



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

تعمیر کار سیستم سوخت رسانی CNG

گروه برنامه ریزی درسی اتومکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۸-۴۳/۲۴/خ/۱/۱۶

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: 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 برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل (براساس کاربرگ صفر)

تعمیر کار سیستم سوخت رسانی CNG کسی است که پس از گذراندن دوره آموزشی مربوطه بتواند با رعایت ایمنی و با استفاده از Diagnostic box سیستم سوخت رسانی CNG را عیب یابی و رفع عیب نمایند.

ویژگی های کارآموزورودی (براساس کاربرگ ۱۱)

حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی: سلامت جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: سیستمهای سوخت رسانی انژکتوری پراید

طول دوره آموزشی (براساس کاربرگ ۶ و ۱۳)

طول دوره آموزش : ۲۷ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۸ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۹ ساعت

- زمان کارآموزی در محیط کار : - ساعت

- زمان اجرای پروژه : - ساعت

- زمان سنجش مهارت : - ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز (براساس کاربرگ ۷)

۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪

۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪

۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪

۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪

ویژگیهای نیروی آموزشی (براساس کاربرگ ۱۲)

حداقل سطح تحصیلات: فوق دیپلم صنایع خودرو و دارا بودن کارت مربیگری از سازمان آموزش فنی و

حرفه ای کشور



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیر کار سیستم سوخت رسانی CNG

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی عیب یابی و رفع عیب سیستم سوخت رسانی گاز طبیعی فشرده (CNG)



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۷	۹	۱۸	<p>توانایی عیب‌یابی و رفع عیب سیستم سوخت رسانی گاز طبیعی فشرده (CNG)</p> <p>۱-۱ آشنایی با ترکیبات گاز نفتی (NG)</p> <p>۱-۲ آشنایی با ترکیبات گاز مایع نفت (LPG) و تفاوت‌های آن نسبت به گاز شهری (NG)</p> <p>۱-۳ آشنایی با انواع خودروهای گاز سوز (دوگانه سوز BI-FUEL - یک گانه سوز بر مبنای گاز Dedicated - دو سوخته: گاز و گازوئیل)</p> <p>۱-۴ آشنایی با اصول روش تبدیل خودروهای بنزینی کاربراتوری به نوع گاز سوز (CNG, LPG)</p> <p>۱-۵ آشنایی با اصول روش تبدیل خودروهای بنزینی انژکتوری به نوع گاز (CNG)</p> <p>۱-۶ آشنایی با گیت سیستم گاز سوز نوع کاربراتوری و نوع انژکتوری</p> <p>۱-۷ آشنایی با اصول عملکرد سنسورها، آدوانسر شبیه ساز (امولاتور) و مخازن گاز در سیستم سوخت رسانی گازی خودروها</p> <p>۱-۸ آشنایی با فرایند آزمون تست مخرب و غیر مخرب مخزن های ذخیره گاز</p> <p>۱-۹ آشنایی با تجهیزات ایستگاههای سوختگیری</p> <p>۱-۱۰ آشنایی با اصول تنظیمات خودروهای گاز سوز (تنظیم و آوانس جرقه)</p> <p>۱-۱۱ آشنایی با تغییرات ایجاد شده در دسته سیستم های موتور</p> <p>۱-۱۲ آشنایی با ساختمان و عملکرد انواع میکسر</p> <p>۱-۱۳ آشنایی با ریل سوخت رسانی گازی و انژکتورهای گاز پخش کن</p> <p>۱-۱۴ آشنایی با نقشه ها، مدارات و قراردادهای استاندارد سیستم سوخت رسانی گاز سوز</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با اصول عیب یابی و نحوه رفع عیب در کیت گازسوز (مخزن - مدار فشار قوی - رگلاتور - مدار فشار ضعیف)	۱-۱۵
			آشنایی با اصول عیب یابی در موتور روشن در حالت درجا و زیر بار	۱-۱۶
			آشنایی با دستگاه عیب یاب سیستم گاز سوز	۱-۱۷
			شناسایی اصول عیب یابی اجزای کیت گاز سوز توسط دستگاه عیب یاب	۱-۱۸
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن قطعات و اجزای سیستم فشار قوی و فشار ضعیف	۱-۱۹
			شناسایی اصول انجام سرویس های اولیه و دوره ای	۱-۲۰
			شناسایی سرویس ۵۰۰۰ کیلومتر اول	۱-۲۱
			شناسایی اصول بازرسی دوره ای مخزن و روش صدور تاییدیه برای شارژ گاز و استفاده از سیستم گاز سوز خودرو	۱-۲۲
			شناسایی اصول نشت یابی و رفع عیب در مدار گاز رسانی	۱-۲۳
			شناسایی اصول بازرسی و کاربرد لوازم و تجهیزات ایمنی	۱-۲۴



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیر کار سیستم سوخت رسانی CNG

لیست تجهیزات رشته

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد(نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	مولتی متر	دیجیتال	۱ دستگاه برای هر دو نفر	-	-
۲	دستگاه دیاگ	انژکتور و CNG	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۳	میکسر	OMVL	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۴	میکسر	PRINS	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۵	میکسر پلیمتری مشترک	OMVL و PRINS	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۶	رگلاتور	OMVL	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۷	شیر برقی قطع کن	SHUT offvalve	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۸	هواکش با زانویی و ورودی هوا	پراید	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۹	فیتینگ	Fitting	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۰	Ecu GAS	کیت prins	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۱	خودرو	پراید	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۲	ویدئو پروکتور	پرتابل	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۳	کامپیوتر	P4	۱ دستگاه برای هر دو نفر	-	-
۱۴	واپت برد	۱۵۰×۱۰۰cm	۱ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۵	سیم سیار	۱۰ متری	۲ رشته برای هر کارگاه	-	-
۱۶	پرده نمایش	۱۵۰×۱۵۰cm	۱ دستگاه برای هر کارگاه	-	-
۱۷	خودرو با سیستم سوخت رسانی CNG	پراید	۲ دستگاه برای هر کارگاه	-	-



لیست ابزار رشته

ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر (استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	کابل دستگاه دیاگ CNG	با کلید دو حالت (Rafo4880THERS)	۲ رشته برای هر کارگاه	-	-
۲	کابل تبدیل دیاگ CNG	تبدیل پورت COM به SUB	۲ رشته برای هر کارگاه	-	-
۳	آچار آلن	۶ عددی	۱ سری برای هر کارگاه	-	-
۴	پیچ گوشتی	چهارسو	۲ عدد برای هر کارگاه	-	-
۵	انبردست	متوسط	۱ عدد برای هر دو نفر	-	-
۶	آچار یکسررینگی	میلیمتری ۸ عددی	۱ سری برای هر دو نفر	-	-
۷	شیر مخزن	مدل OMB	۱ عددی برای هر کارگاه	-	-

لیست مواد مصرفی رشته

ردیف	مواد مصرفی	مشخصات	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	ملاحظات
۱	دسته سیم رابط پشت ECU GAS	پراید CNG کیت OMVL	۲ رشته برای هر کارگاه	-
۲	دسته سیم داخل موتور	پراید CNG کیت OMVL یا PRINS	۲ رشته برای هر کارگاه	-
۳	دسته سیم پشت داشبورد	پراید CNG	۲ رشته برای هر کارگاه	-
۴	دسته سیم و کیت کامل ECU و آدوانسر OMVL	پراید CNG	۲ رشته برای هر کارگاه	-
۵	رله پمپ بنزین	پراید CNG	۴ عدد برای هر کارگاه	-
۶	رله ۴ فیش بوق کاربراتوری	پراید CNG	۴ عدد برای هر کارگاه	-
۷	دسته سیم داخل موتور	پراید CNG	۲ رشته برای هر کارگاه	-
۸	ماژیک	وایت برد	۴ عدد برای هر کارگاه	-



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیرکار سیستم سوخت رسانی CNG

فهرست منابع و نرم افزارهای آموزشی

ردیف	شرح
۱	جزوه آموزشی CNG (سایپا یدک)
۲	CD آموزشی CNG (سایپا یدک)