

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

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار بخاری پلت سوز گروه شغلی

فناوری انرژی‌های نو و تجدید پذیر

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۳	۱	۳	۰	۰	۷	۰	۴	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۳۱۳۱-۱۰۵-۱۲۸-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل ۱-۱۲۸-۱۰۵-۳۱۳۱

دس آرش حق پرست کاشانی: مدیر گروه انرژی های نو در پژوهشگاه نیرو-دارای ۱۳ سال سابقه کار تخصصی
مهندس جواد نور علیی: مربی پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۱۸ سال سابقه کار تخصصی
مهندس ملیحه خنجری: مربی پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۸ سال سابقه کار تخصصی
مهندس سید مجتبی لاجوردی: کارشناس پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۵ سال سابقه کار تخصصی
مهندس احسان لیوانی: کارشناس پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۵ سال سابقه کار تخصصی
مهندس محمد خالج: کارشناس پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۴ سال سابقه کار تخصصی
مهندس حامد اصلان نژاد: کارشناس پژوهشی در پژوهشگاه نیرو - دارای ۴ سال سابقه کار تخصصی
آقای مهندس حسن کشاورز جوینه: مدیر کل دفتر امور روستایی در سازمان فنی و حرفه ای کشور
خانم مهندس لیلا ستاری زاده: کارشناس مسئول دفتر مهارتهای پیشرفته در سازمان فنی و حرفه ای کشور
آقای مهندس سورنا ایلداری کارشناس دفتر طرح و برنامه درسی در سازمان فنی و حرفه ای کشور
آقای دکتر علیرضا طاهرپور کارشناس مسئول موسسات آموزش آزاد در سازمان فنی و حرفه ای کشور
آقای مهندس رامک فرح آبادی معاون برنامه ریزی درسی دفتر طرح و برنامه های درسی در سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

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

- ستاد توسعه انرژیهای نو
- پژوهشگاه نیرو
- سازمان انرژیهای نو

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 حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل ■ شایستگی □

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	احسان لیوانی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	کارشناس پژوهشی	۲ سال	تلفن ثابت : ۸۸۳۶۱۶۰۱ تلفن همراه : ۰۹۱۱۱۵۴۱۹۲۰ ایمیل : elivani@nri.ac.ir آدرس : تهران - شهرک غرب - انتهای بلوار دامن - پژوهشگاه نیرو
۲	مهدی رضایی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	کارشناس پژوهشی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۸۸۳۶۱۶۰۱ تلفن همراه : ایمیل : mahdirezaei@nri.ac.ir
۳	علینقی اسماعیل زاده	کارشناس	مهندسی مکانیک	تولید کننده پلت سوختی	۷ سال	تلفن ثابت : ۰۱۵۱۲۲۲۱۹۲۳ تلفن همراه : ۰۹۱۱۱۵۷۳۸۱۷ ایمیل : ali_es.۰۴@yahoo.com
۴	مهرداد عدل	دکتر			۱۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : madl۴۹@yahoo.com
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 :

نقشه ی 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 حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان 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 .

نگرش :

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 شغل:	
تعمیر کار بخاری پلتسوز	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>شعلی است از حرفه فناوری انرژیهای تجدید پذیر-زیست توده که دارای شایستگیهایی از قبیل انبارش و نگهداری انواع پلتهای سوختی در اماکن مسکونی، کارکرد بخاری پلتسوز و نصب و راه اندازی آن، عیب یابی و تعمیر اجزای مدارهای کنترلی، المنت آتش زاء و سنسورها، تعمیر فنهای بخاری پلتسوز، عیب یابی و تعمیر سیستم تغذیه، نصب صحیح بخاری به دودکش و بررسی میزان مکش آن، تمیز کاری، رفع سرباره از آتشدان و مجاری انتقال حرارت، بررسی درزبندی و سرویس بخاری می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : دارای سلامت جسمی متناسب با رشته مربوطه	
مهارت های پیش نیاز :	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۲۰۳ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۷۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲۹ 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 مکانیک با ۳ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تعمیر کار بخاری پلتسوز باید شناخت کافی از اجزای مختلف و عملکرد یک بخاری پلتسوز داشته و توانایی عیب یابی و رفع عیب آنرا داشته باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

- Pellet stove repairman.

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

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت 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

- شایستگی‌ها

ردیف	عناوین
۱	انبارش و نگهداری انواع پلتهای سوختی در اماکن مسکونی
۲	نصب و راه اندازی بخاری پلتسوز
۳	عیب یابی و تعمیر اجزای مدارهای کنترلی، المنت آتش زاء و سنسورها
۴	تعمیر فن‌های بخاری پلتسوز
۵	عیب یابی و تعمیر سیستم تغذیه
۶	نصب صحیح بخاری به دودکش و بررسی میزان مکش آن
۷	تمیز کاری، رفع سرباره از آتشدان و مجاری انتقال حرارت، بررسی درزبندی و سرویس بخاری
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



- استاندارد آموزش شغل

- شایستگی‌ها

	زمان آموزش			عنوان: انبارش و نگهداری انواع پلتهای سوختی در اماکن مسکونی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۳	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - پلت چوبی - پلت غیر چوبی - بشر - ماسک تنفسی 			۸	دانش :
			۴	- انواع پلتهای سوختی (چوبی و غیر چوبی)
			۴	- اصول انبارش پلت (در مکانی جداگانه یا در مجاورت بخاری)
				-
				-
			۱	مهارت :
			۱	- تحویل گرفتن مواد
			۱	- انبارش درست مواد پلتهای
				- جلوگیری از پخش پلتهای در محیط
				نگرش :
			- ترجیح استفاده از پلتهای چوبی در محیط خانگی	
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از ماسک هنگام ورود به انبار ذخیره سازی پلت	
			- عدم قرار دادن پلت در فاصله بسیار نزدیک به بخاری	
			- نگهداشتن پلت در محیط خشک و عاری از هرگونه رطوبت	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری زائدات همراه با پلت از قبیل کیسه‌های پلاستیکی	



	زمان آموزش			عنوان: نصب و راه اندازی بخاری پلتسوز
	جمع	عملی	نظری	
	۳۳	۲۰	۱۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - بخاری پلتسوز - سوخت پلت - دور سنج - اهم متر - ولت متر - جعبه ابزار کامل - دستکش - دستگاه اندازه گیری و آنالیز گاز 			۱۳	دانش :
			۲	- اجزای مکانیکی ثابت بخاری پلتسوز
			۲	- اجزای مکانیکی متحرک بخاری پلتسوز
			۲	- اجزای الکتریکی و کنترلی بخاری پلتسوز
			۲	- اتصالات بخاری
			۲	- دودکش و تجهیزات جانبی
			۳	- عملکرد بخاری پلتسوز
		۲۰		مهارت :
		۶		- نصب و راه اندازی بخاری
		۸		- بررسی کارکرد صحیح اجزای بخاری در حالت‌های مختلف کارکردی
		۳		- تست ترکیب گازهای داخل محیط اتاق
		۳		- عملکرد سیستم کنترل و تنظیم آن برای حالت‌های مختلف
		نگرش :		
	- شناخت اجزاء و کارکرد بخاری پلتسوز			
	ایمنی و بهداشت :			
	- درزبندی کامل درب بخاری و بسته بودن آن حین کار			
	- حفظ فاصله مجاز اشیاء قابل اشتعال از بخاری			
	توجهات زیست محیطی :			
	- ریختن دوده حاصل از تمیزکاری بخاری در کیسه مخصوص			



	زمان آموزش			عنوان: عیب یابی و تعمیر اجزای مدارهای کنترلی، المنت آتش زاء و سنسورها
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۴۰	۲۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - دستگاه تستر تجهیزات و سیستم کنترل - مولتی متر - خازن - رله - موتورهای فن - ترموکوپل - فشارسنج - المنت آتش زن 			۲۰	دانش :
			۱۰	- مباحث اولیه در الکترونیک
			۱۰	- دستگاه تستر تجهیزات و سیستم کنترل
		۴۰		مهارت :
		۶		- کار کردن با دستگاه تستر تجهیزات سیستم کنترل
		۴		- عیب یابی المانهای کنترل از قبیل ترموکوپل و فشارسنج
		۴		- عیب یابی موتورها و رله ها
		۴		- عیب یابی المنت آتش زن
		۱۰		- عیب یابی المانهای الکتریکی و الکترونیکی موجود در سیستم کنترل
		۵		- تعویض هر یک از المانهای معیوب
		۳		- تشخیص برقراری صحیح اتصالات با مانیتور کنترل
		۴		- برقراری فاصله صحیح آتش زن با آتشدان و به کار اندازی آن
			نگرش :	
			- استفاده از المانهای اصلی (original) یا مورد تأیید سازنده	
			ایمنی و بهداشت :	
			- پرهیز از خطر برق گرفتگی	
			- پرهیز از خطر سوختگی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری المانهای معیوب	



	زمان آموزش			عنوان: تعمیر فن های بخاری پلت سوز
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۰	۱۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - آچار آلن و معمولی - پیچ گوشتی - فاز متر - گریس - اهم متر - ولت متر - دور سنج - بخاری پلت سوز - پلت چوبی - دست کش 			۶	دانش :
			۳	- انواع فن ها در بخاری پلت سوز
			۳	- اجزاء مختلف فن های انتقال حرارت و احتراق
		۱۰		مهارت :
		۳		- عیب یابی فن های معیوب
		۳		- تعویض فن یا اجزاء متعلق به آن
		۴		- تعمیر اجزاء معیوب فن
		نگرش :		
		- تعمیر اجزاء فن تا حد امکان به جای تعویض آن		
		- ترجیح استفاده از کالای اصلی (original)		
	ایمنی و بهداشت :			
	- مراقبت از دستان هنگام کار با بخاری			
	- حفظ فاصله ایمنی از اجزاء فن هنگام روشن بودن بخاری (خطر برق گرفتگی)			
	توجهات زیست محیطی :			
	- ریختن ضایعات در سطل زباله			



	زمان آموزش			عنوان: عیب یابی و تعمیر سیستم تغذیه
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - جعبه ابزار کامل - گیربکس بخاری پلت سوز - ماریچ تغذیه و یاتاقانهای آن - دستکش 			۱۰	دانش :
			۵	- اجزای مختلف سیستم تغذیه پلت در بخاری پلت سوز
			۵	- اجزای داخلی گیربکس تغذیه
		۲۰		مهارت :
		۵		- بازبینی و رفع عیب از یاتاقانها
		۳		- رفع گرفتگی از مجرای تغذیه سوخت
		۸		- عیب یابی و تعمیر گیربکس تغذیه
		۴		- تعویض گیربکس تغذیه
				-
				نگرش :
			- تعمیر گیربکس به جای تعویض آن	
			ایمنی و بهداشت :	
			- اجتناب از وارد کردن دست به داخل سیستم تغذیه به هنگام روشن بودن آن	
			توجهات زیست محیطی :	
			- ریختن ضایعات در سطل زباله	



	زمان آموزش			عنوان: نصب صحیح بخاری به دودکش و بررسی میزان مکش آن
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۰	۱۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - دستکش - جعبه ابزار - لباس کار - ترموکوپل - لوله بخاری - تبدیل لوله بخاری - سیستم اندازه گیری و آنالیز گاز 			۱۲	دانش :
			۴	- پارامترهای مهم در نصب دودکش
			۵	- انواع مسیرهای لوله دودکش به خارج ساختمان و الزامات نصب آن
			۳	- استانداردهای زیست محیطی گاز خروجی از دودکش
		۲۰		مهارت :
		۷		- آنالیز گازهای خروجی از دودکش
		۵		- بررسی میزان مکش و درزبندی صحیح دودکش
		۳		- نصب بخاری به دودکش
		۳		- رفع گرفتگی در مسیر دودکش
		۲		- چک کردن دمای گاز خروجی
				-
				نگرش :
				- رعایت الزامات صحیح خروج دود از دودکش
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت فاصله مناسب بخاری از دیوار	
			- عدم نشستی گاز حاصل از احتراق به محیط خانگی	
			- اجتناب از برخورد دست به دودکش بخاری قبل از سرد شدن	
			- استفاده از دستکش	
			توجهات زیست محیطی :	
			- رعایت استانداردهای زیست محیطی برای گازهای خروجی	



	زمان آموزش			عنوان: تمیز کاری، رفع سرباره از آتشدان و مجاری انتقال حرارت، بررسی درزبندی و سرویس بخاری
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۶	۲۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - برس تمیز کاری - ابزار تمیز کاری مجاری داخلی - جعبه ابزار کامل - دستکش - بخاری پلت سوز - پلت - درزگیر 			۵	دانش :
			۵	- عوامل ایجاد گرفتگی در آتشدان و مجاری داخلی بخاری
				-
		۱۶		مهارت :
		۳		- تمیز کاری مجاری داخلی بخاری
		۳		- تمیز کاری و رفع سرباره از آتشدان
		۲		- تمیز کاری و رفع عیب از سیستم دفع خاکستر
		۲		- تعویض درزگیر نسوز درب بخاری
		۶		- رفع عیب از سایر بخشهای بخاری از قبیل درب، مخزن سوخت، بدنه، شیشه و ...
				-
		نگرش :		
		- سرویس و نگهداری بخاری		
		ایمنی و بهداشت :		
	- دست نزدن به مجاری داخلی بخاری بدون دستکش			
	- خاموش کردن بخاری حین تمیز کاری			
	توجهات زیست محیطی :			
	- ریختن دوده حاصل از تمیز کاری بخاری در کیسه مخصوص			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میز و صندلی آموزشی		۱۵	
۲	کامپیوتر	حداقل ۲ هسته ای و ۴ گیگابایت رم	۱	
۳	ویدئو پروژکتور		۱	
۴	دستگاه تهویه	متناسب با اندازه کارگاه	۱	
۵	کپسول آتش نشانی	۲۰ کیلوگرمی - پودر خشک	۱	
۶	وایت برد		۱	
۷	بخاری پلتسوز	خانگی با ظرفیت ۸ کیلو وات	۵	
۸	لوله بخاری		۵ متر	
۹	تبدیل لوله بخاری		۵	
۱۰	دستگاه آنالیز گاز		۱	
۱۱	موتور گیربکس بخاری پلتسوز	با دور rpm ۱۰۵ دو جهته	۵	
۱۲	مارپیچ تغذیه و یاتاقانها		۵	
۱۳	دستگاه تستر تجهیزات و سیستم کنترل		۵	
۱۴	رله حرارتی		۵	
۱۵	خازن	۰۰۰۴۷ میکرو فاراد	۱۵	
۱۶	فن سانتریفوژ	۵۲ وات از نوع پکیج یا مشابه	۵	
۱۷	فن استوانه ای	۴۰ وات استوانه ای ۳۰ سانتی متری	۵	
۱۸	المنت آتش زن سرامیکی	فشنگی ۳۰۰ وات ۱۵۰×۱۰ میلی متر	۵	

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	دستکش کارگاهی	دایره ای ۱۰ میلی متری	۱۵	
۲	لباس کار کارگاهی		۱۵	
۳	ماژیک وایت برد		۴	
۴	پلت چوبی		۵ بسته	
۵	پلت غیرچوبی		۵ بسته	
۶	گریس		۱۵ قوطی	
۷	درزگیر نسوز سرامیکی		۵ کیلوگرم	

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	میز کار		۵	
۲	جعبه ابزار کامل	شامل انواع آچار، پیچ گوشتی، انبر فقلی و انبردست	۵	
۳	فاز متر		۱۵	
۴	اهم متر		۱۵	
۵	ترموکوپل	فشنگی ۶۰ درجه	۲۰	
۶	فشارسنج	۰.۱ بار	۵	
۷	فیلر		۵	
۸	روغن زن		۵	
۹	ولت متر		۱۵	
۱۰	دورسنج		۵	
۱۱	برس تمیز کاری		۱۵	
۱۲	سمبه تمیز کاری مجرا		۱۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه 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

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات