

بسمه تعالی  
معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد آموزش شغل

### عنوان آموزش شغل

تکنسین نگهداری و تعمیرات

خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی

### گروه شغلی

فناوری های راهبردی

سلامت، طب ایرانی و گیاهان دارویی

کد ملی آموزش شغل

۶۱۱۲/۱۵/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۶۱۱۲/۱۵/۱

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 آرانی

\*افرادی که در روند تدوین این استاندارد مشاوره و اعمال نظر فرموده اند : مهندس علی ابراهیمی وریانی ، 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](mailto: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 عامل شرکت گیاه دارو ماداکو و عضو هیات مدیره	۷ سال	تلفن ثابت : ۰۶۶۱۳۲۳۹۳۵۳ تلفن همراه : ایمیل : marketingwom@ yahoo.com
۲	سمانه کلاتری	کارشناس	مهندس صنایع – تحلیل سیستم ها	مدیر عامل و رییس هیات مدیره	۵ سال	تلفن ثابت : ۰۶۶۱۳۲۳۹۳۵۳ 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 : ۰۹۳۶۶۴۴۵۰۳۸ ایمیل : shahramgandabi@ gmail.com
۴	زینت وفائی نژاد	کارشناس ارشد	شیمی معدنی	مدیر دپارتمان و مربی	۱۳ سال	تلفن ثابت : ۰۲۶۳۲۵۳۴۱۵۳ تلفن همراه : ایمیل : vafaiejadzeinab@yahoo.com
۵	عامر موسوی	کارشناس	مکانیک	کارشناس ارشد تجهیزات	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : amer_mousavi @gmail.com
۶	پروین گنجی	کارشناس ارشد	شیمی	مدیر تولید و آزمایشگاه	۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : parvin_gangi۱۳۶۱@ yahoo.com
۷	ابوالفضل علیزاده	لیسانس	نساجی – تکنولوژی	معاون امور مهارتهای پیشرفته سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۱۷ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۸	نرگس کیانی	لیسانس	الکترونیک	کارشناس مهارتهای پیشرفته سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۹	حمیدرضا عصارپور آرانی	فوق لیسانس	باغبانی – گیاهان دارویی	کارشناس آموزش روستایی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۸ سال	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:

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.



<b>نام استاندارد آموزش شغل<sup>۱</sup> :</b>	
تکنسین نگهداری و تعمیرات خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی	
<b>شرح استاندارد آموزش شغل :</b>	
<p>تکنسین نگهداری و تعمیرات خط تولید نیمه جامدات گیاهان شغلی است از 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 فرآورده های نیمه جامدات از گیاهان دارویی، نگهداری و تعمیرات دستگاههای پرکن (کرم و پماد)، نگهداری و تعمیرات مخازن استیل(مخازن داروهای فرموله شده)، کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید نیمه جامدات ، ثبت اطلاعات و ارائه گزارش را در بر دارد و با مشاغلی همچون سرپرست خط تولید نیمه جامدات، سرپرست نگهداری و تعمیرات خط تولید نیمه جامدات و مسئول کنترل کیفیت و مدیر تولید و مسئول ایمنی و بهداشت در ارتباط است.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات: مهندسی مکانیک(طراحی جامدات) یا مهندسی برق - 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: ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش :	۲۲۵.۵ ساعت
- زمان آموزش نظری :	۳۶.۵ ساعت
- زمان آموزش عملی :	۸۹ ساعت
- زمان کارورزی :	۱۰۰ ساعت
- زمان پروژه :	ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
کتابی:	۲۵%
عملی:	۶۵%
اخلاق حرفه ای:	۱۰%
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
<p>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 ۳سال سابقه کار مرتبط          طی نمودن دوره مهارت های استاندارد مربوطه و یا قبولی در آزمون صلاحیت حرفه ای استاندارد مربوطه سازمان</p>	



\* 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 فرآورده های نیمه جامدات از گیاهان دارویی، نگهداری و تعمیرات دستگاههای پرکن (کرم و پماد)، نگهداری و تعمیرات مخازن استیل (مخازن داروهای فرموله شده)، کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید نیمه جامدات ، ثبت اطلاعات و ارائه گزارش می باشد.

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

Technician for maintenance and repairs of the production line of semi-solid [medicines] obtained from medicinal herbs

**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

سرپرست خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی

\* 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<sup>۲</sup>

ردیف	عناوین
۱	سازماندهی امور فنی
۲	بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM
۳	محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط فرآورده های نیمه جامدات (کرم - پماد - خمیر دندان و ...) از گیاهان دارویی
۴	نگهداری و تعمیرات دستگاه های پرکن (کرم و پماد و ...)
۵	نگهداری و تعمیرات مخازن استیل (مخازن داروهای فرموله شده)
۶	کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید فرآورده های نیمه جامدات (کرم-پماد-خمیر دندان) از گیاهان دارویی
۷	ثبت اطلاعات و ارائه گزارش

<sup>۲</sup>. Competency



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : سازماندهی امور فنی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۷	۱۸	۹	
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	- مبانی تقسیم بندی کارخانجات فرآورده های گیاهان دارویی از نظر روش های تولید
ماژیک 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 سیستم نت در یک سازمان ممتاز
حضور در واحد تولیدی و بررسی شرایط کار و اجرای عملی			۱	- روش های برنامه ریزی بازدید های فنی
			۱	- سطوح مختلف بازدیدهای فنی
			۱	- تهیه شناسنامه برای ماشین آلات
			۱	- شماره گذاری ( کدگذاری ) تجهیزات
				مهارت :
		۳		- شناسائی و تحلیل محیط کار
		۳		- انجام بازدیدهای فنی
		۳		- تهیه شناسنامه برای ماشین آلات خطوط تولید فرآورده های گیاهان دارویی
		۳		- شماره گذاری (کدگذاری) تجهیزات تولید
		۳		- تهیه چک لیستی جهت ممیزی های داخلی سیستم
		۳		- استقرار سیستم نت (متمرکز ، نیمه متمرکز ، مختلط)
				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 دستگاه ها





## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی تحلیل آموزش

	عنوان :		
	بازرسی های فنی و تعمیرات پیشگیری - PM		
	نظری	عملی	جمع
	۹	۱۸	۲۷
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
رایانه	دانش :		
دیتا پروژکتور	۱		- 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 ریزی 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 انجام بازدید های فنی PM
	۲		- بازدید های فنی برای تعمیرات پیشگیرانه
	۲		- تکمیل و تهیه 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		- تدوین برنامه های روغنکاری
	۲		- تهیه و اجرای ( نظارت بر اجرای ) برنامه تعمیرات
	۲		- تهیه و تکمیل کردن فرم گزارش بازرسی
	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

	عنوان :		
	زمان آموزش (ساعت)		
	نظری	عملی	جمع
	۵.۵	۱۶	۲۱.۵
	محاسبات فنی و اقتصادی در مهندسی نت خط فرآورده های نیمه جامدات گیاهان دارویی		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
	دانش :		
- دستگاه پرکن نیمه جامدات		۰.۵	- توزیع نسبی زمان
- مخازن و همزنایزهای تولید نیمه جامدات		۰.۵	- توزیع عمر
- رایانه		۰.۵	- توابع توزیع مورد استفاده در محاسبات نگهداری و تعمیرات
- دیتاپرزکتور		۰.۵	- شاخصه های سرعت لحظه ای خرابی
- وایت برد		۰.۵	- شاخصه های چرخه عمر سیستم های صنعتی
- ماژیک وایتبرد		۰.۵	- مبانی کنترل موجودی انبار قطعات یدکی
- لوازم التحریر		۰.۵	- کاربرد اقتصاد مهندسی در نت
- جزوات مربوطه		۰.۵	- فرضیات تئوری صف
		۰.۵	- ساختار سرویس رسانی
		۰.۵	- فرمول های صف
		۰.۵	- قابلیت اطمینان و شاخص های ارزیابی
	مهارت :		
	۲		- محاسبه سرعت لحظه ای خرابی
	۲		- محاسبه سیکل (چرخه) عمر سیستم های تولید نیمه جامدات(کرم- پماد-خمیر دندان-ساشه)
	۲		- برنامه ریزی جهت بازنشسته نمودن و جایگزین نمودن ماشین آلات نیمه جامدات(کرم-پماد-خمیر دندان-ساشه)
	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		- محاسبه سیکل (چرخه) عمر سیستم های تولید نیمه جامدات(کرم- پماد-خمیر دندان-ساشه)
	۲		- تهیه نمودارهای عیب یابی
	نگرش :جلوگیری از هدر روی منابع مالی		
	ایمنی و بهداشت : استفاده از لباس کار		
	توجهات زیست محیطی :استفاده بهینه از منابع انرژی		



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی تحلیل آموزش

	عنوان :		
	نگهداری و تعمیرات دستگاههای پرکن (کرم و پماد)		
	نظری	عملی	جمع
	۴.۵	۱۲	۱۶.۵
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
	دانش :		
- پرکن پماد			
- رایانه			۰.۵
- دیتا پرژکتور			۲
- وایت برد			۲
- مازیک وایتبرد			۲
- لوازم التحریر	مهارت :		
- جزوات مربوطه			
	۱		
	۱		
	۵		
	۵		
	نگرش :		
	کاهش هزینه های تعمیرات		
	ایمنی و بهداشت :		
	استفاده از لباس کار		
	استفاده از کلاه و دستکش و ماسک و عینک		
	توجهات زیست محیطی :		
	جلوگیری از انبارش ضایعات ناشی از تعمیرات و عدم رها سازی آنها در طبیعت		



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶.۵	۱۲	۴.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- مخازن استیل				- انواع مخازن (مخازن نگهداری- مخازن جابجایی)
- رایانه			۰.۵	- اصول نگهداری مخازن
- دیتا پرژکتور			۲	- اصول تعمیرات مخازن
- وایت برد			۲	مهارت:
- ماژیک وایتبرد				- تهیه چک لیست های نگهداری و تعمیرات مخازن
- لوازم التحریر		۱		- تکمیل چک لیست های نگهداری و تعمیرات مخازن (هفتگی، ماهانه، سالانه)
- جزوات مربوطه		۱		- ارائه و نظارت بر اجرای برنامه های نگهداری از مخازن
		۵		- انجام تعمیرات مخازن
		۵		نگرش :
				جلوگیری از هدر روی منابع مالی و نیروی انسانی در اثر خرابی های دستگاه ها
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از لباس کار
				استفاده از کلاه و دستکش و ماسک و عینک
				توجهات زیست محیطی :
				جلوگیری از انبارش ضایعات ناشی از تعمیرات و عدم رها سازی آنها در طبیعت



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۲.۵	۷	۹.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			کنترل و نظارت بر کارگران فنی شاغل در خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی (کرم-پماد-خمیردندان)
	دانش :			
- رایانه				- اصول تدوین وظایف کارگران نگهداری و تعمیرات شاغل در خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی (کرم-پماد-خمیردندان)
- دیتا پرژکتور			۰.۵	- اصول مدیریت عمومی
- وایت برد			۰.۵	- اصول تکمیل و تهیه چک لیست کنترل کارکرد کارگران
- مازیک 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 نیمه جامدات از گیاهان دارویی (کرم-پماد-خمیردندان)
- جزوات مربوطه			۰.۵	
	مهارت :			
				- تدوین شرح وظایف کارگران نگهداری و تعمیرات شاغل در خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی (کرم-پماد-خمیردندان)
		۲		- تقسیم وظایف و کنترل عملکرد کارگران
		۲		- ایجاد بهره وری در منابع مالی و نیروی انسانی
		۲		- ایجاد انگیزه و افزایش مسئولیت پذیری افراد شاغل در خط تولید نیمه جامدات از گیاهان دارویی (کرم-پماد-خمیردندان)
		۱		
	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 در استفاده از رایانه			
	توجهات زیست محیطی :			
	- استفاده بهینه از منابع انرژی در تنظیمات و تعمیرات دستگاه ها			



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش (ساعت)			عنوان : ثبت اطلاعات و ارائه گزارش
	جمع	عملی	نظری	
	۷.۵	۶	۱.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه				دانش :
- دیتا پرژکتور			۰.۵	- روش های جمع آوری اطلاعات
- وایت برد			۰.۵	- نرم افزار گزارش گیری Excle
- ماژیک وایتبرد			۰.۵	- تکنیک های تحلیل آماری و نمودارهای مرتبط
- لوازم التحریر				مهارت :
- جزوات مربوطه				
- نرم افزارهای مربوطه		۲		- گزارش نویسی و گزارش گیری
		۲		- تهیه گزارشات تحلیلی از عملکرد واحد تولید
		۲		- تهیه گزارش با نرم افزار Excle
	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				
۷	پرکن کرم و پماد	دستگاه پرکن تیوپ ۳۵۰ S	۱ دستگاه	
		۵۰۰ لیتر ضخامت ورق بدنه و		
۸	مخزن استیل	عدسی از ۱.۵ میلیمتر الی ۴ میلیمتر	۳ 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	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 اتفء 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	بیج 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				مدیریت صنعتی
۲	اصول نگهداری و تعمیرات		مهندس 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	<a href="http://www.irma.ir">http://www.irma.ir</a>
۲	<a href="http://www.irantpm.ir">http://www.irantpm.ir</a>
۳	<a href="http://maintenanceworld.blogfa.com/">http://maintenanceworld.blogfa.com/</a>
۴	<a href="http://negahdasht.ir">http://negahdasht.ir</a>

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، بالا تر از میدان ونک، خیابان عطار، پلاک ۸	