



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

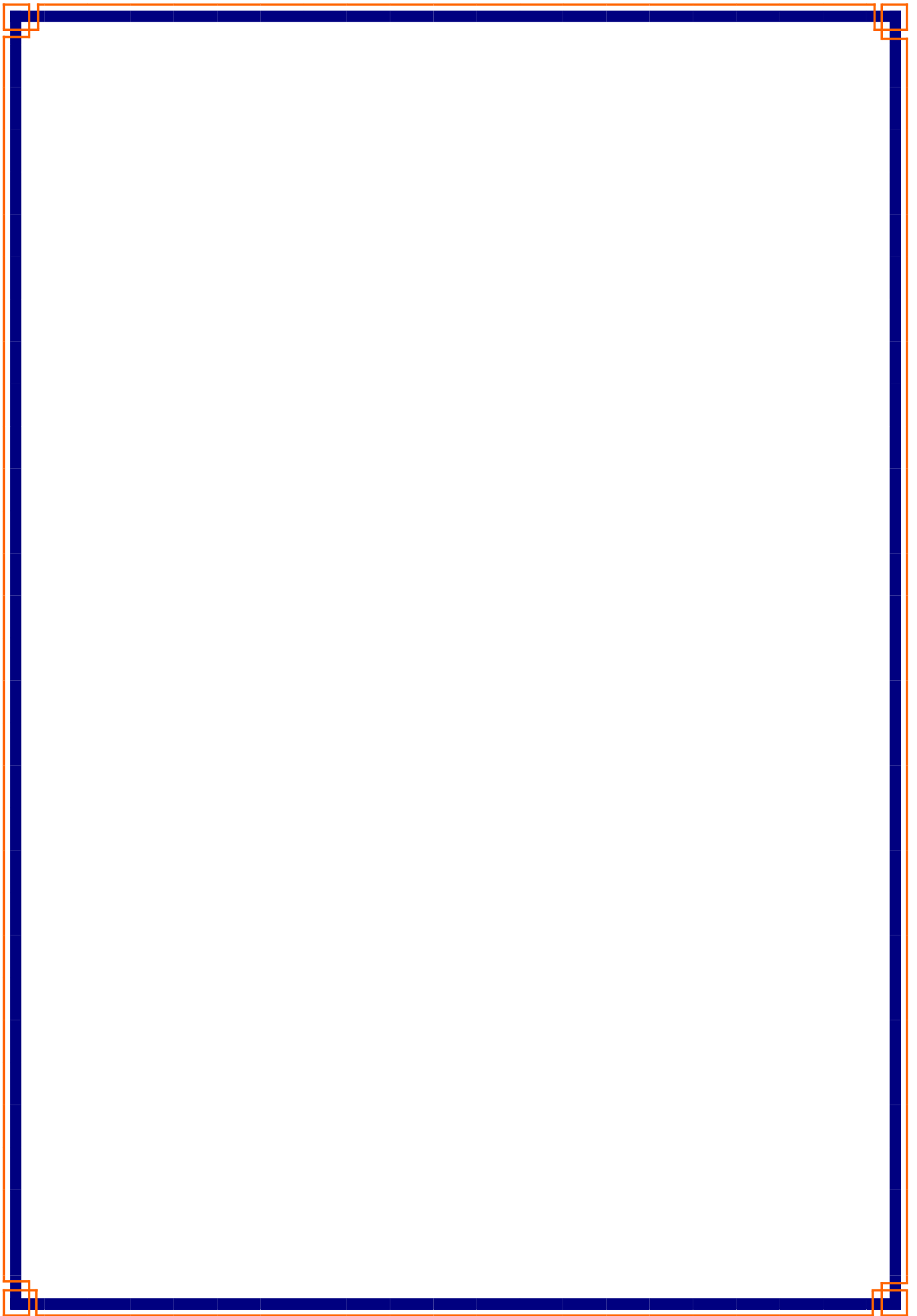
استاندارد شغل

متصدی اوپراتور (تبخیر کننده) در صنعت آبمیوه و رب

گروه شغلی صنایع غذایی

شماره ملی شناسایی شغل

۷-۷۵/۲۶/۱/۱





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

شماره ملی شناسایی شغل : ۷-۷۴/۹۱/۱/۱

شروع اعتبار : ۸۹/۰۳/۱

پایان اعتبار : ۹۳/۰۳/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

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

اداره کل آموزش فنی حرفه ای آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، نیش نصرت، ساختمان شماره ۲، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	پریسا جعفریان	کارشناس ارشد	صنایع غذایی	۵ سال
۲	ساناز مصلحی فرد	کارشناس ارشد	صنایع غذایی	۳ سال
۳	هائیه رسولی	کارشناس ارشد	صنایع غذایی	۵ سال
۴	حسین دارابی	کارشناس	صنایع غذایی	۵ سال
۵	هائیه مصری	کارشناس	صنایع غذایی	۵ سال
۶	نازلی اصغری	کارشناس	صنایع غذایی	۵ سال
۷				
۸				
۹				
۱۰				



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 اهداف 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 .

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 .

نگرشی :

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 شغل : متصدی اوپراتور(تبخیر کننده) در صنعت رب و آب میوه

شرح شغل:

متصدی اوپراتور(تبخیر کننده) شغلی است در حوزه صنایع غذایی که در آن راه اندازی و تنظیم اوپراتور و دریافت محصول و تغلیظ آن استفاده از نوع مناسب اوپراتور با توجه به نوع محصول انجام میشود این شغل با مشاغلی نظیر تولید کنندگان مواد غذایی -مسئول فنی مسول بسته بندی -مسول پرکن -مسول تاسیسات و مسول دیگ بخار در ارتباط میباشد

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم تجربی

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۵ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۵ ساعت

- کارورزی : -- ساعت

- زمان پروژه : -- ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵%

آزمون کتبی عملی : ۱۵%

اخلاق حرفه ای: ۱۰%

صلاحیت های حرفه ای مربیان

دارا بودن حداقل مدرک لیسانس مهندسی صنایع غذایی یا علوم تغذیه و سابقه کاری مفید



استاندارد شغل

– شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی راه اندازی و تنظیم اوپراتور
۲	توانایی انجام اوپراسیون و هدایت بخاربه تجهیزات جانبی
۳	توانایی به کار گیری انواع مبدلها جهت تولید محصول معین
۴	توانایی دریافت مواد اولیه و آماده سازی آن
۵	توانایی انتقال محصول به واحدهای بعدی
۶	توانایی سرویس و نگهداری اوپراتور
۷	توانایی به کار گیری تجهیزات کمکی تبخیر کننده ها
۸	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی راه اندازی و تنظیم اواپراتور
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اواپراتور-بارومتر دماسنج			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱	دانش : - بخشهای اصلی واحد تبخیر کننده - هدف از تنظیم دما - هدف از تنظیم فشار - کندانسور بخار - اختلاف دمایی و تاثیر آن در میزان انتقال حرارت
		۱ ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱ ۱ ۱		مهارت : - روشن کردن اواپراتور - تنظیم فشار - تنظیم کندانسور بارومتريک - تنظیم دما - تنظیم ترموکمپرسور - تنظیم سپراتور
				نگرش : - بهینه سازی
				ایمنی : - رعایت نکات ایمنی موقع تنظیم فشار و دما - پوشیدن لباس کار مخصوص -- ماسک ، عینک استفاده از محافظ گوش - دستکش عایق
				توجهات زیست محیطی : - کارکرد صحیح سیستم تخلیه آب شستشوی دستگاه



استاندارد آموزش

– برگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام اوپراسیون و هدایت بخاربه تجهیزات جانبی
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اوپراتور فشار سنج دماسنج دستکش ضد حرارت ماسک روپوش عینک			۳۰ دقیقه	دانش : - مراحل تغلیظ - خلا و تاثیر آن روی کیفیت محصول - هدف از تنظیم تعداد بدنه ها - هدف از تنظیم نوع جریان (همسو ناهمسو)
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
		۲		مهارت : - به کار گیری تعداد مناسب بدنه جهت تولید محصول با بریکس معین - به کار گیری سیستم خلا - به کار گیری بخار بویلر - به کار گیری جریان مناسب با توجه به ویسکوزیته محصول
				نگرش : - بهینه سازی مصرف انرژی
				ایمنی : - رعایت نکات ایمنی موقع استفاده از اوپراتور
				توجهات زیست محیطی : دفع صحیح بخارات



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به کار گیری انوای مبد لها جهت تولید محصول معین
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
اوپراتور-رفراکتومتر دماسنج-دستکش ماسک- پیش بند محافظ صوتی برای گوش			۱۵ دقیقه	دانش : - اوپراتور لایه نازک صعودی - اوپراتور لوله ای با لایه نازک از نوع پایین رونده - اوپراتور سه مرحله ای مجهز به TVR - اوپراتور هفت مرحله ای - بریکس و رفاکتومتر
		۲	۱	مهارت : - تنظیم و راه اندازی کالاندریا - برقراری مداوم جریان آب یا بخار داغ در سیستم - تنظیم سیستم توزیع کننده مایع - برقراری ارتباط موثر بین سپراتور و کندانسور
		۱	۱	نگرش : - توجه به استقلال ملی در صنعت
		۱		ایمنی : - رعایت نکات ایمنی موقع استفاده از اوپراتور
				توجهات زیست محیطی : - دفع بخار آب و ضایعات



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی دریافت مواد اولیه و آماده سازی آن
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تانک استیل-سیستم هواگیر-چیلر			۳۰ دقیقه	دانش : - هدف از انجام هر یک از مراحل آماده سازی مواد اولیه برای مرحله تغلیظ - عوامل موثر در تخریب کیفیت محصول قبل از فرایند - تاثیر پیش فرایندها روی ماهیت محصول - واحدهای اندازه گیری
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
		۱ ۱ ۱ ۲		مهارت : - هواگیری مناسب از محصول اولیه - تنظیم بریکس اولیه - تنظیم دما - پاستوریزاسیون و نگهداری
	نگرش : - دقت در حفظ سلامت ماده اولیه - صرفه جویی در مصرف بخار			
	ایمنی : - رعایت نکات بهداشت فردی - رعایت نکات ایمنی موقع کار با کمپرسورها			
	توجهات زیست محیطی : صحیح دفع فاضلاب			



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتقال محصول به واحدهای بعدی
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
پمپها و ابزار آلات انتقال			۳۰ دقیقه	دانش : – وسایل و ابزار آلات انتقال محصول تغلیظ شده – واحد بسته بندی – واحد بازیافت حرارتی – انواع آلودگی (میکروبیولوژیکی)
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
		۳	۱	مهارت : – انتقال محصولات تغلیظ شده به بسته بندی – انتقال محصولات تغلیظ شده به واحد بازیافت حرارتی – آنالیز انواع آلودگی میکروبی و شیمیایی و به کارگیری روش مناسب جهت رفع آن
				نگرش : – رعایت اصول بهداشتی موقع انتقال محصول تغلیظ شده – بهینه سازی
				ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در حین انتقال محصول – رعایت نکات ایمنی در حین کار با پمپها
				توجهات زیست محیطی : –



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سرویس و نگهداری اواپراتور
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اواپراتور وسایل سرویس و نگهداری قطعات یدکی اواپراتور دستورالعمل سرویس ونگهداری اواپراتور			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : – وسایل و ابزار سرویس و نگهداری اواپراتور – دستورالعمل سرویس تبخیر کننده – سیستم کمپرس بخار TVR – سیستم کمپرس بخار MVR
		۵ ۲ ۵ ۲ ۱		مهارت : – تحلیل و به کارگیری دستورالعمل سرویس و نگهداری – نگهداری اواپراتور – راه اندازی و کار با اواپراتور – سرویس اواپراتور – شستشوی اواپراتور
				نگرش : – توجه به استقلال ملی در صنعت
				ایمنی : – رعایت نکات ایمنی موقع کار با اواپراتور
				توجهات زیست محیطی : –



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به کارگیری تجهیزات کمکی تبخیر کننده ها
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
کندانسور بخار سطحی و مخلوط کننده ترموکمپرسور پاستوریزاتور کلاه ایمنی دستکش عایق روپوش عینک محافظ			۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : – پیش گرم کنها – پاستوریزاسیون و نگهداری – تجهیزات تولید خلا کندانس – HOT WELL – – خنک کنهای سریع – تغلیظ کننده های قوی
		۱ ۱ ۲ ۱		مهارت : – تنظیم و به کارگیری پیش گرم کن در مرحله معین از فرایند – انجام پاستوریزاسیون برای اواپراتورهای چند مرحله ای – به کار گیری کندانسورهای سطحی و مخلوط کننده – به کارگیری تغلیظ کننده قوی موقع نیاز به کریستالیزاسیون و تامین بخار زنده برای آن
				نگرش : – صرفه جویی در مصرف انرژی
				ایمنی : – رعایت اصول ایمنی موقع کار با بخار زنده – پیش گرم کن
				توجهات زیست محیطی : – نحوه صحیح دفع فاضلاب و بخار



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه‌های اواپراتور	یک سری کامل صنعتی	
۲	عینک	یک عدد برای هر نفر	
۳	ماسک	یک عدد برای هر نفر	
۴	دستکش عایق	یک عدد برای هر نفر	
۵	کلاه	یک عدد برای هر نفر	
۶	پیش بند	یک عدد برای هر نفر	
۷	گاری چرخدار استیل	یک عدد	
۸	وسایل سرویس و نگهداری قطعات یدکی اواپراتور	یک ست برای هر نفر	
۹	دستورالعمل سرویس و نگهداری اواپراتور	موجود در کنار دستگاه	
۱۰	دما سنج معمولی و صنعتی	یک عدد	
۱۱	خلا سنج صنعتی و دستی	از هر کدام یک عدد	
۱۲	رفراکتومتر دستی	یک عدد برای هر نفر	
۱۳	سود(برای شستشو) مرک آلمان	۱۰ کیلو	
۱۴	اسید نیتریک(برای شستشو)مرک آلمان	۱۰ لیتر	

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
Drying of fruit and fruit products:Hall CV and hedrick	۱