



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 شغل

سازنده و نصاب کابین سردخانه

گروه شغلی

تأسیسات

کد ملی آموزش شغل

۷	۱	۲	۴	۲	۰	۰	۹	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۸/۱۰

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۱۲۴۲۰۰۹۰۰۱۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: تاسیسات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	احسان ابوالحسنی آرانی	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	مربی تبرید و تهویه مطبوع	۲۴ سال
۲	داود عشقی یار عزیز	لیسانس	مهندسی تکنولوژی برق و الکترونیک	مربی تبرید و تهویه مطبوع	۲۲ سال
۳	محمود پورباقرانی	لیسانس	مهندسی تکنولوژی تاسیسات حرارتی و برودتی	مربی حرارتی و برودتی	۱۹ سال
۴	راضیه عباس زاده	لیسانس	برق-الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی تاسیسات	۱۵ 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 برنامه‌ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی: 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 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 :

بیاپیه‌ای 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.

نام استاندارد آموزش شغل:	
سازنده و نصاب کابین سردخانه	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
سازنده و نصاب کابین سردخانه یکی از شغل های رشته تأسیسات در حوزه ی تبرید و تهویه مطبوع است که شامل شایستگی های آماده سازی و ساخت کف کابین ، برش و اتصال انواع ساندویچ پنل ، دیوارکشی و سقف گذاری کابین، نصب درب کابین می باشد. در این شغل ، سازنده کابین های زیر صفر و بالای صفر تا قدرت های متوسط را در محل می سازد. این شغل با تعمیرکاران و سازندگان کابین های سردخانه در تأسیسات در ارتباط می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۵۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۳۱ 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 :	
دارای حداقل مدرک فوق دیپلم تأسیسات یا مکانیک با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط	

*** تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

استاندارد سازنده و نصاب کابین سردخانه ، ساخت کابین های ساندویچ پنلی زیر صفر و بالای صفر تا قدرت های متوسط را در بر می گیرد. کابین سردخانه قابل استفاده مکان های ثابت می باشد

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

Refrigerator cabin manufacturer and installer

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

- نصاب و تعمیر کار سردخانه فریونی
- تعمیر کار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری

*** 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 شغل

- شایستگی ها

ساعت آموزش			ردیف	عناوین
جمع	عملی	نظری		
۳۱	۲۵	۶	۱	آماده سازی و ساخت کف کابین
۲۵	۲۰	۵	۲	برش و اتصال انواع ساندویچ پنل
۴۷	۴۲	۵	۳	دیوارکشی و سقف گذاری کابین
۵۲	۴۴	۸	۴	نصب درب کابین
۱۵۵	۱۳۱	۲۴	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و ساخت کف کابین
	جمع	عملی	نظری	
	۳۱	۲۵	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
شن				دانش :
سیمان				- نحوه ساخت ملات سیمان و کف سازی کابین ثابت
نایلون				- نحوه شبکه بندی کف کابین ثابت
ایزوگام				- نحوه شبکه بندی کف کابین قابل حمل
مشعل حرارتی ایزوگام				- انواع نایلون و ایزوگام و طریقه ی آستر کردن کف
کپسول گاز				- نحوه پر کردن شبکه با عایق، پلی یورتان، پلی استایرن،
چوب				پلاستوفوم
ورق				- روش کف سازی مرحله آخر
عایق (پلی یورتان - پلی استایرن - پلاستوفوم)				مهارت :
اسپری فوم				- کف سازی کف کابین سردخانه ثابت
دستگاه تزریق فوم				- شبکه بندی کردن کف با چوب
ورق گالوانیزه				- پر کردن شبکه بندی با انواع عایق
ورق استیل				- آستر کردن کف با نایلون و ایزوگام
وسایل و مواد کمک آموزشی				- کف سازی و اجرای لایه آخر
				نگرش :
				- استفاده صحیح از وسایل و ابزار جهت کاهش هزینه ها
				- داشتن آرامش و دقت در حین انجام عیب یابی و دمونتاز و مونتاژ سیستم
				- دقت در رعایت صحیح استانداردها جهت طراحی و پیاده سازی تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از
				دستگاه حین انجام کار با استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی
				- اطمینان از قطع برق هنگام کار

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و ساخت کف کابین
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : - جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار جهت بازیافت -مدیریت انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : برش و اتصال انواع ساندویچ پنل
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۲۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- ساندویچ پنل				دانش :
-اره عمودبر برقی				- انواع ساندویچ پنل از نظر جنس (پلی یورتان - پلی استایرن)
-اره دستی				
-دستگاه پرچ				- انواع روکش های فلزی ساندویچ پنل (آلوزنیک-آلومنیوم-گالوانیزه)
-اسپری فوم				
-دریل برقی				- ضخامت های ساندویچ پنل و قدرت عایق آن و چگالی آنها
-دریل شارژی				- نحوه برش کاری ساندویچ پنل و پلیسه گیری
-مته				- نحوه اتصال ساندویچ پنل
-پیچ خودکار واشردار گالوانیزه				مهارت :
-دستگاه پرچ				-برش کاری و پلیسه گیری ساندویچ پنل
-میخ پرچ				-اتصال ساندویچ پنل
-متر				-محاسبه ضخامت ساندویچ پنل برای سردخانه
-کاتالوگ شرکت سازنده				نگرش :- استفاده صحیح از وسایل و ابزار جهت کاهش هزینه ها
ساندویچ پنل				- داشتن آرامش و دقت در حین انجام عیب یابی و دمونتاز و مونتاژ سیستم
				- دقت در رعایت صحیح استانداردها جهت طراحی و پیاده سازی تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار با استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمن
				- اطمینان از قطع برق هنگام کار
				توجهات زیست محیطی :
				- جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار جهت بازیافت

	زمان آموزش			عنوان : دیوارکشی و سقف گذاری کف کابین
	جمع	عملی	نظری	
	۴۷	۴۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- پیچ گوشتی چهارسو و دوسو				- نحوه دیوارکشی کابین
- پیچ گوشتی شارژی				- نحوه سقف گذاری کابین
- چسب				- نحوه پر کردن شیارها و درزها
- نبشی آلومینیوم				- انواع مواد پرکننده ی درز و شیار
- نبشی گالوانیزه				- نحوه مخفی کردن شیارها و درزها (زهوار کشی و نبشی کشی)
- قیچی اهرمی رومیزی				- عملکرد دریچه تنفس در سردخانه ترکیبی (زیر صفر و بالای صفر)
- قیچی ورق بر دستی				مهارت :
- کولیس				- دیوارکشی و اتصال دیواره ها به هم
- مینی سنگ				- سقف گذاری و اتصال ساندویچ پانل ها
- چکش				- پر کردن شیارها و درزها با مواد عایقی
- پمپ باد				- نبشی کشی و زهوار کشی شیارها و درزها جهت مخفی کردن آن ها
- گردبُر فلزی				- نصب دریچه تنفس
- خم کن ورق				نگرش :
- ماسک تنفسی				- استفاده صحیح از وسایل و ابزار جهت کاهش هزینه ها
				- داشتن آرامش و دقت در حین انجام عیب یابی و مونتاز و مونتاز سیستم
				- دقت در رعایت صحیح استانداردها جهت طراحی و پیاده سازی تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار با استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : دیوارکشی و سقف گذاری کف کابین
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - اطمینان از قطع برق هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار جهت بازیافت			

	زمان آموزش			عنوان : نصب درب کابین
	جمع	عملی	نظری	
	۵۲	۴۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- پیچ گوشتی چهارسو و دوسو				دانش :
- پیچ گوشتی شارژی				- انواع درب کابین و نحوه باز شدن آن (لولایی-ریلی-ریلی
- چسب				کنترلی اتمسفری) و اجزای آن
- نبشی آلومینیوم				- انواع درب کابین (پاشنه دار و بدون پاشنه)
- نبشی گالوانیزه				- نحوه شاقول و تراز کردن درب
- قیچی اهرمی رومیزی				- راهکارهای جلوگیری از یخ زدن درب و انواع المنت ها
- قیچی ورق بر دستی				- وضعیت چپ یا راست باز شدن درب
- کولیس				- انواع قفل ودستگیره (داخل وخارج کابین) نحوه اتصال آن
- مینی سنگ				- نحوه فریم گذاری
- چکش				- دريچه دید
- پمپ باد				مهارت :
- گردبُر فلزی				- نصب کردن درب لولایی
- خم کن ورق				- نصب کردن درب ریلی
- ماسک تنفسی				- نصب کردن درب ریلی کنترلی اتمسفری
				- نصب کردن درب پاشنه دار و بدون پاشنه
				- شاقول و تراز کردن درب
				- نصب کردن المنت برای جلوگیری از یخ زدن
				- نصب کردن قفل و دستگیره
				- نصب کردن دريچه دید
				نگرش :
				- استفاده صحیح از وسایل و ابزار جهت کاهش هزینه ها

	زمان آموزش			عنوان : نصب درب کابین
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - داشتن آرامش و دقت در حین انجام عیب یابی و دمونتاز و مونتاژ سیستم - دقت در رعایت صحیح استانداردها جهت طراحی و پیاده سازی تجهیزات			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار با استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی - اطمینان از قطع برق هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار جهت بازیافت			

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۲	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد و بروز	۱ دستگاه	
۳	رایانه با متعلقات	استاندارد و بروز	۱ دستگاه	
۴	میز کار با متعلقات	استاندارد	۳ عدد	
۵	میز و صندلی اداری	استاندارد	۱ دست	
۶	کپسول اطفاء حریق	پودر و گاز	۲ عدد	
۷	اره عمودبر برقی دستی	۳۰۰ تا ۵۰۰ وات	۲ عدد	
۸	دریل برقی	۳۰۰ تا ۵۰۰ وات	۱ دستگاه	
۹	مشعل حرارتی ایزوگام	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۰	کپسول گاز بوتان	۱۱ کیلویی	۳ عدد	
۱۱	پمپ باد	۱۰۰ لیتری	۱ دستگاه	
۱۲	مینی سنگ	۴۰۰ تا ۷۰۰ وات	۳ عدد	
۱۳	خم کن ورق	عرض ۱/۲ متری	۱ دستگاه	
۱۴	میز کار با متعلقات	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	پیچ گوشتی شارژی	۵۰ وات	۳ عدد	
۱۶	دستگاه تزریق چسب اکواریوم	متناسب با قوطی چسب	۳ عدد	
۱۷	دریل شارژی	تا ۱۳ میلی متر	۳ عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار تخت	از سایز ۸ تا ۲۵	۲ سری	
۲	آچار فرانسه	۸ تا ۱۵ اینچ	۵ عدد	
۳	پیچ گوشتی دو سو و چهار سو	معمولی ومشتی	۳ دست	
۴	انبر قفلی	استاندارد	۳ عدد	
۵	جعبه ابزار	با ابزار کامل مورد نیاز	۳ سری	
۶	گردبر فلزی	از سایز ۲ تا ۱۰	۳ سری	
۷	متر	۳ تا ۵ متری	۵ عدد	
۸	گونیا	۳۰ سانتی متر	۳ عدد	
۹	شاقول	استاندارد	۳ عدد	
۱۰	انبردست	استاندارد	۳ عدد	
۱۱	تراز	۳۰ سانتیمتر	۳ عدد	
۱۲	تراز	لیزری	۳ عدد	
۱۳	سوزن خط کش	۲۰ سانتیمتر	۵ عدد	
۱۴	سنجه نشان	کوچک	۳ عدد	
۱۵	قیچی اهرمی رومیزی	با تیغه برش ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر	۳ عدد	
۱۶	قیچی ورق بر دستی	برش ورق تا ضخامت ۱/۵ میلیمتر	۳ عدد	
۱۷	کولیس	۰/۵۰ یا ۰/۱	۳ عدد	
۱۸	چکش	نیم کیلویی	۳ عدد	
۱۹	خط کش فلزی	۳۰ سانتیمتر	۳ عدد	
۲۰	خط کش فلزی	یک متری	۳ عدد	
۲۱	سوهان تخت	زبری متوسط	۵ عدد	
۲۲	دستگاه پرچ دستی	برای پرچ ۳ تا ۵	۵ عدد	
۲۳	دستگاه پرچ بادی	برای پرچ ۳ تا ۵	۲ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	شن	سرنندی و	بمقدار لازم	
۲	سیمان	پاکتی	۵ کیسه	
۳	نایلون ضخیم	استاندارد	۳۰ مترمربع	
۴	ایزوگام ساختمانی	استاندارد	۳۰ مترمربع	
۵	چوب	با سطح ۱۰*۱۰ سانتیمتر	۲۰متر	
۶	ورق گالوانیزه	ضخامت ۰/۶ میلیمتر	۵ ورق	
۷	اسپری فوم	نیم کیلویی	۱۰ عدد	
۸	نبشی گالوانیزه	ضخامت ۰/۶ میلیمتر	۲۰متر	
۹	نبشی آلومینیوم	ضخامت ۱ میلیمتر	بمقدار لازم	
۱۰	ساندویچ پنل	ضخامت ۵ و ۱۰ و ۷	هرسایز ۵ ورق	
۱۱	میخ پرچ	از سایز ۳ تا ۵	هرسایز ۵۰ عدد	
۱۲	مته	از سایز ۳ تا ۵	هرسایز ۵ عدد	
۱۳	پیچ خودکار واشردار گالوانیزه	سایز های ۲ تا ۵ سانتی متری	هرسایز ۵۰ عدد	
۱۴	کفش ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۵	کلاه ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۶	لباس کار	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۷	برس سیمی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۸	ماژیک وایت برد	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۹	چسب اکوارיום	سفید - بی رنگ	۱۲ عدد	
۲۰	صفحه برش مینی	Low, w ldkd lo	۵ عدد	

توجه:

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود