

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

عنوان آموزش شایستگی

اپراتوری عمومی ایستگاه های سوخت رسانی CNG

گروه شغلی

مکانیک خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۵۲۴۵-۰۱-۰۰۱-۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۰۱-۰۱-۵۲۴۵

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مکانیک خودرو:

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

سورنا ایلداری ژاله

سعید زمانی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :

-شرکت پخش فرآورده های نفتی ایران

-شرکت هواپار

-شرکت تامکار گاز

-شرکت آسیا پتروگاز

- شرکت پارس کمپرسور

-شرکت تام ایران خودرو

-واحد HSE شرکت پخش وفرآورده های نفتی ایران

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

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علی افخمی شرکت پخش فرآورده های نفتی	لیسانس	مکانیک سیالات	کارشناس ارشد بازرسی فنی	۱۰ سال	تلفن ثابت: ۷۷۵۰۵۴۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۲۳۱۰۴۳۱۸ ایمیل: afkami@gmail.com آدرس: تقاطع سمیه و بهار شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی
۲	علی فرشچی شرکت پخش فرآورده های نفتی	لیسانس	مکانیک	کارشناس ارشد تعمیرات و بهره برداری	۱۰ سال	تلفن ثابت: ۷۷۵۰۵۴۲۶ تلفن همراه: ایمیل: ali.farshchi@yahoo.com آدرس: شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی
۳	مرتضی فراهانی شرکت آسیا پترو گاز	لیسانس	برق	مدیر آموزش	۵ سال	تلفن ثابت: ۸۸۸۸۰۷۰۵ تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۱۷۰۸۲۴ ایمیل: m.khfarahani@yahoo.com آدرس: بلوار افریقا نرسیده به میرداماد ساختمان کوشیار
۴	حمید رضا امینی جزی شرکت هواپار	لیسانس کارشناسی نا پیوسته	مکانیک سیالات مکانیک خودرو	سرپرست خدمات پس از فروش	۹ سال آموزش ۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶۳۴۷۶۰۱۴۵ تلفن همراه: ۰۹۱۲۸۲۴۶۶۹۶ ایمیل: amini_۳۳۶@yahoo.com آدرس: کرج شهرک صنعتی بهارستان گلستان پنجم غربی پلاک ۸۷ واحد CNG
۵	محمد پازوکی تامکار گاز	لیسانس	برق	خدمات پس از فروش	۴ سال	تلفن ثابت: ۲۲۵۴۷۱۳۹ تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۳۳۲۶۵۰ آدرس: نخ پاسداران - دولت - مطهری - کوچه تهرانچی پلاک ۲۴
۶	مجید ده سرآرا شرکت: تام ایران خودرو	لیسانس	مکانیک	مسئول آموزش CNG	۱۶	تلفن همراه: ۰۹۱۱۱۳۸۰۵۸۶ تلفن ثابت: ۴۸۹۷۲۲۲۰ ایمیل: m.Dehsarara@tam.co.ir آدرس: کیلومتر ۸ جاده مخصوص کرج
۷	علیرضا درویش شرکت پارس کمپرسور	لیسانس	مکانیک	کارشناس خدمات و مسئول آموزش	۷ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱۵۶۵۸۴۳۱۱ تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۰۴۳۲۳۹ ایمیل: medarvish@gmail.com آدرس: سه راه آدران به سمت شهریار بعد از پل راه آهن



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرشی :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

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 :	
اپراتوری عمومی ایستگاه های سوخت رسانی CNG	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
این استاندارد به منظور آموزش عمومی اپراتوری جایگاه های CNG و کسب مهارت در امور سوختگیری خودروها با رعایت اصول ایمنی و <u>۵S</u> تدوین شده است. تمرکز آموزش در تدوین این استاندارد بر روی ایستگاه های سریع می باشد.	
تذکر : دارنده گواهینامه مذکور باید قبل از شروع بکار در جایگاه های CNG دوره تکمیلی را بر اساس نوع تجهیزات در شرکتهای مورد تایید شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی طی نماید	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی ؛ عدم اعتیاد به سیگار و مواد مخدر؛ حداقل قد ۱۶۰ سانتیمتر	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۰ 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 فوق دیپلم فنی با ۲ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

اپراتور عمومی ایستگاه های سوخت رسانی CNG شخصی است که پس از طی این دوره آموزشی ، مهارت کافی در خصوص سوخت گیری خودروها با گاز CNG و همچنین نحوه صحیح کار با دستگاه های جایگاه و نکات ایمنی مربوطه را کسب کرده باشد .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

General operator of CNG stations

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

اپراتور / تکنسین توزیع گاز با کد ۱۳-۸۱۳۱

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شایستگی^۱

- شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	بکارگیری مبانی CNG
۲	بررسی انواع ایستگاه های سوخت رسانی CNG و تجهیزات آنها
۳	بررسی نحوه عملکرد تجهیزات ایستگاه های سوخت رسانی CNG
۴	انجام سوخت رسانی به خودروها و روش ها و دستورالعمل های بهره برداری از تجهیزات و شرح وظایف اپراتور
۵	بررسی اظهارهای معمول در ایستگاه و نحوه گزارش دهی
۶	بررسی موارد ایمنی در ایستگاه های سوخت رسانی CNG
۷	کار با سیستم های کنترلی ایستگاه
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری مبانی CNG
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه				دانش : -تاریخچه استفاده از CNG درجهان وایران -خصوصیات ترکیبات وخطرات گاز طبیعی -مشخصات خودروهای گازسوز (LPG-CNG)
			۰/۵	مهارت : - بازدید اتاق میتربینگ - کار با خشک کن (درایر): تابلوکنترل ؛ شیرقطع ووصل وبای پس (by pass) ونحوه تخلیه مخزن جداکننده -کار با کمپرسور:کانوپی - عملکرد -الکتروموتور-بلوک کمپرسور-تسمه ها وکوپلینگ-لوله های خروجی-گیج روغن)
			۰/۵	
			۱	
				نگرش : -رعایت اصول آراستگی محیط کار -رعایت اخلاق حرفه ای ومشتری مداری
		۱۰ دقیقه		
		۲۰دقیقه		
			۱/۵	ایمنی و بهداشت : -رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه -استفاده صحیح ومراقبت لازم ازتجهیزات
				توجهات زیست محیطی : -رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی انواع ایستگاه های سوخت رسانی CNG و تجهیزات آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۱	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه			۲۰ دقیقه	دانش : - ایستگاه سوخت رسانی کند (خانگی و متوسط) - ایستگاه سوخت رسانی سریع - ایستگاه مادر - دختر - جانمایی و چیدمان ایستگاه - کمپرسور؛ دیسپنسر؛ خشک کن تابلوی اولویت بندی ؛ مخازن و کانوپی
			۰/۵	مهارت :
			۱۰ دقیقه	- کار با تابلوی اولویت بندی و مخازن ذخیره
			۱۰ دقیقه	نگرش :
			۵۰ دقیقه	- رعایت اصول آراستگی محیط کار - رعایت اخلاق حرفه ای و مشتری مداری
		۱		ایمنی و بهداشت :
				- رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه - استفاده صحیح و مراقبت لازم از تجهیزات
			توجهات زیست محیطی : - رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی نحوه عملکرد تجهیزات ایستگاه های سوخت رسانی CNG
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۲	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه			۱۰ دقیقه	دانش : - معرفی تجهیزات اصلی
			۰/۵	- معرفی اجزا و عملکرد خشک کن (درایر) : تابلو کنترل - شیرقطع و وصل وبای پس (by pass) - نحوه تخلیه مخزن جداکننده
			۱	- معرفی کمپرسور : کانوپی - عملکرد الکتروموتور-بلوک کمپرسور-تسمه ها و کوپلینگ-لوله های خروجی-گیج روغن
			۴۰ دقیقه	- عملکرد تابلوی اولویت بندی و مخازن ذخیره
			۲	- معرفی توزیع کننده دیسپنسر : عملکرد-نازل- گیج فشار و کلید Break away coupling - on ,off
			۰/۵	- معرفی شیرهای قطع جریان دستی گاز
				معرفی تجهیزات فرعی ذیل :
			۰/۵	- میترینگ و لوله کشی کم فشار و نمایشگرهای فشار و دما
			۰/۵	- شیرهای قطع جریان اتوماتیک و کلید E. S .D
			۰/۵	- الزامات لوله کشی پرفشار و ترنج ها
			۱۰ دقیقه	- کمپرسور هوا
			۰/۵	- فن و مبدل حرارتی (هواخنک و آب خنک)



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی نحوه عملکرد تجهیزات ایستگاه های سوخت رسانی CNG
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت:
		۲		- کار با توزیع کننده (دیسپنسر) : عملکرد-نازل- گیج فشار و کلید Break away coupling -on ,off
				نگرش: -رعایت اصول آراستگی محیط کار -رعایت اخلاق حرفه ای و مشتری مداری
				ایمنی و بهداشت : -رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه
			توجهات زیست محیطی : رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام سوخت رسانی به خودروها و روش ها و دستورالعمل های بهره برداری از تجهیزات و شرح وظایف اپراتور
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۱	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه				دانش : - شرح وظایف اپراتور - روش سوخت رسانی به خودروهای گازسوز - مدارک و دستورالعمل های موجود در ایستگاه
			۲	
			۱	
			۱	
				مهارت : - کار با شیرهای قطع جریان دستی گاز
		۱		
	نگرش : - رعایت اصول آراستگی محیط کار - رعایت اخلاق حرفه ای و مشتری مداری			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه			
	توجهات زیست محیطی : - رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی اخطارهای معمول در ایستگاه و نحوه گزارش دهی
	جمع	عملی	نظری	
	۶:۳۰	۰.۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه				دانش :
				اخطارهای معمول در ایستگاه و نحوه گزارش دهی ذیل:
			۰/۵	اخطارهای دراپر
			۱	اخطارهای دیسپنسر
			۰/۵	اخطارهای کمپرسور
			۱	نحوه گزارش دهی
			۱	چک لیست های نگهداری دوره ای (روزانه ؛ هفتگی)
			۲	حدود و اختیارات اپراتور و رعایت سلسله مراتب
				مهارت :
			۰/۵	بازدید از لوله کشی و شیرآلات بخش کم فشار و پرفشار
			نگرش :	
			- رعایت اصول آراستگی محیط کار	
			- رعایت اخلاق حرفه ای و مشتری مداری	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه	
			توجهات زیست محیطی :	
			- رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : بررسی موارد ایمنی در ایستگاه های سوخت رسانی CNG
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۲	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه				دانش : - بررسی مناطق خطر و بررسی استانداردهای ملی و بین المللی به شرح ذیل: zone ۰,۱,۲ -
			۰/۵	- استاندارد ملی ، NFPA ۷۰ ، NFPA ۲ ، ISIRI ۸۰۰۲
			۱	- تشریح تجهیزات ضد انفجاری
				- تشریح تجهیزات و مبانی ایمنی آنها به شرح ذیل:
			۱	- بررسی مسائل و مشکلات ایمنی مانند نشتی و ازدیاد فشار
			۲	- سیستم های آشکارسازی و اعلام حریق
			۱	- دستورالعمل ایمنی و مقابله با حوادث
			۲	- حوادث محتمل در ایستگاه و روش های پیشگیری
			۲	- کمک های اولیه در هنگام حوادث
			۰/۵	- بررسی احتراق و مثلث آتش
			۱	- انواع آتش و آتش خاموش کننده ها
			۰/۵	- واکنش در شرایط اضطراری
				اقدامات ایمنی سوخت گیری خودروها در جایگاه به شرح ذیل:
			۲۰ دقیقه	- اقدامات قبل از سوخت گیری
			۲۰ دقیقه	- اقدامات در حین سوخت گیری
			۲۰ دقیقه	- اقدامات بعد از سوخت گیری
				مهارت : - خاموش کردن آتش با کپسولهای آتش نشانی
		۲		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : موارد ایمنی در ایستگاه های سوخت رسانی CNG
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - رعایت اصول آراستگی محیط کار - رعایت اخلاق حرفه ای و مشتری مداری			
	ایمنی و بهداشت : - ۱۲۰ دقیقه آموزش عملی جهت خاموش کردن آتش و مهار آن با کپسول های آتش نشانی که باید در مراکز آتش نشانی انجام شود - تمام کارآموزان باید کار عملی با کپسول آتش نشانی را انجام دهند - رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه			
	توجهات زیست محیطی : - رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با سیستم های کنترلی ایستگاه
	جمع	عملی	نظری	
	۵:۳۰	۱:۳۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فایل‌های پاورپوینت تصاویر ویدئو پرژکتور ماژیک وایت برد تخته وایت برد رایانه				دانش :
			۰/۵	-انواع تابلوهای برقی و کنترلی موجود در جایگاه
			۰/۵	-تابلو توزیع
			۰/۵	-تابلو خازنی
			۰/۵	-تابلو کنترل کمپرسور
			۰/۵	-تابلو کنترل درایر
			۰/۵	-تابلو SMS (F&G)
				-بررسی سیستمهای کنترل موجود در جایگاه به شرح ذیل:
			۱۰دقیقه	HMI-
			۱۰دقیقه	-چراغهای سیگنال
			۱۰دقیقه	-کلید قطع و وصل
			۱۰دقیقه	-آلارم ها
			۲۰دقیقه	-خطاها
				مهارت :
	۰/۵		- خواندن نمایشگرهای فشار و دما در ایستگاه	
	۱		-کار با شیرهای قطع جریان اتوماتیک و کلید ESD	
			نگرش :	
			-رعایت اصول آراستگی محیط کار	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت کلیه موارد ایمنی هنگام کار در جایگاه	
			توجهات زیست محیطی :	
			-رعایت کامل استانداردهای زیست محیطی	



- برگه استاندارد تجهیزات، مواد و ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اتاق میترینگ	استعلام از شرکت گاز	۱	
۲	درایر(خشک کن)	مطابق با برند مربوطه	۱	
۳	کمپرسور اصلی	مطابق با برند مربوطه	۱	
۴	کمپرسور هوا	مطابق با برند مربوطه	۱	
۵	مخازن ذخیره و تابلوی اولویت بندی	مطابق با برند مربوطه	۱	
۶	دیسپنسر	مطابق با برند مربوطه	۱	
۷	تابلوی کنترل پنل اصلی	مطابق با برند مربوطه	۱	
۸	تابلوی درایر	مطابق با برند مربوطه	۱	
۹	تابلوی توزیع اصلی	مطابق با برند مربوطه	۱	
۱۰	تابلوی توزیع روشنایی اداری و محوطه	مطابق با برند مربوطه	۱	
۱۱	تابلوی خازنی	مطابق با برند مربوطه	۱	
۱۲	تابلوی F & G	مطابق با برند مربوطه	۱	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	استاندارد ملی ۷۸۲۹ قسمت اول و دوم					
۲	استاندارد ملی ۱۲۰۵۴ ISIRI					
۳	استاندارد ملی ۸۰۰۲ ISIRI					
۴	استاندارد ملی ۷۵۹۸ ISIRI					
۵	استاندارد ملی ۹۴۲۶ ISIRI					
۶	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت پارس کمپرسور FTI Intermech, Buver.					
۷	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت کمپرسور سازی تبریز (FTI)					
۸	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت هواپار (kwangshin)					
۹	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت آسیا پتروگاز (Delta)					
۱۰	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت وزین پرشیا (RMG)					
۱۱	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت LMF					
۱۲	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت تام کارگاز (Green field)					
۱۳	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت تام ایران خودرو					
۱۴	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت سافه (safe)					
۱۵	جزوه آموزشی اپراتوری شرکت آریا فرآیند (, Dresser Nuovo pignone) جزوه کامل است					
۱۶	ارائه فیلم با رویکرد مباحث آموزشی وایمنی					

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	ایستگاه های سوخت رسانی CNG- آشنایی با مخازن CNG	۱۳۸۵	وحید اصفهانیان		مرکز تحقیقات خودرو دانشگاه تهران	کلید آموزش	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران www.niopdc.ir
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
	ندارد			