

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

فرآور ذرت

گروه شغلی

صنایع غذایی

کد ملی آموزش شغل

۷	۵	۱	۴	۲	۰	۶	۸	۰	۰	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهار ت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷۵۱۲/۱۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۱۲/۱



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

کد ملی شناسایی شغل: ۷۵۱۲/۱/۱۸

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 خوزستان
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

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 ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن

۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	اشکان نوچیان	کارشناسی ارشد	کشاورزی	شهرداری	۵سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : 09383260326 ایمیل : nochyan_ashkan@yahoo.com آدرس :
۲	شهیده السادات شجاعی	کارشناسی ارشد	کشاورزی	جهاد کشاورزی دانشگاه علمی کاربردی	۶سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۶۷۳۴۱۶۶۲ ایمیل : shojae.sh@gmail.com آدرس :
۳	سکینه عبدی	دانشجوی دکتری	کشاورزی	دانشگاه ارومیه	۵سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۷۳۵۴۸۹۰ ایمیل : sakine_abdi58@yahoo.com آدرس : دانشگاه ارومیه-پردیس نازلو
۴	رضا حسنی	کارشناسی	کشاورزی		۳سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۲۶۰۳۹۶۵ ایمیل : hasani_reza@yahoo.com آدرس :
۵						



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 یا 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 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:
فرآور ذرت
شرح شغل^۱:
<p>فرآور ذرت در حوزه صنایع غذایی بوده و شایستگی هایی از قبیل جدا کردن دانه های ذرت از روی چوب ذرت، خشک کردن دانه های ذرت با انواع خشک کن ها، خشک کردن ترکیبی دانه ها و کنترل عملیات خشک کردن و ... داشته و با مشاغلی از قبیل مهندسی کشاورزی، زراعت ذرت، افراد شاغل در کارخانجات فرآوری و خشک کردن غلات، کارخانجات تولید انواع دستگاه های خشک کن غلات و ... در ارتباط است.</p>
ویژگی های کارآموز ورودی :
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم صنایع غذایی وضعیت جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی گواهی نامه های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>
طول دوره آموزش :
<p>طول دوره آموزش : ۹۶ ساعت - زمان آموزش نظری : ۲۳ ساعت - زمان آموزش عملی : ۷۳ ساعت - زمان کارورزی : ساعت - زمان پروژه : ساعت</p>
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
<p>آزمون عملی : 65% آزمون کتبی عملی : 25% اخلاق حرفه ای : 10%</p>
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
<p>کارشناسی علوم تغذیه یا علوم صنایع غذایی با حداقل ۳ سال سابقه آموزش و فعالیت در زمینه مربوطه</p>



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

فرآیند تقلیل رطوبت دانه های ذرت برای افزایش دوره انبارداری و سالم ماندن تا زمان مصرف

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Producer of maize

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

ندارد.

* 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 شغل^۱

- شایستگی ها^۲

ردیف	عناوین
۱	خشک کردن دانه های ذرت با دمای کم و نزدیک دمای محیط
۲	خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های ناپیوسته
۳	خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های چرخشی
۴	خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های پیوسته
۵	کنترل خشک کن ها در دمای بالا
۶	خشک کردن ترکیبی دانه های ذرت
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

1. Occupational / Competency Standard

2. Competency / task



	زمان آموزش			عنوان: خشک کردن دانه های ذرت با دمای کم و نزدیک دمای محیط
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۲	۱۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
برگه های اطلاعاتی دانه های ذرت خشک کن با دمای کم	دانش :			<ul style="list-style-type: none"> - عوامل تشکیل دهنده سامانه خشک کننده نزدیک دمای محیط - عوامل موثر در ترکیب و شکل الگوی خشک شدن - مراحل طراحی یک سامانه خشک کن نزدیک دمای محیط - عوامل کنترل خشک کن های نزدیک دمای محیط - عوامل دخیل در جریان و جهت حرکت هوا در داخل دانه ها
			۱	
			۱	
			۲	
			۱	
			۱	
	مهارت :			<ul style="list-style-type: none"> - دانه کردن ذرت ها - خشک کردن دانه های ذرت ریخته شده در داخل مخزن خشک کن
		۶		
		۶		
	نگرش :			
<ul style="list-style-type: none"> - بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت 				
ایمنی و بهداشت :				
<ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن 				
توجهات زیست محیطی :				
<ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده 				



	زمان آموزش			عنوان: خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های ناپیوسته
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۸	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانه های ذرت خشک کن کفی و پشت بامی				دانش :
			۱	- عوامل اصلی تشکیل دهنده در خشک کن های کفی و پشت بامی
			۱	- مزایا و معایب خشک کن های توده ای
			۲	- نکات مربوط به مکانیسم عمل انواع خشک کن های غیر مداوم
			۱	- تفاوت ها و شباهت های بین انواع خشک کن های توده ای
				مهارت :
		۶		- خنک کردن دانه های ذرت قبل از انتقال به مخزن های ذخیره کننده
		۶		- هم زدن دانه ها در خشک کن های توده ای پشت بامی
		۶		- خشک کردن دانه ها در خشک کن های توده ای
				نگرش :
				- بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده	



	زمان آموزش			عنوان: خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های چرخشی
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۱۲	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانه های ذرت				دانش :
خشک کن چرخشی ستونی			۱	- تفاوت های بین خشک کن های چرخشی و غیر چرخشی توده ای
			۱	- معایب مخلوط سازی مداوم دانه ها در خشک کن های چرخشی
خشک کن چرخشی مخزنی				مهارت :
		۶		- خشک کردن دانه های ذرت در خشک کن های چرخشی ستونی
		۶		- خشک کردن دانه های ذرت در خشک کن های چرخشی مخزنی
	نگرش :			
	- بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن			
	توجهات زیست محیطی :			
	- دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده			



	زمان آموزش			عنوان: خشک کردن دانه های ذرت با خشک کن های پیوسته
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانه های ذرت				دانش :
خشک کن همسو			۱	- انواع خشک کن ها با جریان دائمی
خشک کن متقاطع			۲	- تفاوت ها و شباهت های بین انواع خشک کن های پیوسته
			۱	- دمای خشک سازی دانه انواع غلات توسط خشک کن های پیوسته
				مهارت :
		۵		- خشک کردن دانه های ذرت توسط خشک کن های همسو
		۵		- خشک کردن دانه های ذرت توسط خشک کن های متقاطع
				نگرش :
				- بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده



	زمان آموزش			عنوان: کنترل خشک کن ها در دمای بالا
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
حس کننده دما دانه های ذرت				دانش :
			۱	- وظایف اصلی کنترل کننده های خشک کن ها در دمای بالا
			۱	- منابع گرما در خشک کن ها
				مهارت :
		۵		- کنترل بخشهای مختلف خشک کن ها توسط کنترل کننده ها
		۵		- تعیین دمای دانه های ذرت در زمان تخلیه از خشک کن
				نگرش :
				- بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده	



	زمان آموزش			عنوان: خشک کردن ترکیبی دانه های ذرت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۱	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی و بهداشت توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه خشک کن ترکیبی دانه های ذرت				دانش : - مفهوم خشک کردن ترکیبی - مزیت های پروسه ترکیبی خشک و خنک شدن دانه های ذرت - مفهوم عمل انقباض در مرحله خنک سازی - عوامل موثر در انتخاب خشک کن ها
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
				مهارت : - خشک کردن ترکیبی دانه های ذرت در مخازن جداگانه خنک کننده و انبار
		۶		- انتخاب خشک کن مناسب
		۵		
	نگرش : - بهینه سازی ماندگاری و انبارداری دانه های ذرت با پایین آوردن سطح رطوبت			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی هنگام کار با دستگاه های خشک کن هوای داغ و حاوی مته همزن			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح دانه های پوسیده و درست خشک نشده			



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	برگه های اطلاعاتی		۱۵ سری	
۲	دانه های ذرت		۵۰ کیلوگرم	
۳	خشک کن با دمای کم	شامل یک مخزن با کف صاف یا ناودانی، محفظه آرام کننده با صفحات مشبک، پنکه و یک یا چند هواکش	یک عدد	
۴	خشک کن کفی و پشت بامی	از نوع ناپیوسته، غیر مداوم یا توده ای با بستر کم عمق از دانه ها، شامل یک مخزن، دمنده، گرمگن، یک صفحه مشبک فلزی، دستگاه پخش کن دانه ها، سیستم تخلیه و یک مته جابجا یا تمیز کننده	یک عدد	
۵	خشک کن چرخشی ستونی	دارای مته بهم زن مرکزی برای تخلیه دانه ها از ستون خشک کن	یک عدد	
۶	خشک کن چرخشی مخزنی	دارای یک مته کفی برای تخلیه خشک کن	یک عدد	
۷	خشک کن همسو	از نوع پیوسته یا مداوم با دمای هوای ۲۰۰ تا ۲۸۵ درجه سانتیگراد و مجهز به دو منطقه خشک کننده و یک مرحله خنک کننده با جریان مخالف	یک عدد	
۸	خشک کن متقاطع	از نوع پیوسته یا مداوم، خشک کن برجی یا ستونی با جریان هوای معکوس و مجهز به بخش تعدیل کننده و سامانه برگردان محصول	یک عدد	
۹	حس کننده دما	مجهز به پوشش های مناسب در مقابل نور خورشید و وزش باد	یک عدد	
۱۰	دستگاه خشک کن ترکیبی	مجهز به سیستم خشک کن های با جریان هوای متقاطع، همسو و مخالف	یک عدد	

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 (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	خشک کردن دانه ها (اصول نظری و عملی)	اس-پاپیس. جایاس اس-سنکوویسکی	علی زمردیان	۱۳۸۳		نشر علوم کشاورزی

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.codexalimentarius.com
2	www.jecfa.com
3	www.foodna.com
4	www.efsa.com
5	
6	
7	
8	
9	
10	