



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## استاندارد آموزش شایستگی

# نصب و سرویس بخاری گازی هرمیتیک

### گروه شغلی

### تأسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۱	۲	۷	۲	۰	۰	۹	۰	۰	۸	۰	۰	۵	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۲/۲۳

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۱۲۷۲۰۰۹۰۰۸۰۰۲۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : تاسیسات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	عبداله شالباف	کارشناسی	عمران	مدیر خدمات پس از فروش	۱۴ سال
۲	جعفر مظفری فرد	دکتری	صنایع	مدیرعامل	۲۸ سال
۳	آرش عدل ضرابی	کارشناسی	برق	مدیر واحد R & D	۱۰ سال
۴	مهدی ولی اله	کارشناسی ارشد	برق	کارشناس الکترونیک	۴ سال
۵	مسعود عطایی	کارشناسی ارشد	برق-الکترونیک	متخصص الکترونیک	۷ سال
۶	احمد حاتمی	دیپلم	ریاضی	تکنسین	۲۰ سال
۷	راضیه عباس زاده	کارشناسی	برق-الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی تاسیسات	۱۲ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی  
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور  
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸  
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸  
آدرس الکترونیکی : [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

### **نام یک شغل :**

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

### **شرح شغل :**

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

### **کارورزی:**

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

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع‌آوری 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 حرفه‌ای مربیان :**

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

### **شایستگی :**

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

### **دانش :**

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

### **مهارت :**

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

### **نگرش :**

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

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

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<b>نصب و سرویس بخاری گازی هرمتیک</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
نصب و سرویس بخاری گازی هرمتیک در شاخه گرمایش از رشته تأسیسات می‌باشد که دارای کارهای نصب و راه‌اندازی بخاری گازی هرمتیک، عیب‌یابی، تعمیر و تعویض قطعات و آموزش به مشتری و ثبت گزارش می‌باشد. این شایستگی با شغل تعمیرکار وسایل گاز سوز خانگی مرتبط است.	
<b>ویژگی‌های کارآموز ورودی:</b>	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی (پایان دوره اول متوسطه) حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت‌های پیش‌نیاز: ندارد	
<b>طول دوره آموزش:</b>	
طول دوره آموزش	: ۹۷ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۷۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)</b>	
- کتبی:	۲۵٪
- عملی:	۶۵٪
- اخلاق حرفه‌ای:	۱۰٪
<b>صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان:</b>	
- فوق دیپلم تأسیسات با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط - کارشناس تأسیسات یا مکانیک با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط	

**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

نصب و راه اندازی، عیب یابی، رفع عیوب و تعمیر بخاری های هرمیتیک برحسب دستورالعمل ها و کاتالوگ های شرکت سازنده و مقررات ملی ساختمان انجام می شود.

هرمیتیک: بسته بودن کامل محفظه احتراق و تفکیک آن از محیط داخل ساختمان – تأمین هوای مورد نیاز احتراق از بیرون ساختمان و خروج کامل گازهای حاصل از احتراق به محیط خارج از ساختمان .  
هوشمند : سیستم کنترل الکترونیکی.

گرمایش ایمن: اجازه ورود گازهای حاصل از احتراق را به داخل محیط ساختمان نمی دهد.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):**

**hermetic heaters Installer and repairer**

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

– تعمیر کار وسایل گاز سوز خانگی

**\* 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

- کارها

ساعت آموزش			ردیف	عناوین
جمع	عملی	نظری		
۳۸	۲۵	۱۳	۱	نصب و راه اندازی بخاری گازی هرمتیک
۲۸	۲۰	۸	۲	عیب یابی بخاری گازی هرمتیک
۲۴	۲۰	۴	۳	تعمیر و تعویض قطعات بخاری گازی هرمتیک
۷	۵	۲	۴	آموزش به مشتری و ثبت گزارش
۹۷	۷۰	۲۷	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان: <b>نصب و راه‌اندازی بخاری گازی هرمیتیک</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۳۸	۲۵	۱۳	
<b>تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی</b>	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
-مباحث ۱۴ و ۱۷ مقررات ملی ساختمان				دانش: - لوازم گازسوز، بخاری‌ها و بخاری هرمیتیک با دودکش دوجداره
-میزکار با متعلقات				- محصول و کارکرد آن
-وایت برد				- نقشه‌های برق دستگاه
-وسایل بهداشت و ایمنی				-شیوه تعیین محل و جانمایی
حرفه ای				-مساحت، حجم فضای محل نصب مناسب
-وسایل کمک آموزشی				- نحوه سوراخ‌کاری صحیح و شیب مناسب دودکش
-بست ، پیچ و رول پلاک				-روش نصب دودکش دوجداره
-دودکش دوجداره با متعلقات				-روش نصب بخاری هرمیتیک بر روی دیوار
-شیلنگ گاز				-روش راه اندازی و روشن کردن
-لوازم التحریر				مهارت: - شناسایی دستگاه و قطعات آن
-ماژیک وایت برد				-خواندن نقشه برق دستگاه و اجرای آن
				- سوراخ کاری محل دودکش
				-نصب بخاری هرمیتیک
				-نصب دودکش دوجداره
				- مونتاز و دمونتاز قطعات دودکش
				-راه‌اندازی و روشن کردن دستگاه
				نگرش: -داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار، مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری - داشتن روحیه کار تیمی، برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نصب و راه‌اندازی بخاری گازی هرمتیک
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و ایمنی برقی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی توجهات زیست محیطی: - جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار			



	زمان آموزش			عنوان:  عیب‌یابی بخاری گازی هرمتیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-پیچ گوشتی شارژی				دانش:
-گریس				- انواع عیب
-مانومتر				- کدهای خطا
-مولتی‌متر				- برق دستگاه
-رایانه با متعلقات				مهارت:
-کپسول اطفاء حریق				-استفاده از مانومتر
				-کنترل فشار شیراصلی اتاق و شیر برقی بخاری
				-استفاده از مولتی متر
				-خواندن خطاها و تشخیص عیب‌ها
				-تشخیص صحیح قطعات معیوب
				-تشخیص صحیح قطعات خراب
				نگرش:
				-داشتن دقت و ظرافت درانجام مطلوب کار
				-مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری
				-استفاده ازقطعات یدکی ساخت داخل و با کیفیت
				ایمنی و بهداشت:
				استفاده صحیح و مناسب از وسایل مرغوب و استاندارد جهت جلوگیری از حوادث ناشی از کار
				توجهات زیست محیطی:
				-رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و ایمنی برقی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی

	زمان آموزش			عنوان: <b>تعمیر و تعویض قطعات بخاری گازی هرمیتیک</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۲۰	۴	
<b>تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی</b>	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
دم باریک با دسته عایق				دانش:
اهم متر				- شناخت قطعات بخاری گازی
گریس				- جانمایی صحیح اتصالات برق و الکترونیکی دستگاه
چسب فویلی				مهارت:
پیچ و مهره				-تعمیر قطعات معیوب (مثل اتصالات دودکش)
لباس کار				-تعویض قطعات معیوب
دستکش ایمنی				-مونتاژ و دیمونتاژ قطعات بخاری
جعبه کمک های اولیه				-اجرای مدار برقی بخاری
کپسول آتش نشانی				نگرش:
				-داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار
				-مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری
				ایمنی و بهداشت:
				- استفاده صحیح و مناسب از وسایل مرغوب و استاندارد جهت جلوگیری از حوادث ناشی از کار
				توجهات زیست محیطی:
				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و ایمنی برقی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی

	زمان آموزش			عنوان: آموزش به مشتری و ثبت گزارش
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- فرمهای مختلف گزارش				دانش:
				- عملکرد محصول و نکات ایمنی
				- فرمها و قبضها
				مهارت:
				-آموزش نحوه کارکرد دستگاه به مشتری
				-آموزش نکات ایمنی به مشتری
				-پر کردن فرمهای گزارش و فرم های نصب دستگاه
				نگرش:
				-داشتن دقت و ظرافت درانجام مطلوب کار
				-مسئولیت پذیری و داشتن تعهد کاری
				ایمنی و بهداشت:
				-
				توجهات زیست محیطی:
			-مدیریت پسماند	
			-مدیریت انرژی	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دودکش دو جداره	هرسیت دودکش شامل : لوله آلومینیومی ۸۵ درجه دود + لوله آلومینیومی افزایش ۲۸ سانتی+ لوله پلیکا ۱/۵ متر+ زانویی پلیکا ۱ عدد + کلاهک	۳	ست کامل
۲	رایانه	Cori3	۳ عدد	
۳	کمد لباس	1×0.5	به تعداد	
۴	مبخت ملی	مبخت ۱۴ و ۱۷	۳ عدد	
۵	بخاری	گازی هرمتیک کم مصرف هوشمند	۳ عدد	
۶	پرینت تصاویر قطعات بخاری	۳ بعدی	۱ ست	
۷	میز	میز کار بزرگ برای کار گروهی	۳ عدد	
۸	صندلی	معمولی	۱۵ عدد	
۹	ماژیک	چند رنگ، مخصوص وایت برد	۴ سری	
۱۰	تخته وایت برد	پایه دار به ابعاد ۲×۱,۵	۱ 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	چسب سیلیکون	مشکی - استاندارد تولید شوکت	۱ عدد	برای هر کارگاه
۲	پیچ	سرعدسی	۳۰ عدد	برای هر کارگاه
۳	بست فلزی شیلنگ گاز	استاندارد	۱۲ عدد	برای هر کارگاه
۴	شیلنگ گاز	شیلنگ گاز استاندارد لوازم خانگی گازسوز	۶ متر	برای هر کارگاه
۵	چسب فویلی	چسب ۲ اینچ آب بند آلومینیومی	۳ حلقه	برای هر کارگاه
۶	مجموعه پلمپ دور سرشلنگی ورودی گاز	استاندارد	۱۲ عدد	برای هر کارگاه
۷	اورینگ COAX	استاندارد	۶ عدد	برای هر کارگاه
۸	رابط پولیکا کواکس	استاندارد	۳ عدد	برای هر کارگاه
۹	لوله اتصال ۲۸ سانتی آلومینیومی	استاندارد	۳ عدد	برای هر کارگاه

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	پیچ گوشتی شارژی	برقی با باتری بک آپ	۱ عدد	برای هر کارگاه
۲	فازمتر	استاندارد	۳ عدد	برای هر سه نفر
۳	کیف ابزار	جعبه یا کیف استاندارد	۳ عدد	برای هر سه نفر
۴	آچارفرانسه	۸ اینچ	۳ عدد	برای هر سه نفر
۵	دم باریک	۶ اینچ	۳ عدد	برای هر سه نفر
۶	تفنگ چسب	اکواریومی	۱ عدد	برای هر کارگاه
۷	پیچ گوشتی دوسو	متوسط	۳ عدد	برای هر سه نفر
۸	آچار ستاره ای	شماره T10	۳ عدد	برای هر سه نفر
۹	مانومتر	استاندارد	۳ عدد	برای هر سه نفر
۱۰	مولتی متر	دیجیتال	۳ عدد	برای هر سه نفر
۱۱	آچار	۱۶-۱۷	۳ عدد	برای هر سه نفر

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.