

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

استاندارد شایستگی

عیب یابی ، تعمیر و سرویس کولرهای گازی

گروه شغلی

تاسیسات

کد ملی استاندارد

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۱/۹/۸

شناسنامه استاندارد شایستگی

استاندارد شایستگی عیب یابی، تعمیر و سرویس کولرهای گازی با کد ۷۱۲۷۲۰۰۹۰۰۰۰۱۸۱ با مشارکت خبرگان حرفه‌ای، صاحبان مشاغل، مربیان و کارشناسان برنامه‌ریزی درسی تدوین و در جلسه مورخ ۱۴۰۱/۸/۱۴ گروه شغلی تاسیسات بررسی و به تصویب رسید و در سامانه ملی استاندارد مهارت بارگذاری گردید.

سوابق بازنگری و بروزرسانی

شماره ویرایش	تاریخ	توضیحات و تغییرات اعمال شده

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.
از صاحبان نظران، متخصصان، صاحبان مشاغل و خبرگان حرفه‌ای دعوت بعمل می‌آید با ارسال نقطه نظرات اصلاحی خود، در انطباق بیشتر این استاندارد با نیازهای اکنون و آینده بازار کار، مشارکت نمایند.

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۵۸۳۶۲۸

ایمیل: rpc@irantvto.ir

سامانه ملی استاندارد مهارت: rpc.irantvto.ir



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

کد ملی شناسایی استاندارد شایستگی: ۷۱۲۷۲۰۰۹۰۰۰۰۱۸۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : تاسیسات						
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل	سمت در کارگروه	سابقه / تجربه کار
۱	آرش عسگر رمکی	فوق دیپلم	تاسیسات	سرویس کار کولر گازی	شاغل خبره بازار کار	۱۵
۲	احسان اکبری	کارشناسی ارشد	صنایع	مدرس فنی و حرفه ای	مربی / مدرس	۱۱
۳	سیدحامد میرباقری	کارشناسی	متالورژی	مدرس فنی و حرفه ای	مربی / مدرس	۱۵
۴	مسعود عرب بافرانی	لیسانس	تاسیسات	مربی و شاغل در رشته کولر گازی	شاغل خبره بازار کار	۱۵
۵	حامد جندقیان	لیسانس	معماری	مربی و ناظر و طراح ساختمان	نماینده اتحادیه، صنف مرتبط و یا نهاد متولی	۱۵
۶	مجتبی محمد کریمی	کارشناسی	مکانیک	کارشناس آموزش	کارشناس برنامه ریزی درسی استان	۱۶
۷	راضیه عباس زاده	کارشناسی	الکترونیک	رئیس گروه	کارشناس برنامه ریزی درسی	۱۶
۸	ارژنگ بهادری	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی درسی	رئیس گروه	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی	۲۵

تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

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

کد: مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین‌المللی طبقه‌بندی مشاغل ISCO-2008 و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.

حرفه: مجموعه‌ای از چند شغل همگن که در یک گروه بزرگ دسته‌بندی شده، در مبانی و اصول مشترک بوده و در طبقه‌بندی شغل و حرف در یک سطح مهارت و تخصص قرار می‌گیرند.

استاندارد شایستگی: نقشه کاری شامل مولفه‌های شایستگی، استاندارد عملکرد و تجهیزات و ابزار مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

شرح استاندارد: بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.

مراحل کار: مراحل کار از تجزیه و تحلیل حرفه، وظایف و تکالیف کاری نشأت گرفته و نشان‌دهنده مرحله یک کار عملی بوده و قابل اندازه‌گیری و مشاهده می‌باشد.

استاندارد عملکرد: سطح قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد کار می‌نامند. که شامل انجام کار با استفاده از تجهیزات، ابزار و مطابق با استانداردهای کاری ملی و بین‌المللی می‌باشد.

اعتبار: تعیین‌کننده ارزش آموزشی هر شایستگی است و هر واحد آن معادل ۳۰ ساعت آموزش می‌باشد.

سطح مهارت: نشان‌دهنده سطح مهارت مطابق ۴ سطح سند ISCO-2008 است.

سطح ایسکد مورد نیاز: نشان‌دهنده حداقل سطح آموزش مورد نیاز برای کار در سطح مهارت خاص مطابق با سند ISCO-2008 می‌باشد.

مولفه‌های شایستگی: شامل اجزای شایستگی دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

دانش: حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

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

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

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

توجهات زیست محیطی: ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی: حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش مطابق استاندارد شایستگی است.

کد: ۷۱۲۷	عنوان حرفه: تعمیر و عیب یابی تجهیزات تهویه مطبوع سرمایشی
کد: ۷۱۲۷۲۰۰۹۰۰۰۰۱۸۱	عنوان استاندارد شایستگی: عیب یابی ، تعمیر و سرویس کولرهای گازی
<p style="text-align: right;">شرح استاندارد</p> <p>این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « عیب یابی ، تعمیر و سرویس کولرهای گازی » در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.</p> <p style="text-align: right;">مراحل کار</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. مونتاژ و دیمونتاژ و چک کردن عملکرد اجزای دستگاه ۲. عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی دستگاه ۳. عیب یابی و تعمیر قطعات الکتریکی یونیت داخلی ۴. عیب یابی و تعمیر قطعات الکتریکی یونیت خارجی 	
<p style="text-align: right;">استاندارد عملکرد</p> <p>عیب یابی ، تعمیر و سرویس کولرهای گازی با استفاده از ابزار و تجهیزات استاندارد و بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران ، استانداردهای مرتبط با نشریه های سازمان برنامه و بودجه ، استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران و استاندارد ashrae</p>	
<p style="text-align: right;">سطح مهارت شایستگی</p> <p style="text-align: right;">سطح دو (۲) مهارت</p> <p style="text-align: right;">سطح ایسکد مورد نیاز</p> <p style="text-align: right;">پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)</p> <p style="text-align: right;">اعتبار</p> <p style="text-align: right;">دو (۲) واحد</p>	

مولفه های شایستگی	مراحل کار	ردیف
<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع کولر گازی - سیکل تبرید تراکمی - کندانسور - اواپراتور - شیر انبساط و لوله موئین - کمپرسور 	<p>مونتاژ و دمونتاژ و چک کردن عملکرد اجزای دستگاه</p>	<p>۱</p>
<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مونتاژ و دمونتاژ دستگاه و اجزای آن - جوشکاری با گاز اکسی استیلن - وکیوم کردن - شارژ مجدد 		
<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع روغن کمپرسورها - لوله موئین و روش تعیین اندازه - انشعابات شیر چهار راهه - انواع گاز های مبرد - انواع گیج و مانومتر - روش های بازیافت گاز 	<p>عیب یابی و تعمیر قطعات مکانیکی دستگاه</p>	<p>۲</p>
<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - سرویس و تعویض انواع کندانسور - سرویس و تعویض انواع اواپراتور - تست کمپرسورها و جایگزینی کمپرسور جدید - تعویض روغن کمپرسورها 		

مولفه های شایستگی	مراحل کار	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - شستشوی لوله مویین یا شیر فشار شکن و تعویض آن - تعمیر و تعویض شیر چهارراهه - سرویس و تعویض انواع شیر مکش و رانش ، فیلتر درایر ، آکومولاتور و مابقی اجزای داخلی - تعویض انواع فن - و کیوم کردن گاز - بازیافت گاز - شارژ مجدد 		
<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> -انواع سنسور دمایی و تست آنها در کولر گازی - قطعات برد الکتریکی -انواع نقشه برد های الکتریکی -نقشه سیم کشی برق فن های اواپراتور -نقشه برق موتور هواگردان 	<p>عیب یابی و تعمیر قطعات الکتریکی یونیت داخلی</p>	۳
<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عیب یابی و تعمیر سنسور ها - عیب یابی و تعمیر برد الکتریکی - عیب یابی و تعمیر موتور فن و موتور هواگردان 		
<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> -انواع خازن در کولر گازی -نقشه الکتریکی یونیت خارجی کولر گازی -نقشه الکتیکی فن کندانسور 	<p>عیب یابی و تعمیر قطعات الکتریکی یونیت خارجی</p>	۴
<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عیب یابی و تعمیر خازن 		

ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی
		<ul style="list-style-type: none"> - عیب یابی و تعمیر کنتاکتور - عیب و تعمیر فن کندانسور

نگرش

- رعایت نظم و انضباط در محیط کار
- رعایت اخلاق حرفه ای
- استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات و کاهش هزینه ها

ایمنی و بهداشت

- رعایت اصول ایمنی هنگام حمل وسایل سنگین و استفاده از وسایل ایمنی
- رعایت اصول ارگونومی
- رعایت کلیه الزامات زیست محیطی ، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت فردی حین انجام با استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی

توجهات زیست محیطی

- مدیریت پسماند
- مدیریت انرژی
- جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار

تجهیزات		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	کولر گازی پنجره ای	ظرفیت های متفاوت
۲	کولر گازی اسپیلیت	ظرفیت های متفاوت
۳	کولر گازی مولتی پنل	ظرفیت های متفاوت
۴	وسایل شستشوی سیستم	-
۵	وسایل نشت یابی	استاندارد

تجهیزات		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	کپسول اکسیژن	۱۰ کیلویی
۷	کپسول استیلن	۱۰ کیلویی
۸	دستگاه بازیافت گاز	استاندارد

ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	آمپر متر انبری	اتورنج
۲	آچار	شلاق‌ی - متوسط و کوچک
۳	آچار	فرانسه - متوسط و کوچک
۴	ترمومتر	دیجیتال
۵	گشادکن	دستی
۶	سر پیک جوشکاری	استیلن
۷	خم کن لوله	دستی
۸	۸ گیج منی فولد	دوقلو

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	روغن های کمپرسور	-
۲	مبرد R22 .R407	۱۱ و ۱۳ کیلویی
۳	سیم جوش	نقره و برنج
۴	لوله های مسی	سایز ۶ تا ۱۶ میلی متر
۵	شیر	شرایدر (والفی)

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۶	لوله های مویین	سایز ۰۷۰ تا ۰۹۰
۷	تاوون	-
۸	گاز ازت	۷ کیلویی