

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## کارور انجماد و نگهداری محصولات شیلاتی

### گروه شغلی

### صنایع غذایی

کد ملی آموزش شغل

۶	۲	۲	۱	۲	۰	۶	۸	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱۳۹۳/۳/۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۹/۳/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۱۳۱۲/۳/۷

شروع اعتبار : ۸۹/۳/۱

پایان اعتبار : ۹۳/۳/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع غذایی :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مازندران

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

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مسعود رضائی	دکترای تخصصی	فرآوری محصولات شیلاتی	۱۳ سال
۲	سید فخرالدین حسینی	کارشناس ارشد	فرآوری محصولات شیلاتی	۵ سال
۳	محمد کاظم میرزاخانی	کارشناس ارشد	فرآوری محصولات شیلاتی	۵ سال
۴	صغرا علی پور	کارشناس	شیمی	۱۲ سال
۵	میلاذ علی پور	کارشناس	کامپیوتر	۳ سال
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

### تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مسعود رضائی	دکترای تخصصی	فرآوری محصولات شیلاتی	۱۳ سال
۲	سید فخرالدین حسینی	کارشناس ارشد	فرآوری محصولات شیلاتی	۵ سال
۳	محمد کاظم میرزاخانی	کارشناس ارشد	فرآوری محصولات شیلاتی	۵ سال
۴	صغرا علی پور	کارشناس	شیمی	۱۲ سال
۵	میلاذ علی پور	کارشناس	کامپیوتر	۳ سال
۶				
۷				
۸				



## **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 .

### **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 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 : تکنسین انجماد و نگهداری محصولات شیلاتی

#### شرح شغل<sup>۱</sup>

تکنسین انجماد و نگهداری محصولات شیلاتی شغلی است از مشاغل گروه صنایع غذایی که وظایف آماده سازی و نگهداری ماهی قبل از انجماد، کاربرد انواع فریزرها، محاسبه مدت زمان انجماد و روشهای مختلف انجماد زدایی را بر عهده دارد. در این شغل فرد با مشاغلی نظیر تولید کنندگان ماهی و کارشناس کنترل کیفی کارخانه در ارتباط می باشد.

#### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم علوم تجربی، صنایع غذایی، تغذیه  
حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی  
مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

#### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۲۱ ساعت  
- زمان آموزش نظری : ۳۳ ساعت  
- زمان آموزش عملی : ۸۸ ساعت  
- کارورزی : - ساعت  
- زمان پروژه : - ساعت

#### شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪  
آزمون کتبی : ۲۵٪  
اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

#### صلاحیت های حرفه ای مربیان

- کارشناس ارشد یا کارشناس رشته های مرتبط (صنایع غذایی یا تکنولوژی فرآورده های شیلاتی) به ترتیب با ۲ و ۳ سال سابقه کار



استاندارد شغل<sup>۲</sup>  
- شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی آماده سازی و نگهداری ماهی قبل از انجماد
۲	توانایی استفاده و کاربرد انواع فریزرها و تجهیزات مربوط به انجماد
۳	توانایی محاسبه مدت زمان انجماد در دماهای مختلف
۴	توانایی انجماد صید در دریا
۵	توانایی انجام فرآیند یخ پوشی
۶	توانایی کار با ماشین آلات بسته بندی فرآورده های منجمد
۷	توانایی سنجش برودت فرآورده در طی فرآیند انجماد
۸	توانایی انجام روش های مختلف انجماد زدایی
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی آماده سازی اولیه و نگهداری ماهی قبل از انجماد
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۱	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- دستگاه شستشوکننده ماهی</li> <li>- دستگاه توزین ماهی</li> <li>- اره برقی ماهی بر</li> <li>- چاقوی تمیز و کاملاً تیز</li> </ul>			۱	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرایط آماده سازی اولیه محصول</li> <li>- انواع یخهای مورد استفاده</li> <li>- انواع روشهای پوست کنی</li> <li>- شرایط فیله کردن ماهی و بازبینی (استخوان گیری کامل)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- میز رقم بندی</li> <li>- میز فیله کردن</li> <li>- ماشین پوست کنی</li> <li>- دستگاه جداکننده گوشت از استخوان ماهی</li> </ul>		۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آماده سازی اولیه محصول</li> <li>- محاسبه مقدار یخ مورد نیاز برای سرد سازی ماهی</li> <li>- پوست کنی</li> <li>- کاربرد روشهای دستی و مکانیکی برای فیله کردن ماهی و بازبینی (استخوان گیری کامل)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- میز بازبینی و زواید</li> <li>- وان استیل نگهداری ماهی</li> </ul>				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دقت در ملاحظات اقتصادی و کیفی هنگام سفارش انواع یخ</li> <li>- دقت در حفظ و نگهداری انواع لوازم مورد استفاده</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- جعبه های پلاستیکی</li> <li>- بالابر (لیفت تراک)</li> <li>- ماشین نوار پیچی</li> </ul>				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت اصول بهداشتی در جابجایی و نگهداری یخ</li> <li>- رعایت اصول بهداشتی در هنگام فیله کردن و ...</li> <li>- بکارگیری حفاظت و ایمنی فردی و آزمایشگاهی در هنگام استفاده از لوازم و مواد مصرفی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نوار نقاله</li> <li>مواد:</li> <li>- ماهی</li> <li>- مواد افزودنی (آنتی اکسیدانها ، آنتی</li> </ul>				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ملاحظات زیست محیطی در هنگام دور ریختن ضایعات ماهی</li> </ul>



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی استفاده و کاربرد انواع فریزرها و تجهیزات مربوط به انجماد
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - فریزر ورزشی - فریزر ماریچی - فریزر صفحه ای - فریزر نیتروژن مایع - فریزر دی اکسید کربن - فریزر غوطه وری - دستگاه تونل انجماد و سردخانه نگهداری کالا - کمپرسورها - کندانسورها مواد: - مواد سرمازا (نیتروژن مایع یا دی اکسید کربن) - آمونیاک ابزار: - کاغذ و خودکار - کامپیوتر			۱ ۱ ۱	دانش : - انواع روشهای انجماد ماهی - انواع فریزرهای انجماد - انواع ماشین آلات تبرید
			۳ ۴ ۴ ۴	مهارت : - انجام روشهای مختلف انجماد ماهی - استفاده و کاربرد فریزرهای انجماد ماهی - محاسبه بار برودتی فریزر - کاربرد ماشین آلات تبرید
				نگرش : - دقت در ملاحظات اقتصادی و کیفی هنگام سفارش تهیه انواع فریزرها - دقت در حفظ و نگهداری انواع دستگاهها و تجهیزات - اطمینان از کارکرد صحیح دستگاهها و تجهیزات عمومی و تخصصی - دقت در استفاده صحیح از دستگاهها و تجهیزات
				ایمنی : - رعایت اصول حفاظت و ایمنی در جابجایی و نگهداری دستگاهها و تجهیزات - استفاده از لباسهای محافظ - اجتناب از قرار گرفتن در معرض کوران های سرد - جلوگیری از خطرات آتش سوزی
				توجهات زیست محیطی : - ملاحظات زیست محیطی در هنگام استفاده از دستگاهها و تجهیزات از حیث میزان مصرف انرژی



--	--



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی محاسبه مدت زمان انجام در دماهای مختلف
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۹	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار: - کامپیوتر - کاغذ - خودکار			۱ ۱	دانش : - مفهوم زمان انجام - انواع متغیرهای موثر بر زمان انجام
		۳ ۳ ۳		مهارت : - کاربرد مفهوم زمان انجام - کاربرد متغیرهای موثر بر زمان انجام - انجام محاسبات زمان انجام
				نگرش : - دقت در محاسبه نتایج و مستند سازی
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی :



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجاماد محصول صید شده در دریا
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۱۴	۲۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - فریزر صفحه ای عمودی مخصوص (VPF) - فریزرهای صفحه ای افقی (HPF) - فریزرهای آب نمکی - سینی های انجماد - وسیله جابجا کننده سینی های انجماد - انواع تونلهای انجماد وزشی - گاری			۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱	دانش : - ضرورت انجماد در دریا - انواع شناورهای ماهیگیری مجهز به سردخانه - انواع فریزرهای مورد استفاده در دریا - شرایط جابجایی و نگهداری ماهی پیش از انجماد - شرایط جابجایی و عمل آوری ماهی منجمد - ویژگی های سردخانه شناورهای ماهیگیری - شرایط تخلیه شناورهای ماهیگیری مجهز به سردخانه
- سینی ماهی - مبرد ثانویه (آب نمک)	۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲			مهارت : - اجرای عملیات انجماد در دریا - کاربرد شناورهای ماهیگیری مجهز به سردخانه - کاربرد فریزرهای مورد استفاده در دریا - جابجایی و نگهداری ماهی پیش از انجماد - جابجایی و عمل آوری ماهی منجمد - استفاده از سردخانه شناورهای ماهیگیری - تخلیه شناورهای ماهیگیری مجهز به سردخانه
				نگرش : - صرفه جویی در هزینه
				ایمنی :

- رعایت بهداشت فردی هنگام جابجایی و نگهداری ماهی
  - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی
  - مراقبت از تجهیزات بروندی و حفاظت از لوله کشی ها
- توجهات زیست محیطی :
- ملاحظات زیست محیطی در هنگام دور ریختن ضایعات



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	عنوان توانایی :		
	توانایی انجام فرآیند یخ پوشی		
	نظری	عملی	جمع
	۳	۶	۹
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
تجهیزات و مواد مصرفی: - دستگاه یخ پوشی - دستگاه یخ ساز - یخ - آب - ماهی	دانش :		
	۳	- اهمیت عمل یخ پوشی، غوطه وری محصول در محلول یخ پوش و اسپری - کردن آب بر روی سطح ماهی منجمد	
		مهارت :	
	۲	- انجام عملیات یخ پوشی - غوطه وری محصول در محلول یخ پوش - اسپری کردن آب بر روی سطح ماهی منجمد	
	۲		
	۲		
	نگرش :		
	- دقت در سالم بودن محلولهای یخ پوشی و صرفه جویی در مصرف آنها - صرفه جویی در زمان - دقت در کار		
	ایمنی :		
	- رعایت بهداشت فردی هنگام آماده سازی - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی		
	توجهات زیست محیطی :		
	- ملاحظات زیست محیطی در هنگام دور ریختن ضایعات		



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با ماشین آلات بسته بندی فرآورده های منجمد
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۱	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - دستگاه بسته بندی در خلاء - ماشین آلات پرکننده - ماشین آلات پر کننده اتوماتیک - کارتن - کاغذ - پلاستیک - پالت (تخته چوبی پهن) - ماشین آلات بسته بندی			۱ ۱ ۲	دانش : - ضرورت انجام بسته بندی - انواع مواد مورد استفاده برای بسته بندی ماهی منجمد - انواع ماشین آلات بسته بندی
		۲ ۳ ۶		مهارت : - انجام بسته بندی - کاربرد مواد مورد استفاده برای بسته بندی ماهی منجمد - کاربرد انواع ماشین آلات بسته بندی
				نگرش : - دقت در انتخاب نوع مواد بسته بندی - دقت در عملیات بسته بندی - صرفه جویی در هزینه های بسته بندی
				ایمنی : - رعایت بهداشت فردی هنگام آماده سازی مواد بسته بندی - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی هنگام کار با ماشین آلات بسته بندی
				توجهات زیست محیطی : - ملاحظات زیست محیطی در هنگام دور ریختن ضایعات





	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سنجش بروودت فرآورده در طی فرآیند انجماد
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - دماسنج میله ای - سیم ترموکوپل - دماسنج نوع نیزه ای مواد: - ماهی			۱ ۱ ۱	دانش : - اهمیت اندازه گیری دمای ماهی تازه - اهمیت اندازه گیری دمای ماهی طی فرآیند انجماد - اهمیت اندازه گیری دمای ماهی منجمد
		۲ ۳ ۳		مهارت : - اندازه گیری دمای ماهی تازه - اندازه گیری دمای ماهی طی انجماد - اندازه گیری دمای ماهی منجمد
	نگرش : - اندازه گیری دمای ماهی بطور سریع و بدون خطا - بررسی و کالیبره کردن ابزارها هر چند وقت یکبار - دقت در کار			
	ایمنی : - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی			
	توجهات زیست محیطی :			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام روش های مختلف انجماد زدایی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۴	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- یخچال - تانک آب - مایکروویو (مدل خانگی) - آب			۱	دانش : انواع روشهای انجماد زدایی - در هوای ساکن (Still air) - در هوای متحرک (Air blast) - ناپیوسته (Batch thawing) - پیوسته (Continuous thawing) - در آب (Water thawing) - نحوه انجماد زدایی الکتریکی (Electrical thawing)
		۲		مهارت : کاربرد انواع روشهای انجماد زدایی - انجماد زدایی در هوای ساکن (Still air) - انجماد زدایی در هوای متحرک (Air blast) - انجماد زدایی ناپیوسته (Batch thawing) - انجماد زدایی پیوسته (Continuous thawing) - انجماد زدایی در آب (Water thawing) - روشهای الکتریکی (Electrical methods)
		۳		نگرش : - دقت در انجام روشهای مختلف انجماد زدایی
		۲		ایمنی : - استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی
		۲		توجهات زیست محیطی : - ملاحظات زیست محیطی در هنگام دور ریختن ضایعات
		۳		
		۲		







- منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	جان فدا، ت. (۱۳۸۴). انجماد و نگهداری محصولات شیلاتی در سردخانه، انتشارات هیوا مهر. ۲۷۲ صفحه.
۲	رضوی شیرازی، ح. (۱۳۸۶). تکنولوژی فرآورده های دریایی اصول نگهداری و عمل آوری. انتشارات پارس نگار، ۳۳۶ صفحه.