



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار کولر خودرو

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۱۰/۲۳

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۲۱۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محمد مکوندی	لیسانس	مکانیک	مربی	۱۰ سال
۲	حمزه بنی نعیمه	کاردانی	مکانیک	مربی	۸ سال
۳	علی عالیپور	کاردانی	مکانیک	مربی	۸ سال
۴	عبدالرحیم دمساز	لیسانس	مدیریت	مسئول آموزش	۱۵ سال
۵	ابراهیم خلیل زاده	لیسانس	صنایع اتومبیل وزبان انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع خودرو	۲۴ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه‌ای که در تاریخ ۱۳۹۸/۹/۲۰ با حضور اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع خودرو برگزار گردید استاندارد آموزش شغل تعمیرکار کولرگازی خودرو با کد ۷۱۲۷۲۰۰۹۰۰۱۰۰۰۱ از گروه تاسیسات به گروه صنایع خودرو منتقل شد و پس از بررسی، تحت عنوان استاندارد آموزش شغل تعمیرکار کولر خودرو با کد ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۲۱۰۰۰۱ مورد تأیید قرار گرفت .

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 :

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

نام استاندارد آموزش شغل:	
تعمیر کار کولر خودرو	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>تعمیر کار کولر خودرو یکی از مشاغل صنایع خودرو بوده و شامل شایستگی های پیشگیری از حوادث، تشخیص عوامل موثر محیط کار، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی _ ترسیم اشکال هندسی، اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار _ بریدن لوله ها و آماده کردن آن ها برای کار های مختلف _ سیم کشی مدارات الکتریکی کولر خودرو _ جوشکاری با گاز اکسی اتیلن _ عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی کولر خودرو _ نصب سیستم های مکانیکی کولر بر روی خودرو _ عیب یابی و رفع عیب مدارات الکتریکی کولر خودرو _ نشت یابی، تخلیه، و کیوم و شارژ کولر خودرو با دستگاه مخصوص می باشد و با مشاغل تعمیر کاربرق خودرو و تعمیر کار اتومبیل سواری بنزینی در ارتباط است.</p>	
ویژگی های کار آموز ورودی:	
<p>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</p>	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش	: ۱۵۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۵۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۹۵ 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:	
فوق دیپلم صنایع خودرو و ۵ سال سابقه تدریس در این رشته	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

تعمیر کار کولر خودرو از مشاغل رایج در بازار کار می باشد که افراد شاغل در این زمینه را بعنوان تعمیر کار کولر خودرو و شارژ کننده گاز کولر خودرو می شناسند که می توانند مراحل باز و بسته کردن، عیب یابی، تنظیم، سیم کشی، تعمیر و گاز گیری کولر خودرو را انجام دهد

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

Air conditioning mechanics

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

-تعمیر کار برق خودرو

-تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی

* 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 شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	پیشگیری از حوادث، تشخیص عوامل موثر محیط کار، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی	۵	۱۰	۱۵
۲	ترسیم اشکال هندسی، اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار	۶	۸	۱۴
۳	بریدن لوله ها و آماده کردن آن ها برای کار های مختلف	۴	۸	۱۲
۴	سیم کشی مدارات الکتریکی کولر خودرو	۸	۱۲	۲۰
۵	جوشکاری باگاز اکسی اتیلن	۸	۱۰	۱۸
۶	عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی کولر خودرو	۱۰	۱۶	۲۶
۷	نصب سیستم های مکانیکی کولر بر روی خودرو	۶	۱۵	۲۱
۸	عیب یابی و رفع عیب مدارات الکتریکی کولر خودرو	۴	۸	۱۲
۹	نشت یابی، تخلیه، وکیوم و شارژ کولر خودرو با دستگاه مخصوص	۴	۸	۱۲
جمع ساعات		۵۵	۹۵	۱۵۰

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۰	۱۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			پیشگیری از حوادث ، تشخیص عوامل موثر محیط کار ، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی
انواع کپسول آتش نشانی پوستر مربوط جعبه کمک های اولیه دیتا پروژکتور فیلم آموزشی اطفاء حریق فیلم آموزشی کمک های اولیه کامپیوتر ماژیک وایت برد				دانش :
				- عوامل فیزیکی محیط کار
				-عوامل بیولوژیکی محیط کار
				-عوامل شیمیایی محیط کار
				- حوادث شغلی و علل بروز آن ها و اصول پیشگیری از آنها
				- نکات ایمنی و حفاظت و بهداشت
				مهارت :
				- تشخیص عوامل موثر در محیط کار
				- خاموش کردن انواع آتش با کپسول آتش نشانی
				- انجام کمک های اولیه
				- استفاده از وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشتی
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار کار
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی ، دستکش مخصوص و عینک ایمنی	
			-رعایت اصول ارگونومی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- عدم ریختن مواد شیمیایی و مایعات و روغن	
			- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد	

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم اشکال هندسی ،اندازه گیری ، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۸	۱۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تخته وایت برد				دانش :
خط کش				- وسایل و ابزار ساده نقشه کشی
سنجه نشان				- اشکال هندسی و نماد های قطعات
صفحه صافی				- انواع میز کار و کاربرد آن ها
کاغذ نقشه کشی				- واحدهای اندازه گیری ابعاد و زوایا
کتاب				- وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا و علامت گذاری و خط کشی و کاربرد آن ها
کولیس				مهارت :
گونیا				- ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم
ماژیک وایت برد				- ترسیم نمادهای قطعات ساده
میز کار				- خواندن و ترسیم نقشه های ساده
میکرومتر				- اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات
نقاله				نگرش :
وسایل خط کشی				- رعایت اخلاق حرفه ای
وسایل علامت گذاری				ایمنی و بهداشت :
وسایل لوله خم کن				استفاده از عینک- دستکش ایمنی- کفش ایمنی و استفاده صحیح از ابزار ها
				- رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح پسماند ناشی از کار

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بریدن لوله ها و آماده کردن آن ها برای کار های مختلف
تخته وایت برد تیغ اره باکمان دستگاه جوش نقره ، آلومینیوم و مس دریل کولیس لوله بر لوله خم کن ماژیک میز کار بامتعلقات میکرومتر وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا				دانش : - انواع لوله های مسی و آلومینیوم و کاربرد آنها - کاربرد انواع لوله بر و کاربرد مهارت : - بریدن لوله های مسی و آلومینیوم - پلیسه گیری از قطعات کار - گشاد و گلابی کردن لوله های کولر خودرو با ابزار مخصوص
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای - رعایت کامل موارد و استانداردهای کارخانه سازنده خودرو
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و کفش ایمنی ، دستکش مخصوص و عینک ایمنی - رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح پسماند ناشی از کار -

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۱۲	۲۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			سیم کشی مدارات الکتریکی کولر خودرو
انبر دست				دانش :
انواع سیم				- اصول مقدماتی الکتریسته
انواع فیوز				- وسایل اندازه گیری کمیت و کیفیت
بکس				-سیم کشی و عیب یابی مدار سیستم برقی کولر خودرو
پیچ گوشتی چهار سو				مهارت :
پیچ گوشتی دو سو				- کار با ابزار مخصوص سیم کشی مدارات برقی کولر
تخته وایت برد				- سیم کشی مدارات الکتریکی کولر خودرو
تست لامپ				نگرش :
جعبه ابزار سیمکشی برق خودرو				- رعایت اخلاق حرفه ای
خودرو پراید				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار در حین کار
خودرو پژو				ایمنی و بهداشت :
خودرو سمند				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار با دستگاه
دیاگ				- رعایت اصول ارگونومی
سیم چین				توجهات زیست محیطی :
سیم لحیم				-عدم ریختن ضایعات مایعات و روغن بر زمین و محیط کارگاه
کلید کولر				
مولتی متر				
ویدیو پروژکتور				
هویه				

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : جوشکاری با گاز اکسی اتیلن
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انبر دست				دانش :
تیخ اره				- انواع مواد جوشکاری مورد استفاده در تعمیر کولر خودرو
خودرو پراید				- تجهیزات و ابزار و گاز مورد استفاده در تعمیر و جوشکاری
خودرو پژو				سیستم کولر خودرو
خودرو سمند				مهارت :
دریل				- جوش دادن قطعات کولر با زر جوش
سیم چین				- جوشکاری قطعات کولر خودرو با روش (جوش برنج- نقره
سیم زر جوش				- آلومنیوم - مس)
وسایل آتش نشانی				نگرش :
وسایل جوشکاری نقره				- رعایت اخلاق حرفه ای
و آلومنیوم مسی ، برنج				ایمنی و بهداشت :
وسایل علامت گذاری				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار بادستگاه
وسایل لوله بر				- رعایت اصول ارگونومی
وسایل لوله خم کن				توجهات زیست محیطی :
				- عدم ریختن مایعات خودرو از قبیل آب، روغن و ضایعات
				- جلوگیری از نشست گاز (زیرا باعث تخریب لایه اوزن می شود)

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۶	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی کولر خودرو
انواع بکس				دانش :
کپسول گاز				- کمپرسور کولر خودرو و طریقه عیب یابی آن
پولی کشی				- انواع و کاربرد روغن به کار رفته در کمپرسور
دستگاه و کیوم شارژ				- کندانسور و طریقه عیب یابی آن
تخته وایت برد				- لوله های موئین و اصول انتخاب آنها برای هر کولر خودرو
ترموستات				- شیر انبساط ، انواع و وظیفه آن ها در کولر خودرو
پیچ گوشتی دوسو				- اوپراتور، انواع و کاربرد آن ها
پیچ گوشتی چهار سو				- آکومولاتور، انواع و کاربرد آن ها
خودرو پژو ۴۰۵ و ۲۰۶				- فن کولر، انواع و کاربرد آن ها
دستگاه شارژ				مهارت :
دستگاه کنترل فشار				- پیاده کردن عیب یابی و تعمیر و تعویض کمپرسور کولر
انبر دست				- پیاده کردن، تعمیر و تعویض کندانسور
سیم چین				- عیب یابی ، تعمیر، تعویض و تست شیر انبساط کولر خودرو
دیاگ				- باز و بست لوله های موئین کولر خودرو
نشت یاب				- پیاده کردن و عیب یابی و تعمیر و تعویض اوپراتور کولر
روغن ۱۰ مخصوص کولر				- عیب یابی، تعویض آکومولاتور خودرو
سمند و پراید				- عیب یابی و تعمیر و تعویض بدنه و متعلقات کولر
مولتی متر				نگرش :
شیر انبساط				- رعایت اخلاق حرفه ای
قطعات کمپرسور				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار
کندانسور				
اوپراتور				
کولر خودرو R134a SP2o				
ویدیو پروژکتور				

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی کولر خودرو
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار بادستگاه - رعایت اصول ارگونومی			
	توجهات زیست محیطی : - عدم ریختن مایعات خودرو از قبیل آب- روغن و ضایعات - جلوگیری از نشت گاز های مورد استفاده در کارگاه			

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۵	۲۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب سیستم های مکانیکی کولر بر روی خودرو
انواع بکس	مهارت :			دانش :
کپسول گاز				- انواع خودرو های دارای سیستم کولر و مکانیزم سیستم تهویه
پولی کشی				- نقشه های سیستم تهویه مطبوع و سیکل مکانیکی کولر
دستگاه و کیوم شارژ				- مدارات و اتصالات سیستم مکانیکی کولر خودرو
تخته وایت برد	مهارت :			
ترموستات				- نصب و تنظیم کمپرسور بر روی خودرو ها
پیچ گوشتی دوسو				- نصب کندانسور و اوپراتور برسیستم کولر خودرو
پیچ گوشتی چهار سو				- نصب لوله و اتصالات مکانیکی بر روی سیستم کولر
خودرو پژو ۴۰۵ و ۴۰۶				- نصب تسمه کولر و تنظیم آن
دستگاه شارژ				- نصب فن بر روی سیستم کولر
دستگاه کنترل فشار				- کنترل و تنظیم سیستم های مکانیکی کولر خودرو
انبر دست	نگرش :			
سیم چین				- رعایت اخلاق حرفه ای
دیاگ				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار در حین کار
نشت یاب	ایمنی و بهداشت :			
روغن ۱۰ مخصوص کولر				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار بادستگاه
سمند و پراید				- رعایت اصول ارگونومی
مولتی متر	توجهات زیست محیطی :			
شیر انبساط				- عدم ریختن مایعات خودرو ازقبیل آب- روغن و ضایعات
قطعات کمپرسور				- جلوگیری از نشت گاز های مورد استفاده در کارگاه
کندانسور				
اوپراتور				
کولر خودرو R134a SP2o				
ویدیو پروژکتور				

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و رفع عیب مدارات الکتریکی کولر خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انبر دست				دانش :
انواع بکس				- نقشه های مدارات الکتریکی کولر خودرو
انواع سیم				- دسته سیم مصرفی به کاررفته در کولر خودرو
انواع فیوز				- ترموستات و وظیفه آن در کولر خودرو
پیچ گوهی چهار سو				- انواع رله ، کلید و سوکت کولر خودرو و وظیفه هر کدام
پیچ گوهی دو سو				مهارت :
تخته وایت برد				- عیب یابی مدارات الکتریکی کولر خودرو
تست لامپ				- کنترل و تنظیم تجهیزات بر روی مدارات الکتریکی کولر
جعبه ابزار سیم کشی برق خودرو				نگرش :
خودرو پراید				- رعایت اخلاق حرفه ای
خودرو پژو				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار در حین کار
خودرو سمند				ایمنی و بهداشت :
دیاگ				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار بادستگاه
سیم چین				- رعایت اصول ارگونومی
سیم لحیم				توجهات زیست محیطی :
کلید کولر				- عدم ریختن مایعات خودرو از قبیل آب- روغن و ضایعات
مولتی متر				- جلوگیری از نشت گاز های مورد استفاده در کارگاه
ویدیو پروژکتور				
هویه				

	زمان آموزش			عنوان : نشت یابی ، تخلیه ، وکیوم و شارژ کولر خودرو با دستگاه مخصوص
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انبر دست				دانش :
انواع بکس				- انواع وخواص گاز های سرما زای کولر خودرو
پولی کشی				- اصول نشت یابی سیستم کولر خودرو
پیچ گوشتی چهار سو				- انواع ابزار نشت یابی
پیچ گوشتی دوسو				- اصول مراحل تخلیه - وکیوم و شارژ خودرو
تخته وایت برد				- گاز R134a وتفاوت آن با سایر گاز های کولر خودروها
ترموستات				مهارت :
خودرو پراید				- نشت یابی سیستم با استفاده از کف
خودرو سمند				- تخلیه، وکیوم و شارژ سیستم کولر با دستگاه مخصوص
خودرو پژو ۴۰۵ و ۴۰۶				- انتخاب و شارژ روغن سیستم کولر خودرو
دستگاه شارژ				- کنترل فشار گاز سیستم کولر خودرو با دستگاه مخصوص
دستگاه کنترل فشار				نگرش :
دستگاه وکیوم شارژ				- رعایت اخلاق حرفه ای
دیاگ				- استفاده صحیح ومراقبت لازم از ابزار در حین کار
روغن ۱۰ مخصوص کولر				ایمنی و بهداشت :
سیم چین				- استفاده از عینک ودستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار بادستگاه
شیر انبساط				- رعایت اصول ارگونومی
قطعات مورد نظرتعمیر				توجهات زیست محیطی :
کمپرسور - کندانسور -				- عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین کارگاه(آب - روغن و ضایعات)
اوپراتور -				- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
کپسول گاز کولر خودرو R134a SP2o				
مولتی متر				
نشت یاب				
ویدیو پروژکتور				

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو پراید	۱۳۱ یا ۱۳۲ یا ۱۱۱	۵ دستگاه	
۲	خودرو پژو	۴۰۵	۵ دستگاه	
۳	خودرو سمند	LX	۵ دستگاه	
۴	دیتا پروژکتور	استاندارد	۵ دستگاه	
۵	صفحه صافی	استاندارد	۵ عدد	
۶	میزکار	استاندارد	۵ عدد	
۷	دستگاه جوش نقره	استاندارد	۵ دستگاه	
۸	دریل	دستی	۵ دستگاه	
۹	دیاگ	پرتابلی	۵ دستگاه	
۱۰	مولتی متر	دیجیتال و عقربه ای	۵ دستگاه	
۱۱	نشت یاب	استاندارد	۵ دستگاه	
۱۲	دستگاه کنترل فشار	استاندارد-عقربه ای	۵ دستگاه	
۱۳	کپسول آتش نشانی	گاز CO2	۵ دستگاه	
۱۴	دستگاه شارژ گاز	استاندارد	۵ دستگاه	
۱۵	تخته وایت برد	استاندارد	۱ 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	کپسول گاز کولر	R134a	۵ کپسول	
۲	روغن SP10	استاندارد	از هر نوع ۱ لیتر	
۳	ماژیک	مشکی - قرمز - آبی	از هر کدام ۳ عدد	
۴	سیم رشته ای	۱/۵ و ۱ میلیمتر- رنگی	۲ کلاف	
۵	چسب برق	استاندارد	۲۰ عدد	
۶	قطعات مصرفی کولر	کندانسور - کمپرسور - اوپراتور	۳ عدد هر کدام	
۷	فیوز	۱۰-۱۵-۲۰-۳۰-۴۰ تیغه ای	۲۰ عدد	
۸	کلید کولر خودرو	استاندارد و مخصوص خودرو داخل کارگاه	۵ عدد	
۹	پوستر کمک های اولیه و اطفاء حریق	مورد تایید سازمان استاندارد ایران و سازمان آتش نشانی	۴ عدد	

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه کمک های اولیه	استاندارد و کامل	۳ جعبه	
۲	کولیس	۰,۲ و ۰,۵ میلیمتر	۵ عدد	
۳	میکرومتر	داخل سنج و خارج سنج	۵ عدد	
۴	خط کش	در سایز های مختلف	۴ عدد	
۵	گونیا	در سایز های مختلف	۳ عدد	
۶	نقاله	در سایز های مختلف	۳ عدد	
۷	سنجه نشان	استاندارد	۱ جعبه	
۸	لوله بر	در سایز های مختلف	۲ عدد	
۹	لوله خم کن	در سایز های مختلف	۴ عدد	
۱۰	کمان اره	استاندارد	۱ عدد	
۱۱	پیچ گوشتی	۲ سو و استاندارد	۱ سری	
۱۲	پیچ گوشتی	۴ سو و استاندارد	۱ سری	
۱۳	هویه	۱۰۰ وات - ۶۰ وات	۵ عدد	
۱۴	جعبه بکس	کوچک - بزرگ	۱ جعبه	
۱۵	پولی کش	در سایز های مختلف	۵ عدد	
۱۶	انبر دست	استاندارد	۵ عدد	
۱۷	سیم چین	استاندارد	۵ عدد	
۱۸	آچار یک سر رینگ	در سایز های مختلف	۵ سری	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.