



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 و آموزش

متصدی طباحی ها در صنعت قند

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۹-۷۵/۲۴/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۹-۷۵/۲۴/۱/۱

شروع اعتبار : ۸۸/۱۰/۱

پایان اعتبار : ۹۳/۱۰/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای خراسان رضوی
مرکز پژوهش و تحقیقات صنایع قند

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	محمدباقر باقرزاده	کارشناس ارشد	تکنولوژی صنایع غذایی و قند	۳۵ سال
۲	محمدتقی خجسته	دکتر	مکانیک	۳۰ سال
۳	فرشید اعلی	کارشناس	مهندسی شیمی	۱۸ سال
۴	زهره کاظمی مومنی	کارشناس	تکنولوژی صنایع قند	۸ سال
۵	رضا بنی هاشمی	کاردان	فنی	۳۵ سال
۶	خلیل بهزاد	دکتر	تکنولوژی صنایع غذایی و قند	۳۵ سال
۷	یاسمین گنجه	کارشناس	شیمی	۲۲ سال
۸	ساسان جعفرنیا	کارشناس ارشد	کشاورزی - باغبانی	۱۰ 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 :

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 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 .

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 شغل : متصدی طباحی ها

شرح شغل^۱

این شغل تحت سرپرستی مدیرفنی و تولید انجام امور دقیق مربوط به آماده کار کردن و راه اندازی و تنظیم لازم دستگاههای طبخ و سردکننده و کندانسور و سیستم کنترل آن را به منظور تهیه پخت مناسب در مراحل مختلف کریستالیزاسیون و پخت I و II و III ، تولید ملاس ، قند و شکر با کیفیت مطلوب بر طبق استاندارد ملی و برطرف کردن هر گونه اشکال احتمالی مراقبت در انجام صحیح و به موقع خدمات در قسمت طباحی و انجام تعمیرات مکانیکی دستگاههای طبخ را به عهده دارد و برکار طباخ ها و کارگران فصلی قسمت از نظر فنی نظارت دارد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم فنی (تکنولوژی قند ، مکانیک ، الکترونیک ، برق و کامپیوتر)

حداقل توانایی جسمی : برخورداری از سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	: ۴۴۹ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۰۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۹۲ ساعت
- کارورزی	: ۴۸ ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون کتبی : ۲۵ %

آزمون عملی : ۶۵ %

اخلاق حرفه ای : ۱۰ %

صلاحیت های حرفه ای مربیان

کارشناسی و بالاتر تکنولوژی صنایع قندسازی و صنایع غذایی با سه سال سابقه کار تجربی در صنعت قند



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی بررسی نتایج آزمایشگاهی
۲	توانایی طبخ شکر
۳	توانایی انتقال پخت به واحدهای بعدی
۴	توانایی هماهنگ کردن واحد کریستالیزاسیون با واحدهای دیگر و تامین بخار
۵	توانایی نگهداری پخت ها در رفریژرانت عمودی و افقی و کنترل آن
۶	توانایی شستشو و ضدعفونی کردن واحد طبخ بعد از بهره برداری
۷	توانایی تعمیر و سرویس و نگهداری واحد طبخ
۸	توانایی تهیه گزارش کار
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بررسی نتایج آزمایشگاهی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۵	۵	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع شربت (غلیظ ، استاندارد و پسابها) رفراکتومتر پلاریمتر PH متر دستکش کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب			۵ ۳ ۲ ۵	دانش : – انواع شربت مانند شربت خام ، شربت رقیق ، شربت غلیظ ، لیکور ، کلرس – اطلاعات لازم نسبت به بعضی از مفاهیم آزمایشگاهی – کار با بعضی از وسایل اندازه گیری آزمایشگاهی (رفراکتومتر ، پلاریمتر ، PH متر) – فرآیند تولید قند و شکر
		۵		مهارت : – اصول کار و بررسی نتایج آزمایشگاهی –
				نگرش : – جلوگیری از ضایعات در پخت –
				ایمنی : – مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران فصلی – استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : –



استاندارد آموزش

– برگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی طبخ شکر
	نظری	عملی	جمع	
	۳۰	۱۰۰	۱۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آپارات پخت کندانسور بالن ها صافی انواع شربت‌ها روان کننده پخت دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب			۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳	دانش : – فرآیند شربت گیری در دیفوزیون – فرآیند استفن (قندگیری از ملاس) – فرآیند تصفیه شربت (آهک خور I و II و کربناتاسیون I و II) – فرآیند صافی های شربت (صافی خلاء ، صافی مکانیک ، صافی ممبران و ...) – سیستم های کنترل و تنظیم آپارات پخت – دستگاه های جداکننده آب تقطیر و بخار – پمپ های پخت – ملاس و پساب – سیستم کندانسور بارومتریک و سیستم جداکننده گازهای غیرقابل تقطیر – مواد شیمیایی مورد مصرف در واحد طبخ (روان کننده پخت یا سیلان)
			۳۰ ۱۰ ۱۰ ۵۰	مهارت : – باز کردن مسیره های شربت – آب کندانس و بخارکندانس – کار با آپارات پخت و انواع آن – کار با ملحقات آپارات پخت و مخازن پساب – کنترل و بازرسی و تنظیم و نگهداری پخت در آپارات در مواقع اضطراری قبل از شروع کار و اصول طبخ شکر
				نگرش : – جلوگیری از ضایعات معلوم – دقت و تمرکز در انجام امور محوله



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی :</p> <p>- مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران</p> <p>فصلی</p> <p>- استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار</p> <p>-</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- جلوگیری از سرریز پخت در رفریژرانت (سردکننده پخت) و جلوگیری از ورود آن به فاضلاب</p> <p>-</p> <p>-</p>			



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتقال پخت به واحدهای بعدی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش :				<ul style="list-style-type: none"> – رفریژرانت و کریستالیزاسیون و انواع آن – سانتریفوژ و انواع آن – واحد خشک کن شکر و سیستم انتقال آن – بررسی وضعیت کلیه آپاراتهای اتومات و غیراتومات
<ul style="list-style-type: none"> رفریژرانت آپارات پخت سانتریفوژ خشک کن دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب 			۵ ۲ ۲ ۱	
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> – انتقال شکر به واحد های بعدی – راه اندازی واحد کریستالیزاسیون – راه اندازی سانتریفوژ – راه اندازی واحد خشک کن شکر
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> – جلوگیری از ضایعات معلوم و نامعلوم – دقت و تمرکز در انجام امور محوله
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> – مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران <p>فصلی</p> <ul style="list-style-type: none"> – استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> – جلوگیری از سرریز پخت از رفریژرانت ، سانتریفوژ و همچنین جلوگیری از ورود آنها به کانال فاضلاب



استاندارد آموزش

– برکگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی هماهنگ کردن واحد کریستالیزاسیون با واحدهای دیگر و تامین بخار
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۳۰	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوره بخار تجهیزات برق و مکانیک سانتریفوژ آپارات پخت دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب			۵ ۲ ۱ ۱ ۱	دانش : - واحد اواپراسیون و هماهنگی با بخش سانتریفوژ - واحد کوره بخار - واحدهای تعمیراتی (برق و مکانیک) - انبار محصول و انبار فنی - قندسازی و تولید قند کله و حبه
			۵ ۱۰ ۵ ۱۰	مهارت : - فرایند و اصول نگهداری پخت I و II و III در رفریژرانت - کنترل کلیه فنتیل های آب کندانس و مسیر آن به بالنهای مربوطه - کنترل درجه حرارت آب کندانسور - کنترل درجه حرارت پساب های مصرفی
				نگرش : - جلوگیری از ضایعات معلوم و نامعلوم - دقت و تمرکز در انجام امور محوله
				ایمنی : - مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران فصلی - استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از هدر دادن پخت و سرریز آن در هنگام ارتباط به واحدهای بعدی



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نگهداری پخت ها در رفریژرانت های عمودی و افقی و کنترل آن
	نظری	عملی	جمع	
	۲۰	۵۷	۷۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش : - نگهداری پخت I و II در رفریژرانت - نگهداری پخت III در رفریژرانت - اطمینان از عدم نشتی آب یا روغن هیدرولیک به داخل پخت	۱۰	۱۵	۵	دانش : - نگهداری پخت I و II در رفریژرانت - نگهداری پخت III در رفریژرانت - اطمینان از عدم نشتی آب یا روغن هیدرولیک به داخل پخت
دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب	۵	۵	۵	مهارت : - چگونگی تهیه و نگهداری پخت I و II در رفریژرانت - چگونگی تهیه و نگهداری پخت III در کریستالیزاسیون - نظارت کامل به نحوه آب دادن پخت های داخل آپارات - کنترل نحوه کریستال بندی و خوراک دادن به آپارات توسط کارگران - تفکیک پسابها و نحوه استفاده آنها برای هر آپارات - کنترل PH و ماده خشک شربت- پساب و پخت داخل آپارات - کنترل درجه حرارت پساب مصرفی - کنترل درجه حرارت آب کندانسور - استفاده صحیح از هم زن آپاراتها - استفاده از مواد شیمیایی مورد نیاز
				نگرش : - جلوگیری از ضایعات معلوم و نامعلوم - دقت و تمرکز در انجام امور محوله
				ایمنی : - مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران فصلی - استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت در رفریژرانت و جلوگیری از ورود آن به کانال فاضلاب



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی شستشو و ضدعفونی کردن واحد طبخ بعد از بهره برداری
	نظری	عملی	جمع	
	۱۵	۵۰	۶۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد شستشو دهنده مانند : آب سودا آپارات پخت بخار دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب			۱۵	دانش : – وسایل و مواد شستشو دهنده – – –
		۵۰		مهارت : – اصول شستشو در واحد طبخ بعد از بهره برداری – – –
				نگرش : – جلوگیری از ضایعات معلوم – نامعلوم – دقت و تمرکز در انجام امور محوله
				ایمنی : – مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران فصلی – استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
			توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از ورود مواد شوینده و ضدعفونی کننده به محیط زیست	



استاندارد آموزش

– بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعمیر و سرویس و نگهداری واحد طبخ
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۶	۲۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار و آچار گیریس روغن های صنعتی دستکش و کلاه ایمنی کفش ایمنی لباس کار مناسب			۱ ۱ ۲ ۲	دانش : - ابزار مورد نیاز جهت سرویس و نگهداری واحد طبخ - مواد مصرفی در سرویس و نگهداری - اصول عیب یابی از واحد طبخ - اصول تعمیر بعضی از واحد های طبخ
			۴ ۴ ۴	مهارت : - عیب یابی از واحد طبخ - تعمیر بعضی از واحد های طبخ - سرویس و نگهداری واحد طبخ -
				نگرش : - دقت و تمرکز در انجام امور محوله -
				ایمنی : - مراقبت در رعایت اصول ایمنی در حین کار و توصیه های ایمنی و حفاظتی به متصدیان و کارگران فصلی - استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از ورود روغن ، مواد مصرفی شیمیایی و فاضلاب صنعتی به محیط زیست



استاندارد آموزش

– برگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تهیه گزارش کار
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دفاتر روزانه طباشی فرم آزمایش			۱ ۱ ۱	دانش : - دفاتر تهیه گزارش کار - اصول تنظیم گزارش از اطلاعات افراد تحت سرپرستی - اصول تهیه گزارش کار -
		۲ ۲		مهارت : - تنظیم گزارش از اطلاعات افراد تحت سرپرستی - تهیه گزارش کار و تنظیم دفتر روزانه طباشی -
				نگرش : - دقت و تمرکز در انجام امور محوله -
				ایمنی : - نور کافی و تهویه مناسب در محیط کار -
				توجهات زیست محیطی : -



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نمونه های شربت	به مقدار لازم در هنگام بهره برداری	
۲	بومه سنج – کاغذ معرف	۱۰ عدد	
۳	فشار سنج – حرارت سنج	۱۰ عدد	
۴	آپارات طبخ	یک دستگاه	
۵	پمپها	یک دستگاه	
۶	پساب و پخت	یک دستگاه	
۷	آب گرم و سرد	یک دستگاه	
۸	تله های بخار	یک دستگاه	
۹	کندانسور بارومتریک	یک دستگاه	
۱۰	پمپهای خلاء	یک دستگاه	
۱۱	سانتریفوز	یک دستگاه	
۱۲	حل کن شربت ، همزن ، پمپ ها	یک دستگاه	
۱۳	رفریژرانت	یک دستگاه	
۱۴	مبدل حرارتی	یک دستگاه	
۱۵	گریس ، روغن های صنعتی	به مقدار لازم در هنگام بهره برداری	
۱۶	روان کننده پخت	یک بسته	
۱۷	کفش	یک سری کامل برای هر نفر	
۱۸	کلاه و دستکش	یک سری کامل برای هر نفر	
۱۹	ماسک ایمنی	یک سری کامل برای هر نفر	

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

ردیف	شرح
۱	کتاب تکنولوژی قند- پروفیسور اشنایدر – ۱۳۷۳
۲	همسان سازی روشهای آزمایشگاهی کنترل کیفی کارخانه های قند چغندری کشور- ۱۳۸۶- مرکز بررسی و تحقیق و آموزش صنایع قند ایران
۳	اصول و مبانی انرژی در کارخانجات قند- Tone Baloh – ۱۳۸۶- مرکز بررسی و تحقیق و آموزش صنایع قند ایران
۴	تکنولوژی چغندر قند (جلد اول) مک گینس – ۱۳۸۷ – مرکز بررسی و تحقیق و آموزش صنایع قند ایران
۵	روش های آزمایشگاهی و کاربرد آنها در کنترل فرآیند صنایع غذایی- رضا شیخ الاسلامی – ۱۳۷۶ – نشر مرسا
۶	تکنولوژی قند – رضا اسماعیل زاده کناری – ۱۳۸۱- نشر علوم کشاورزی
۷	روشهای تجزیه در تصفیه خانه های شکر – محمد الهی (مترجم)- ۱۳۷۵ – مرکز بررسی و تحقیق و آموزش صنایع قند ایران
۸	تکنولوژی قند – رضا شیخ الاسلامی – ۱۳۸۲ – نشر و پخش غلامی
۹	اصول صنایع تولید شکر – غلامرضا مصباحی – ۱۳۸۷ – نشر علم کشاورزی ایران
۱۰	تصفیه فاضلاب های صنعتی – احسان عظیمی ، عیوب ترکیان (مترجمان) – ۱۳۸۰ شرکت شهرک های صنعتی تهران
۱۱	تصفیه آب های صنعتی – مرتضی حسینیان – ۱۳۷۸ – انتشارات فنی حسینیان
۱۲	Beet Sugar Hadnbook , M.Asadi,PhD.2006. Verlag Willy
۱۳	Zucker techniker Taschenbuch, Dr, Werner, 1966. Verlag Dr. Albert Bartens.