

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

فلزکاری موتور

گروه شغلی مکانیک خودرو

کد ملی شایستگی

۷۲۳۱-۰۱/۰۲۴/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۱۱/۱



تاریخ نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد ملی پودمان: ۷۲۳۱-۰۱/۰۲۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی مکانیک :

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

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com



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		مسئول مرکز تخصصی خودرو ۹ دی	۲۰ سال	
۳	شهرام امینیان	کارشناس مکانیک خودرو		مدرس و مؤلف کتب درسی	۳۵ سال	
۴	باقر نادری تبریزی	کارشناس تعمیرات بدنه خودرو		مدرس صنایع خودرو سازی	۳۸ سال	
۵	پرویز ایمانی	کارشناس مکانیک خودرو		مدیر کل اسبق دفتر پژوهش و برنامه ریزی	۳۰ سال	



مشخصات استاندارد آموزشی

عنوان استاندارد :
فلزکاری موتور
شرح استاندارد :
کار با ابزارهای اختصاصی و اندازه گیری قطعات موتور آب بندی سوپاپ و سیت تعمیر گیت سوپاپ و اشر بری خارج کردن پیچ های بریده
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حرفه ای تعمیرکار خودروهای سواری (شاخه کار دانش) - دیپلم ریاضی فیزیک و یا علوم تجربی با داشتن گواهینامه تعمیرکار اتومبیلهای سواری بنزینی درجه ۲ حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی شایستگی پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۳۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۹ ساعت - زمان آموزش عملی : ۲۱ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪ - عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
لیسانس مهندسی مکانیک با حداقل ۵ سال سابقه کار مفید مرتبط با آموزش موتور و فلزکاری



استاندارد آموزش
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- کار با ابزارهای باز کردن موتور از روی شاسی ۱-۲- کار با ابزارهای باز کردن سرسیلندر ومتعلقات ۱-۳- کار با ساعت های اندازه گیری ۱-۴- کار با میکرومتر داخل وخارج سنج ۱-۵- کار با ابزارهای اندازه گیری لقی طولی میل لنگ ۱-۶- کار با پلاستی گیج	۱ - کار با ابزارهای اختصاصی واندازه گیری قطعات موتور
۲-۱- کار با ابزارهای آب بندی دستی سوپاپ ها ۲-۲- کار با ابزارهای نیوماتیکی و برقی آب بندی سوپاپ ۲-۳- کار با دستگاه تراش وجه سوپاپ ۲-۴- کار با ابزارهای تراش سیت سوپاپ ۲-۵- تست آب بندی سوپاپ با سیت	۲- آب بندی سوپاپ و سیت
۳-۱- کار با ابزارهای تعویض راهنمای سوپاپ ۳-۲- کار با ابزارهای تراش راهنمای سوپاپ ۳-۳- کار با ابزارهای تعویض سیت سوپاپ ۳-۴- تعویض راهنمای سوپاپ به کمک ابزارهای مخصوص ۳-۵- تعویض سیت سوپاپ به کمک ابزارهای مخصوص	۳- تعمیر گیت سوپاپ
۴-۱- کار با قلاویز چپ گرد ۴-۲- کار با ابزارهای مخصوص بیرون آوردن پیچ های بریده شده ۴-۳- بیرون آوردن پیچ های شکسته از سر سیلندر و بلوک سیلندر	۴- خارج کردن پیچ های بریده
۵-۱- کار با ابزارهای بریدن و شکل دادن واشرها ۵-۲- ساخت واشرهای مقوایی و ویکتوری ۵-۳- ساخت واشرهای مسی و آزیستی	۵- واشر بری
۶-۱- تهیه مناسب محیط کار ۶-۲- استفاده از دستکش، عینک ایمنی و پوشش مناسب در حین کار ۶-۳- استفاده از ابزار مخصوص مناسب ۶-۴- آراستگی محیط کار و رعایت برنامه HSE	۶- رعایت نکات حفاظتی و ایمنی کار والزامات زیست محیطی



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۹ ساعت	دانش :
	عیوب سوپاپ و روش های اصلاح آن
	ابزار و دستگاههای آب بندی سیت و وجه سوپاپ
	روغن های آب بندی سوپاپ
	زوایا وجه سوپاپ و سیت
	آزمایشات مربوط به آب بندی سوپاپ
	انواع راهنمای سوپاپ، روش آزمایش لقی سوپاپ با راهنما
	ابزارهای تراش راهنمای سوپاپ – ابزارهای تعویض راهنمای سوپاپ
	روشهای تعویض سیت سوپاپ
	انواع قلاویز چپ گرد و نحوه کار با آنها
	ابزار مخصوص بیرون آوردن پیچ های شکسته
	واشر مورد استفاده در خودرو
	انواع پانچ مخصوص سوراخ کردن واشرها
	انواع قیچی برش واشر و نحوه کار با آنها
	ابزارهای مخصوص باز و بستن سرسیلندر
	ابزارهای مخصوص باز و بستن قطعات بلوک سیلندر
	ابزارهای مخصوص تایم گیری
	ابزارهای مخصوص پیاده و سوار کردن موتور از روی شناسی
	ابزارهای مخصوص اندازه گیری لقی قطعات موتور



مهارت :	زمان اسمی آموزش: ۲۱ ساعت
توانایی اندازه گیری ابعاد و زوایا بوسیله ابزارهای دقیق	
ابعاد، زوایا و آحاد(متریک و اینچی)	
ابزارهای اندازه گیری (متر، گونیا، کلیس، میکرومتر، ساعت اندازه گیری و گونیای انیورسال)	
کلیس و روش بکارگیری و انواع آن	
میکرومتر و روش بکارگیری و انواع آن	
محدوده های اندازه گیری ساعتیهای اندازه گیری و روش بکارگیری آنها	
گونیا انیورسال و کاربرد آن	
کار با متر، گونیای ساده و انیورسال ، کلیس، میکرومتر و ساعت اندازه گیری	
نگرش:	
رعایت اخلاق حرفه ای	
برخورد مناسب با مشتری و صداقت در کار	
صرفه جویی در مصرف مواد اولیه	
سرعت، دقت و ایمنی در کار	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تراش سیت و سرسوپاپ		۲ دستگاه	
۲	دریل آب بندی سوپاپ (نیوماتیکی و برقی)		۴ دستگاه	
۳	فرز تراش سیت سوپاپ		۲ دستگاه	
۴	فرز تراش راهنمای سوپاپ		۲ دستگاه	
۵	میز کار		۱۵ عدد	
۶	گیره بزرگ رومی		۱۵ 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	روغن آب بندی سوپاپ		۵ قوطی	
۲	واشر مقوایی		۱۰ مترمربع	
۳	واشر ویکتوری		۱۰ مترمربع	
۴	واشر آزبستی		۵ مترمربع	
۵	دستکش کار		۱۵ دست	
۶	لباس کار		۱۵ دست	
۷	عینک ایمنی		۱۵ عدد	
۸	کفش ایمنی		۱۵ جفت	
۹	کتاب و جزوات فلز کاری نگهداری خودروهایی موجود در کارگاه		۵ سری	

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	ابزار آب بندی دستی سوپاپ		۵ سری	
۲	قلاویز چپ گرد		۵ جعبه	
۳	پانچ واشر		۵ سری	
۴	انواع کولیس	با دقت ۰/۰۲	۱۰ عدد	
۵	انواع میکرومتر	با دقت مختلف	۵ سری	
۶	ساعت اندازه گیری با پایه مغناطیسی	با دقت مختلف	۵ سری	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .