



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

تعمیر کار اتومبیل‌های سواری بنزینی درجه ۲

گروه برنامه ریزی درسی اتومکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۸-۴۳/۲۳ / ۲/۳

معاونت پژوهش و برنامه‌ریزی و تهران-خیابان
آزادی- نش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه‌های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
تعمیر کار اتومبیل‌های سواری بنزینی درجه ۲ کسی است که پس از طی دوره آموزشی مربوط بتواند از عهده فلزکاری عمومی، سرویس خودرو، پیاده و سوارکردن، عیب یابی و رفع عیب موتور، سیستم انتقال قدرت معمولی و اتوماتیک با فرمان گاورنری، سوخت رسانی کاربراتور و انژکتوری، سیستم جرقه معمولی و الکترونیکی سیستم ترمز، فرمان و تعلیق خودروهای سواری بنزینی برآید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد	
طول دوره آموزشی:	
طول دوره آموزش	: ۷۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۸۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۳۱ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪	
۲- سنجش عملی: ۷۵٪	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی فلزکاری
۲	توانایی ورق کاری دستی
۳	توانایی لحیم کاری
۴	توانایی کار با ابزارهای عمومی و اختصاصی
۵	توانایی انجام پروژه پایانی دوره فلزکاری
۶	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت
۷	توانایی سیم کشی مدارات ساده الکتریکی و الکترونیکی
۸	توانایی سرویس خودرو
۹	توانایی پیاده و سوار کردن موتور و قطعات وابسته به آن از روی شاسی خودرو
۱۰	توانایی بازکردن و بستن، عیب یابی و رفع عیب موتور (مولد قدرت)
۱۱	توانایی عیب یابی و رفع عیب مدار سیستم سوخت رسانی کاربراتوری
۱۲	توانایی عیب یابی و رفع عیب سیستم سوخت رسانی انژکتوری
۱۳	توانایی عیب یابی و رفع عیب سیستم جرقه معمولی و الکترونیکی
۱۴	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب دستگاه کلاچ و گیربکس معمولی
۱۵	توانایی پیاده و سوار کردن عیب یابی و رفع عیب جعبه دنده های اتوماتیک با فرمان گاورنری
۱۶	توانایی پیاده و سوار کردن عیب یابی و رفع عیب انواع دیفرانسیل
۱۷	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب انواع میل کاردان
۱۸	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب انواع سیستم ترمز
۱۹	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب انواع جعبه فرمانهای مکانیکی
۲۰	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع انواع سیستم تعلیق اتومبیل‌های سواری
۲۱	توانایی تعیین مراحل و زمان انجام کار
۲۲	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار
۲۳	توانایی بازرسی و کنترل درستی انجام کار
۲۴	توانایی بکارگیری اصول رفتار حرفه‌ای



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶۵	۵۰	۱۵	توانایی فلز کاری	۱
			آشنایی با واحدهای اندازه گیری طول، سطوح، حجم، جرم، زمان، زاویه، سرعت و حرارت	۱-۱
			آشنایی با ابزارهای اندازه گیری طول، جرم، زمان، زاویه، سرعت و حرارت	۱-۲
			شناسایی اصول اندازه گیری طول، جرم، زمان، زاویه، سرعت و حرارت	۱-۳
			آشنایی با کولیس های معمولی، عقربه دار، دیجیتالی و روشهای نگهداری آنها	۱-۴
			آشنایی با میکرومترهای معمولی، عقربه دار، دیجیتالی و روشهای نگهداری آن	۱-۵
			شناسایی اصول اندازه گیری با کولیس معمولی، عقربه دار و دیجیتالی	۱-۶
			شناسایی اصول اندازه گیری با میکرومتر معمولی، عقربه دار و دیجیتالی	۱-۷
			آشنایی با ابزار علامت گذاری و خط کشی	۱-۸
			آشنایی با نقشه و دستورالعمل های علامت گذاری و خط کشی	۱-۹
			شناسایی اصول علامت گذاری قطعات کار	۱-۱۰
			شناسایی اصول خط کشی قطعات کار	۱-۱۱
			شناسایی اصول پیاده کردن نقشه بر روی قطعات کار	۱-۱۲
			آشنایی با برشکاری قطعات کار با کمان اره	۱-۱۳
			آشنایی با تیغه اره، زوایای برش و انواع آنها	۱-۱۴
			آشنایی با کمان اره و انواع آن	۱-۱۵
			آشنایی با میز کار، گیره، لب گیره و متعلقات آن	۱-۱۶
			- آشنایی با نقشه کار، علائم اختصاری برشکاری و نقشه خوانی	۱-۱۷
			آشنایی با دستورالعملهای برشکاری و اره کاری	۱-۱۸
			آشنایی با مواد و تیغ اره مورد استفاده برای برش آنها	۱-۱۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با ماشین اره، انواع و کاربرد آنها	۱-۲۰
			آشنایی با مواد روان‌ساز و خنک کننده در عملیات برشکاری	۱-۲۱
			آشنایی با وسایل و تجهیزات ایمنی مورد استفاده در عملیات اره‌کاری	۱-۲۲
			شناسایی اصول رعایت ایمنی در عملیات برشکاری	۱-۲۳
			شناسایی اصول اره‌کاری قطعات ضخیم، نازک و کنترل کیفیت کار در فرآیند برشکاری با اره دستی و ماشینی	۱-۲۴
			آشنایی با سوهانکاری و کاربرد آن	۱-۲۵
			آشنایی با سوهان ، انواع و کاربرد انواع آنها	۱-۲۶
			آشنایی با نقشه و دستورالعمل‌های سوهانکاری	۱-۲۷
			شناسایی اصول سوهانکاری و پرداخت کاری با رعایت نکات و ایمنی و حفاظتی	۱-۲۸
			آشنایی با شابر، انواع و کاربرد آن	۱-۲۹
			شناسایی اصول شابرکاری (تمیزکردن سطح کار و زائده‌های کوچک و نرم روی کار) و حفاظت و ایمنی کار	۱-۳۰
			آشنایی با سنبه نشان، چکش، سندان و کاربرد آنها	۱-۳۱
			آشنایی با مته ، انواع و کاربرد آنها	۱-۳۲
			آشنایی با زوایای برش مته	۱-۳۳
			آشنایی با اندازه‌های مته (میلیمتری و اینچی)	۱-۳۴
			آشنایی با ماشین مته، دستی و پایه دار	۱-۳۵
			آشنایی با اصول حفاظت و ایمنی و حفاظتی سوراخکاری و خزینه کار ، ماشین‌های مته دستی و پایه دار	۱-۳۶
			آشنایی با نقشه و دستورالعمل‌های سوراخکاری قطعات کار	۱-۳۷
			شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با ماشین مته دستی و پایه دار	۱-۳۸
			آشنایی با خزینه کاری و کاربرد آن	۱-۳۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول خزینه کاری	۱-۴۰
			آشنایی با حدیده کاری و قلاویز کاری	۱-۴۱
			آشنایی با حدیده، قلاویز کار انواع (میلیمتری، اینچی، دستی، ماشینی) و کاربرد آنها	۱-۴۲
			آشنایی با جداول استاندارد پیچ و مهره و کاربرد آنها (میلیمتری، اینچی، غیر استاندارد)	۱-۴۳
			آشنایی با نکات ایمنی و حفاظتی و نحوه نگهداری حدیده و قلاویز	۱-۴۴
			شناسایی اصول حدیده کاری و قلاویز کاری دستی و ماشینی	۱-۴۵
			آشنایی با نحوه خارج کردن پیچهای شکسته با استفاده از (قلاویز، چند پهلوها)	۱-۴۶
			شناسایی اصول خارج کردن پیچهای شکسته با استفاده و بدون استفاده از پیچ درآرها	۱-۴۷
			آشنایی با دستگاه سنگ سنباده، انواع و کاربرد آنها	۱-۴۸
			آشنایی با نکات و ایمنی و حفاظتی کار با دستگاه سنگ سنباده	۱-۴۹
			آشنایی با تجهیزات ایمنی کار با دستگاه سنگ سنباده	۱-۵۰
			آشنایی با انواع سنگ و کاربرد آنها	۱-۵۱
			شناسایی اصول کار با دستگاه سنگ سنباده	۱-۵۲
			آشنایی با انطباقات، انواع و کاربرد آن	۱-۵۳
			آشنایی با نقشه و دستورالعملهای کارهای انطباقی	۱-۵۴
			شناسایی اصول ساخت قطعات انطباقی	۱-۵۵
			آشنایی با لوله های مسی و آلومینیمی انواع، اندازه و کاربرد آنها	۱-۵۶
			آشنایی با دستگاه لوله بری و پرچ لوله های آلومینیمی و مسی	۱-۵۷
			آشنایی با اصول خم کاری لوله های مسی و آلومینیمی	۱-۵۸
			آشنایی با اتصالات لوله های مسی و آلومینیمی	۱-۵۹
			شناسایی اصول لوله کشی (لوله بری، پرچ کاری، خمکاری و اتصال) با لوله های مسی و آلومینیمی	۱-۶۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با موتاژ و انواع اتصالات کاربردی در آن</p> <p>آشنایی با وسایل موتاژ (تجهیزات حرارتی، پیچ، مهره، واشر، خار، گوه، پرچ، جوش و ...)</p> <p>آشنایی با نقشه ها و دستورالعملها، تولرانس ها و قواعد موتاژکاری</p> <p>شناسایی اصول موتاژ قطعات مکانیکی با استفاده از اتصالات مکانیکی</p>	<p>۱-۶۱</p> <p>۱-۶۲</p> <p>۱-۶۳</p> <p>۱-۶۴</p>
۱۴	۹	۵	<p>توانایی ورقکاری دستی</p> <p>آشنایی با انواع ورقهای مورد استفاده در خودرو</p> <p>آشنایی با نقشه و دستورالعمل‌های ورقکاری</p> <p>آشنایی با انواع ابزارهای برش ورق (دستی، ماشینی)</p> <p>آشنایی با انواع شکل دهنده های ورق (پرس، قالب‌خام‌کن، گردکن و ...)</p> <p>شناسایی اصول ورقکاری دستی</p>	<p>۲</p> <p>۲-۱</p> <p>۲-۲</p> <p>۲-۳</p> <p>۲-۴</p> <p>۲-۵</p>
۱۳	۸	۵	<p>توانایی لحیم کاری</p> <p>آشنایی با لحیم کاری انواع و کاربرد آنها</p> <p>آشنایی با مواد لحیم کاری نرم و سخت</p> <p>آشنایی با اصول و روش لحیم کاری نرم و سخت</p> <p>آشنایی با وسایل و تجهیزات مورد نیاز در فرآیند لحیم کاری سخت و نرم</p> <p>آشنایی با اصول حفاظت ایمنی در لحیم کاری نرم و سخت</p> <p>آشنایی با تجهیزات ایمنی و حفاظتی و روش کاربرد آن در عملیات لحیم کاری</p> <p>شناسایی اصول لحیم کاری نرم و سخت و کنترل کیفیت فرآیند لحیم کاری</p>	<p>۳</p> <p>۳-۱</p> <p>۳-۲</p> <p>۳-۳</p> <p>۳-۴</p> <p>۳-۵</p> <p>۳-۶</p> <p>۳-۷</p>
۱۳	۸	۵	<p>توانایی کار با ابزارهای عمومی و اختصاصی</p> <p>آشنایی با ابزارهای عمومی، انواع و کاربرد آنها</p> <p>آشنایی با اندازه آچارهای عمومی و انواع آنها (میلیمتری، اینچی)</p>	<p>۴</p> <p>۴-۱</p> <p>۴-۲</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با روش تبدیل اندازه آچارهای میلیمتری به اینچی و بلعکس	۴-۳
			آشنایی با انواع آچارها (تخت، رینگی، بکس، آلن، پیچ گوشتی ها، انبرها، چکش ها و ...)	۴-۴
			آشنایی با انواع ابزارهای اختصاصی	۴-۵
			آشنایی با ابزارهای کنترلی، تورک‌متر، فشارسنج، خلاءسنج و دماسنج	۴-۶
			آشنایی با ابزارهای اختصاصی مونتاژ و دمونتاژ موتور	۴-۷
			آشنایی با ابزارهای اختصاصی مونتاژ و دمونتاژ جعبه دنده و دیفرانسیل	۴-۸
			آشنایی با ابزارهای اختصاصی مونتاژ و دمونتاژ اکسل، سیستم تعلیق و فرمان	۴-۹
			آشنایی با ابزارهای اختصاصی مونتاژ و دمونتاژ سیستم ترمز و چرخ‌ها	۴-۱۰
			آشنایی با بالابرها (جک‌ها، جرثقیل‌ها)	۴-۱۱
			آشنایی با انواع تجهیزات جابه‌جا کننده قطعات سنگین در کارگاه	۴-۱۲
			آشنایی با انواع تجهیزات ایمنی و حفاظتی شخصی و عمومی در کارگاه	۴-۱۳
			آشنایی با محل‌های نگهداری انواع آلوده‌کننده‌ها و علائم هشدار دهنده	۴-۱۴
			آشنایی با حریق، انواع، روشهای پیشگیری و اطفاء آنها	۴-۱۵
			شناسایی اصول کاربرد تجهیزات ایمنی و حفاظتی	۴-۱۶
			شناسایی اصول کاربرد تجهیزات آتش‌نشانی و اطفاء حریق	۴-۱۷
			شناسایی اصول استفاده از ابزارهای عمومی و اختصاصی	۴-۱۸
			شناسایی اصول استفاده از بالابرها (جک‌ها، جرثقیل‌ها)	۴-۱۹
			شناسایی اصول کار با بالابرها و وسایل حمل و نقل تجهیزات سنگین در کارگاه	۴-۲۰
			آشنایی با ابزارهای اختصاصی باز و بسته کردن موتور(رینگ جمع‌کن، فنر جمع‌کن، پولی کش و ...)	۴-۲۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با ابزارهای اختصاصی باز و بسته کردن جعبه دنده، دیفرانسیل، سیستم تعلیق، چرخها و ترمزها</p> <p>۴-۲۲</p> <p>۴-۲۳ شناسایی اصول رعایت نکات و ایمنی و حفاظتی کاربرد ابزارهای اختصاصی و عمومی</p>	
۱۵	۱۰	۵	<p>توانایی انجام پروژه پایانی دوره فلزکاری</p> <p>۵-۱ آشنایی با نقشه‌های اجرایی فلزکاری</p> <p>۵-۲ آشنایی با اصول حفاظت و ایمنی انجام پروژه های فلزکاری</p> <p>۵-۳ آشنایی با تجزیه و تحلیل مراحل ساخت و اجرای پروژه فلزکاری</p> <p>۵-۴ آشنایی با روش انتخاب ابزار و تجهیزات ضروری جهت اجرای پروژه‌های فلزکاری</p> <p>۵-۵ شناسایی اصول انجام پروژه پایان دوره فلزکاری</p>	
۷۵	۵۱	۲۴	<p>توانایی سیم کشی مدارهای الکتریکی و الکترونیکی خودرو</p> <p>۶-۱ آشنایی با مبانی الکتریسته و مغناطیس و کاربرد آن در خودرو</p> <p>۶-۲ آشنایی با انواع مدارهای ساده الکتریکی: (مصرف کننده ها، منبع تولید جریان الکتریسته، مدار، کلید و ...)</p> <p>۶-۳ آشنایی با مفهوم ولتاژ، مقاومت، جریان، قانون اهم و ...</p> <p>۶-۴ آشنایی با مفهوم افت ولت، مفاهیم مدار باز، اتصال کوتاه و اتصال بدنه</p> <p>۶-۵ آشنایی با نقشه‌های الکتریکی و الکترونیکی و علائم اختصاری آنها در نقشه های الکتریکی خودروها</p> <p>۶-۶ آشنایی با ابزارهای اندازه‌گیری الکتریکی و الکترونیکی (ولت‌متر، اهم‌متر، آمپر‌متر، مولتی‌متر، تعیین پایه‌های ترانزیستور و ...)</p> <p>۶-۷ شناسایی اصول بستن مدارهای الکتریکی خودرو و اندازه‌گیری افت ولت در آنها</p> <p>۶-۸ آشنایی با اصول الکترونیک (آنالوگ - دیجیتال)</p> <p>۶-۹ آشنایی با ساختمان و اجزاء الکترونیکی (مقاومت، خازن، سلف، دیود، ترانزیستور، تریستور و ...)</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۶-۱۰ آشنایی با تجهیزات اندازه‌گیری و کنترل مدارهای الکترونیکی (مولتی- متر، اسیلوسکوپ و ...)</p> <p>۶-۱۱ شناسایی اصول کار با ابزارهای اندازه‌گیری مدارهای الکترونیکی</p> <p>۶-۱۲ آشنایی با کاربرد الکترونیک در مدیریت اجزاء خودرو (موتور، تعلیق، انتقال قدرت، سیستم‌های ایمنی و حفاظتی خودرو و ...)</p> <p>۶-۱۳ شناسایی اصول طراحی و اجرای مدارهای ساده الکترونیکی خودرو</p> <p>۶-۱۴ آشنایی با مدارونقشه سیستم سوخت‌رسانی و جرقه‌زنی الکترونیکی خودرو</p> <p>۶-۱۵ آشنایی با روش عیب‌یابی مقدماتی در مدارهای الکترونیکی، حسگرها، عملگرها و سیستم مدیریت و ...)</p> <p>۶-۱۶ شناسایی اصول عیب‌یابی مقدماتی در مدارهای الکترونیکی دستگاه‌های سوخت‌رسانی و جرقه‌زنی خودروهای انژکتوری</p>	
۶	۴	۲	<p>۷ توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتها</p> <p>۷-۱ آشنایی با انواع گزارش</p> <p>۷-۲ آشنایی با روش تحقیق و تنظیم گزارش</p> <p>۷-۳ آشنایی با روش گردآوری اطلاعات بر اساس اصول روش تحقیق</p> <p>۷-۴ آشنایی با آمار و روش پردازش اطلاعات آماری</p> <p>۷-۵ آشنایی با ترسیم انواع نمودار (میله‌ای، دایره‌ای، منحنی و ...)</p> <p>۷-۶ آشنایی با روش مستند کردن اطلاعات، نگهداری و آرشیوسازی آنها</p> <p>۷-۷ شناسایی اصول تهیه گزارش های مرتبط</p> <p>۷-۸ شناسایی اصول مستندسازی، نگهداری اطلاعات و آرشیوسازی</p>	
۲۶	۲۰	۶	<p>۸ توانایی سرویس خودرو</p> <p>۸-۱ آشنایی با ساختمان و وظایف حسگرها، عملگرها، در خودروهای جدید و محل نصب آن در خودرو و موتور</p> <p>۸-۲ آشنایی با نکات ایمنی و حفاظتی و مسئولیت‌پذیری در کارگاه اتومکانیک</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با حقوق قانونی کارکنان در محیط کار	۸-۳
			آشنایی با مواد خطرناک در کارگاه مکانیک و نحوه نگهداری آنها در کارگاه	۸-۴
			آشنایی با تجهیزات ایمنی در کارگاه و روش استفاده از آنها	۸-۵
			آشنایی با تجهیزات اطفاء حریق و روشهای پیشگیری از حریق در کارگاه	۸-۶
			آشنایی با تجهیزات پیشگیری از آلودگی صوتی	۸-۷
			آشنایی با چیدمان اصولی برای کاهش سوانح در تجهیزات و لوازم کارگاهی	۸-۸
			آشنایی با سیستم ساماندهی محیط کار	۸-۹
			آشنایی با آلاینده های گازی در محیط کارگاه و نحوه تصفیه یا تخلیه آنها به خارج از کارگاه	۸-۱۰
			آشنایی با سیستم های ایمنی الکتریکی در تابلوها، پریزها، سیستم های سیار و تجهیزات سرویس و ...	۸-۱۱
			آشنایی با ایمنی در استفاده از جک سیم، بکسل، زنجیر، بالابر و ...	۸-۱۲
			آشنایی با انواع سرویس و کاربرد آنها	۸-۱۳
			شناسایی اصول تعویض روغن (موتور، گیربکس، ترمز و ...)	۸-۱۴
			شناسایی اصول سرویس باتری، هواکش ها و فیلترها	۸-۱۵
			شناسایی اصول آچارکشی خودرو	۸-۱۶
۵۹	۳۵	۲۴	توانایی پیاده کردن موتور و قطعات وابسته به آن از روی خودرو	۹
			آشنایی با مولدهای قدرت احتراقی، انواع و کاربرد آن	۹-۱
			آشنایی با مولدهای قدرت درون سوز و بیرون سوز	۹-۲
			آشنایی با موتورهای دوزمانه و چهارزمانه و کاربرد آن در خودروها	۹-۳
			آشنایی با سیستم سوخت رسانی موتورها، انواع، کاربرد و مزایا و معایب هر نوع	۹-۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با مفاهیم کار، قدرت و واحدهای اندازه‌گیری آنها در سیستم‌های مختلف	۹-۵
			آشنایی با جداول تبدیل واحدهای اندازه‌گیری نیروی، کار و قدرت در سیستم‌های مختلف	۹-۶
			آشنایی با ملحقات خارجی موتور و روشهای پیاده کردن و نصب آنها	۹-۷
			آشنایی با مدار سوخت‌رسانی کاربراتور و انژکتوری و تجهیزات بکار رفته در آنها	۹-۸
			آشنایی با تجهیزات دستگاه خنک‌کاری موتور	۹-۹
			آشنایی با تجهیزات دستگاه جرقه‌زنی معمولی (باتری، کوئل، سوئیچ، دلکو، شمع)	۹-۱۰
			آشنایی با تجهیزات دستگاه جرقه‌زنی الکترونیکی	۹-۱۱
			آشنایی با انواع سیستم‌های جرقه‌زنی، بدون دلکو، با دلکو، بدون وایر و	۹-۱۲
			آشنایی با ساختمان و طرز کار آلترناتور و استارت	۹-۱۳
			آشنایی با ساختمان و طرز کار پمپ بنزین مکانیکی و الکتریکی	۹-۱۴
			آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو	۹-۱۵
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن سیستم هوارسانی موتور	۹-۱۶
			شناسایی اصول پیاده کردن (سیستم سوخت رسانی انژکتوری، محفظه دریچه گاز، حسگرها و عملگرها و	۹-۱۷
			شناسایی اصول پیاده کردن سیستم خنک‌کاری (رادیاتور، لوله‌های ارتباطی، پروانه و	۹-۱۸
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب واتر پمپ	۹-۱۹
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب دستگاه جرقه‌زنی معمولی و الکترونیکی	۹-۲۰
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب آلترناتور، استارت و انواع پمپ بنزین	۹-۲۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول باز و بستن مانیفولدهای هوا و دود	۹-۲۲
			آشنایی با دستگاه کلاچ، انواع، ساختمان، وظیفه و کاربرد آنها	۹-۲۳
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب دستگاه کلاچ	۹-۲۴
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب پولی سر میل لنگ	۹-۲۵
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب دسته‌های موتور از روی شاسی	۹-۲۶
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب رام موتور	۹-۲۷
			شناسایی اصول پیاده کردن موتور از روی شاسی	۹-۲۸
			شناسایی اصول نصب موتور پس از پیاده کردن از روی خودرو در روی پایه موتور (میز کار)	۹-۲۹
			شناسایی اصول شستشو و آماده‌سازی موتور برای تفکیک قطعات	۹-۳۰
			شناسایی اصول نصب موتور روی شاسی	۹-۳۱
			شناسایی اصول راه‌اندازی موتور پس از نصب روی شاسی	۹-۳۲
			شناسایی اصول تنظیم اولیه موتور پس از راه‌اندازی آن	۹-۳۳
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام پیاده و سوار کردن و راه‌اندازی موتور	۹-۳۴
۱۰۰	۸۰	۲۰	توانایی باز کردن و بستن، عیب‌یابی و رفع عیب مولد قدرت (موتور)	۱۰
			آشنایی با اصول ایمنی و حفاظتی باز کردن و بستن موتورهای احتراقی	۱۰-۱
			آشنایی با اصول برنامه ریزی جهت پیاده و سوار کردن موتور	۱۰-۲
			آشنایی با اجرای موتور، ساختمان و نحوه تفکیک آنها	۱۰-۳
			آشنایی با سرسیلندر، ساختمان، وظیفه، جنس و ملحقات روی آن	۱۰-۴
			آشنایی با تجهیزات دستگاه سوپاپ و انواع آن (فرمان زیر، فرمان روی، یک میل سوپاپ و دومیل سوپاپ)	۱۰-۵



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰-۶	آشنایی با واشر سرسیلندر ساختمان، وظیفه و انواع آن			
۱۰-۷	آشنایی با اجرای سوپاپ، (سوپاپ، فنر، سیت سوپاپ، تایپت‌های صلب و هیدرولیکی، اسبکها و ...)			
۱۰-۸	آشنایی با انواع میل سوپاپ و ساختار بادامکها (میل سوپاپ روی سیلندر تکی و دابل DOHC، SOHC)			
۱۰-۹	آشنایی با انواع میل سوپاپ تایمینگ ثابت و تایمینگ متغیر VVTM			
۱۰-۱۰	آشنایی با دستگاههای محرک میل سوپاپ، نوع زنجیری، تسمه‌ای و چرخ دنده‌ای			
۱۰-۱۱	آشنایی با عیوب ایجاد شده در میل سوپاپ، سیستم محرک میل سوپاپ و محور و یاتاقانهای آن			
۱۰-۱۲	آشنایی با اصول تایم‌گیری میل سوپاپ و روش نصب آن روی موتور			
۱۰-۱۳	شناسایی اصول موتناژ و تایم‌گیری میل سوپاپ و تنظیم کشش تسمه، زنجیر و لقی چرخ دنده‌های محرک و متحرک			
۱۰-۱۴	آشنایی با آوانس و ریتارد سوپاپها و عوامل موثر در افزایش راندمان موتور در نوع تایمینگ ثابت و تایمینگ متغیر			
۱۰-۱۵	شناسایی اصول عیب‌یابی دستگاه سوپاپ (فنر، واشر، خار، کاسه نمد و....)			
۱۰-۱۶	شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب دستگاه سوپاپ			
۱۰-۱۷	شناسایی اصول عیب‌یابی در سرسیلندر			
۱۰-۱۸	شناسایی اصول کنترل و نصب اجزای دستگاه سوپاپ روی سرسیلندر			
۱۰-۱۹	شناسایی اصول تنظیم مقدماتی سوپاپها روی موتور			
۱۰-۲۰	شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب تایپت‌های صلب و هیدرولیکی			
۱۰-۲۱	آشنایی با سینی جلو(در موتورهای با سیستم سوپاپ فرمان زیر و موتورهای با سیستم سوپاپ و فرمان رو) و کاربرد هریک در نگهداری چرخ زنجیر، دستگاه استارت و سایر ملحقات موتور			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با پولک‌های نصب شده در سرسیلندر و سیلندر در مدار خنک‌کاری و کاربرد آنها	۱۰-۲۲
			شناسایی اصول تعویض پولک‌های سیلندر و سرسیلندر	۱۰-۲۳
			آشنایی با مدار روغنکاری موتور و اجزای آن (فیلتر، پمپ و کانالها، سوپاپ اطمینان و)	۱۰-۲۴
			آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع پمپ روغن موتور و روشهای به حرکت درآوردن آن	۱۰-۲۵
			آشنایی با روش عیب‌یابی اولیه پمپ و آزمایش فشار تولیدی آن	۱۰-۲۶
			شناسایی اصول تخلیه روغن موتور از پیچ تخلیه و سیستم مکشی از لوله گیج روغن (ساکشن)	۱۰-۲۷
			شناسایی اصول تعمیر پمپ روغن و آزمایش فشار آن پس از نصب روی موتور	۱۰-۲۸
			شناسایی اصول عیب‌یابی مدارهای روغن موتور	۱۰-۲۹
			آشنایی با یاتاقانهای میل‌لنگ، ساختمان و وظیفه یاتاقانها	۱۰-۳۰
			آشنایی با لقی یاتاقانها و روشهای اندازه‌گیری لقی مجاز یاتاقانها	۱۰-۳۱
			آشنایی با یاتاقانهای اصطکاکی ثابت، متحرک، بغل یاتاقانی و بوشی	۱۰-۳۲
			آشنایی با تولرانس‌های مجاز یاتاقانها در هنگام مونتاژ موتور در کارخانه و استانداردهای معرفی شده با رنگ	۱۰-۳۳
			شناسایی اصول باز و بستن یاتاقانها و کنترل لقی مجاز با روش میکرومتری لایه‌گذاری و غیره	۱۰-۳۴
			آشنایی با شاتون، گزپین، بوش شاتون، مجرای روغن‌پاش و نحوه اتصال شاتون به گزپین	۱۰-۳۵
			شناسایی اصول باز و بسته کردن شاتون به گزپین و پیستون	۱۰-۳۶
			آشنایی با جهت کم فشار و پر فشار سیلندر و پیستون و تنظیم نیروهای احتراق در چهار زمان موتور	۱۰-۳۷
			آشنایی با پیستون، انواع و کاربرد آنها	۱۰-۳۸



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با رینگهای پیستون و انواع و کاربرد آنها	۱۰-۳۹
			شناسایی اصول درآوردن و نصب پیستون در سیلندر با رعایت علائم و شرایط مونتاژ	۱۰-۴۰
			آشنایی با عیوب ایجاد شده در هنگام نصب پیستون در سیلندر	۱۰-۴۱
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیوب پیستونها، رینگها، شاتون و گزن بین	۱۰-۴۲
			آشنایی با فلاپویل، مکانیزم کاری، وظایف فلاپویل و مفهوم گشتاور در خروجی از آن	۱۰-۴۳
			آشنایی با جنس فلاپویل، دنده استارت و محل نصب سنسور نقطه مرگ سیلندرهاى ابتدا و انتهای موتور	۱۰-۴۴
			آشنایی با عیوب ایجاد شده در فلاپویل (دنده استارت ، تاب داشتن معیوب بودن بوش یا بلبرینگ)	۱۰-۴۵
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن فلاپویل	۱۰-۴۶
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب فلاپویل، دنده فلاپویل، بوش یا بلبرینگ فلاپویل	۱۰-۴۷
			شناسایی اصول پیاده کردن و نصب کاسه نمد میل لنگ	۱۰-۴۸
			آشنایی بالقی مجاز محوری و عرضی میل لنگ و روش کنترل و تنظیم آن	۱۰-۴۹
			شناسایی اصول تنظیم لقی میل لنگ و روش کنترل آن	۱۰-۵۰
			آشنایی با اندازه‌گیری و تشخیص سالم بودن، و یا نیاز به تراشکاری میل لنگ و تعیین تolerانس مورد نیاز	۱۰-۵۱
			آشنایی با انواع سیلندر (تر و خشک)، جنس و کاربرد آن	۱۰-۵۲
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیلندر	۱۰-۵۳
			آشنایی با اصول جمع کردن ملحقات بلوک سیلندر	۱۰-۵۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول مونتاژ سرسیلندر و بلوک سیلندر (موتور)	۱۰-۵۵
			شناسایی اصول مونتاژ مدار سوخت رسانی، خنک کننده و سیستم جرقه	۱۰-۵۶
			شناسایی اصول نصب سایر ملحقات موتور (راه انداز، آلترناتور، سیستم الکتریکی و ...)	۱۰-۵۷
			شناسایی اصول کنترل عملیات فرآیند مونتاژ	۱۰-۵۸
			شناسایی اصول نصب کردن موتور روی شاسی و راه اندازی آن	۱۰-۵۹
۲۶	۲۰	۶	<p>توانایی عیب یابی، و رفع عیب مدار سوخت رسانی کاربراتوری</p> <p>آشنایی با فرآیند احتراق، انواع و گازهای آلاینده حاصل از احتراق</p> <p>آشنایی با استانداردهای بین‌المللی کنترل آلاینده های فرآیند احتراق (ملی و EURO5 تا EURO1)</p> <p>آشنایی با انواع سوخت مصرفی خودروها و خواص آنها</p> <p>آشنایی با مدار سوخت رسانی و اجرای آنها</p> <p>آشنایی با مخزن سوخت، ساختمان، جنس، حجم، محل نصب از نظر ایمنی و حفاظتی</p> <p>شناسایی اصول پیاده و سوار کردن مخزن سوخت، عیب یابی و نحوه رفع عیوب آن</p> <p>آشنایی با لوله کشی مدار سوخت رسانی از مخزن سوخت تا پمپ بنزین و کاربراتور</p> <p>شناسایی اصول لوله کشی مدار سیستم سوخت رسانی نوع کاربراتوری</p> <p>شناسایی اصول نکات ایمنی و حفاظتی و رعایت آن هنگام کار در مدار سوخت رسانی</p> <p>آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه انواع پمپ بنزین مکانیکی</p> <p>شناسایی اصول پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب در پمپ بنزین مکانیکی</p>	<p>۱۱</p> <p>۱۱-۱</p> <p>۱۱-۲</p> <p>۱۱-۳</p> <p>۱۱-۴</p> <p>۱۱-۵</p> <p>۱۱-۶</p> <p>۱۱-۷</p> <p>۱۱-۸</p> <p>۱۱-۹</p> <p>۱۱-۱۰</p> <p>۱۱-۱۱</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با ساختمان، طرز کار و محل نصب انواع فیلتر در مدار سوخت رسانی	۱۱-۱۲
			شناسایی اصول سرویس و تعویض فیلترهای مدار سوخت رسانی	۱۱-۱۳
			آشنایی با روش اندازه‌گیری فشار پمپ بنزین	۱۱-۱۴
			شناسایی اصول اندازه‌گیری فشار پمپ بنزین تعمیر شده	۱۱-۱۵
			آشنایی با کاربراتور، انواع، اصول کار آنها	۱۱-۱۶
			آشنایی با انواع کاربراتور (نزولی، افقی، صعودی) و کاربرد آنها	۱۱-۱۷
			آشنایی با ساختمان و وظیفه مانیفولدهای ورودی و خروجی	۱۱-۱۸
			آشنایی با روش آزمایش و کنترل سوخت موتور و مدارهای مختلف کاربراتور با دستگاه سوخت‌سنج قبل از پیاده کردن کاربراتور از موتور	۱۱-۱۹
			آشنایی با روش پیاده کردن کاربراتور از روی موتور	۱۱-۲۰
			شناسایی اصول پیاده کردن کاربراتور از روی موتور	۱۱-۲۱
			آشنایی با روش تفکیک قطعات کاربراتور	۱۱-۲۲
			آشنایی با مدارهای الکتریکی کاربراتور، شیر برقی قطع سوخت، مدار دور آرام، مدار تخلیه بخارهای کینستر، پمپ شتاب و	۱۱-۲۳
			آشنایی با مدار ترمو والو (سوپاپ حرارتی) برای راه‌اندازی شیر تخلیه کینستر	۱۱-۲۴
			آشنایی با انواع مدارهای ساسات (دستی، اتوماتیک حرارتی، برقی، اتوماتیک حرارتی آبی، اتوماتیک حرارتی دودی و ...)	۱۱-۲۵
			آشنایی با طرز کار مدار قدرت (خلاء، مکانیکی، الکتریکی و ...)	۱۱-۲۶
			آشنایی با روش تنظیم مدار شناور و سوخت دور آرام	۱۱-۲۷
			شناسایی اصول، عیب‌یابی و رفع عیب کاربراتور	۱۱-۲۸
			شناسایی اصول کنترل و تنظیم سوخت مدارهای کاربراتور پس از انجام تعمیرات	۱۱-۲۹
			آشنایی با مدار هوارسانی سیستم سوخت رسانی و اجزاء آن	۱۱-۳۰
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب مدار هوا رسانی	۱۱-۳۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۴	۲۶	۸	توانایی عیب‌یابی و رفع عیب سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری	۱۲
			آشنایی با انواع سیستم سوخت‌رسانی بنزینی انژکتوری (تدوین هم‌زمان، قرینه‌ای، یک‌نقطه‌ای، چند نقطه‌ای)	۱۲-۱
			آشنایی با اجزاء سیستم‌های سوخت‌رسانی انژکتوری بنزینی شامل حسگرها، عملگرها، پردازشگر	۱۲-۲
			آشنایی با خصوصیات و وظایف حسگرها، عملگرها، پردازشگر سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری	۱۲-۳
			آشنایی با فیلترهای سوخت‌رسانی و کاربرد آن در مدار سوخت‌رسانی انژکتوری	۱۲-۴
			آشنایی با رگولاتور کنترل فشار سوخت در مدار سوخت‌رسانی انژکتوری	۱۲-۵
			آشنایی با EGR، انواع و کاربرد آنها	۱۲-۶
			آشنایی با کنستر، انواع و کاربرد آنها	۱۲-۷
			آشنایی با ساختمان س‌راهی (TWC)، طرز کار آن و علت حذف EGR در خودروهای جدید	۱۲-۸
شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری توسط عیب‌یاب (مولتی‌متر، عیب‌یابی رایانه‌ای)	۱۲-۹			
۳۲	۲۴	۸	توانایی عیب‌یابی و رفع عیب انواع سیستم جرقه‌زنی معمولی و الکترونیکی	۱۳
			آشنایی با مفهوم جرقه در موتور بنزینی و تاثیر کیفیت جرقه در فرآیند احتراق	۱۳-۱
			آشنایی با اجزای در سیستم جرقه‌زنی معمولی، انواع و کاربرد آنها	۱۳-۲
			آشنایی با اجزای سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی بدون پلاتین. انواع و کاربرد آنها	۱۳-۳
			آشنایی با مزایای سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی بدون پلاتین نسبت به سیستم جرقه‌زنی معمولی	۱۳-۴
			آشنایی با سیستم جرقه‌زنی مگنتی و کاربرد آن در موتورسیکلت‌ها	۱۳-۵
شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم جرقه‌زنی مگنتی	۱۳-۶			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با اجزا و ساختمان دستگاه جرقه‌زنی معمولی (کوئل و دلکو و پلاتین دار)</p> <p>۱۳-۷</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم جرقه‌زنی معمولی</p> <p>۱۳-۸</p> <p>آشنایی با سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی بدون دلکو دارای مدیریت کنترل جرقه ECU دار</p> <p>۱۳-۹</p> <p>آشنایی با سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی بدون وایر</p> <p>۱۳-۱۰</p> <p>آشنایی با سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی دلکودار و دارای مدیریت کنترل جرقه (ECU)</p> <p>۱۳-۱۱</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم‌های جرقه‌زنی الکترونیکی دلکودار و (ECU) دار</p> <p>۱۳-۱۲</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم‌های جرقه‌زنی بدون دلکو و (ECU) دار</p> <p>۱۳-۱۳</p> <p>شناسایی اصول تنظیم جرقه استاتیکی در انواع سیستم‌های دلکودار</p> <p>۱۳-۱۴</p>	
۶۴	۵۴	۱۰	<p>توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب دستگاه کلاچ و گیربکس معمولی</p> <p>آشنایی با سیستم انتقال قدرت، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۱۴-۱</p> <p>آشنایی با کلاچ‌های اصطکاکی، انواع و کاربرد آن در خودرو</p> <p>۱۴-۲</p> <p>آشنایی با اجزاء و ساختمان کلاچ‌های اصطکاکی در خودرو</p> <p>۱۴-۳</p> <p>آشنایی با روش محاسبه انتقال گشتاور در دستگاه کلاچ</p> <p>۱۴-۴</p> <p>آشنایی با انواع سیستم آزاد کننده دستگاه کلاچ اصطکاکی</p> <p>۱۴-۵</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی، باز کردن و بستن و رفع عیب دستگاه آزاد کننده کلاچ اصطکاکی</p> <p>۱۴-۶</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی، باز کردن و بستن و رفع عیب و تنظیم خلاصی بلبرینگ در کلاچ‌های اصطکاکی با رعایت نکات ایمنی و حفاظتی</p> <p>۱۴-۷</p> <p>آشنایی با مفهوم طراحی و شکل هندسی دنده‌ها</p> <p>۱۴-۸</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با مفهوم محاسبات انتقال قدرت توسط چرخ‌دندانه</p> <p>آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع دندانه‌های ساده، مارپیچی، مخروطی، هیپوگیری و حلزونی</p> <p>آشنایی با انتقال دنده‌ها و تبدیل گشتاور و دور در آن‌ها</p> <p>آشنایی با جعبه دنده معمولی، ساختمان، طرز کار، انواع سیستم‌های، سنکرون، وظایف قطعات و اجزاء آن</p> <p>آشنایی با اصول پیاده و سوار کردن انواع جعبه دنده از روی خودرو</p> <p>آشنایی با انواع اوردرایو و طرز کار آن در جعبه دنده معمولی</p> <p>آشنایی با ساختمان و طرز کار جعبه دنده‌های محرک جلو</p> <p>آشنایی با اصول پیاده و سوار کردن و انجام تعمیرات در جعبه دنده‌های محرک عقب و محرک جلو</p> <p>شناسایی اصول کنترل عملکرد جعبه دنده‌ها پس از تعمیر</p>	<p>۱۴-۹</p> <p>۱۴-۱۰</p> <p>۱۴-۱۱</p> <p>۱۴-۱۲</p> <p>۱۴-۱۳</p> <p>۱۴-۱۴</p> <p>۱۴-۱۵</p> <p>۱۴-۱۶</p> <p>۱۴-۱۷</p>
۶۰	۴۸	۱۲	<p>توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب جعبه دنده‌های اتوماتیک با فرمان گاورنری</p> <p>آشنایی با جعبه دنده اتوماتیک، ساختمان، طرز کار و کاربرد آن در سیستم‌های جلو و محرک عقب</p> <p>آشنایی با کلاچهای هیدرولیکی و مبدل گشتاور (تورک کنورتور)</p> <p>آشنایی با دستگاههای خورشیدی و عملکرد آنها در حالت‌های مختلف</p> <p>آشنایی با نسبت‌های تبدیل دنده محاسبات دنده در سیستم‌های خورشیدی</p> <p>آشنایی با عملکرد دستگاههای ثابت کننده (قفل کننده) اعضای دستگاه خورشیدی</p> <p>آشنایی با عملکرد باند، سرو (پیستون و سیلندر سرو)</p> <p>آشنایی با ترمزهای چند صفحه‌ای ثابت کننده اعضای دستگاه خورشیدی و عملکرد آنها</p>	<p>۱۵</p> <p>۱۵-۱</p> <p>۱۵-۲</p> <p>۱۵-۳</p> <p>۱۵-۴</p> <p>۱۵-۵</p> <p>۱۵-۶</p> <p>۱۵-۷</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با کلاچهای یکطرفه ، وظایف و عملکرد آنها در جعبه دنده‌های اتوماتیک	۱۵-۸
			آشنایی با بلبرینگها، رولبرینگها، یاتاقانهای کف گرد در جعبه دنده‌های اتوماتیک و عملکرد آنها	۱۵-۹
			آشنایی با اصول تنظیم دنده به صورت اتوماتیک نوع گاورنری	۱۵-۱۰
			شناسایی اصول عیب‌یابی اولیه جعبه دنده‌های اتوماتیک(شامل باز دیده‌های اولیه در سطح روغن، نشتی روغن، موقعیت اهرم تعویض وضعیت، نشتی در سیستم خلائی تنظیم دور آرام و تایمینگ جرقه، فشار بالابر و عملکرد سوئیچ بازدارنده)	۱۵-۱۱
			آشنایی با عیب‌یابی مرحله دوم در حالت درجا و کنترل	۱۵-۱۲
			شناسایی اصول عیب‌یابی مرحله دوم در حالت درجا و کنترل لغزش (stall)	۱۵-۱۳
			آشنایی با عیب‌یابی مرحله سوم، آزمایش جاده و کنترل فرآیند تعویض جاده	۱۵-۱۴
			شناسایی اصول عیب‌یابی مرحله سوم، آزمایش جاده و کنترل فرآیند تعویض دنده، برنامه الگوریتم تعویض دنده، نرمی حالت تعویض دنده	۱۵-۱۵
			آشنایی با مدارات هیدرولیک جعبه دنده اتوماتیک و اجزای کیفی جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۱۶
			شناسایی اصول اندازه‌گیری فشار روغن در مدار اصلی، گاورنر و مدارهای فرعی کلاچها، ترمزها و عیب‌یابی اجزای هیدرولیکی جعبه دنده	۱۵-۱۷
			شناسایی اصول کنترل سوئیچ باز دارنده و عملکرد فیش‌های دنده عقب	۱۵-۱۸
			شناسایی اصول آزمایش کیک‌دان سوئیچ	۱۵-۱۹
			شناسایی اصول تنظیم خلاصی باند ترمز	۱۵-۲۰
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن جعبه دنده اتوماتیک از روی خودرو	۱۵-۲۱
			آشنایی با روش پیاده کردن جعبه دنده از روی خودرو	۱۵-۲۲
			آشنایی با روش جداسازی قطعات جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۲۳



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با روش پیاده‌سازی و جداکردن واحدهای مختلف جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۲۴
			شناسایی اصول پیاده کردن جعبه دنده اتوماتیک از روی خودرو	۱۵-۲۵
			شناسایی اصول جداسازی قطعات جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۲۶
			شناسایی اصول تفکیک قطعات و واحدهای جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۲۷
			آشنایی با تعمیر قطعات و اجزای جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۲۸
			آشنایی با نحوه سرویس و کنترل تورک کنورتور	۱۵-۲۹
			آشنایی با ساختمان، قطعات و طرز کار اوایل پمپ جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۳۰
			آشنایی با عیب‌یابی و نحوه رفع عیب اوایل پمپ جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۳۱
			شناسایی اصول عیب‌یابی قطعات و اجزاء پمپ روغن جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۳۲
			آشنایی با ساختمان، قطعات و طرز کار کلاچ‌های هیدرولیکی چند صفحه‌ای	۱۵-۳۳
			آشنایی با نحوه پیاده و سوار کردن کلاچ هیدرولیکی چند صفحه‌ای	۱۵-۳۴
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن کلاچ هیدرولیکی چند صفحه‌ای و تست کلاچ پس از تعمیر	۱۵-۳۵
			آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه قطعات دنده خورشیدی	۱۵-۳۶
			آشنایی با اصول عیب‌یابی و رفع عیب دستگانه‌های خورشیدی	۱۵-۳۷
			آشنایی با ساختمان، اجزاء قطعات سیستم‌های سرو	۱۵-۳۸
			آشنایی با اصول پیاده و سوار کردن دستگانه‌های سرو با ابزار مخصوص	۱۵-۳۹
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن و عیب‌یابی و رفع عیب سروها	۱۵-۴۰
			آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه کلاچ‌های یکطرفه در جعبه دنده اتوماتیک	۱۵-۴۱
			آشنایی با عیوب کلاچ یکطرفه و تاثیر آن در خودرو	۱۵-۴۲
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب کلاچ‌های یکطرفه	۱۵-۴۳
			آشنایی با کار گاورنر، انواع ساختمان و طرز کار آنها	۱۵-۴۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول عیب‌یابی در اجزای گاورنر و رفع عیب در آن	۱۵-۴۵
			آشنایی با جعبه سوپاپ و اجزای آن در جعبه دنده های سه دنده و چهار دنده جلو	۱۵-۴۶
			آشنایی با عملکرد جعبه سوپاپ (آکومولاتور، مخزن‌های ضربه‌گیر)	۱۵-۴۷
			آشنایی با عملکرد سوپاپ‌های تعویض در حالت‌های مختلف	۱۵-۴۸
			آشنایی با عملکرد مدار گاز با محرک سیم گاز و خلائی و وظیفه این مدار در هنگام تعویض دنده	۱۵-۴۹
			آشنایی با اورفیس‌های جعبه سوپاپ	۱۵-۵۰
			شناسایی اصول تعمیر مدارهای هیدرولیک کلاچها، ترمزها، سروها، گاورنر، کیک‌دان و سوئیچ، مدار گاز در حالت‌های (P, R, N, D, L ₁ , L ₂)	۱۵-۵۱
			شناسایی اصول عیب‌یابی، رفع عیب و تنظیم جعبه دنده‌های اتوماتیک با فرمان گاورنری	۱۵-۵۲
۲۴	۱۶	۸	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب انواع دیفرانسیل	۱۶
			آشنایی با دیفرانسل، انواع (محرک جلو، محرک عقب) ساختمان طرز کار آنها	۱۶-۱
			آشنایی با پولوس‌های یک و چند پارچه مجهز به گوبلینگ‌های سرعت ثابت	۱۶-۲
			آشنایی با دیفرانسیل کمک‌دار (دوبل، تریبل، خورشیدی‌دار، دو دیفرانسیل)	۱۶-۳
			آشنایی با سیستم پنیون و کرانویل در خودروهای محرک عقب و دنده مارپیچ در خودروهای محرک جلو	۱۶-۴
			آشنایی با طرز کار دیفرانسیل در حرکت مستقیم و حرکت در پیچها	۱۶-۵
			آشنایی با دیفرانسیل بدون لغزش، ساختمان و طرز کار آنها	۱۶-۶
			آشنایی با نحوه پیاده و سوار کردن پولوس‌ها از دیفرانسیل	۱۶-۷
			آشنایی با نحوه پیاده و سوار کردن دیفرانسیل از روی خودرو	۱۶-۸
			آشنایی با تفکیک اجزاء دیفرانسیل	۱۶-۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱۶-۱۱ شناسایی اصول پیاده کردن دیفرانسیل از روی خودرو و تفکیک قطعات آن</p> <p>۱۶-۱۲ آشنایی با روش عیب‌یابی دیفرانسیل</p> <p>۱۶-۱۳ آشنایی با روش تنظیم لقی بین پنیون و کرانویل</p> <p>۱۶-۱۴ شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب در قطعات و اجزای دیفرانسیل</p> <p>۱۶-۱۵ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی در هنگام کار روی دیفرانسیل</p>	
۸	۶	۲	<p>۱۷ توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب انواع میل‌کاردان</p> <p>۱۷-۱ آشنایی با میل‌کاردان، ساختمان، طرز کار و وظیفه آن در خط انتقال قدرت</p> <p>۱۷-۲ آشنایی با انواع میل‌کاردان در دیفرانسیل‌های شناور و ثابت</p> <p>۱۷-۳ آشنایی با قفل‌کاردان، انواع، اجزاء و عملکرد آنها</p> <p>۱۷-۴ شناسایی اصول پیاده و سوار کردن میل‌کاردان</p> <p>۱۷-۵ آشنایی با روش تعویض چهارشاخه‌کاردان از روی خودرو</p> <p>۱۷-۶ شناسایی اصول تعویض چهارشاخه (اتصالات لولایی) کاردان</p> <p>۱۷-۷ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام کار روی میل‌کاردان</p>	
۲۴	۱۸	۶	<p>۱۸ توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب انواع سیستم ترمز</p> <p>۱۸-۱ آشنایی با انرژی جنبشی خودرو و تبدیل آن به انرژی حرارتی در فرآیند ترمز</p> <p>۱۸-۲ آشنایی با اساس کار ترمزهای هیدرولیکی و قانون پاسکال</p> <p>۱۸-۳ آشنایی با تولید نیروی ترمز در چرخهای خودرو</p> <p>۱۸-۴ آشنایی با توزیع نیرو در چرخهای جلو و عقب و عملکرد شیر تناسبی</p> <p>۱۸-۵ آشنایی با تاثیر درجه حرارت بر دستگاه ترمز</p> <p>۱۸-۶ آشنایی با طرز کار سیلندر اصلی و سیلندر چرخها</p> <p>۱۸-۷ آشنایی با مدار ترمز (لوله‌ها، اتصالات و ...)</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با اجزای سیلندر اصلی و سیلندر چرخها	۱۸-۸
			آشنایی با عملکرد مدار ترمز در حالت‌های عادی، ترمز و رها کردن پدال ترمز	۱۸-۹
			آشنایی با مدار ترمز دومداری، ساختمان، طرز کار و عملکرد آن	۱۸-۱۰
			آشنایی با طرز کار ترمز دومداری در حالت‌های مختلف	۱۸-۱۱
			آشنایی با انواع کفشک‌بندی در ترمزهای کاسه‌ای (ساده دویل یکطرفه، دویل دوطرفه، سرو، سروی کامل)	۱۸-۱۲
			آشنایی با سیستم ترمز دستی در نوع کاسه‌ای و دیسکی	۱۸-۱۳
			آشنایی با دستگاه ترمزهای دیسکی	۱۸-۱۴
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم ترمز و ترمز دستی خودروها	۱۸-۱۵
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در تعمیر و نگهداری دستگاه ترمز	۱۸-۱۶
			آشنایی با آزمایش راندمان ترمز (استاتیکی، دینامیکی و جاده)	۱۸-۱۷
			شناسایی اصول آزمایش راندمان ترمز (استاتیکی، دینامیکی، جاده)	۱۸-۱۸
۱۶	۱۲	۴	توانایی پیاده و سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب انواع جعبه فرمان‌های مکانیکی	۱۹
			آشنایی با سیستم فرمان هدایت خودرو، انواع، اجزاء و عملکرد آنها	۱۹-۱
			آشنایی با فرمان‌های ایمنی (تلسکوپی، چهارشاخه‌ای، ایمنی و ...)	۱۹-۲
			آشنایی با جعبه فرمان‌های مکانیکی، انواع، اجزاء و کاربرد آنها	۱۹-۳
			آشنایی با جعبه فرمان شانه‌ای (کشویی)	۱۹-۴
			آشنایی با جعبه فرمان ساچمه‌ای	۱۹-۵
			آشنایی با جعبه فرمان انگشتی و حلزونی	۱۹-۶
			شناسایی اصول عیب‌یابی رفع عیب و حلزونی، انواع جعبه فرمان‌های مکانیکی	۱۹-۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با نحوه نصب و پیاده کردن فلکه فرمان و کنترل لقی آن</p> <p>شناسایی اصول نصب و تنظیم فلکه فرمان و کنترل لقی آن</p> <p>آشنایی با روش تعویض گردگیرهای جعبه فرمان</p> <p>آشنایی با سبک، انواع، کاربرد و عیب‌یابی آنها</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی و تعویض گردگیر و سبک فرمان</p> <p>شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع دستگاه فرمان و تنظیم آن</p>	<p>۱۹-۸</p> <p>۱۹-۹</p> <p>۱۹-۱۰</p> <p>۱۹-۱۱</p> <p>۱۹-۱۲</p> <p>۱۹-۱۳</p>
۲۴	۲۰	۴	<p>توانایی پیاده‌سوار کردن، عیب‌یابی و رفع عیب‌انواع سیستم‌های تعلیق اتومبیل‌های سواری</p> <p>آشنایی با سیستم تعلیق انواع و خصوصیات و کاربرد آن‌ها</p> <p>آشنایی با سیستم تعلیق در خودروهای سواری و محاسن و معایب آنها</p> <p>آشنایی با سیستم تعلیق ثابت چرخهای جلو و عقب خصوصیات و کاربرد آنها</p> <p>آشنایی با سیستم تعلیق مستقل جلو و عقب در خودروها و خصوصیات عملکردی آنها</p> <p>آشنایی با اهرم بندی و مفصل بندی سیستم تعلیق مستقل</p> <p>آشنایی با ساختمان و عملکرد سبک‌ها و چپقی‌ها در اهرم بندی محورهای جلو</p> <p>آشنایی با زاویه چرخهای در انواع تعلیق‌های مستقل و ثابت و تغییرات آنها در هنگام حرکت</p> <p>شناسایی اصول پیاده و سوار کردن سیستم تعلیق ثابت و عیب‌یابی و رفع عیب در آن‌ها</p> <p>شناسایی اصول پیاده و سوار کردن سیستم تعلیق مستقل جلو نوع مک‌فرسون (تلسکوپ) و رفع عیب در آنها</p> <p>آشنایی با زوایای فرمان چرخها (تواین، تواوت، کمبووکستر، تواوت در پیچ و زاویه مجموعه)</p> <p>آشنایی با تاثیر زوایای فرمان بر رفتار دینامیکی خودرو</p> <p>آشنایی با ساختمان و طرز کار ارتعاش‌گیر (کمک فتر) ساده و گازی</p>	<p>۲۰</p> <p>۲۰-۱</p> <p>۲۰-۲</p> <p>۲۰-۳</p> <p>۲۰-۴</p> <p>۲۰-۵</p> <p>۲۰-۶</p> <p>۲۰-۷</p> <p>۲۰-۸</p> <p>۲۰-۹</p> <p>۲۰-۱۰</p> <p>۲۰-۱۱</p> <p>۲۰-۱۲</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با ساختمان و طرز کار ارتعاش گیر در سیستم های تعلیق فعال	۲۰-۱۳
			آشنایی با ساختمان، طرز کار و وظیفه میله ضدغلتش(موج گیر)	۲۰-۱۴
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم تعلیق جلوی خودروی سواری	۲۰-۱۵
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب سیستم تعلیق عقب خودروهای سواری	۲۰-۱۶
			شناسایی اصول عیب‌یابی و رفع عیب ارتعاش گیر کمک فنر جلو عقب خودروی سواری	۲۰-۱۷
			آشنایی با تجهیزات اندازه گیری و کنترل زوایای چرخها (فرمان) در خودروهای سواری (دستگاه تنظیم فرمان)، انواع ، اجزاء، عملکرد و نحوه نصب و راه اندازی آنها	۲۰-۱۸
			شناسایی اصول کنترل و تنظیم زوایای توایی و تو وات چرخهای جلوی خودروی سواری	۲۰-۱۹
			شناسایی اصول کنترل و تنظیم زوایه کمبر چرخها با ابزار معمولی و دستگاه تنظیم فرمان	۲۰-۲۰
			شناسایی اصول کنترل و تنظیم زوایه کستر و زوایه مجموعه، با استفاده از دستگاه تنظیم فرمان	۲۰-۲۱
			شناسایی اصول کنترل زوایه تواوت در پیچ و تنظیم آن	۲۰-۲۲
			آشنایی با تایر، ساختمان، انواع تایر(معمولی، رادیال، اسپرت، یخ شکن و ...)	۲۰-۲۳
			آشنایی با وضع ظاهری تایر و عیب‌یابی از وضعیت ظاهری (سایندگی ها)	۲۰-۲۴
			آشنایی با بالانس استاتیکی و دینامیکی چرخها	۲۰-۲۵
			شناسایی اصول تنظیم و کنترل زوایای فرمان با دستگاه تنظیم فرمان	۲۰-۲۶
			شناسایی اصول بالانس کردن چرخ (استاتیکی، دینامیکی)	۲۰-۲۷
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و رعایت آن در هنگام عیب یابی و رفع عیب زوایای فرمان و بالانس کردن چرخها	۲۰-۲۸



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۲	۲	توانایی تعیین مراحل و زمان انجام کار	۲۱
			آشنایی با مراحل تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۱-۱
			آشنایی با توالی مراحل تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۱-۲
			آشنایی با زمان انجام مراحل تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۱-۳
			شناسایی اصول تعیین مراحل و زمان انجام تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۱-۴
			آشنایی با نحوه تعیین دستمزد تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۱-۵
۱۰	۶	۴	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۲۲
			آشنایی با مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی کارگاه	۲۲-۱
			آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آن در تعمیرگاه اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۲-۲
			آشنایی با وسایل ایمنی، حفاظتی و بهداشتی کار فردی تعمیرگاه اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۲-۳
			آشنایی با آتش‌سوزی، انواع، علل و نحوه اطفاء آتش‌سوزی و تجهیزات مورد نیاز در کارگاه تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۲-۴
			شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشتی کار و اطفاء حریق	۲۲-۵
آشنایی با کمک‌های اولیه و نحوه اجرای آن در کارگاه	۲۲-۶			
آشنایی با جعبه کمک‌های اولیه، محتوا و نحوه استفاده از آن	۲۲-۷			
شناسایی اصول کمک‌های اولیه، جعبه کمک‌های اولیه و محتوا و نحوه استفاده از آن در حوادث کارگاه	۲۲-۸			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۲	۲	توانایی بازرسی و کنترل درستی انجام کار	۲۳
			آشنایی با روشهای کنترل انجام کار در کارگاه تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی	۲۳-۱
			آشنایی با روشهای کنترل پیشرفت کار	۲۳-۲
۴	۲	۲	شناسایی اصول بازرسی و کنترل پیشرفت انجام عملیات تعمیر و نگهداری اتومبیل‌های سواری بنزینی در کارگاه	۲۳-۳
			توانایی بکارگیری اصول رفتار حرفه‌ای	۲۴
			آشنایی با مقررات و آئین‌نامه‌های شغلی	۲۴-۱
۴	۲	۲	شناسایی اصول اجرایی مقررات و آیین‌نامه‌های شغلی	۲۴-۲
			آشنایی با تشکلهای صنفی (صنف، اتحادیه، مجامع)	۲۴-۳
			آشنایی با اساسنامه‌ها و مقررات تشکلهای صنفی	۲۴-۴
۴	۲	۲	آشنایی با قوانین کار و تامین اجتماعی	۲۴-۵
			شناسایی اصول استفاده از قوانین کار، تامین اجتماعی و سایر مقررات و آئین‌نامه‌های شغلی	۲۴-۶
			شناسایی اصول تشکیل و عضویت در تشکلهای صنفی	۲۴-۷



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	انواع کپسول آتش نشانی		
۲	پوسترهای هشدار دهنده و اطلاع رسانی		
۳	جعبه کمک‌های اولیه با تجهیزات ضروری		
۴	خودرو کامل روز ۲۰۰۰CC-۱۳۰۰CC		
۵	پایه موتور و گیربکس		
۶	گیره روی میزی		
۷	ماشین مته ستونی		
۸	ماشین مته دستی با پایه رومیزی		
۹	دستگاه سنگ سنباده رومیزی		
۱۰	میز خم کاری لوله‌مسی و آلومینیومی		
۱۱	دستگاه سنگ دستی		
۱۲	دستگاه خم کن ورق		
۱۳	گیوتین دستی		
۱۴	کپسول هوا و مانومتر بار گلاتور		
۱۵	پک و شیلنگ و تجهیزات مربوطه		
۱۶	میز جوشکاری		
۱۷	جک سوسماری		
۱۸	چرخ حمل وسایل سنگین کارگاه		
۱۹	میز سیم‌کشی (تابلوی) انواع خودروی موجود (ساخت داخل)		
۲۰	موتور دیزل با سیستم سوخت رسانی مدرن		
۲۱	موتور کاربراتوری		
۲۲	موتور انژکتوری		
۲۳	میز آزمایشگاه الکترونیک با تجهیزات آزمایش		



نام شغل: تعمیر کار اتومبیل‌های سواری بنزینی درجه ۲

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۴	اسپلِسکوپ		
۲۵	منبع تغذیه		
۲۶	رایانه		
۲۷	انواع ماکت‌های الکترونیکی خودرو		
۲۸	انواع جعبه دنده محرک جلو و محرک عقب		
۲۹	ماکت آموزشی موتور چهار زمانه		
۳۰	ماکت آموزشی جعبه دنده		
۳۱	ماکت آموزشی سیستم فرمان موتور		
۳۲	ماکت آموزشی تعلیق جلو و عقب		
۳۳	ماکت آموزشی ترمز دیسکی و کاسه‌ای		
۳۴	موتور دیزل زنده با سیستم سوخت رسانی مکانیکی		
۳۵	کمپرسور		
۳۶	وان شستشوی قطعات موتور و جعبه دنده درب‌دار		
۳۷	انواع کاربراتور		
۳۸	انواع میل‌گاردان و قفل‌گاردان		
۳۹	مولتی‌متر		
۴۰	رادیاتور روغن خنک‌کننده		
۴۱	اجزای کامل سیستم فرمان و تعلیق		
۴۲	بالانس چرخ		
۴۳	میز کار برای کارگاه مکانیک (تعمیر موتور و گیربکس)		
۴۴			
۴۵			
۴۶			



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۷	پرس دروازه‌ای هیدرولیکی		
۴۸	فشارسنج قابل نصب در مدار		
۴۹	فشارسنج بار تایر		
۵۰	خلأسنج هوا		
۵۱	سیستم مدیریت موتور (ECU)		
۵۲	آلترناتور		
۵۳	استارت		
۵۴	ریل سوخت، رگلاتور، انژکتور، فیلتر سوخت، هواکش کویل، موتور پله‌ای، کویل، رله اصلی، رله فن، سنسور RPM، سنسور میل سوپاپ، سنسور هوا، سنسور آب، سنسور MAP، سنسور سرعت، سنسور ضربه‌گیر، شیربرقی کنیتر		
۵۵	ماکت و صفحه کلاچ		
۵۶	ماکت دستگاه سوپاپ تایمینگ VVTM		
۵۷	فشارسنج اندازه‌گیری فشار روغن موتور با امکان نصب به سنسور فشارسنج		
۵۸	دستگاه تخلیه روغن موتور با امکان نصب به سنسور فشارسنج		
۵۹	دستگاه تخلیه روغن به صورت مکشی		
۶۰	دستگاه آنالیز گازهای خودرو موتور		
۶۱	دستگاه کاتالیست سه راهی TWC		
۶۲	ماکت دستگاه جرقه‌زنی		
۶۳	دستگاه کلاچ هیدرولیک و ترک کنورتور		
۶۴	ماکت دستگاه خورشیدی		
۶۵	جعبه دنده اتوماتیک محرک جلو و محرک عقب		
۶۶	انواع دیفرانسیل سیستم محرک جلو و محرک عقب		
۶۷	تجهیزات اندازه‌گیری زوایای فرمان و چرخها (دستگاه تنظیم فرمان)		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۶۸	متر نواری		
۶۹	خط کش فلزی فولادی		
۷۰	گونیا فلزی مدرج		
۷۱	کولیس معمولی و دیجیتال		
۷۲	میکرومتر معمولی و دیجیتال		
۷۳	اندازه‌گیر عقربه‌دار با دقت یکصدم میلی‌متر		
۷۴	زاویه یاب انیورسال		
۷۵	سوزن خط کش		
۷۶	پرگار فلزی		
۷۷	سنجه نشان		
۷۸	چکش فلزی فولادی		
۷۹	سوهان نرم، متوسط، خشن		
۸۰	کمان اره		
۸۱	سوهان کیفی (گرد، تخت، چهار گوش، سه گوش)		
۸۲	مته فولادی برای فلزکاری		
۸۳	حدیده در اندازه‌های مختلف سیبر و اینچی		
۸۴	قلاویز در اندازه‌های مختلف سیبر و اینچی		
۸۵	دسته قلاویز		
۸۶	دسته حدیده		
۸۷	پیچ در آر چپ گرد و راست گرد و چند پهلو		
۸۸	لوله‌بر		
۸۹	پرچ لوله		
۹۰	پرچ کن میخ پرچ آلومینیومی		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۹۲	قیچی دستی ورق‌بر (مستقیم، خم)		
۹۳	لوازم لحیم کاری		
۹۴	آچار تخت و رنیگی (اینچی)		
۹۵	انواع انبرها، آچار فرانسه و آچار شلاقی		
۹۶	رینگ جمع کن		
۹۷	فنر جمع کن درپاپ		
۹۸	آچار تورک متر		
۹۹	ابزارهای مونتاژ و دمونتاژ موتور و گیربکس		
۱۰۰	کمپرس سنج موتور		
۱۰۱	جعبه ابزار چرخدار سه کشو		
۱۰۲	انواع فیلتر تیغه‌ای و میله		
۱۰۳	ابزارهای باز و بستن و آزمایش گیربکس اتوماتیک (فشارسنج هیدرولیکی) موجود در کارگاه		
۱۰۴	ابزارهای مونتاژ و دمونتاژ و کنترل لقی دیفرانسیل موجود در کارگاه		
۱۰۵	ابزارهای مونتاژ، دمونتاژ و کنترل دستگاه ترمز خودروهای موجود در کارگاه		
۱۰۶	ابزار و تجهیزات مونتاژ و دمونتاژ محور تلسکوپی سیستم تعلیق مستقل موجود در کارگاه		
۱۰۷	لباس کار		
۱۰۸	کفش ایمنی و عینک ایمنی		
۱۰۹	دستکش		
۱۱۰	محلول کات کبود (اکیدس)		
۱۱۱	تیغه اره		
۱۱۲	باتری اتومبیل		
۱۱۳	انواع پیچ و مهره، واشر و بست‌های موتور جعبه دنده		
۱۱۴	بنزین، روغن موتور، روغن آرز مواد شستشوی موتور		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۱۵			
۱۱۶	لاستیک، تیوپ، رینگ سرب بالانس، تجهیزات بالانس چرخ		
۱۱۷	پلاستیکی گیج و خط‌کش آن		
۱۱۸	انواع شمع پایه کوتاه و پایه بلند		
۱۱۹	روغن هیدرولیکاز جعبه‌های دنده‌های اتوماتیک (AFT)		
۱۲۰	رنگ مخصوص برای کنترل لقی پنیون و کرانویل		
۱۲۱	لنت ترمز دیسکی و کاسه‌ای		
۱۲۲	قطعات یدکی موتور موجود در کارگاه		
۱۲۳	قطعات یدکی حصیه دنده موجود در کارگاه		
۱۲۴	قطعات یدکی سیستم ترمز موجود در کارگاه		
۱۲۵	انواع حسگر و عملگر سیستم جرقه و سوخت‌رسانی موجود در کارگاه		
۱۲۶	انواع واشرهای کنترل لقی بین پنیون و کرانویل دیفرانسیل موجود در کارگاه		