

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تکنسین نگهداری و تعمیرات خطوط تولید دمنوش

گروه شغلی

گیاهان دارویی

کد ملی آموزش شغل

3	1	2	2	3	1	0	5	0	1	7	0	0	0	1
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد : 93/4/1

۱/۶۱۱/۲۱۱۶



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۶۱۱۲/۱۶/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی:
رئیس گروه برنامه ریزی درسی فناوری های راهبردی : دکتر پوراندخت نیرومند
دکتر محسن بیگدلی- دکتر علیرضا طاهرپور- دکتر محمد انصاری پور- ابوالفضل علیزاده - سید محسن جلالی - شهرام گندابی-
نرگس کیانی - عاطفه سادات جلال زاده - زینب وفائی نژاد - حسین امامی - حمیدرضا عصارپور آرائی
افرادی که در روند تدوین این استاندارد مشاوره و اعمال نظر فرموده اند : مهندس علی ابراهیمی ورکیانی ، دکتر فرزاد نجفی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:
- ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی ایران
- پارک علم و فناوری استان لرستان

فرآیند اصلاح و بازنگری:
توجه : در صورت درخواست ستاد گیاهان دارویی و طب ایرانی، دانشگاههای مرتبط و متخصصین و صاحبان نظران مورد بازنگری و اصلاح قرار گیرد و پس از تأیید ستاد گیاهان دارویی و طب ایرانی اعمال گردد.

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	زهرا طهماسبی نادری چگنی	کارشناس	مهندس صنایع - تحلیل سیستم ها	مدیر کارخانه و عضو هیات مدیره	۷ سال	تلفن ثابت : ۰۶۶۱۳۳۲۹۳۵۳ تلفن همراه : ایمیل : marketingwom@yahoo.com
۲	سمانه کلانتری	کارشناس	مهندس صنایع - تحلیل سیستم ها	مدیر عامل و رئیس هیات مدیره	۵ سال	تلفن ثابت : ۰۶۶۱۳۳۲۹۳۵۳ تلفن همراه : ایمیل : s.kalantari_۸۸@yahoo.com
۳	شهرام گندابی	کاردانی	گیاهان دارویی	مدیر عامل شرکت مدیریت بازار سلامت	۱۱ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۶۴۴۵۰۳۸ ایمیل : shahramgandabi@gmail.com
۴	عامر موسوی	کارشناس	مکانیک	کارشناس ارشد تجهیزات	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : amer_mousavi@gmail.com
۵	زینت وفائی نژاد	کارشناس ارشد	شیمی معدنی	مدیر دپارتمان و مربی	۱۳ سال	تلفن ثابت : ۰۲۶۳۲۵۳۴۱۵۳ تلفن همراه : ایمیل : vafaiejadzeinab@yahoo.com
۶	پروین گنجی	کارشناس ارشد	شیمی	مدیر تولید و آزمایشگاه	۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : parvin_gangi۱۳۶۱@yahoo.com
۷	علیرضا طاهرپور	دکترای حرفه ای	دامپزشکی	کارشناس موسسات کارآموزی آزاد و مشارکت های مردمی		
۸	حسین امامی	فوق لیسانس	باغبانی - گیاهان دارویی	کارشناس آموزش روستایی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۸ سال	



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 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 ۱ :	
تکنسین نگهداری و تعمیرات خطوط تولید دمنوش	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
تکنسین نگهداری و تعمیرات خطوط تولید دمنوش شغلی است از گروه گروه صنعت بخش فناوری های راهبردی سلامت، طب ایرانی و گیاهان دارویی می باشد و دارای شایستگی هایی از قبیل سازماندهی امور فنی، بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM، محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط تولید دمنوش، نگهداری و تعمیرات دستگاه تی بگ زن و آسیاب، کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید دمنوش های گیاهی، ثبت اطلاعات و ارائه گزارش مشاغلی همچون مدیر و سرپرست خطوط تولید دمنوش و مدیر نگهداری و تعمیرات و مسئول کنترل کیفیت و مسئول ایمنی و بهداشت در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : مهندسی مکانیک (طراحی جامدات) یا مهندسی برق یا الکترونیک (ابزار دقیق) یا مهندسی ساخت و تولید (ماشین ابزار) یا مهندسی برق - الکترونیک حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز :	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش :	۲۰۷ ساعت
- زمان آموزش نظری :	۳۴ ساعت
- زمان آموزش عملی :	۷۳ ساعت
- زمان کارورزی :	۱۰۰ ساعت
- زمان پروژه :	ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
کتبی:	۲۵%
عملی:	۶۵%
اخلاق حرفه ای:	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس : مهندسی مکانیک طراحی جامدات یا مهندسی برق - الکترونیک با ۵ سال سابقه کار مرتبط فوق لیسانس : مهندسی برق - الکترونیک (ابزار دقیق) یا مهندسی ساخت و تولید (ماشین ابزار) یا مهندسی مکانیک طراحی جامدات یا فوق لیسانس مهندسی برق - الکترونیک با ۳ سال سابقه کار مرتبط طی نمودن دوره مهارت های استاندارد مربوطه و یا قبولی در آزمون صلاحیت حرفه ای استاندارد مربوطه سازمان	



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

این شغل دارای کارهایی از قبیل سازماندهی امور فنی، بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM، محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط تولید دمنوش، کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید دمنوش های گیاهی، ثبت اطلاعات و ارائه گزارش می باشد.

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

Technician for maintenance and repairs of the production lines of herbal teabags

ONET:

Maintenance and Repair Workers, General / code ۴۹-۹۰۷۱.۰۰

Maintenance Workers, Machinery / code ۴۹-۹۰۴۳.۰۰

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

سرپرست سیستم نگهداری و تعمیرات کد ۳-۰۰/۷/۱/۳

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

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها ۲

ردیف	عناوین
۱	سازماندهی امور فنی
۲	بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM
۳	محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط تولید دمنوش
۴	نگهداری و تعمیرات دستگاه تی بگ زن و آسیاب
۵	کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید دمنوش های گیاهی
۶	ثبت اطلاعات و ارائه گزارش



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : سازماندهی امور فنی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۴	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه				دانش :
- دیتا پرژکتور			۱	• شناسائی محیط کار
- وایت برد			۱	• تقسیم بندی کارخانجات فرآورده های گیاهان دارویی از نظر روش های تولید
- مازیک وایتبرد			۱	• انواع مختلف سازمان های نت (متمرک نیمه متمرک مختلط)
- لوازم التحریر			۱	• مزایا و نارسایی های انواع سیستم های متمرکز و نیمه متمرکز
- جزوات مربوطه			۱	• خصوصیات یک سیستم نت در یک سازمان ممتاز
			۲	• روش های برنامه ریزی بازدید های فنی
			۱	• سطوح مختلف بازدیدهای فنی
			۲	• تهیه شناسنامه برای ماشین آلات
			۱	• شماره گذاری (کدگذاری) تجهیزات
				مهارت :
		۲		• استقرار سیستم نت(متمرک نیمه متمرک مختلط)
		۲		• شناسائی و تحلیل محیط کار
		۲		• انجام بازدیدهای فنی
		۲		• تهیه شناسنامه برای ماشین آلات خطوط تولید فرآورده های گیاهان دارویی
		۳		• برنامه ریزی و انجام شماره گذاری (کدگذاری) تجهیزات تولید
		۳		• تهیه چک لیستی جهت ممیزی های داخلی سیستم
				نگرش :
				- استقرار سیستم نت متناسب با روش تولید
				- کاهش هزینه های ناشی از تعمیرات پیش بینی نشده
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی در استفاده از رایانه
				توجهات زیست محیطی :
				- کاهش آلودگی های محیطی دستگاه های خراب



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	عنوان :		
	بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM		
	زمان آموزش(ساعت)		
	نظری	عملی	جمع
	۱۰	۱۸	۲۸
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
رایانه	دانش :		
دیتا پروژکتور	۲		• تعمیرات و انواع آن
وایت برد	۱		• سطوح مختلف بازدید های فنی
ماژیک وایتبرد	۱		• روش های برنامه ریزی بازدید های فنی
لوازم التحریر	۱		• فرم پیشگیری
جزوات مربوطه	۱		• فرم سالیانه پیشگیری
فرمهای مربوطه	۰.۵		• برنامه هفتگی
	۰.۵		• فرم مشخصات کار پیشگیری
	۱		• فرم گزارش بازرسی
	۱		• کارکرد کامپیوتر در امور تعمیرات و پیشگیری
	۱		• برنامه های روغنکاری
	مهارت :		
	۲		• برنامه ریزی و بازدید های فنی PM
	۲		• بازدید های فنی برای تعمیرات پیشگیرانه
	۲		• تهیه و تکمیل فرم پیشگیری
	۲		• تهیه و تکمیل فرم سالیانه پیشگیری
	۲		• تدوین و پیاده سازی برنامه هفتگی
	۲		• تهیه و تکمیل فرم مشخصات کار پیشگیری
	۲		• تهیه فرم گزارش بازرسی
	۲		• تدوین برنامه های روغنکاری
	۲		• تهیه برنامه تعمیرات
	نگرش :		
	کاهش هزینه های ناشی از تعمیرات برنامه ریزی نشده		
	ایمنی و بهداشت : حفظ اصول ارگونومی بدن در استفاده از رایانه		
	توجهات زیست محیطی : دفع صحیح ضایعات فرمهای تهیه شده		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط تولید دمنوش
	نظری	عملی	جمع	
	۵.۵	۱۶	۲۱.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه	دانش :			
- دیتا پرژکتور			۰.۵	• توزیع نسبی زمان
- وایت برد			۰.۵	• توزیع عمر
- مازیک وایتبرد			۰.۵	• توابع توزیع مورد استفاده در محاسبات نگهداری و تعمیرات
- لوازم التحریر			۰.۵	• شاخصه های سرعت لحظه ای خرابی
- جزوات مربوطه			۰.۵	• شاخصه های چرخه عمر سیستم های صنعتی
			۰.۵	• مبانی کنترل موجودی انبار قطعات یدکی
			۰.۵	• کاربرد اقتصاد مهندسی در نت
			۰.۵	• فرضیات تئوری صف
			۰.۵	• ساختار سرویس رسانی
			۰.۵	• فرمولهای صف
			۰.۵	• قابلیت اطمینان و شاخص های ارزیابی
	مهارت :			
		۲		• محاسبه سرعت لحظه ای خرابی
		۲		• محاسبه سیکل (چرخه) عمر سیستم های تولید دمنوش ها
		۲		• برنامه ریزی جهت بازنشسته نمودن و جایگزین نمودن ماشین آلات دمنوش
		۲		• ارزیابی اقتصادی هزینه ها در تصمیم گیری برای سازماندهی کارگاه نت
		۲		• کنترل موجودی انبار قطعات یدکی
		۲		• محاسبه قابلیت اطمینان و شاخص های ارزیابی
		۲		• تخمین هزینه های نت در خطوط تولید دمنوش
		۲		• تهیه نمودارهای عیب یابی
	نگرش : استقرار سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه و کاهش خرابی دستگاهها و عوارض آن			
	ایمنی و بهداشت : استفاده از لباس کار			
	توجهات زیست محیطی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	عنوان:		
	نگهداری و تعمیرات دستگاه تی بگ زن و آسیاب		
	زمان آموزش (ساعت)	نظری	عملی
	۱۵	۱۲	۳
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
	دانش :		
- تی بگ زن		۰.۵	• انواع تی بگ زن (خورجینی-لفاف دار-سه طرف دوخت و ...)
- آسیاب گیاهان دارویی		۰.۵	• روش های نگهداری دستگاه تی بگ زن
- رایانه		۰.۵	• روش های تعمیرات دستگاه تی بگ زن
- دیتا پرژکتور		۰.۵	• انواع آسیاب
- وایت برد		۰.۵	• اصول نگهداری آسیاب
- مازیک وایتبرد		۰.۵	• اصول تعمیرات آسیاب
- لوازم التحریر		۰.۵	
- جزوات مربوطه	نگرش :		
	۲		• تهیه چک لیست نگهداری و تعمیرات دستگاه تی بگ
	۲		• نگهداری دستگاه تی بگ زن
	۲		• ارائه و نظارت بر اجرای برنامه های نگهداری از دستگاه تی بگ زن
	۲		• تهیه چک لیست نگهداری و تعمیرات آسیاب
	۲		• ارائه و نظارت بر اجرای برنامه های نگهداری از آسیاب
	۲		• تعمیرات آسیاب
	نگرش :		
	استقرار سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه و کاهش خرابی دستگاه ها و عوارض آن		
	ایمنی و بهداشت : استفاده از لباس کار-استفاده از کلاه ایمنی،دستکش،ماسک و عینک - استفاده از کپسول آتش نشانی		
	استفاده از لباس کار		
	توجهات زیست محیطی :جلوگیری از ورود ضایعات تعمیرات به محیط زیست		



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه			۱	• اصول تدوین وظایف کارگران نگهداری و تعمیرات شاغل در خط تولید دمنوش های گیاهی
- دیتا پرژکتور				• اصول مدیریت عمومی
- وایت برد			۰.۵	• اصول تکمیل و تهیه چک لیست کنترل کارکرد کارگران
- ماژیک وایتبرد			۰.۵	• اصول بهره وری
- لوازم التحریر			۰.۵	• اصول کاربرد نرم افزار در کنترل کارکرد و بهره وری کارگران شاغل در خط تولید دمنوش
- جزوات مربوطه			۰.۵	
				مهارت :
		۲		• تدوین شرح وظایف کارگران نگهداری و تعمیرات شاغل در خط تولید دمنوش های گیاهی
		۲		• تقسیم وظایف کارگران
		۲		• ایجاد بهره وری در منابع مالی و نیروی انسانی
		۱		• ایجاد انگیزه و افزایش مسئولیت پذیری افراد شاغل در خط تولید دمنوش
	نگرش :			
	کاهش هزینه های نت مرتبط با خطاهای نیروی انسانی-توجه به توانمند سازی کارگران -صرفه جویی در هزینه های اضافی نیروی انسانی			
	ایمنی و بهداشت :			
	حفظ اصول ارگونومی بدن دراستفاده از رایانه			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : ثبت اطلاعات و ارائه گزارش
	نظری	عملی	جمع	
	۱.۵	۶	۷.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه			۰.۵	• انواع روش های جمع آوری اطلاعات
- دیتا پرژکتور			۰.۵	• Excle نرم افزار گزارش گیری
- وایت برد			۰.۵	• انواع تکنیک های تحلیل آماری و نمودارهای مرتبط
- مازیک وایتبرد			۰.۵	
- لوازم التحریر	مهارت :			
- جزوات مربوطه		۲		• گزارش نویسی و گزارش گیری
- نرم افزارهای مربوطه		۲		• تهیه گزارشات تحلیلی از عملکرد واحد تولید
		۲		• Excle - تهیه گزارش با نرم افزار
	نگرش :			
	- سهولت دسترسی به اطلاعات ثبت شده			
	-تصمیم گیری بر مبنای داده های صحیح			
	-مستند سازی اطلاعات			
	ایمنی و بهداشت :			
	حفظ اصول ارگونومی بدن در استفاده از رایانه			
	توجهات زیست محیطی :			



- برگه استاندارد تجهیزات:

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کامپیوتر	P۴-windows XP or ۷	۳ عدد	
۲	چاپگر	لیزری رنگی	۲ عدد	
۳	دیتا پروژکتور	متناسب با ارگونومی	۱ عدد	
۴	پرده دیتا پروژکتور	موجود در بازار	۱ عدد	
۵	تی بگ زن	با قابلیت بسته بندی با نخ ، تگ ، تولید طیق GMP	۱ دستگاه	
۶	آسیاب	با مش بندی مختلف	۱ دستگاه	

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	برگه A۴	برای پرینت	۴۵	
۲	نرم افزار	نرم افزار نگهداری و تعمیرات ، کاربردی آفیس	۱	
۳	مداد و لوازم التحریر	موجود در بازار	به تعداد لازم	
	استانداردهای ملی	منابع معرفی شده در استاندارد	۱۵ سری	
۴	لوح فشرده خام	موجود در بازار	۱۵	
۵	دفترچه یادداشت	موجود در بازار	۱۵	

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 کامپیوتر	متناسب با ارگونومی کاری	۱۵	
۲	صندلی	متناسب با ارگونومی کاری	۱۵	
۴	کپسول اطفاء حریق	۲۰ کیلوگرمی	۱ عدد	
۵	تخته	وایت برد	۱ عدد	
۶	جعبه کمک های اولیه	همراه با وسایل کمک های اولیه	۱ عدد	
	کولیس	دیجیتال	۱	
۷	جعبه آچار	سری کامل	۱	
۸	مته برقی	سری کامل	۱	
۹	پیچ گوشتی	سری کامل	۱	

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
۱	برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات	دکتر علی حاج شیر محمدی	مهندس			مدیریت صنعتی
۲	اصول نگهداری و تعمیرات		حسین قلیزاده			نشر طراح



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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	اثر بخشی کلی تجهیزات			ناصر جلالی		دانشگاه فردوسی	

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://www.irma.ir
۲	http://www.irantpm.ir
۳	http://maintenanceworld.blogfa.com/
۴	http://negahdasht.ir

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	نرم افزار نگهداری و تعمیرات	همکاران سیستم	تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان عطار، پلاک ۸	