

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی تون آب (تنظیم موتورپراید)

## گروه شغلی

### صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

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

۷۳۳۱-۰۱-۰۶۹-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۱۰/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی  
کد استاندارد آموزش شایستگی : ۱-۶۹-۰۱-۰۱-۷۲۳۱

اعضاء کمیسیون تخصصی رشته صنایع خودرو :

علی موسوی مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی  
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی  
ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

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 :

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- نیاز بازار
- تغییر محتوای علمی
- تغییر تجهیزات
- تغییر کد
- کد قبلی استاندارد بازنگری شده ۸-۴۳/۲۴/خ/۲/۷

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 ۶۶۹۴۴۱۲۰ - ۶۶۵۶۹۹۰۷

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	سابقه کار مرتبط
۱	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	کارشناسی	صنایع اتومبیل و زبان انگلیسی	کارشناس دفتر طرح و برنامه های درسی	۲۱ سال
۱	رضا ورمزیار	کارشناسی ارشد	مکانیک	مدیر دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۲۳ سال
۲	داود اکبری پور	کارشناسی	مکانیک	کارشناس دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۱۸ سال
۳	محمد صمدی بهرامی	کارشناسی ارشد	مکانیک	کارشناس دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۱۸ سال



## تعاریف:

### حرفه:

مجموعه‌ای از مشاغل که در وظایف و کارهای اصلی شباهت زیادی دارند.

### شغل:

مجموعه‌ای از وظایف و کارها که توسط یک فرد بصورت خود اشتغالی و یا برای کارفرما انجام می‌شود.

### شایستگی:

توانایی یک فرد به منظور انجام موثر یک مهارت تکرار پذیر و بدون کمک از دیگران در محیط کار می‌باشد که بر اساس معیارهای عملکرد در محیط کار و در شرایط استاندارد تعریف شده است. به عبارت دیگر توانایی یک فرد برای انجام وظایف و کارها بر اساس استاندارد مورد انتظار در محیط کار می‌باشد.

### کار:

کوچکترین واحد یک شایستگی با پیامد و خروجی مشخص است و پیامد یک تکلیف کاری بصورت محصول، خدمات و یا تصمیم می‌باشد و دارای ابتدا و انتهای مشخص و مراحل منطقی بوده، همچنین قابل اندازه‌گیری و مشاهده است و می‌تواند مستقل از کارهای دیگر انجام شود.

### نام استاندارد آموزش شغل:

بیان کوتاه و مختصری از نتایج شایستگی‌ها بوده که ممکن است با عنوان شغل یکسان باشد.

### شرح استاندارد آموزش شغل:

بیانیه‌ای شامل عنوان استاندارد آموزش شغل، شرح دقیق و مختصری از شایستگی‌ها، ارتباط استاندارد آموزش شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی (مسیر حرفه‌ای)، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.

### طول دوره آموزش:

حداقل مدت زمان نظری و عملی مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی می‌باشد.

### ویژگی کارآموز ورودی:

حداقل شایستگی‌ها و کارهایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود است و شامل مهارت‌ها و دوره‌های آموزشی موثر طی شده در قبل از ورود به دوره جدید، میزان تحصیلات، حداقل توانایی جسمی و ذهنی مورد نیاز ورود به دوره می‌باشد.

### 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).

### صلاحیت حرفه‌ای مربیان:

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

### معیار عملکرد:

عملکرد مورد نیاز و متناسب با کارها، دانش و مهارت‌ها است که باعث عملکرد شایسته می‌گردد. در واقع معیار عملکرد بیان‌کننده این است که کارآموز عملکرد مورد نظر را با چه دقتی و با چه کیفیتی باید انجام دهد و ماهیت کار ارزیابی شده را توضیح داده، گاهی اوقات نیز در مقایسه با استاندارد عملکرد بیان می‌گردد.

### ارزشیابی:

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش کتبی، عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود. معیار عملکرد در هر استاندارد ملاکی برای ارزشیابی تلقی می‌گردد.

### دانش:

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

### مهارت:

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولاً "ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

### نگرش:

ترکیبی از باورها، ارزش‌ها و عقاید است که کارآموز را پیشاپیش آماده می‌کند تا به دیگران، فعالیت‌های کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش می‌توان به رعایت اخلاق حرفه‌ای، مهارت‌های محوری (حل مساله، کار تیمی و...) اشاره نمود.

### استاندارد آموزش:

سند یا بیانیه‌ای است که چگونگی آموزش یک کارآموز در مدت زمانی معین (نظری و عملی) براساس شایستگی‌ها، کارها و معیارهای عملکرد را تشریح می‌کند و در هنگام استفاده از این سند مربی قادر است که دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های لازم برای احراز صلاحیت در یک حرفه، شغل را با استفاده از مواد، ابزار، تجهیزات و منابع آموزشی استاندارد به کارآموز ارائه دهد.

### 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 :

تون آپ (تنظیم کارموتورپراید)

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

تون آپ (تنظیم کارموتورپراید) از شایستگی های صنایع خودرو می باشد که شامل مباحث (عیب یابی و رفع عیوب موتورهای درون سوز ، آزمایش فشار کمپرس در موتورهای درون سوز، عیب یابی و رفع عیوب سیستم سوخت رسانی کاربراتوری، عیب یابی و رفع عیوب سیستم کنترل بخارات بنزین و سیستم تعدیل دمای هوا، عیب یابی و رفع عیوب سیستم جرقه معمولی والکترونیکی، تجزیه و تحلیل عیوب مدار اولیه و ثانویه با استفاده از منحنی های اسیلوسکوپ ، عیب یابی خودرو با استفاده از دستگاه های آزمایش آنالیز گازهای (دود) خروجی اگزوز) می شود و با مشاغل تعمیرکار اتومبیل های سواری و سرویس و نگهداری خودرو و تون آپ (تنظیم کارموتور در ارتباط 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 سیستم سوخت رسانی پراید

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۴۵ : ساعت

- زمان آموزش نظری : ۲۷ : ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۸ : 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 فوق دیپلم صنایع خودرو با ۵ سال سابقه تدریس مرتبط



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

PRIDE,s TUNE UP

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

۸-۴۳/۲۳/۱/۴	استاندارد آموزش شغل تعمیرکار اتومبیلهای سواری بنزینی درجه ۱
۷۲۳۱-۰۱-۰۵۶-۱	استاندارد آموزش شغل تعمیرکار اتومبیلهای سواری بنزینی درجه ۲
۸-۴۹/۸۱/۲/۳	استاندارد آموزش شغل سرویس و نگهداری خودرو
۸-۴۳/۹۵/۲/۴	استاندارد آموزش شغل تون آپ (تنظیم کارموتور)

\* 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<sup>۱</sup>

ردیف	عناوین
۱	عیب یابی و رفع عیوب موتورهای درون سوز
۲	آزمایش فشار کمپرس درموتورهای درون سوز
۳	عیب یابی و رفع عیوب سیستم سوخت رسانی کاربراتوری
۴	عیب یابی و رفع عیوب سیستم کنترل بخارات بنزین و سیستم تعدیل دمای هوا
۵	عیب یابی و رفع عیوب سیستم جرقه معمولی و الکترونیکی
۶	تجزیه و تحلیل عیوب مدار اولیه و ثانویه با استفاده از منحنی های اسیلوسکوپ
۷	عیب یابی خودرو با استفاده از دستگاههای آنالیز دود آگزوز

<sup>۱</sup> Occupational / Competency Standard



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۳	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عیب یابی و رفع عیوب موتورهای درون سوز
خودرو پراید				دانش :
خلا سنج		۱		اصول کار موتورهای درون سوز ومبانی تنظیم موتور
صدا سنج		۱		خلاسنج، صدا سنج و واحدهای فشار ووسایل اندازه گیری آنها
فیلتر		۰.۵		عوامل و عیوب کاهنده قدرت موتور
تسمه تایم		۱		بررسی عیوب با استفاده از صدای موتور
کپسول آتش نشانی از هر سه نوع		۰.۵		عیب یابی و رفع عیب مانیفولدهای دود و هوا
جعبه کمکهای اولیه		۱		عیب یابی و رفع عیب رینگهای پیستون و سیلندر
لباس کار				مهارت :
دستکش ایمنی		۱		تایم گیری موتور
کفش ایمنی		۲		عیب یابی و رفع عیب سوپاپها
عینک ایمنی				نگرش :
ماسک				-رعایت اخلاق حرفه ای وکارگروهی و تیمی
صندلی کارآموز				ایمنی و بهداشت :
تخته وایت برد				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب ونظافت محیط کار
ماژیک				توجهات زیست محیطی :
دیتا پرژکتور				- نگهداری ترکیبات شیمیایی در محلی عایق و کنترل نشی های احتمالی- مدیریت
رایانه پنتیوم ۴				پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب وجلوگیری از
ماسک				ریختن روغن روی زمین
فنر سوپاپ جمع کن				-نظافت و جمع آوری پس ماندها ودفع اصولی آنها





	زمان آموزش			عنوان : آزمایش فشار کمپرس درموتورهای درون سوز
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید کمپرس سنچ چراغ دلکو مولتی متر کامپیوتر ویدئو پرزکتور وایت برد پرده نمایش اگزوز فن تست لامپ سیم سیار ترمومتر				دانش : - مفهوم نسبت تراکم و فشار کمپرس و عوامل موثر بر آنها - انواع کمپرس سنچ و کاربرد آنها - اصول آماده کردن موتور جهت آزمایش فشار کمپرس - اصول عیب یابی با استفاده از کمپرس سنچ - جدول بررسی وضعیت موتور
			۰.۵	
			۰.۵	
			۰.۵	
			۱	
			۰.۵	
				مهارت : - کمپرس گیری از موتورهای درون سوز - مقایسه کمپرس سیلندرها با یکدیگر و نتیجه گیری - ریختن روغن داخل سیلندر و بررسی میزان افزایش کمپرس موتور و نتیجه گیری
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه جویی در مصرف انرژی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - هنگام انجام سوراخکاری استفاده از دستکش و عینک ایمنی الزامی است
				توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماندهای انسانی - استفاده از مواد قابل بازیافت در تعمیرگاه - اطمینان از تهویه مناسب - جمع آوری مناسب ضایعات و پسماندهای کارگاهی و دفع اصولی آنها



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید				دانش :
دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه			۰.۵	-انواع سوخت و کاربرد آنها
دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز)			۰.۵	-آلاینده های سوخت و تاثیر آنها بر محیط و انسان
چراغ دلکو			۰.۵	-نسبت مخلوط سوخت و هوا و نسبت استوکیومتر (lambda)
مولتی متر			۰.۵	-استانداردهای کنترل آلاینده های یورو و... I II III
کامپیوتر			۱	-مدار سوخت رسانی، اصول کار و اجزای آنها
ویدئو پرژکتور			۱	-اصول عیب یابی کاربراتور(دریچه گاز ساسات ژینگلورها شناور)
واپت برد				مهارت :
پرده نمایش				-باز و بستن و رفع عیب کاربراتور
اگزوز فن		۲		
تست لامپ				نگرش :
سیم سیار				-رعایت اخلاق حرفه ای و انجام کار با دقت و سرعت مناسب
کاربراتور				ایمنی و بهداشت :
دلکو				-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب و نظافت محیط کار
کوئل				- انجام کار براساس اصول ارگونومی
ژینگلور کاربراتور معمولی				توجهات زیست محیطی :
ژینگلور کاربراتور CLC				- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در
پروپ دمای روغن				محلی عایق و کنترل نشستی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در
پروپ دور موتور				مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب
ترمومتر				



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز) چراغ دلكو مولتی متر کامپیوتر ویدئو پرژکتور وایت برد پرده نمایش اگزوز فن تست لامپ سیم سیار کاربراتور دلكو کویل ژینگلور کاربراتور معمولی ژینگلور کاربراتور CLC پروپ دمای روغن پروپ دور موتور ترمومتر				دانش :
			۱	-اجزا و سیستم کنترل بخارهای بنزین
			۱.۵	-اصول عیب یابی و رفع عیب سیستم کنترل بخار بنزین و کنیستر و سوپاپ حرارتی و سوپاپ الکتریکی
			۰.۵	-اجزای سیستم تعدیل دمای هوای ورودی و عیوب آنها
				مهارت :
		۱		-عیب یابی و رفع عیب سیستم کنترل بنزین
		۱		-عیب یابی و رفع عیب و تعویض قطعات سیستم کنترل بخارهای بنزین از جمله کنیستر سوپاپ حرارتی و....
		۱		-عیب یابی و رفع عیب سیستم تعدیل دمای هوای ورودی
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای و انجام کار با دقت و سرعت مناسب - انجام کار باید با رعایت کلیه دستورالعمل های کارخانه سازنده انجام شود
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری ضایعات و پسماندهای و دفع اصولی آنها - اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشستی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب.	



	زمان آموزش			عنوان: عیب یابی و رفع عیب سیستم جرعه معمولی و الکترونیکی
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۳	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز) چراغ دلکو مولتی متر کامپیوتر ویدئو پرژکتور وایت برد پرده نمایش اگزوز فن تست لامپ سیم سیار دلکو کویل پروپ دمای روغن پروپ دور موتور ترمومتر	دانش :			
			۱	- اجزای سیستم جرعه معمولی و الکترونیکی (کویل ، دلکو ، شمع وایر ، مدار جرعه )
			۱	- روش تولید جرعه و اصول عملکرد انواع سیستم جرعه
			۱	- انواع مدارهای سیستم جرعه الکترونیکی
			۱	- اصول کار با چراغ تایمینگ و دورسنج و داول سنج
	مهارت :			
		۱		- عیب یابی و رفع عیب سیستم جرعه معمولی و الکترونیکی
		۱		- کار با چراغ تایمینگ و دورسنج و داول سنج
		۱		- تنظیم زمان جرعه با روش استاتیکی و دینامیکی
	نگرش :			
- رعایت اخلاق حرفه ای و انجام کار با دقت و سرعت مناسب و صرفه جویی در مصرف مواد				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب				
توجهات زیست محیطی :				
- جمع آوری ضایعات و پسماندهای و دفع اصولی آنها استفاده از وسایل حفاظت فردی- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشستی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب.				



	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل عیوب مدار اولیه و ثانویه با استفاده از منحنیهای اسیلوسکوپ
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز) چراغ دلکو مولتی متر کامپیوتر ویدئو پرژکتور وایت برد پرده نمایش اگزوز فن تست لامپ سیم سیار				دانش : -انواع اسیلوسکوپ و کاربرد آنها -منحنی های اسیلوسکوپ (مدار اولیه و ثانویه سیستم جرقه) -نحوه نصب اسیلوسکوپ در مدار جرقه و نحوه آزمایش آن -تجزیه و تحلیل نمودارهای مدار اولیه و ثانویه اسیلوسکوپ
				مهارت : -عیب یابی شمع ها توسط اسیلوسکوپ -بررسی مدارهای اولیه و ثانویه مقاومت بین باتری کوئل ودلکو -عیب یابی و رفع عیب مدار اولیه و ثانویه با کمک اسیلوسکوپ
				نگرش : -رعایت اخلاق حرفه ای و انجام کار با دقت و سرعت مناسب و صرفه جویی در مصرف مواد
				ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ایمنی و حفاظتی و استفاده از وسایل حفاظت فردی
				توجهات زیست محیطی : -جمع آوری ضایعات و پسماندهای و دفع اصولی آنها - اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب.



	زمان آموزش			عنوان:
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو پراید دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز) چراغ دلكو كامپيوتر ويدئو پرژكتور وايت برد پرده نمايش اگزوز فن تست لامپ سيم سيار كاربراتور ژيگلور كاربراتور معمولي ژيگلور كاربراتور CLC پروپ دمای روغن پروپ دور موتور ترمومتر				دانش :
			۱	-انواع دستگاه آنالیز گاز وساختمان ونحوه کاربا آنها
			۰.۵	-اصول نصب دستگاه آنالیز گاز به موتور خودرو
			۰.۵	-درصد مجاز گازهای آلاینده (HC, CO, NO ...)
			۱	-اصول آزمایش با دستگاه آنالیز گاز خروجی اگزوز
			۱	-روش تجزیه وتحلیل عیوب سیستم سوخت رسانی با دستگاه آنالیز گاز خروجی اگزوز
				مهارت :
		۲		-عیب یابی و رفع عیب وتنظیم موتوربا کمک دستگاه آنالیز گاز
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای و انجام کار با دقت و سرعت مناسب -انجام کارمطابق با دستورالعمل های کارخانه سازنده
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از لباس کار و ماسک و عینک ایمنی وتجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشتی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب.	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو	پراید	۲ دستگاه	
۲	دستگاه تنظیم موتور با متعلقات مربوطه	مخصوص پراید	۲ دستگاه	
۳	دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز (پنج گاز)	مخصوص پراید	۱ دستگاه	
۴	چراغ دلکو	استاندارد	۳ عدد	
۵	مولتی متر	استاندارد	۳ عدد	
۶	کامپیوتر	استاندارد	۱ دستگاه	
۷	ویدئو پرژکتور	استاندارد	۱ دستگاه	
۸	وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۹	پرده نمایش	استاندارد	۱ عدد	
۱۰	اگزوز فن	استاندارد	۱ عدد	
۱۱	تست لامپ	استاندارد	۱ عدد	
۱۲	سیم سیار	استاندارد	۱ عدد	
۱۳	کاربراتور	CLC پراید	۱ عدد	
۱۴	دلکو	پراید	۱ عدد	
۱۵	کویل	پراید	۱ عدد	
۱۶	ژینگلور کاربراتور معمولی	پراید	۳ سری	
۱۷	ژینگلور کاربراتور CLC	پراید	۳ سری	
۱۸	پروپ دمای روغن	پراید	۳ سری	
۱۹	پروپ دور موتور	پراید	۳ سری	
۲۰	ترمومتر	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	حلال	استاندارد	۱۰ لیتر	
۲	ماژیک	وایت برد	۴ عدد	آبی، سبز، مشکی، قرمز
۳	وایر شمع	مخصوص پرآید	۱۰ عدد	
۴	شمع	مخصوص پرآید	۱۶ عدد	
۵	صافی هواکش	مخصوص پرآید	۵ عدد	
۶	بنزین	معمولی	۲۰ لیتر	
۷	پارچه تنظیف	معمولی	۱۰ متر	

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

## - برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیچ گوشتی دو سو	استاندارد	۷ عددی	
۲	پیچ گوشتی چهار سو	استاندارد	۷ عددی	
۳	فیلر میلیمتری	استاندارد	۳ عدد	
۴	آچار شمع	استاندارد	۳ عدد	
۵	آچار یکسر رنگی ۲۴ عددی	استاندارد	۳ سری	
۶	آچار آلن ۲۴ عددی	استاندارد	۳ سری	
۷	آچار آلن ۱۲ عددی	استاندارد	۳ سری	
۸	چکش آهنی	استاندارد	۳ عدد	
۹	چکش لاستیکی	استاندارد	۳ عدد	
۱۰	چکش پلاستیکی (کائوچویی)	استاندارد	۳ عدد	
۱۱	انبردست	استاندارد	۳ عدد	
۱۲	انبر قفلی	استاندارد	۳ عدد	
۱۳	انبر کلاغی	استاندارد	۳ عدد	
۱۴	انبردست باریک	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	انبرسیم چین	استاندارد	۳ عدد	
۱۶	جعبه ابزار سیار	استاندارد	۳ عدد	
۱۷	فنر سوپاپ جمع کن	استاندارد	۳ عدد	
۱۸	روغن دان	استاندارد	۳ عدد	

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





## – منابع آموزشی

ردیف	عنوان منبع آموزشی: کتاب، جزوه، نرم افزار	مؤلف	سال نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	اصول و مبانی تعمیر و نگهداری موتورهای پراید و ریو جلد ۱ و ۲	محمد محمدی بوساری	۱۳۹۰	راه نوین
۲	مکانیک خودرو به زبان ساده	محمد محمدی بوساری	۱۳۹۱	راه نوین

## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	<a href="http://www.isaco.ir">www.isaco.ir</a>
۲	<a href="http://www.saipayadak.org">www.saipayadak.org</a>
۳	<a href="http://www.bahmangroup.com">www.bahmangroup.com</a>
۴	<a href="http://www.irantvto.ir">www.irantvto.ir</a>