتی خودرو
-مولتی متر				-مدار الکتریکی رادیو پخش و سیستم های صوتی
-مجموعه رادیو پخش و آنتن				-انواع آنتن در خودرو
-پیچ گوشتی				-مدار الکتریکی آنتن ها
-انواع آچار (رینگی-تخت)				مهارت :
-آچار بکس				-پیااده کردن سیستم های صوتی از روی خودرو،عیب یابی و رفع عیب و سپس نصب آنها
-آچار آلن				-پیااده و سوار کردن انواع آنتن برقی و معمولی نصب راه اندازی عیب یابی و رفع عیب آنها
-انواع انبر				نگرش :
-نقشه مدار				-رعایت اخلاق حرفه ای
-کتاب برق خودرو				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-استفاده از ابزار سالم و مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				-عدم ایجاد سر و صدا توسط سیستم های صوتی
				-نظافت محیط کار پس از انجام کار

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۳۲	۴۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی		دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
-خودرو پژو		دانش :		
-خودرو پراید		-قفل مرکزی، شیشه بالابر، آینه برقی در خودرو و مدار الکتریکی آن		
-سیستم برق، ساعت، فنک		-فنک و مدار الکتریکی آن		
-سیستم آینه جانبی برقی		-ساعت دیجیتال و مدار الکتریکی آن		
-سیستم شیشه بالابر برقی		-المنت شیشه و گرم کن و مدار الکتریکی آن		
-سیستم گرم کن شیشه عقب		-انواع بوق و مدار الکتریکی آن		
-نقشه مدارها		مهارت :		
-مولتی متر		-پیاده و سوار کردن سیستم شیشه بالابر برقی، آینه های جانبی برقی و قفل مرکزی از روی خودرو، عیب یابی، رفع عیب و راه اندازی مجدد		
-انواع پیچ گوشتی		-پیاده و سوار کردن فنک و ساعت از روی خودرو و عیب یابی و رفع عیب و راه اندازی مجدد آن		
-انواع آچار		-پیاده و سوار کردن المنت شیشه گرم کن عقب، عیب یابی و رفع عیب و راه اندازی مجدد آن		
-انواع انبر		-پیاده و سوار کردن انواع بوق، عیب یابی و رفع عیب و راه اندازی مدار آن		
-مولتی متر		نگرش :		
-کتاب برق خودرو		-رعایت اخلاق حرفه ای		
-وایت برد		-استفاده صحیح و دقیق از ابزار		
-ماژیک وایت برد				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				بکارگیری تجهیزات جانبی خودروها (شیشه بالابر، آینه جانبی برقی، فن‌دک، ساعت)
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس و تجهیزات انفرادی مناسب - استفاده از ابزار سالم و مناسب - دقت در زمانیکه مدار فن‌دک مورد آزمایش قرار می‌گیرد			
	توجهات زیست محیطی : - عدم ایجاد آلودگی صوتی در زمان نصب و راه‌اندازی مدار برق - نظافت محیط کار بعد از اتمام کار			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری برف پاک کن و شیشه شوی خودروها
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع برف پاک کن و شیشه شوی و کاربرد آنها
-مولتی متر				-اجزا سیستم برف پاک کن و شیشه شوی
-دیتا پروژکتور				- مدار الکتریکی برف پاک کن و شیشه شوی
-مجموعه آموزشی برف پاک کن				مهارت :
-انواع آچار (رینگی، تخت)				-پیاده و سوار کردن برف پاک کن و شیشه شوی از روی خودرو
-پیچ گوشتی				-عیب یابی،رفع عیب،نصب و راه اندازی برف پاک کن و شیشه شوی
-جعبه بکس				نگرش :
-فیلم آموزشی برف پاک کن				-رعایت اخلاق حرفه ای
-وایت برد				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار
-ماژیک				ایمنی و بهداشت :
-کتاب برق خودرو				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-استفاده از ابزار سالم مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				-نظافت محل کار بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۴۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع سیستم های انژکتوری و نحوه عملکرد آنها
-دستگاه دیاگ (با برنامه های کامل)				-سنسورها و عملگرها و وظایف آنها
-شبیه ساز ECV				-ECV ، انواع آن و دستگاه شبیه ساز (سیمولاتور)
-مجموعه آموزشی سوخت رسانی و جرعه زنی انژکتوری				-دستگاه عیب یاب (دیاگ)
-کامپیوتر				مهارت :
-دیتا پروژکتور				-پیاده و سوار کردن سیستم های جرجه زنی و سوخت رسانی انژکتوری از روی خودرو
-مولتی متر				-پیاده و سوار کردن سنسورها و عملگرها در سیستم انژکتوری
-انواع آچار (تخت، رینگی)				-کار با دستگاه عیب یاب و عیب یابی ، رفع عیب نصب راه اندازی سیستم های انژکتوری
-آچار بکس				
-آچار آلن				
-پیچ گوشتی				
-فیلم آموزشی سیستم های انژکتوری				نگرش :
-کتاب برق خودرو و سیستم های انژکتوری				-رعایت اخلاق حرفه ای
های انژکتوری				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار و تجهیزات
-ماژیک				ایمنی و بهداشت :
-وایت برد				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-استفاده از ابزار و تجهیزات سالم و مناسب
				-در دسترس بودن و سالم بودن کپسول آتش نشانی
				توجهات زیست محیطی :
				-عدم ریختن بنزین یا مواد شیمیایی دیگر در محیط
				-نظافت محیط کار بعد از اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع فن خنک کننده و سیستم های مربوطه آنها
-دستگاه عیب یاب (دیاگ)				-انواع حسگرها، عملگرها و کلید و رله ها در سیستم های خنک کاری
-مولتی متر				-نقشه مدار الکتریکی سیستم فن خنک کاری خودروها
-مجموعه آموزشی سیستم های خنک کاری				مهارت :
-کامپیوتر				-پیااده و سوار کردن سیستم خنک کاری (فن) از روی خودروها
-دیتا پروژکتور				-سیم کشی ، نصب، راه اندازی عیب یابی و رفع عیب از سیستم های فن خنک کاری خودروها
-واپیت برد				نگرش :
-ماژیک				-رعایت اخلاق حرفه ای
-نقشه مدار فن خنک کاری				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار و تجهیزات
-آچار (رینگی، تخت)				ایمنی و بهداشت :
-پیچ گوشتی				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
-آچار بکس				-استفاده از ابزار و تجهیزات سالم و مناسب
-فیلم آموزشی				-دقت در زمان کار کردن فن ها جهت جلوگیری از حادثه
-کتاب برق خودرو				توجهات زیست محیطی :
				- نظافت محیط کار پس از انجام و اتمام کار

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری نشاندهنده های خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-خودرو پژو				دانش :
-خودرو پراید				-انواع درجه آب،درجه بنزین، فشارسنج روغن، دورسنج و کیلومتر شمار و ...
-دستگاه دیاگ				-انواع حسگرهای آب و دورسنج و کیلومتر شمار ، روغن
-مولتی متر				-تشریح مدار نشاندهنده های خودرو
-کامپیوتر				-اجزای مدار نشاندهنده ها
-دیتا پروژکتور				مهارت :
-وایت برد				-پیاده و سوار کردن صفحه کیلومتر شامل نشاندهنده ها از روی خودرو و عیب یابی و رفع آن ها
-ماژیک				-پیاده و سوار کردن انواع حسگرهای آب،روغن.....از روی خودرو و عیب یابی و رفع آن ها
-انواع آچار (تخت، رینگی)				--نصب، راه اندازی مدار نشاندهنده عیب یابی و رفع عیب از آنها
-آچار آلن و ستاره ای				نگرش :
-پیچ گوشتی				-رعایت اخلاق حرفه ای
-فیلم آموزشی مربوط				-استفاده صحیح و دقیق از ابزار و تجهیزات
-کتاب برق خودرو				ایمنی و بهداشت :
-اجزا و مدار نشاندهنده				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				-استفاده از ابزار و تجهیزات سالم و مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				- نظافت محیط کار پس از انجام و اتمام کار

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو پژو (پارس) یاسمند	خودروی روز بازار	یک دستگاه	ضروری
۲	خودرو ۲۰۶	خودروی روز بازار	یک دستگاه	
۳	خودرو پراید	خودروی روز بازار	یک دستگاه	ضروری
۴	دیتا پروژکتور	استاندارد	یک دستگاه	
۵	کامپیوتر کامل	استاندارد	یک دستگاه	
۶	مولتی متر (آنالوگ، دیجیتال)	استاندارد	۸ دستگاه	
۷	دستگاه دیاگ	استاندارد	یک دستگاه	
۸	دستگاه شارژ و استارتر	استاندارد	یک دستگاه	
۹	دستگاه تست باتری (دیجیتال و آنالوگ)	استاندارد	یک دستگاه	
۱۰	دستگاه تست آلترناتور	استاندارد	یک دستگاه	
۱۱	دستگاه تنظیم نور چراغ جلو	استاندارد	یک دستگاه	
۱۲	مجموعه آموزشی سوخت رسانی و جرقه زنی انژکتوری سمند یا پژو	استاندارد	دو دستگاه	
۱۳	دستگاه گرولر (تست آرمیچر)	استاندارد	۲ میز شامل ۱۲ گیره	
۱۴	میز کار همراه گیره	استاندارد	۱ عدد	
۱۵	وایت برد	استاندارد	یک دستگاه	
۱۶	دریل دستی برقی	استاندارد	یک دستگاه	
۱۷	دستگاه پرس کارگاه	استاندارد	یک دستگاه	
۱۸	مجموعه آموزشی کولر خودرو	استاندارد	یک دستگاه	
۱۹	چک ستونی	استاندارد	یک دستگاه	
۲۰	دستگاه شارژ کولر (کارگاهی یا دستی)	استاندارد	یک دستگاه	
۲۱	دستگاه شارژ کولر تمام اتوماتیک	استاندارد	یک دستگاه	
۲۲	نشت یاب سیستم گاز کولر	استاندارد	دو دستگاه	
۲۳	شبیه ساز (سیمولاتور) سیستم های انژکتوری	استاندارد	یک دستگاه	
۲۴	مجموعه آموزشی رومیزی برق خودرو کامل (پژو یا سمند)	استاندارد	یک دستگاه	
۲۵	مجموعه آموزشی ایستاده (پانل) خودرو کامل (پژو یا سمند)	استاندارد	یک دستگاه	موزانیکی

توجه: - تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار	استاندارد	۱۵ دست	
۲	تجهیزات انفرادی	استاندارد	۱۵ سری	
۳	سیم لحیم با درصدهای مختلف	استاندارد	۴ حلقه	
۴	انواع لامپ و جا لامپی	استاندارد	به تعداد لازم	
۵	سیم مفتولی و افشان	استاندارد	به مقدار لازم	
۶	انواع کلید مورد استفاده در خودرو	استاندارد	به تعداد لازم	
۷	محلول الکترولیت (آب و اسید)	استاندارد	به مقدار لازم	
۸	باتری خودرو	استاندارد	۲ عدد	
۹	انواع استارت خودرو	استاندارد	۸ عدد	
۱۰	انواع آلترناتور خودرو	استاندارد	۸ عدد	
۱۱	انواع فیوز مورد استفاده در خودرو	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۲	انواع پوستره‌های آموزشی و ایمنی	استاندارد	با توجه به نیاز کارگاه	
۱۳	پارچه تمظیف	استاندارد	به مقدار لازم	
۱۴	نوار چسب برق	استاندارد	۸ حلقه	
۱۵	ماژیک وایت برد	استاندارد	۴ عدد	
۱۶	جعبه کمک های اولیه و مواد و تجهیزات درون آن	استاندارد	۱ جعبه کامل	
۱۷	انواع زغال استارت	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۸	انواع زغال آلترناتور	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۹	انواع فیش و سرسیم	استاندارد	به تعداد لازم	
۲۰	انواع آفتامات آلترناتور	استاندارد	به تعداد لازم	
۲۱	سنسورهای مورد استفاده در خودرو (انژکتوری)	استاندارد	از هر کدام ۲ عدد	
۲۲	عملگرهای مورد استفاده در خودرو (انژکتوری)	استاندارد	از هر کدام ۲ عدد	
۲۳	دسته سیم و درخت سیم داخل اتاق (۴۰۵، پراید، ۲۰۶)	استاندارد	از هر کدام یک دسته	
۲۴	دسته سیم و درخت سیم داخل موتور (۴۰۵، پراید، ۲۰۶)	استاندارد	از هر کدام یک دسته	

توجه:

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۵	دسته سیم و درخت سیم سیستم انژکتور (۴۰۵، پراید، ۲۰۶)	استاندارد	از هر کدام یک دسته	
۲۶	جعبه فیوز	استاندارد	از هر کدام یک دسته	
۲۷	انواع رله مورد استفاده خودرو	استاندارد	به تعداد لازم	
۲۸	انواع سوئیچ خودرو	استاندارد	۸ عدد	
۲۹	انواع صفحه کیلومتر	استاندارد	۸ عدد	
۳۰	فیلم آموزشی و نرم افزارهای آموزشی (برق خودرو و سیستم انژکتوری)	استاندارد	۲ سری	

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	کولیس	استاندارد	۸ عدد	
۲	میکرومتر	استاندارد	۸ عدد	
۳	چکش	استاندارد	۸ عدد	
۴	هویه	استاندارد	۱۵ عدد	
۵	آچار تخت (میلی متر، اینچ)	استاندارد	۸ سری	
۶	آچار رینگ (میلی متر، اینچ)	استاندارد	۸ سری	
۷	آچار (یک سر رینگ)	استاندارد	۸ سری	
۸	انبر دست	استاندارد	۸ عدد	
۹	سیم چین	استاندارد	۸ عدد	
۱۰	سیم لخت کن معمولی	استاندارد	۸ عدد	
۱۱	سیم لخت کن اتوماتیک	استاندارد	۸ عدد	
۱۲	آچار بکس	استاندارد	۸ جعبه	
۱۳	جعبه آچار T (آلن ستاره ای)	استاندارد	۴ سری	
۱۴	هیدرومتر (دیجیتال و آنالوگ)	استاندارد	۸ عدد	
۱۵	جعبه ابزار	استاندارد	۸ عدد	
۱۶	چک	استاندارد	۱ عدد	
۱۷	انواع پیچ گوشتی	استاندارد	۸ سری	
۱۸	چرخ مخصوص حمل باتری	استاندارد	۱ عدد	
۱۹	کابل باتری	استاندارد	۲ دست	
۲۰	روغندان	استاندارد	۲ عدد	
۲۱	پایه هویه (قلمی)	استاندارد	۸ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .