

## استاندارد آموزش شایستگی

# سرویس و نگهداری خودرو

## گروه شغلی مکانیک خودرو

کد ملی شایستگی

۷۲۳۱-۰۱/۰۳۲/۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۲/۱۱/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد ملی پودمان: ۷۲۳۱-۰۱/۰۳۲/۱

اعضاء گروه برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو:

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

-

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	پست الکترونیک
۱	محمد محمدی بوساری	کارشناس مکانیک خودرو		مدرس و مؤلف نمونه کشور	۴۰ سال	
۲	رضا ورمزیار	کارشناس مکانیک خودرو		سرپرست مرکز ۹ دی	۱۷ سال	
۳	شهرام امینیان	کارشناس مکانیک خودرو		مدرس و مؤلف کتب درسی	۳۵ سال	
۴	باقر نادری تبریزی	کارشناس تعمیرات بدنه خودرو		مربی مرکز تربیت مربی کرج و مدرس صنایع خودرو سازی	۳۸ سال	
۵	پرویز ایمانی	کارشناس مکانیک خودرو		مدیر کل اسبق دفتر پژوهش و دفتر برنامه ریزی	۳۰ سال	



## مشخصات استاندارد آموزشی

<b>عنوان استاندارد:</b>
سرویس و نگهداری خودرو
<b>شرح استاندارد:</b>
این درس پوشش دهنده عناصر شایستگی اجرای برنامه های سرویس و نگهداری دوره ای و نگهداری انواع لاستیک، سرویس و نگهداری انواع باتری خودرو، سرویس و نگهداری موتور، سیستم انتقال قدرت، ترمز و فرمان، تنظیم و تعویض تسمه های موتور، بازدید چرخ ها و تیغه برف پاک کن شیشه همراه با رعایت نکات ایمنی و زیست محیطی بوده و معیار عملکرد هر عنصر شایستگی بر اساس استاندارد ملی حرفه تدوین گردیده است.
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی یا معادل آن حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی شایستگی پیش نیاز: ندارد
<b>طول دوره آموزش:</b>
طول اسمی دوره آموزش : ۹۰ ساعت -زمان آموزش نظری : ۲۴ ساعت -زمان آموزش عملی : ۶۶ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)</b>
-کتابی: ۲۵٪ -عملی: ۶۵٪ -اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان:</b>
دارا بودن مدرک تحصیلی کارشناسی مکانیک خودرو و ۳ سال سابقه کار مرتبط دارا بودن مدرک تحصیلی کاردانی مکانیک خودرو و ۵ سال سابقه کار مرتبط



## استاندارد آموزش

### - بر گه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- استخراج برنامه سرویس و نگهداری ۱۰۰۰ کیلومتر ۱-۲- استخراج برنامه سرویس و نگهداری ۵۰۰۰ کیلومتر ۱-۳- استخراج برنامه سرویس و نگهداری ۱۰/۰۰۰ کیلومتر ۱-۴- استخراج برنامه سرویس و نگهداری ۲۰/۰۰۰ کیلومتر ۱-۵- استخراج برنامه سرویس و نگهداری فصلی ۱-۶- استخراج برنامه سرویس و نگهداری سالیانه ۱-۷- استخراج فرم های ثبت اطلاعات برنامه های سرویس و نگهداری اجرا شده	۱- اجرای برنامه های سرویس و نگهداری دوره ای خودرو
۲-۱- استخراج اطلاعات انواع لاستیک (سایز، نوع، کیفیت، کاربرد) ۲-۲- انتخاب نوع لاستیک (خودرو، منطقه، فصل، جاده، کاربرد، فشار گاز) و رینگ ۲-۳- نصب لاستیک روی رینگ و بالانس چرخ ۲-۴- نصب لاستیک روی خودرو و اجرای برنامه جابجایی آن ها ۲-۵- بازدید لاستیک ها و کنترل میزان استهلاک نسبت به مساحت پیموده شده ۲-۶- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه نگهداری لاستیک ها	۲- نگهداری انواع لاستیک
۳-۱- استخراج برنامه سرویس و نگهداری انواع باتری خودرو ۳-۲- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام سرویس و نگهداری باتری ۳-۳- بازدید سطح مایع (وضعیت شارژ) باتری ۳-۴- بازدید و رسوب زدایی بست های باتری ۳-۵- شارژ باتری (نصب اولیه، کاهش میزان شارژ از حد مجاز) ۳-۶- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه سرویس و نگهداری باتری خودرو	۳- سرویس و نگهداری باتری خودرو
۴-۱- بازدید و تکمیل روغن موتور و مقایسه با سر ریز توصیه شده ۴-۲- انتخاب نوع روغن با توجه به نوع توصیه شده ۴-۳- تعویض روغن موتور ۴-۴- تعویض فیلتر روغن ۴-۵- تعویض فیلتر هوای موتور ۴-۶- بازدید وایرها وشمع ها ۴-۷- بازدید، تکمیل و تعویض مایع خنک کاری ۴-۸- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه سرویس و نگهداری باتری	۴- سرویس و نگهداری موتور



## استاندارد آموزش

### - بر گه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۵- استخراج برنامه سرویس و نگهداری انواع سیستم انتقال قدرت ۲-۵- بازدید و تکمیل سطح روغن جعبه دنده معمولی ۳-۵- انتخاب و تعویض روغن جعبه دنده معمولی ۴-۵- انتخاب و تعویض مایع هیدرولیک جعبه دنده اتوماتیک ۵-۵- بازدید و تکمیل مایع هیدرولیک جعبه دنده اتوماتیک ۶-۵- بازدید ، تکمیل و تعویض روغن دیفرانسیل ۷-۵- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه سرویس و نگهداری سیستم انتقال قدرت	۵- سرویس و نگهداری سیستم انتقال قدرت
۱-۶- استخراج برنامه سرویس و نگهداری سیستم ترمز ۲-۶- بازدید و تکمیل سطح مایع ترمز ۳-۶- تخلیه و شارژ مایع ترمز ۴-۶- بازدید لنت های سیستم ترمز دیسکی چرخ ها ۵-۶- بازدید نشستی مایع ترمز مدار هیدرلیکی سیستم ترمز ۶-۶- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه سرویس و نگهداری سیستم ترمز	۶- سرویس و نگهداری سیستم ترمز
۱-۷- استخراج برنامه سرویس و نگهداری انواع فرمان (معمولی، پر قدرت) ۲-۷- بازدید و تکمیل سطح روغن جعبه فرمان معمولی ۳-۷- بازدید و تکمیل سطح مایع هیدرولیک جعبه فرمان پر قدرت ۴-۷- بازدید نشستی مایع هیدرولیک مدار سیستم فرمان پر قدرت هیدرولیکی ۵-۷- تکمیل فرم ثبت اطلاعات اجرای برنامه سرویس و نگهداری سیستم فرمان خودرو	۷- سرویس و نگهداری سیستم فرمان خودرو
۱-۸- استخراج برنامه توصیه شده تنظیم و تعویض تسمه های موتور ۲-۸- تعویض تسمه آلترناتور خودرو ۳-۸- تعویض تسمه پمپ هیدرولیک فرمان و کمپرسور کولر خودرو ۴-۸- تنظیم کشش تسمه های موتور ۵-۸- تکمیل فرم ثبت اطلاعات تنظیم و تعویض تسمه های موتور	۸- تنظیم و تعویض تسمه های موتور
۱-۹- استخراج نوع روانکار (گریس) و برنامه توصیه شده چرخها ۲-۹- بازدید و شارژ گریس محور و بلبرینگهای چرخ ها ۳-۹- تکمیل فرم ثبت اطلاعات بازدید چرخ ها	۹- بازدید چرخ ها



- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱۰-۱- استخراج برنامه بازدید و نگهداری تیغه های برف پاک کن و شیشه شوی</p> <p>۱۰-۲- بازدید و تعویض تیغه های برف پاک کن با برنامه توصیه شده</p> <p>۱۰-۳- بازدید افشانک، پمپ و مخزن شیشه شوی</p> <p>۱۰-۴- بازدید و تکمیل مایع شیشه شوی مخزن مربوط</p> <p>۱۰-۵- تکمیل فرم ثبت اطلاعات بازدید و تعویض تیغه های برف پاک کن و شیشه شوی</p>	<p>۱۰- بازدید تیغه های برف پاک کن و شیشه شوی</p>
<p>۱۱-۱- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام سرویس و نگهداری خودرو</p> <p>۱۱-۲- رعایت نظم و ترتیب و اجرای برنامه های سرویس و نگهداری توصیه شده</p> <p>۱۱-۳- نگهداری اصولی تجهیزات و ابزارهای سرویس و نگهداری خودرو</p> <p>۱۱-۴- استفاده از لوازم حفاظتی (دستکش، ماسک، عینک، لباس کار، کلاه، کفش)</p> <p>۱۱-۵- حذف اصولی مایعات و فیلترهای تعویض شده و ضایعات سرویس و نگهداری خودروها</p>	<p>۱۱- رعایت نکات ایمنی حفاظتی کار و الزامات زیست محیطی</p>



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۲۴ ساعت	دانش:
	<p>- برنامه ریزی سرویس و نگهداری دوره ای (استخراج از مدارک فنی، تهیه مواد، توصیه ها لازم به مشتری، انواع، اهداف و شیوه های ثبت اطلاعات)</p> <p>- لاستیک (وظیفه، انواع، کاربرد، شیوه های نگهداری، جابجایی، بالانس، تعمیر و بازسازی)</p> <p>- مایعات موتور (وظیفه، انواع، کاربرد، روغن ها، ضد یخ ها، افزودنی ها، زمان بندی تعویض، تکمیل)</p> <p>- موتور (وظیفه، اجزا، کاربرد، بازدید، تکمیل، تعویض روغن، مایع خنک کاری موتور، نشت ها، واشربندی موتور)</p> <p>- باتری (وظیفه، انواع، کاربرد، الکترولیزها، شارژ الکتریکی)</p> <p>- سیستم انتقال قدرت معمولی و اتوماتیک (روغن ها، مایع هیدرولیک، بازدید، تکمیل، تعویض، نشت ها و برنامه های سرویس و نگهداری توصیه شده)</p> <p>- سیستم ترمز (بازدید، تکمیل و تعویض مایع ترمز، لنت های دیسکی، نشتی ها، برنامه سرویس و نگهداری توصیه شده)</p> <p>- سیستم فرمان (معمولی، پر قدرت، روغن مایع هیدرولیک، نشتی ها و برنامه سرویس و نگهداری توصیه شده)</p> <p>- تسمه های موتور (انواع، کاربرد، مقدار کشش، زمان تعویض توصیه شده)</p> <p>- تیغه های برف پاک کن (انواع، کاربرد، توصیه ها)، شیشه شوی (انواع، کاربرد، مایعات شیشه شویی، توصیه ها)</p>
زمان اسمی آموزش: ۶۶ ساعت	مهارت:
	<p>- استخراج برنامه های سرویس و نگهداری دوره ای خودروها از مدارک فنی</p> <p>- نگهداری انواع لاستیک (نصب، جابجایی، تعمیر، بالانس)</p> <p>- سرویس و نگهداری انواع باتری خودرو</p> <p>- سرویس و نگهداری موتور (بازدید، تکمیل، تعویض) (روغن، فیلترها، شمع و وایر، مایع خنک کاری)</p> <p>- سرویس و نگهداری سیستم ترمز (بازدید، تکمیل و تعویض مایع ترمز و بازدید لنت های دیسکی ترمز چرخ ها)</p> <p>- سرویس و نگهداری سیستم فرمان (معمولی، پر قدرت) (بازدید، تکمیل و تعویض روغن یا مایع هیدرولیک)</p> <p>- سرویس و نگهداری سیستم انتقال قدرت (معمولی، اتوماتیک) (بازدید، تکمیل و تعویض روغن یا مایع هیدرولیک)</p> <p>- تنظیم و تعویض تسمه های موتور (آلترناتور، کولر، پمپ هیدرولیک و ...)</p> <p>- بازدید چرخ ها (لقی، صدا، شارژ روانکار، گریس نسوز یا توصیه شده)</p> <p>- بازدید و تعویض تیغه های برف پاک کن و شیشه شوی (تکمیل و شارژ مایع شیشه شوی)</p>





## استاندارد آموزش برگه تحلیل آموزش

### نگرش:

- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام سرویس و نگهداری خودرو
- استفاده از دستورالعمل ها و مواد توصیه شده توسط سازنده خودرو
- نگهداری اصولی ابزار و تجهیزات سرویس و نگهداری خودرو
- استفاده از لوازم حفاظت شخصی، محیط کار و خودرو مشتری
- حذف اصولی با رعایت نکات زیست محیطی مواد و قطعات مصرف شده و سایر ضایعات
- دقت در کار
- صرفه جویی
- رعایت اخلاق حرفه ای



## - برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بالابر خودرو	هیدرولیکی ۳-۵ تن	۳	دستگاه
۲	دستگاه مکند مایعات خودرو	با مخزن ۲۰ لیتری	۳	دستگاه
۳	دستگاه شارژ مایعات خودرو	با مخزن ۲۰ لیتری با کنترل حجمی	۳	دستگاه
۴	دستگاه شارژ باتری	۱۵۰A	۱	دستگاه
۵	مولتی متر	آنالوگ	۳	دستگاه
۶	ولت متر	عقربه ای	۳	دستگاه
۷	گریس پمپ	دستی (برقی ۱۰ لیتری)	۲	دستگاه
۸	غلظت سنج	ویژه مایع خنک کاری	۲	دستگاه
۹	هیدرو متر	ویژه مایع باتری	۲	دستگاه
۱۰	چراغ	سیار (برقی، باتری)	۳	دستگاه

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	روغن موتور	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۴	لیتر
۲	مایع ترمز	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۱	قوطی
۳	مایع هیدرولیک	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۲	لیتر
۴	ضد یخ	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۲	لیتر
۵	مایع شیشه شوی	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۲	لیتر
۶	روغن جعبه دنده	توصیه شده شرکت سازنده خودرو	۲	لیتر

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه ابزار	ویژه مکانیک خودرو	۱	جعبه
۲	آچار بکس	۸-۳۲mm	۱	جعبه
۳	آچار چرخ	صلیبی	۱	عدد
۴	پیچ گوشتی	دو سو چهار سو ۸ عددی	۱	سری
۵	آچار آلن	۴-۱۲mm	۱	جعبه
۶	آچار ستاره ای	۴-۱۲	۱	جعبه
۷	اهرم فلزی	۵۰m	۱	عدد
۸	کشش سنج	ویژه تسمه های موتور	۱	عدد

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .