

# استاندارد آموزش شایستگی

## تعمیر سیستم فشارپایین خودروهای دوگانه

### سوز (سیستم پاششی)

## گروه شغلی

## صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۲	۳	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۶	۰	۰	۲	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل				شناسه شایستگی			نسخه	

۷۳۳۱-۰۱-۰۵۹-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۸/۲۰



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی  
کد استاندارد آموزش شایستگی : ۱-۰۵۹-۰۱-۰۷۲۳۱

اعضاء کمیسیون تخصصی :

علی موسوی  
رامک فرح آبادی  
ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدام

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار ( اداره کل آموزش فنی و حرفه ای ، دانشگاه ، سازمان ، وزارتخانه ، شرکت ها و...) برای تدوین یا بازنگری استاندارد آموزش شایستگی :  
- شرکت بهینه سازی سامان سوخت

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-نیاز بازار  
- تغییر محتوای علمی  
- تغییر تجهیزات  
- تغییر کد  
- کد قبلی استاندارد بازنگری شده

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

از صاحب نظران و متخصصان و خبرگان حرفه ای و مربیان خواهشمند است نظرات اصلاحی خود را به آدرس زیر ارسال نمایند .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی  
تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [daftar\\_tarh@irantvto.ir](mailto:daftar_tarh@irantvto.ir)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	مهدی نگهدار	کارشناس	مکانیک	مدیر گروه خودرویی سازمان ملی و استاندارد ایران	۰۹۱۲۲۶۰۲۱۴۷
۲	محمد رضانی	کارشناس	برق قدرت	همکاری با شرکت بهینه سازی سامان سوخت	<a href="mailto:AZNAALI58@YAHOO.COM">AZNAALI58@YAHOO.COM</a> ۰۹۱۲۶۶۳۱۵۴۴
۳	علی محمودیان	لیسانس	مکانیک طراحی جامدات	مدیرعامل شرکت بهینه سازی سامان سوخت	<a href="mailto:AZNAALI58@YAHOO.COM">AZNAALI58@YAHOO.COM</a> ۰۹۱۲۶۶۳۱۵۴۴
۴	حسن باقری	دکترای	دکترای MBA	مدیر تضمین کیفیت شرکت بهینه سازی سامان سوخت	۰۹۳۵۳۸۱۷۹۷۱
۵	عین الله حاجیوند	فوق دیپلم صنایع خودرو	مکانیک خودرو	مکانیک و نصاب کیت سی ان جی	۰۹۱۶۶۶۴۵۹۲۰



## **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 :**

نقشه‌ی 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 :**

بیبانه 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 .

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

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

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدودی با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع آوری 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 حرفه ای مربیان :**

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 :**

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می تواند 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 مهارت های عملی ارجاع می شود .

### **نگرش :**

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای 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.



نام استاندارد آموزش شایستگی :	
تعمیر سیستم فشار پایین خودروهای دوگانه سوز ( سیستم پاششی )	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
تعمیر سیستم فشار پایین خودروهای دوگانه سوز شایستگی است در حوزه مکانیک خودرو که شامل کارهایی چون: بررسی عملکرد و درک ارتباط های قطعات موتورهای انژکتوری ، بررسی انواع مدل های سیستم گازسوز نصب شده بر خودروهای داخلی ، نقشه خوانی و آشنایی با برق خودرو ، کار با دستگاه دیاگ تخصصی خودروهای دوگانه سوز ، بررسی کامل عیوب متداول خودروهای سیستم پاششی ، تعمیر و باز و بست و تنظیم انواع رگولاتور نسل های ۳و ۴ ، تعمیر و باز و بست انواع ریل سوخت ، انواع سیم کشی خودروهای دوگانه سوز می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه ( پایان دوره راهنمایی ) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : استاندارد آموزش شایستگی ( اصول ایمنی سیستم خودروهای دوگانه سوز)	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۳۷ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۴ 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 دارای مدرک فوق دیپلم صنایع خودرو با ۵ سال سابقه تدریس مرتبط	



\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :  
Repair of Gas Low Pressure system of hybrid vehicles

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :  
تعمیر کار سیستم سوخت رسانی CNG با کد ۸-۴۳/۲۴/خ/۱/۱۶

تعمیر کار اتومبیل گاز سوز درجه ۲ ( کار و دانش ) با کد 8-43/94/2/2

اپراتوری عمومی ایستگاه های سوخت رسانی CNG با کد ۱-۰۰۱-۰۱-۰۵۲۴۵

تعمیر سیستم سوخت رسانی گازی خودرو با کد 7231-01/005/91

رعایت ایمنی و حفاظت و بهداشت صنعتی در تعمیرات خودرو با کد 7231-01/016/91

استاندارد شایستگی ( اصول ایمنی سیستم خودروهای دوگانه سوز) با کد ۱-۰۰۱-۰۵۷-۱-۷۲۳۱

استاندارد شایستگی تعمیر خودروهای دوگانه سوز میکسری با کد ۱-۰۰۱-۰۵۸-۱-۷۲۳۱

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

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شایستگی

-کارها

ردیف	عناوین
۱	بررسی عملکرد و درک ارتباط های قطعات موتورهای انژکتوری
۲	بررسی انواع مدل های سیستم گازسوز نصب شده بر خودروهای داخلی
۳	نقشه خوانی و آشنایی با برق خودرو
۴	کار با دستگاه دیاگ تخصصی خودروهای دوگانه سوز
۵	بررسی کامل عیوب متداول خودروهایی سیستم پاششی
۶	تعمیر و باز و بست و تنظیم انواع رگولاتور نسل های ۳ و ۴
۷	تعمیر و باز و بست انواع ریل سوخت
۸	انواع سیم کشی خودروهای دوگانه سوز



استاندارد آموزش  
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی : بررسی عملکرد و درک ارتباط های قطعات موتورهای انژکتوری
	نظری	عملی	نظری	
	۵	۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع مپ سنسورهای موتورهای بنزینی انواع ای سی یوها انواع سنسور اکسیژن جعبه ابزار کامل آچار آلن جعبه بوکس میلیمتری پیچ گوهی دو سو و چهارسو انبردست سیم چین دم باریک آچار یکسر رینگ میلیمتری صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم 4 دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی				<b>دانش:</b>
			۲	معرفی انواع قطعات و ارتباط آنها
			۰,۵	نحوه عملکرد قطعات و اصول باز و بست آنها
			۰,۵	شناخت انواع قطعات موجود در بازار
				<b>مهارت:</b>
		۱		شناخت انواع قطعات و ارتباط آنها
		۱		بازو بست قطعات پر کاربرد
				<b>نگرش:</b>
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
				-رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم
				<b>ایمنی و بهداشت:</b>
				-استفاده از لباس کار و کفش وعینک و دستکش ایمنی وگوشی ایمنی ( ایر ماف)
			- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود	
			<b>توجهات زیست محیطی:</b>	
			-نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها	
			-اطمینان از تهویه مناسب کارگاه- صرفه جویی در مصرف انرژی-مدیریت مصرف آب	
			-جلوگیری از نشستی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشست اتفاقی	





استاندارد آموزش  
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی : بررسی انواع مدل های سیستم گازسوز نصب شده بر خودروهای داخلی
	نظری	عملی	نظری	
	۶,۵	۱	۵,۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد ، مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع				<b>دانش :</b>
رگلاتور...، TN1, OMVL			۱	شناخت انواع سیستم های OMVL و اجزای کیت آن
رگلاتورهای نیسانی شهاب لواتو و MGH			۱	شناخت انواع سیستم های لندی رنزو و اجزای کیت آن
رگلاتور بوش موتور ملی			۰,۵	شناخت انواع سیستم های زیمنس و کیت های استفاده شده با این سیستم
آچار ستاره ای آچار ۱۰ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۷ الن ۴ و ۸			۱	شناخت انواع کیت ها و سیستم های نصب شده روی خودرو نیسان زامیاد(سیستم لواتو، MGH، شهاب، زیمنس و ...)
صندلی			۰,۵	شناخت سیستم SAX500 و اجزای کیت استفاده شده با این سیستم
تخته وایت برد			۱,۵	شناخت انواع سیستم بوش و اجزای کیت آن
ماژیک وایت برد				<b>مهارت :</b>
کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی		۱		کار آموز برای هریک از سیستم های ذکر شده می بایست روی هر یک از خودروها که این سیستم ها نصب می باشد حداقل ۲ ساعت آموزش عملی ببیند.
جعبه ابزار کامل آچار آلن جعبه بوکس میلیمتری پیچ گوشتی دو سو و چهارسو انبردست سیم چین دم باریک آچار یکسر رینگی میلیمتری				<b>نگرش :</b>
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار			
	رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم			
	<b>ایمنی و بهداشت :</b>			
	استفاده از لباس کار و کفش و عینک و گوشی ایمنی ( ابر ماف )			
	-کار براساس اصول ارگونومی انجام شود			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b>			
	- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها			



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: نقشه خوانی و آشنایی با برق خودرو
	نظری	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه های نصب				<b>دانش :</b>
دسته سیم های موجود در بازار			۱	اصول و علائم نقشه خوانی
صندلی			۱	مطالعه نقشه های برق خودروهای موجود در بازار کشور(خودروهای دوگانه سوز شده توسط خودرو سازها)
تخته وایت برد				<b>مهارت :</b>
ماژیک وایت برد				خواندن نقشه ها
کامپیوتر پنتیوم ۴		۲		<b>نگرش :</b>
دیتا پرژکتور				- رعایت اخلاق حرفه ای
کتاب آموزشی				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
جزوات آموزشی				رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم
				<b>ایمنی و بهداشت :</b>
				استفاده از لباس کار و کفش و عینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )
				-کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
				<b>توجهات زیست محیطی :</b>
				- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها
				- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه -صرفه جویی در مصرف انرژی-مدیریت مصرف آب
				جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: کار با دستگاه دیاگ تخصصی خودروهای دوگانه سوز
	نظری	عملی	نظری	
	۶	۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<b>دانش :</b>
دستگاه دیاگ تخصصی دارای برنامه های کامل گاز و برنامه های دانلود و فلش ماکت موتور روشن XU7 دوگانه سوز نسل یک یا دو ماکت موتور روشن پراید دوگانه سوز نسل ۲ و یا خودروهای دوگانه سوز پراید و ۴۰۵ میزکار استاندارد همراه با گیره صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی			۱	شناخت رابطهای دیاگ برای هر ای سی یو
			۲	آشنایی با برنامه های خودروهای دوگانه سوز
			۰,۵	نرم افزار های دانلود و فلش برنامه
			۰,۵	درک صحیح از تلرونسهای مجاز نشان داده شده در دستاه دیاگ
		۱		تنظیم سیستم گاز همراه با دیاگ و انجام فرایند دانلود و فلش
		۱		کار با دیاگ تخصصی و خواندن خطاها
				<b>نگرش :</b>
				- رعایت اخلاق حرفه ای- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
				رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم
				<b>ایمنی و بهداشت :</b>
				استفاده از لباس کار و کفش وعینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )
				-کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
				<b>توجهات زیست محیطی :</b>
				- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار ودفع اصولی آنها
				- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه -صرفه جویی در مصرف انرژی-مدیریت مصرف آب
				جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: بررسی کامل از عیوب متداول خودروهای دوگانه سوز سیستم پاششی
	نظری	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه های نصب صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی				<b>دانش :</b>
			۰,۵	معرفی انواع عیوب متداول در خودروهای سایپا
			۰,۵	معرفی انواع عیوب متداول در خودروهای شرکت زامیاد
			۰,۵	معرفی انواع عیوب متداول در خودروهای شرکت ایران خودرو
			۰,۵	معرفی انواع عیوب متداول در خودروهای شرکت بهمن موتور
				<b>مهارت :</b>
		۲		خواندن و رفع عیب انواع خودروها
	<b>نگرش :</b>			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار			
رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم				
<b>ایمنی و بهداشت :</b>				
استفاده از لباس کار و کفش و عینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )				
-کار براساس اصول ارگونومی انجام شود				
<b>توجهات زیست محیطی :</b>				
- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها				
- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه -صرفه جویی در مصرف انرژی-مدیریت مصرف آب				
جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی				



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی: تعمیر و باز و بست و تنظیم انواع رگولاتور نسل های ۳و۴
	نظری	عملی	نظری	
	۴	۱	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رگلاتور...، TN1, OMVL رگلاتورهای نیسانی شهاب لواتو و MGH رگلاتور بوش موتور ملی  صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی				<b>دانش :</b>
			۱	معرفی اجزا و کارایی قطعات رگلاتورهای نسل ۳و۴
			۲	اصول تعمیر انواع رگلاتورها
				<b>مهارت :</b>
		۱		مونتاژ و ديمونتاژ رگلاتورها و تست عملکردی آنها
	<b>نگرش :</b>			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار			
	رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر وبازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم			
	<b>ایمنی و بهداشت:</b>			
	استفاده از لباس کار و کفش وعینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )			
	-کار براساس اصول ارگونومی انجام شود			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b>			
	- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار ودفع اصولی آنها			
	- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه -صرفه جویی در مصرف انرژی-مدیریت مصرف آب			
جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی				



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی : تعمیر و باز و بست انواع ریل سوخت
	نظری	عملی	نظری	
	۳,۵	۲	۱,۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد ، مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ریل سوخت ماتریکس مد، کروزر، MGH ، SAX500 ریل سوخت انواع نیسان و ریل سوخت های نصب شده روی خودروهای سمند موتور ملی و ریل سوخت خودروهای نسل ۴ صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی				<b>دانش :</b>
			۰,۵	آموزش باز و بست انواع ریل سوخت
			۱	آموزش تعمیر انواع ریل سوخت
				<b>مهارت :</b>
		۱		باز و بست ریل های سوخت
		۱		تعمیر انواع ریل سوخت و تست عملکردی آنها
	<b>نگرش :</b>			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار			
	رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم			
<b>ایمنی و بهداشت :</b>				
استفاده از لباس کار و کفش و عینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )				
- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود				
<b>توجهات زیست محیطی :</b>				
- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها				
- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب				
جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی				



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان شایستگی : انواع سیم کشی خودروهای دوگانه سوز
	نظری	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیم کشی OMVL و زیمنس و لندی و سیم کشی دوانه سوز خودروهای نیسان و خودروهای شرکت سایپا صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد کامپیوتر پنتیوم ۴ دیتا پرژکتور کتاب آموزشی جزوات آموزشی	دانش :			
			۰,۵	معرفی انواع دسته سیم های دوگانه سوز
			۰,۵	معرفی ارتباط های دسته سیم های گاز و بنزین
			۱	معرفی دسته سیم های مخصوص ای سی یو های بایفیول
	مهارت :			
		۲		باز و بست انواع دسته سیم و تست عملکردی
	نگرش :			
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
				رعایت کامل استانداردها جهت تعمیر و بازو بست بدون آسیب زدن به قطعات سالم
				<b>ایمنی و بهداشت :</b>
				استفاده از لباس کار و کفش و عینک و گوشی ایمنی ( ایر ماف )
				- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
			<b>توجهات زیست محیطی :</b>	
			- نظافت و جمع آوری پس ماندهای تعمیرات پس از اتمام کار و دفع اصولی آنها	
			- اطمینان از تهویه مناسب کارگاه - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب	
			جلوگیری از نشتی های احتمالی گاز به محیط و پاکسازی سریع در صورت نشت اتفاقی	



- برگه استاندارد تجهیزات، مواد، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	ماکت موتور روشن XU7 دوگانه سوز نسل ۲و۱	استاندارد	۲ دستگاه
۲	ماکت موتور روشن پراید دوگانه سوز نسل ۲	استاندارد	۲ دستگاه
۳	خودروهای دوگانه سوز پراید و ۴۰۵	خودرو روز بازار	۱ دستگاه
۴	رگلاتور	استاندارد	یک عدد از هر نوع
۵	میکسر	استاندارد	یک عدد از هر نوع
۶	املاتور	استاندارد	۶ عدد
۷	ادونسر	استاندارد	۳ عدد
۸	شیر بنزین	استاندارد	۳ عدد
۹	کلید و دسته سیم	استاندارد	۳ عدد
۱۰	حداکثر	استاندارد	۳ عدد
۱۱	موتور پله ای	استاندارد و موجود در بازار	۱ دستگاه
۱۲	مولتی متر	دیجیتال و استاندارد	۸ دستگاه
۱۳	دستگاه دیاگ	مخصوص انژکتوری و گازسوز	۲ دستگاه
۱۴	شیلنگ گاز استاندارد	استاندارد	۲ دستگاه
۱۵	شیلنگ آب منجیل دار	استاندارد	۲ دستگاه
۱۶	میکسر پلیمتری مشترک	PRINS و OMVL	دستگاه
۱۷	رگلاتور	OMVL	۲ دستگاه
۱۸	شیر برقی قطع کن	Shut off valve	۲ دستگاه
۱۹	ECU OMVL و انت	وانت پیکان	۲ دستگاه
۲۰	ECU OMVL روآ	روآ	۲ دستگاه
۲۱	ECU LC01	وانت	۲ دستگاه
۲۲	سیم سیار	۱۰ متری	۲ رشته
۲۳	کابل دستگاه دیاگ CNG	با کلید دو حالته rafo4880THERS	۲ رشته
۲۴	کابل تبدیل دیاگ CNG	تبدیل پورت com به sub	۲ رشته
۲۵	شیلنگ بنزین	استاندارد	یک عدد
۲۶	دسته سیم رابط پشت ECU CAS	کیت OMVL پراید CNG	۲ رشته
۲۷	دسته سیم داخل موتور	کیت OMVL پراید CNG یا PRINS	۲ رشته
۲۸	دسته سیم پشت داشبورد	پراید CNG	۲ رشته
۲۹	دسته سیم و کیت کامل ECU و آدوانسر OMVL	پراید CNG	۲ رشته





- برگه استاندارد تجهیزات، مواد، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۳۰	رله پمپ بنزین	پراید CNG	۴ عدد
۳۱	رله ۴ فیش بوق کاربراتوری	پراید CNG	۴ عدد
۳۲	کفش ایمنی	استاندارد	۱۶ جفت
۳۳	لباس کار	استاندارد	۱۶ دست
۳۴	عینک ایمنی	استاندارد	۱۶ عدد
۳۵	دستکش ایمنی	استاندارد	۱۶ جفت
۳۶	آچار آلن	استاندارد	یک سری
۳۷	پیچ گوشتی	۴ سو	۴ دست
۳۸	انبردست	متوسط و استاندارد	۸ عدد
۳۹	آچار یکسر رینگی	۸ میلیمتری	یک سری
۴۰	صندلی	استاندارد	۱۶ عدد
۴۱	تخته وایت برد	۱۵۰×۱۰۰cm	۱ عدد
۴۲	ماژیک وایت برد	استاندارد	۴ عدد
۴۳	کامپیوتر پنتیوم ۴	استاندارد	۱ دستگاه کامل
۴۴	دیتا پرژکتور	استاندارد	۱ دستگاه
۴۵	پرده نمایش	۱۵۰×۱۵۰	یک عدد
۴۶	سیستم صوتی تصویری جهت آموزش	استاندارد	۱ دستگاه
۴۷	جزوه آموزشی CNG (سایپا یدک)	تالیف سایپا یدک	۱۶ جلد
۴۸	CD آموزشی CNG (سایپا یدک)	تهیه شده سایپا یدک	۱۶ جلد
۴۹	کتاب آموزشی	مورد تایید شرکت	۱۶ جلد
۵۰	جزوات آموزشی	مورد تایید شرکت	۱۶ جلد

- تجهیزات، مواد و ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- منابع آموزشی						
ردیف	عنوان منبع آموزشی (کتاب، جزوه، نرم افزار)	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	آشنایی با اجزای سیستم گازسوز خودروهای دوگانه سوز	محسن قاری پور		۱۳۹۰		انتشارات سپاهان
۲	آشنایی و عیب یابی کیت‌های CNG محصولات ایران خودرو	پژمان شهرودی		۱۳۸۷		انتشارات کوهسار
۳	سوخت رسانی گازی در خودرو	مهدی خرازان		۱۳۹۲		نشر نما
۴	راز خودرو CNG	آیت ا... تقوی		۱۳۹۲		آموزش فنی و حرفه ای

#### فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	<a href="http://www.irantvto.ir">www.irantvto.ir</a>
۲	<a href="http://www.isaco.ir">www.isaco.ir</a>
۳	<a href="http://WWW.NGV.CNG.ir">WWW.NGV.CNG.ir</a>