

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نام استاندارد:

تولید نیمه صنعتی فرآورده های لبنی

دفتر آموزشهای رسمی و حرف کشاورزی

«بسمه تعالی»

مقدمه:

شاخه کاردانش یکی از نوآوریهای نظام جدید آموزش متوسطه است که با هدف اشاعه مهارت‌آموزی طراحی شده است. سمت‌گیری عمده این شاخه تحصیلی، آماده‌سازی جوانان علاقه‌مند و مستعد کشور برای اشتغال مفید در بخشهای صنعت، خدمات و کشاورزی است.

نظر به مصوبه هیئت محترم وزیران در خصوص همکاری وزارتخانه‌ها، سازمانها و دستگاهها به منظور اجرای هر چه بهتر این شاخه تحصیلی، در راستای تهیه برنامه و تدوین استانداردهای آموزشی کاردانش کشاورزی دفتر بهسازی نیروی انسانی معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی همچنین دفتر آموزش روستائیان وزارت جهاد سازندگی سابق همکاری مستمری با وزارت آموزش و پرورش را آغاز نمودند و تا حال حاضر برای قریب ۱۰۰ عنوان رشته مهارتی، استاندارد شغلی تهیه که اکثر آنها در واحدهای آموزش کشاورزی به اجرا گذاشته شده است.

استاندارد حاضر یکی از قریب ۱۰۰ عنوان استانداری است که تاکنون در زمینه مهارتهای موجود در بخش کشاورزی (امور زراعی و باغی، امور دامی و طیور، صنایع غذایی، شیلات، ماشینهای کشاورزی، جنگل و مرتع و حشرات مفید) تهیه شده است. بدیهی است که استانداردهای تهیه شده پاسخگوی همه نیازهای آموزشی بخش نبوده و لزوم تهیه و تدوین استانداردهای دیگری وجود دارد که به تدریج می‌بایست شاهد تحقق آنها باشیم. همچنین بیان این نکته لازم است که بضاعت استانداردهای تهیه شده در مراحل اجرا بیشتر و بهتر خود را نشان خواهد داد، به همین سبب باور آن است که ضرورت بازنگری و اصلاح برای ارتقاء کیفی این استانداردها همواره وجود دارد. برای دستیابی به اهداف یاد شده، بی‌تردید نظرات و پیشنهادات مدرسان، مربیان و علاقه‌مندان آموزشهای مهارتی می‌تواند نقش مهم و مؤثری داشته باشد. امید است با اجرای دوره آموزشی حاضر شاهد تحولی چشمگیر در جهت رشد کیفی اجتماعی، اقتصادی بخش کشاورزی باشیم.

دفتر آموزشهای رسمی و حرف کشاورزی

وزارت جهادسازندگی
معاونت ترویج و مشارکت مردمی

استاندارد آموزشی رشته مهارتی

تولید نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی

موردتوافق وزارت آموزش و پرورش و وزارت جهادسازندگی

جهت اجراء:

آموزش متوسطه شاخه کاردانش



۱۰۱-۱۰۱-۱۳-۲

شماره رشته مهارتی

تهیه شده در دفتر آموزش روستائیان

۱۳۷۶

تعریف

تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی به دانش آموخته‌ای اطلاق می‌شود که براساس اصول و ضوابط بهداشتی و فنی بتواند از عهده تولید شیر و لبنیات پاستوریزه در کارگاهی با ظرفیت تبدیل روزانه ۲ تا ۵ هزار لیتر شیرخام برآید.

شرایط فراگیران

- ۱ - عدم ابتلا به بیماریهای مسری
- ۲ - گذراندن دروس شیمی (۱) و آزمایشگاه شیمی (۱) در مقطع آموزش متوسطه

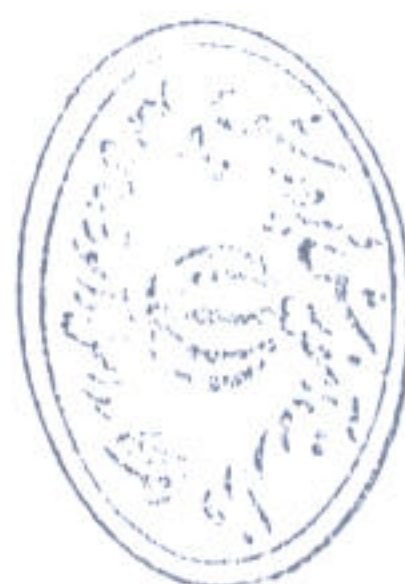
مفاهیم و اصطلاحات

- ۱ - آشنایی: به مفهوم اطلاعات مقدماتی
- ۲ - شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳ - اصول: به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴ - توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

تهیه کنندگان

مهندس یدالله...ترکاشوند: عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

مهندس سید محمد تقی برقعی: کارشناس دفتر آموزش روستاییان



جدول عناوین استاندارد مهارتی و زمانبندی ارائه دروس در هر نیمسال

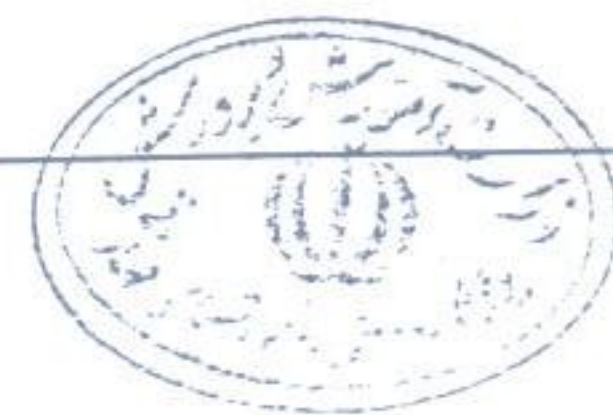
ردیف	عنوان استاندارد مهارتی	کد استاندارد مهارتی	عنوان درس	زمان آموزش به ساعت		ارزش واحد درسی			ساعت آموزشی در هفته
				تئوری	عملی	تئوری	عملی	جمع	
۱	تهیه و ذخیره سازی شیر خام	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۱	تهیه و ذخیره شیر خام	۳۰	۶۷/۵	۱	۱/۵	۲/۵	۶/۵
۲	ارزیابی و تشخیص تقلبات در شیر خام	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۲	ارزیابی شیر خام	۳۰	۴۵	۱	۱	۲	۵
۳	تولید و بسته بندی شیر پاستوریزه	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۳	شیر پاستوریزه	۱۵	۴۵	۰/۵	۱	۱/۵	۴
۴	خامه گیری	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۴	خامه	۱۵	۴۵	۰/۵	۱	۱/۵	۴
۵	کره زنی	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۵	کره	۳۰	۴۵	۱	۱	۲	۵
۶	ماست بندی	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶	اصول تهیه ماست	۳۰	۴۵	۱	۱	۲	۵
۷	تولید فرآورده های جنبی ماست	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۷	فرآورده های جنبی ماست	۱۵	۴۵	۰/۵	۱	۱/۵	۴
۸	پنیر سازی	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۸	پنیر	۴۵	۱۱۲/۵	۱/۵	۲/۵	۴	۱۰
۹	بستنی سازی	۷۶-۲۰۶-۱۰۰۹	بستنی	۳۰	۴۵	۱	۱	۲	۵
۱۰	کنترل کیفیت فرآورده های لبنی	۷۶-۲۰۶-۱۰۱۰	کنترل کیفیت تولیدات	۴۵	۹۰	۱/۵	۲	۳/۵	۹
۱۱	رعایت اصول بهداشت در کارگاه	۷۶-۲۰۶-۱۰۱۱	بهداشت کارگاه	۳۰	۴۵	۱	۱	۲	۵
جمع				۳۱۵	۶۳۰	۱۰/۵	۱۴	۲۴/۵	



شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: تهیه و ذخیره سازی شیر خام		کدمهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۱	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: تهیه و ذخیره شیر خام		شماره درس: ۱	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۴	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
				زمان آموزش	ابزار و وسایل مورد نیاز
				نظری	عملی
۱-۱	انتخاب دامداری جهت خرید شیر	۱- آشنایی با شیر و خصوصیات آن: ۲- آشنایی با اهمیت رعایت بهداشت در تولید و فرآوری شیر محصولات لبنی ۳- شناسایی اصول و ضوابط بهداشتی در مراکز تولید شیر (واحد دامداری) و ایستگاه جمع آوری شیر		۳	۱۰/۵
۱-۲	عقد قرارداد خرید شیر	۱- آشنایی با نحوه عقد قرارداد و مضامین آن بین واحد تولیدی شیر و واحد تولید فرآورده های لبنی		۲	
۱-۳	حمل و نقل شیر از دامداری به واحد تولیدی	۱- شناسایی مشخصات فیزیکوشیمیایی و میکروبی شیر خام ۲- شناسایی اصول حمل و نقل شیر خام ۳- آشنایی با تغییرات فیزیکوشیمیایی و میکروبی شیر خام هنگام حمل و نقل ۴- آشنایی با لوازم و تجهیزات مورد نیاز حمل و نقل شیر (تانکر - بیدون - پمپها و وسایل بارگیری و تخلیه شیر)		۱۰	۱۲
		بارگیری و حمل و نقل شیر از دامداری به واحد تولیدی کار با پمپها و سایر وسایل حمل و نقل شیر			



نوع		واحد	ساعت آموزش	شماره درس: ۱		کدمهارت: ۱۰۰۱-۲۰۶-۷۶	نام استاندارد آموزش مهارت: تهیه و ذخیره سازی شیرخام	شاخه: کاردانش
عملی		۱/۵	۶۷/۵	صفحه: ۵		-	عنوان درس: تهیه و ذخیره شیرخام	زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)
جمع		۲/۵	۹۷/۵				کد رشته مهارتی:	نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی
ردیف	عنوان توانائی ها	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز			
		نظری	عملی		ابزار و وسایل مورد نیاز			
۱-۴	کنترل اولیه میکروبی شیرخام	۲	۵	و تخلیه آن شستشو و ضد عفونی تجهیزات حمل نقل شیر	۵- شناسایی اصول کار بالوازم و تجهیزات حمل و نقل و تخلیه شیر			
					۶- شناسایی اصول شستشو و ضد عفونی تجهیزات انتقال شیر			
					۱- آشنایی با خصوصیات ظاهری شیر سالم (رنگ، طعم، بو) ۲- آشنایی با معرفهای تشخیص سریع میکروب (برموکروزول کار با معرفها و بلودومتیلن) ۳- شناسایی نحوه کاربرد انواع معرف میکروبی			
۱-۵	توانایی توزین شیر ورودی به کارگاه	۱	۴	توزین شیر در کارگاه	۱- آشنایی با ابزار توزین شیر			
					۲- آشنایی با آحاد اندازه گیری وزن و حجم			
					۳- شناسایی اصول کاربرد انواع ابزار توزین			
۱-۶	توانایی ثبت مشخصات شیر در هنگام ورود به کارگاه	۱	۵	ثبت مشخصات شیر	۱- شناسایی چگونگی ثبت مشخصات در برگه های دریافت شیر			



شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: تهیه و ذخیره سازی شیر خام		کد مهارت: ۱۰۰۱-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: تهیه و ذخیره شیر خام		شماره درس: ۱	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۶	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری	
			عملی	نظری	
۷-۱	توانایی استفاده و نگهداری پمپهاو متعلقات انتقال شیر در لوله های هدایت کننده شیر خام	۱- آشنایی با انواع پمپهای مورد استفاده ۲- شناسایی اصول نگهداری و استفاده از انواع پمپهای انتقال ۳- آشنایی با متعلقات دستگاههای انتقال شیر (صافی، تانک انتقال و هواگیر)	۸	۳/۵	کار با پمپها و سایر تجهیزات انتقال و تخلیه شیر
۸-۱	توانایی کاربرد و نگهداری از مبدلهای حرارتی (پلیت کولر یا شیر سردکن)	۱- آشنایی با روشهای سرد کردن شیر ۲- آشنایی با واحدهای اندازه گیری حرارت ۳- شناسایی نحوه راه اندازی و استفاده و نگهداری از دستگاه	۱۰	۳/۵	سرد کردن و ذخیره نمودن شیر خام و کار با دستگاه پلیت کولر
۹-۱	کاربرد و نگهداری دستگاه بیدون شور	۱- آشنایی با انواع دستگاه بیدون شور و بررسی قسمتهای مختلف آنها ۲- شناسایی نحوه ضد عفونی و شستشوی بیدون ۳- آشنایی با مواد ضد عفونی کننده مورد نیاز	۵	۲	شستشو و ضد عفونی بیدون و کار با دستگاه بیدون شور
۱۰-۱	توانایی شستشو و ضد عفونی قسمت				





نوع	واحد	ساعت آموزش	شماره درس: ۱		صفحه: ۷		نام استاندارد آموزش مهارت: تهیه و ذخیره سازی شیرخام		کد رشته مهارتی: -		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		شاخه: کار دانش		
			نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	
نظری	۱	۳۰															
عملی	۱/۵	۶۷/۵															
جمع	۲/۵	۹۷/۵															
ردیف	عنوان توانائی ها		دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز								
	دریافت به روش درجا				ضد عفونی و شستشوی تجهیزات دریافت شیر به روش درجا		نظری	عملی									
	دریافت به روش درجا		<p>۱- شناسایی اصول شستشو و ضد عفونی ادواری تجهیزات قسمت دریافت</p> <p>۲- آشنایی با مواد و محلولهای شستشو (محلول سود، محلول اسید، هیپوکلریت)</p> <p>۳- شناسایی نحوه آماده سازی و استفاده از محلولهای شستشودهنده</p>		ضد عفونی و شستشوی تجهیزات دریافت شیر به روش درجا		۲	۸									




شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: ارزیابی و تشخیص تقلبات در شیر خام		کد مهارت: ۱۰۰۲-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: ارزیابی شیر خام		شماره درس: ۲
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۸
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۲-۱	توانایی تشخیص شیر سالم و کامل	<ul style="list-style-type: none"> ۱- آشنایی با خصوصیات ظاهری شیر خام (رنگ، بو، طعم) ۲- آشنایی با ترکیبات و استانداردهای فیزیکوشیمیایی شیر خام - ماده خشک - خاکستر - چربی - پروتئین و لاکتوز - نقطه انجماد - PH و اسیدیته ۳- آشنایی با استانداردهای میکروبی شیر خام (عمومی کلی فرم و اشرشیا) ۴- آشنایی با انواع تقلبات (اضافه کردن آب گرفتن چربی، اضافه نمودن چربی نباتی، تقلب مضاعف، اضافه کردن سود، جوش شیرین مواد دترجنت، فروش شیرگاوهای در حال درمان با آنتی بیوتیک 	۶	۴	<p>بررسی نمونه های گوناگون شیر از جهت سلامتی در آزمایشگاه شیر</p>



نوع		واحد	ساعت آموزش	نام استاندارد آموزش مهارت: ارزیابی و تشخیص تقلبات در شیرخام		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		شاخه: کاردانش	
نظری		۱	۳۰	کدمهارت: ۱۰۰۲-۲۰۶-۷۶		عنوان درس: ارزیابی شیرخام		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	
عملی		۱	۴۵	شماره درس: ۲		کد رشته مهارتی: -		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی	
جمع		۲	۷۵	صفحه: ۹					
ردیف	عنوان توانایی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز	
		نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی		
۲-۲	تشخیص آلودگیهای شیرخام			۱۲	۲۵	انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی شیرخام			 <ul style="list-style-type: none"> - اتوو - اتوکلاو - بورت - اتوماتیک - کلنی کانتور - میکروسکوپ - PH متر - پایه بورت - صافی کاغذی - وسایل شیشه ای آزمایشگاه شامل (بیت - بورت - ارلن دسیکاتور - مزرور - ترمومتر) - دستگاه آب منظرگیری - مواد محلولها و معرفهای شیمیایی
									

نوع واحد ساعت آموزش			زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز	عنوان توانائی‌ها	ردیف				
نظری	عملی	جمع	نظری	عملی								
۳۰	۱	۳۰	۳	۴	- جزوه استاندارد شیرخام - کرای اسکوپ cryscop - لاکتو دانسیمتر - بوتیرومتر - لوازم شیشه‌ای مواد و معرفتهای شیمیایی آزمایشگاه شیر	نام استاندارد آموزش مهارت: ارزیابی و تشخیص تقلبات در شیرخام کدمهارت: ۱۰۰۲-۲۰۶-۷۶ عنوان درس: ارزیابی شیرخام شماره درس: ۲ کد رشته مهارتی: صفحه: ۱۰	شاخه: کار دانش زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی) نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی					
۴۵	۱	۴۵	۳	۴					۱- شناسایی چگونگی اندازه‌گیری نقطه انجماد ۲- شناسایی کاربرد دستگاه کرای اسکوپ (cryscop)	۲-۳ توانایی اندازه‌گیری نقطه انجماد شیر		
۷۵	۲	۷۵	۳	۴					اندازه‌گیری وزن مخصوص شیرخام اندازه‌گیری چربی شیر	۱- آشنایی با روشهای اندازه‌گیری وزن مخصوص شیر ۲- شناسایی کاربرد دستگاه لاکتو دانسیمتر	۲-۴ توانایی اندازه‌گیری وزن مخصوص	
			۳	۴					اندازه‌گیری چربی شیر	شناسایی نحوه اندازه‌گیری چربی به روش ژربر	۲-۵ اندازه‌گیری چربی شیر	
			۳	۴	تشخیص افزودنیهای غیرمجاز در شیرخام	۱- شناسایی اصول تشخیص سود و جوش شیرین در شیرخام	توانایی تشخیص مواد افزودنی غیرمجاز (سود، جوش شیرین)	۲-۶				



نوع		واحد		ساعت آموزش		شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: تولید و بسته بندی شیر پاستوریزه		کدمهارت: ۱۰۰۳-۲۰۶-۷۶	
نظری		۰/۵		۱۵		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: پاستوریزاسیون شیر		شماره درس: ۳	
عملی		۱		۴۵		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۱	
جمع		۱/۵		۶۰		ردیف		عنوان توانائی ها		دانش و معلومات مورد نیاز	
ابزار و وسایل مورد نیاز		زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی							
		نظری		عملی							
		۵	۱۰	بکارگیری نگهداری و شستشوی تانک فرآیند		۱- آشنایی با ترکیبات غذایی و لزوم سالم سازی شیر خام ۲- آشنایی با اهمیت اقتصادی تولید شیر و فرآورده های آن ۳- شناسایی اصول پاستوریزاسیون شیر ۴- آشنایی با اجزاء تانک فرآیند دوجداره ۵- شناسایی نحوه کار با تانکهای فرآیند ۶- شناسایی نگهداری و شستشوی تانکهای فرآیند		۳-۱ کاربرد و نگهداری تانک فرآیند شیر			
		۵	۲۰	بکاراندازی و نگهداری و شستشوی دستگاه کامل پاستوریزاتور		۱- آشنایی با اجزاء پاستوریزاتور صفحه ای - تانک موازنه - پمپهای انتقال - شیر برگشت - سپراتور - هموژنایزر ۲- آشنایی با چگونگی جداسازی مواد در سپراتور ۳- شناسایی اصول کاربرد و نگهداری سپراتور		۳-۲ کاربرد و نگهداری پاستوریزاتور			



دستگاه کامل پاستوریزاتور

شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: تولید و بسته بندی شیر پاستوریزه		کد مهارت: ۱۰۰۳-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: پاستوریزاسیون شیر		شماره درس: ۳	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۲	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش
		نظری	عملی	نظری	عملی	ابزار و وسایل مورد نیاز
۳-۳	استاندارد کردن چربی شیر	۴- شناسایی اصول کاربرد و نگهداری هموژنایزر ۵- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه کامل پاستوریزاتور صفحه ای		بازوبسته کردن و شستشوی سپراتور کار با هموژنایزر		
۳-۴	بسته بندی شیر پاستوریزه	۱- آشنایی با معادله ریچموند ۲- آشنایی با اجزاء تانک ذخیره شیر پاستوریزه		استاندارد کردن چربی در تانک ذخیره شیر پاستوریزه	۱	۳
۳-۵	تونایی نگهداری شیر پاستوریزه	۱- آشنایی با روشهای مختلف بسته بندی (بطری، ظروف پلی اتیلین - مشمع) ۲- شناسایی اصول کار دستگاه دوخت دستی ۱- آشنایی با دمای مناسب نگهداری شیر ۲- شناسایی تغییرات فیزیکی، شیمیایی و میکروبی شیر در دمای مختلف نگهداری ۳- آشنایی با روشهای حفظ کیفیت شیر تولیدی		کار با دستگاه دوخت دستی و دربندی شستشوی دستگاه دربندی و دوخت پرسی کار نگهداری شیر پاستوریزه در سردخانه	۲	۴



شاخه: کاردانش			نام استاندارد آموزش مهارت: خامه‌گیری		کدمهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۴	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: خامه		شماره درس: ۴	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه‌صنعتی فرآورده‌های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۳	
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			نظری	عملی	نظری	عملی
۴-۱	توانایی انتخاب نوع خامه تولیدی	<ul style="list-style-type: none"> ۱- آشنایی با تعریف و تاریخچه تولید خامه ۲- آشنایی با انواع خامه ۳- آشنایی با مراحل کلی و اختصاصی تولید، بسته‌بندی و نگهداری انواع خامه ۴- آشنایی با استانداردهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی و ارگانولپتیکی انواع خامه 	۲			
۴-۲	خامه‌گیری	<ul style="list-style-type: none"> ۱- آشنایی با انواع خامه (ترکیبات و مواد مورد استفاده) ۲- شناسایی اصول جداسازی خامه ۳- شناسایی نحوه استاندارد کردن خامه ۴- آشنایی با انواع دستگاه‌های خامه‌گیر (دستی و برقی) ۵- شناسایی نحوه استفاده از دستگاه خامه‌گیر و نگهداری آن و آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده آن 	۳	۹	مواد افزودنی خامه مواد ظروف بسته‌بندی خامه جزوات استاندارد خامه شامل (مشخصات و آزمایشات میکروبی و فیزیکی شیمیایی) دستگاه خامه‌گیر دستی	استاندارد نمودن خامه کار با دستگاه خامه‌گیر دستی و برقی دستگاه خامه‌گیر دستی
۴-۳	پاستوریزاسیون خامه	<ul style="list-style-type: none"> ۱- شناسایی اصول پاستوریزاسیون خامه ۲- آشنایی با اجزاء تانک پاستوریزاسیون خامه 	۱	۴	پاستوریزاسیون خامه	



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: خامه گیری		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۴	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: خامه		شماره درس: ۴	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۴	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			زمان آموزش	نظری	عملی	جمع
۴-۴	فرآیند خامه	۳- شناسایی نحوه نگهداری و کاربرد تانک پاستوریزاسیون ۱- آشنایی با طبقه بندی و خصوصیات انواع مایه ۲- آشنایی با مکانیزم تخمیر خامه ۳- آشنایی با مواد افزودنی مجاز به خامه (پکتین، صمغ نشاسته و ...) ۴- شناسایی اصول و طریقه اضافه نمودن مواد افزودنی خامه ۵- شناسایی تهیه خامه پرورده (مایه زنی، گرمخانه گذاری و سرد کردن) ۶- شناسایی نحوه شستشوی تانک خامه	تهیه خامه پرورده	۱۸	۴	۱۵
۴-۵	بسته بندی خامه	۱- شناسایی اصول کار دستگاه دربندی و بسته بندی خامه (دستی نیمه اتوماتیک) ۲- شناسایی کاربرد و نگهداری دستگاه دربندی و بسته بندی خامه ۳- شناسایی نحوه شستشوی دستگاه دربندی و بسته بندی خامه ۴- آشنای با مواد و ظروف مختلف بسته بندی خامه	شستشوی تانک خامه شستشوی دستگاه دربندی و بسته بندی	۱۰	۳	۶۰



نوع		واحد		ساعت آموزش		شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: خامه گیری		کد مهارت: ۱۰۰۰۴-۲۰۶-۷۶	
نظری		۰/۵		۱۵		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: خامه		شماره درس: ۴	
عملی		۱		۴۵		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۵	
جمع		۱/۵		۶۰		ردیف		عنوان توانائی ها		دانش و معلومات مورد نیاز	
ابزار و وسایل مورد نیاز		زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		۴-۶		نگهداری خامه		۱- آشنایی با فرایند نگهداری خامه	
		نظری		کار در واحد انبار و نگهداری خامه						۲- شناسایی تغییرات فیزیکوشیمیایی و میکروبی خامه (تلخ شدن، آب انداختن و کپک زدگی) در شرایط مختلف نگهداری	
		عملی									
		۲									
		۴									



شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کره زنی	کد مهارت: ۱۰۰۵-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	عنوان درس: کره	شماره درس: ۵
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی	کد رشته مهارتی:	صفحه: ۱۶

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری / عملی	
۵-۱	توانایی انتخاب نوع کره تولیدی کارگاه	۱- آشنایی با تعریف و تاریخچه تولید کره ۲- آشنایی با انواع کره ۳- آشنایی با مراحل کلی و اختصاصی تولید بسته بندی و نگهداری انواع کره ۴- آشنایی با استانداردهای فیزیکی، شیمیایی میکروبی و ارگانولپتکی انواع کره	۴	نظری	
۵-۲	کره زنی	۱- آشنایی با انواع کره و خصوصیات و ترکیبات آنها ۲- آشنایی با روشهای کره گیری ۳- شناسایی اصول کره گیری از خامه ۴- شناسایی نحوه بکارگیری و نگهداری گردونه و کره گیری ۵- شناسایی نحوه شستشوی گردونه کره گیری	۸	عملی	مواد افزودنی کره مواد و ظروف بسته بندی کره جزوات استاندارد کره (تعریف، تولید، مشخصات و آزمایشات میکروبی و فیزیکی شیمیایی)
۵-۳	آماده سازی کره	۱- آشنایی با اهمیت و نقش مواد افزودنی کره ۲- شناسایی نحوه کاربرد مواد افزودنی (مایه کره، نمک رنگ مجاز و ...)	۶	عملی	گردونه سنتی پارچه ململ
		کره گیری از خامه شستشوی گردونه کره گیری فرمولاسیون و کاربرد مواد افزودنی کره			



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: کره زنی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۵	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: کره		شماره درس: ۵	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۷	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	
			نظری	عملی	ابزار و وسایل مورد نیاز	
۴-۵	بسته بندی کره	۳- آشنایی با اهمیت و نقش عملیات مکانیکی کره (ورز دادن کره)	ورز دادن کره	مشروط کردن (سردخانه گذاری) کره	۳	۶
		۴- شناسایی چگونگی عمل ورز دادن کره ۵- آشنایی با اهمیت و نقش مشروط کردن کره در سردخانه				
۵-۵	نگهداری کره	۱- آشنایی با روشهای مختلف بسته بندی کره ۲- شناسایی اصول کار دستگاه بسته بندی کره (نیمه اتوماتیک و دستی) ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه بسته بندی کره ۴- شناسایی نحوه شستشوی دستگاه بسته بندی کره ۵- آشنایی با مواد و ظروف مختلف بسته بندی کره	بسته بندی کره	انجام عملیات نگهداری کره در سردخانه	۳	۲
		۱- آشنایی با شرایط نگهداری کره ۲- شناسایی تغییرات فیزیکوشیمیایی و میکروبی کره (کپک زدگی، جدا شدن روغن تند شدن) در شرایط مختلف				
۵-۶	تبدیل دوغ کره	۱- شناسایی نحوه کار و نگهداری تانک فرمولاسیون			۶	۷



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: کوره زنی		کد مهارت: ۱۰۰۵-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: کوره		شماره درس: ۵
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۸
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			نظری	عملی	
		۲- آشنایی با چگونگی فرمولاسیون ۳- شناسایی نحوه تهیه دوغ تخمیری ۴- شناسایی چگونگی هموژنیزه نمودن دوغ ۵- شناسایی نحوه تهیه کشک و قره قورت از دوغ ۶- شناسایی نحوه کار و نگهداری تانک تبخیر دوغ ۷- شناسایی چگونگی شستشوی تانک فرمولاسیون و تانک تبخیر و وسایل آبیگری ۸- آشنایی با انواع و مقدار مصرف مواد افزودنی مجاز (نمک ادویه، مایه، صمغ، گزانتان) ۹- آشنایی با نحوه تهیه مایه لاکتیک	نظری تهیه دوغ تخمیری و کشک و قره قورت هموژنیزه نمودن دوغ کوره		

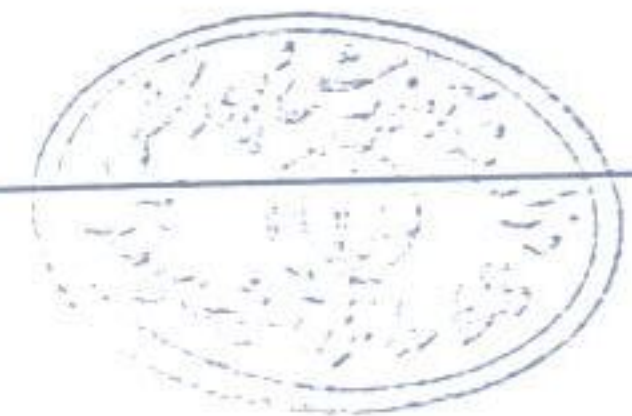


شاخه: کاردانش			نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کدمهارت: ۱۰۰۶-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: اصول تهیه ماست		شماره درس: ۶	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۱۹	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
		نظری	عملی	نظری	عملی	زمان آموزش
۶-۱	توانایی انتخاب نوع ماست تولیدی در کارگاه	۱- آشنایی با تعریف ماست و تاریخچه تولید ماست ۲- آشنایی با انواع ماست ۳- آشنایی با مراحل کلی و اختصاص تولید، بسته بندی و نگهداری انواع ماست ۴- آشنایی با استانداردهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی و ارگانولپتیک انواع ماست	۶			
۶-۲	پخت شیر	۱- شناسایی اصول پاستوریزاسیون و تغلیظ شیر - روش تند (صفحه ای و تغلیظ پخت خلاء) - روش کند (تانک دو یا سه جداره) ۳- شناسایی نحوه کاربرد و نگهداری دستگاه های پخت شیر ۴- آشنایی با نحوه شستشوی تانک پخت شیر ۵- آشنایی با نحوه سرد کردن شیر تغلیظ شده	۸	۱۶	پخت شیر (پاستوریزاسیون و تغلیظ) شستشوی تانک پخت	مواد و ظروف بسته بندی - مواد افزودنی جزوات استاندارد ماست مایه ماست بورت با پایه - مواد و محلولهای شیمیایی (سود - فنل فتالین) استارت اسیدی
۶-۳	فرمولاسیون	۱- آشنایی با انواع و مقدار مصرف مواد افزودنی مجاز	۴	۶	فرمولاسیون مواد	



نوع واحد ساعت آموزش			شماره درس: ۶		کد رشته مهارتی: ۲۰		صفحه: ۲۰		نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶		شاخه: کار دانش			
نظری			شماره درس: ۶		کد رشته مهارتی: ۲۰		صفحه: ۲۰		نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			
عملی			شماره درس: ۶		کد رشته مهارتی: ۲۰		صفحه: ۲۰		نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			
جمع			شماره درس: ۶		کد رشته مهارتی: ۲۰		صفحه: ۲۰		نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶		ردیف			
ابزار و وسایل مورد نیاز			زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		دانش و معلومات مورد نیاز		عنوان توانائی ها		ردیف					
			نظری													
			عملی													
			۳	۴	افزودن مایه ماست	۱- آلزینات، صمغ، قند، میوه جات ادویه و... ۲- شناسایی نحوه استفاده از مواد افزودنی ۳- شناسایی نحوه تهیه مایه لاکتیکی	۶-۴ مایه زنی									
			۳	۸	پرکردن و بسته بندی شیر مایه خورده	۱- آشنایی با خصوصیات و انواع مایه ماست ۲- آشنایی با شرایط و نحوه افزودن مایه ماست (دما، غلظت، قوام شیر)	۶-۵ بسته بندی									
			۴	۷	حمل و نقل و گرمخانه گذاری	۱- آشنایی با انواع مواد و ظروف مناسب بسته بندی ۲- شناسایی اصول پرکردن و بسته بندی شیر مایه خورده ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه پرکن و بسته بندی	۶-۶ توانایی گرمخانه گذاری									
			۳	۴	انتقال ماست به سردخانه	۱- آشنایی با مکانیزم و عوامل مؤثر در انعقاد یا تشکیل زل در تولید ماست ۲- آشنایی با شرایط گرمخانه گذاری (دما اسیدیته)	۶-۷ نگهداری ماست									
						۱- آشنایی با شرایط نگهداری ماست										

شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: ماست بندی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: اصول تهیه ماست		شماره درس: ۶
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۱
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نوع	
			نظری	عملی	
		۲- آشنایی با تغییرات فیزیکوشیمیایی ماست (تکمیل عطر و طعم، اسیدیته) تحت شرایط مختلف بسته بندی و نگهداری			

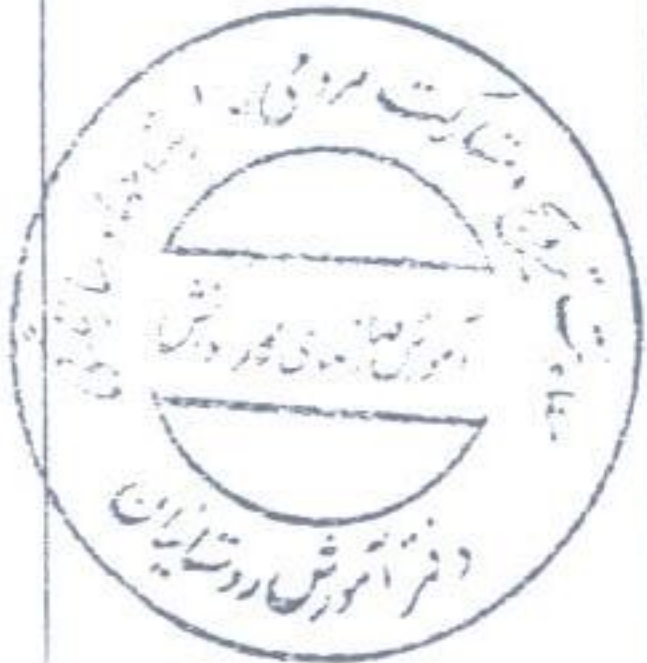


شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: تولید فرآورده‌های جنبی ماست	کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۷
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	عنوان درس: فرآورده‌های جنبی ماست	شماره درس: ۷
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی	کد رشته مهارتی:	صفحه: ۲۲

ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش	نظری	
۷-۱	تولید ماست زده	۱- آشنایی با مواد افزودنی مجاز (آلژینات، صمغ، قند، آب و کنسانتره و پوره و گوشت میوه‌جات) ۲- شناسایی نحوه اختلاط پایدار ماست و مواد افزودنی ۳- آشنایی با نحوه تهیه میوه‌جات پخته ۴- آشنایی با نحوه شستشوی تانک اختلاط و تانک پخت میوه	۵	۱۲	مواد افزودنی (آلژینات صمغ قند، کنسانتره، اسانس آب معدنی، امولیسفایر - مواد پایدارکننده (استابیلیزر) ادویه، موسیر پرکن دستی مایعات (انواع دوغ و ماست) ظروف بسته‌بندی بورت و پایه بورت - مواد شیمیایی (سود، معرف فنل فنالتین) وسایل شیشه‌ای آزمایشگاه (دسیکاتور، اوزن و ترازوی دقیق استارتر اسیدی)
۷-۲	تولید ماست نوشیدنی	۱- آشنایی با مواد افزودنی مجاز (آب معدنی، صمغ و...) ۲- شناسایی نحوه اختلاط و پایدار کردن مخلوط ماست و مواد افزودنی ۳- آشنایی با نحوه شستشوی تانک اختلاط مواد	۳	۱۰	ظروف بسته‌بندی بورت و پایه بورت - مواد شیمیایی (سود، معرف فنل فنالتین) وسایل شیشه‌ای آزمایشگاه (دسیکاتور، اوزن و ترازوی دقیق استارتر اسیدی)
۷-۳	تولید دوغ ماست	۱- آشنایی با نوع و مقدار مصرف مواد افزودنی مجاز (آب معدنی، صمغ، امولیسفایر، نمک و ادویه اسانس) ۲- شناسایی نحوه کار و نگهداری تانک اختلاط ماست آب و سایر مواد افزودنی	۲	۸	ظروف بسته‌بندی بورت و پایه بورت - مواد شیمیایی (سود، معرف فنل فنالتین) وسایل شیشه‌ای آزمایشگاه (دسیکاتور، اوزن و ترازوی دقیق استارتر اسیدی)



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: تولید فرآورده‌های جنبی ماست		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۷
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: فرآورده‌های جنبی ماست		شماره درس: ۷
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۳
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۷-۴	توانایی تهیه ماست چکیده	۳- شناسایی نحوه شستشوی تانک فرمولاسیون ۱- آشنایی با خصوصیات و ترکیبات ماست چکیده (ماده خشک، اسیدیته) ۲- شناسایی نحوه آگیری و تهیه ماست چکیده ۳- آشنایی با مواد افزودنی (موسیر، ادویه و...) و مقدار مصرف آنها	۳	۱۲	تهیه ماست چکیده
۷-۵	پرکردن و بسته‌بندی	۱- آشنایی با انواع مواد و ظروف بسته‌بندی ماست زده، نوشیدنی و دوغ ۲- آشنایی با نحوه پرکردن و بسته‌بندی ماست چکیده، زده، نوشیدنی، دوغ ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه پرکن و بسته‌بند	۲	۳	بسته‌بندی مواد و تولیدات



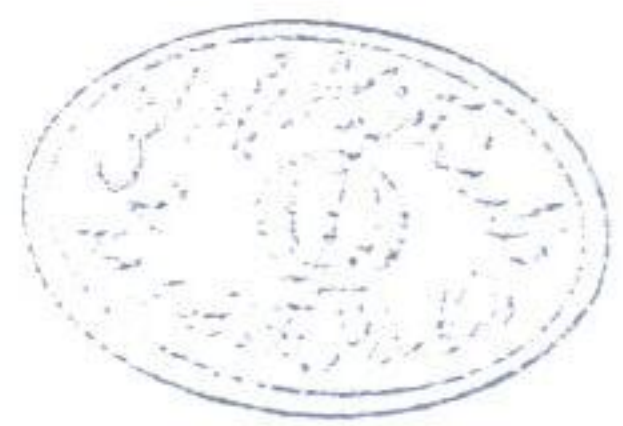
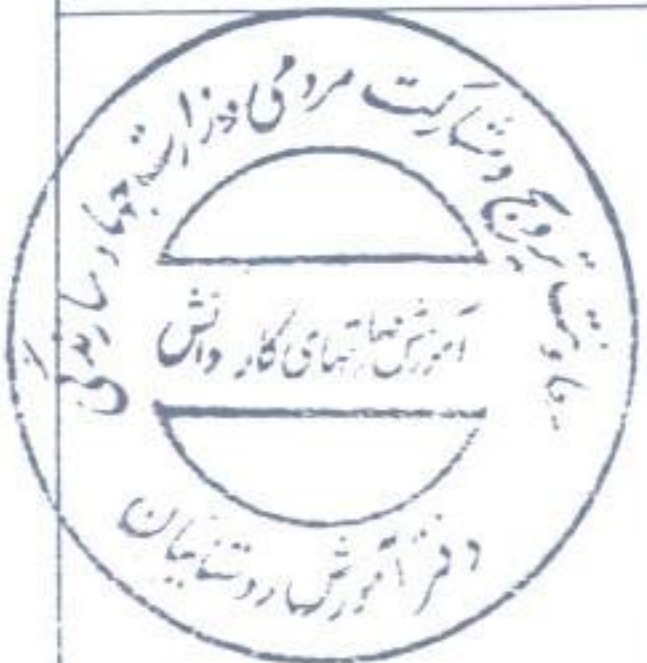
شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: پنیر سازی		کد مهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۰۸	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: پنیر		شماره درس: ۸	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۴	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
				زمان آموزش	ابزار و وسایل مورد نیاز
				نظری	عملی
۸-۱	توانایی انتخاب نوع پنیر تولیدی در کارگاه	۱- آشنایی با تعریف و تاریخچه تولید پنیر ۲- آشنایی با انواع پنیر ۳- آشنایی با مراحل کلی و اختصاصی تولید، بسته بندی و نگهداری انواع پنیر ۴- آشنای با استانداردهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی و ارگانولپتیک انواع پنیر		۵	مایه پنیر بورت پایه دار وسایل شیشه ای آزمایشگاه محلول سود و فنل فتالین اون - دسیکاتور کله و رکلسیم استارتر اسیدی پارچه ململ چاقوی های برش لخته
۸-۲	پاستوریزاسیون شیر	۱- آشنایی با روش های پاستوریزاسیون شیر (روش تند و کند) ۲- آشنایی با نحوه شستشوی تجهیزات پاستوریزاسیون ۳- آشنایی با استاندارد ترکیبات شیر مناسب پنیر سازی ۴- شناسایی اصول پاستوریزاسیون به روش کند		۴	۱۰
۸-۳	آماده سازی شیر و مایه زنی	۱- شناسایی خصوصیات شیر جهت مایه زنی (دما، اسیدیته ماده خشک، مواد افزودنی و...) ۲- آشنایی با نقش، خصوصیات و انواع مایه اسیدی و مایه پنیر		۷	۱۸




شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: پنیر سازی		کد مهارت: ۱۰۰۰۸-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: پنیر		شماره درس: ۸	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۵	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
		ابزار و وسایل مورد نیاز	زمان آموزش	نظری	عملی
۸-۴	برش و آگیری اولیه	۳- آشنایی با مکانیزم عمل انعقاد شیر و خصوصیات لخته	۱۲	۴	آماده سازی و مایه زنی شیر جهت، تولید پنیر
		۴- شناسایی نحوه اندازه گیری اسیدیته			
۸-۵	تنظیم رطوبت (آگیری نهایی)	۵- آشنایی با قسمتهای مختلف تانکهای مایه زنی	۴/۵	۳	شستشوی تانک
		۶- شناسایی نحوه کار و نگهداری (وت) مایه زنی			
		۷- آشنایی با نحوه شستشوی تانک مایه			
		۱- آشنایی با مکانیزم و عوامل مؤثر بر آب انداختن لخته (سینرژیس)			
		۲- آشنایی با وسایل برش، آگیری و انتقال لخته (چاقوی برش افقی و عمودی، پاروی جابجایی لخته صفحات آگیری صافی آب پنیر)			
		۳- آشنایی با نحوه شستشوی وسایل برش، آگیری و انتقال لخته			
		۱- آشنایی با مکانیزم و عوامل مؤثر بر آگیری			
		۲- آشنایی با نحوه کار و نگهداری تجهیزات پرس لخته (جیز پرس) و قالبهای تحت فشار			
		۳- شناسایی نحوه شستشوی ابزار و تجهیزات پرس لخته			



شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: پنیرسازی		کد مهارت: ۱۰۰۰۸-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: پنیر		شماره درس: ۸	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۶	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
		نظری	عملی	نظری	عملی
۸-۶	عمل آوری لخته	۱- آشنایی با خصوصیات و اهمیت مکانیزم نمک زنی ۲- شناسایی روشهای مختلف افزودن نمک به شیر یا لخته (خشک و آب نمک) ۳- شناسایی نحوه تهیه آب نمک ۴- آشنایی با نحوه کار و نگهداری تانک آب نمک ۵- آشنایی با مشخصات کلی حوضچه های آب نمک ۶- آشنایی با نحوه شستشوی تانک و حوضچه های آب نمک		تهیه آب نمک در حوضچه ها	
۸-۷	بسته بندی	۱- آشنایی با اهمیت و روشهای مختلف بسته بندی پنیر ۲- شناسایی نحوه لحیم کاری حلب ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه دربند حلب ۴- شناسایی نحوه کار و نگهداری دستگاه بسته بندی تحت خلاء نیمه صنعتی (پلی اتیلن) ۵- آشنایی با نحوه شستشوی دستگاه بسته بندی پنیر		بسته بندی پنیر در حلب و به سایر روشهای متداول	
۸-۸	توانایی نگهداری پنیر	۱- آشنایی با مکانیزم و اهمیت نگهداری پنیر		نگهداری پنیر در سردخانه	

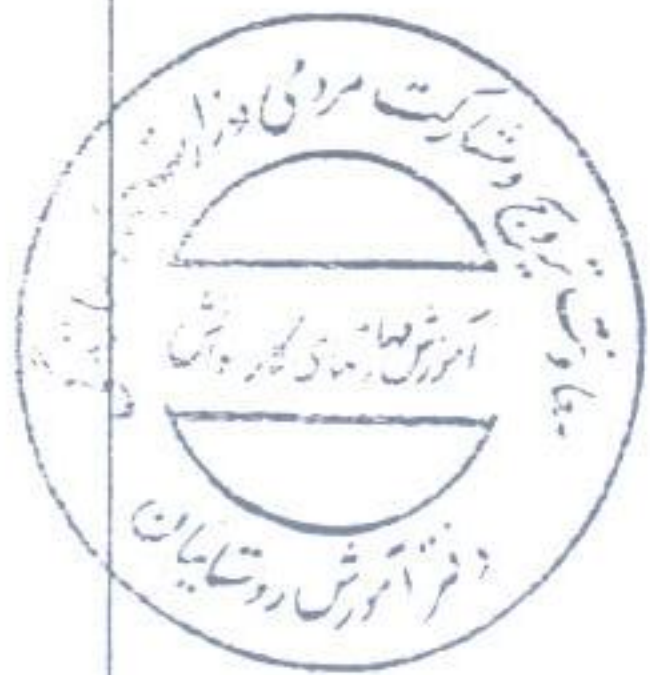



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: پنیرسازی		کدمهارت: ۱۰۰۰۸-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: پنیر		شماره درس: ۸	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۷	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	
			نظری	عملی	نظری	عملی
۸-۹	توانایی تولید فرآورده های جنبی پنیر	<p>۲- آشنایی با تغییرات فیزیکی شیمیایی و حسی (ارگانولتیک) پنیر در طی نگهداری</p> <p>۳- آشنایی با عوامل مؤثر بر رسیدن پنیر (شیر مصرفی، مایه، کشت، نمک، مواد افزودنی، دمای نگهداری و...)</p> <p>۴- آشنایی با نحوه دریافت، بازیگری و ارسال پنیر</p> <p>الف - پنیر پیتزا</p> <p>۱- آشنایی با مکانیزم تشکیل بافت لاستیکی در پنیر پیتزا</p> <p>۲- آشنایی با نوع و نقش مواد افزودنی (پایدارکننده پلی فسفات)</p> <p>۳- شناسایی چگونگی تولید پنیر پیتزا از شیر تازه و ضایعات لخته و پنیر کهنه</p> <p>۴- آشنایی با اجزاء و ابزار و متعلقات تانک پخت لخته</p> <p>۵- شناسایی نحوه کار و نگهداری تانک پخت لخته</p> <p>۶- شناسایی ابزار و نحوه ورز دادن پنیر پیتزا</p> <p>۷- شناسایی اصول نگهداری و بسته بندی پنیر پیتزا</p> <p>ب- لوز (پنیر حاصله از آب پنیر)</p> <p>۱- آشنایی با مکانیزم انعقاد پروتئین آب پنیر</p>	تولید پنیر پیتزا	ورز دادن و بسته بندی پنیر پیتزا	۱۰	۳۰
ابزار و وسایل مورد نیاز		 <p>پودر آب پنیر - لاکتوز نوشابه مخلوط آب پنیر دوغ آب پنیر پنیر تازه روستایی</p>				

شاخه: کاردانش			نام استاندارد آموزش مهارت: پنیرسازی		کدمهارت: ۱۰۰۰۸-۲۰۶-۷۶		
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: پنیر		شماره درس: ۸		
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۲۸		
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	ابزار و وسایل مورد نیاز
		نظری	عملی	نظری	عملی		
		۲- شناسایی کار و نگهداری تانک انعقاد آب پنیر		تهیه پنیر از آب پنیر			پنیر سلماس
		۳- آشنایی با اجزاء تانک انعقاد آب پنیر					پنیر کوزه‌ای
		۴- شناسایی نحوه آب‌گیری نمک زدن و قالب‌گیری پنیر حاصله از آب پنیر					
		ج: دوغ					
		۱- آشنایی یا مکانیزم تمیز اسیدی آب پنیر		تهیه دوغ از آب پنیر			نمونه فرآورده‌های جنبی پنیرسازی
		۲- شناسایی نحوه ترش کردن و تخمیر آب پنیر					
		۳- شناسایی خصوصیات و انواع مایه کشتیاب و مواد افزودنی دوغ (نمک، ادویه، شیرخشک، مواد پایدارکننده)					
		۴- شناسایی نحوه کار و نگهداری تانک مایه زنی					
		۵- شناسایی نحوه شستشوی تانک مایه زنی					
		۶- آشنایی با ابزار و لوازم همورنیزه نمودن دوغ					
		۷- شناسایی چگونگی همورنیزه نمودن دوغ					
		د: سایر فرآورده‌های جنبی					
		(پودر تازه - پنیر سلماس، پنیر کوزه‌ای و...)					
		۱- آشنایی با ترکیبات مراحل تهیه و خواص تغذیه‌ای و مواد مصرف فرآورده‌های جنبی		تهیه و تولید یک نمونه از فرآورده‌های جنبی پنیر در کارگاه تولیدی			



نوع		واحد	ساعت آموزش	شماره درس: ۹		کدمهارت: ۱۰۰۹-۲۰۶-۷۶	نام استاندارد آموزش مهارت: بستنی سازی	شاخه: کار دانش
عملی		۱	۴۵	صفحه: ۲۹		-	عنوان درس: بستنی	زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)
جمع		۲	۷۵				کد رشته مهارتی:	نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی
ردیف	عنوان توانائی ها	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز			
		نظری	عملی		ابزار و وسایل مورد نیاز			
۹-۱	توانایی انتخاب نوع بستنی تولیدی در کارگاه	۳			۲- شناسایی اصول تولید فرآورده های جنبی پنیر ۱- آشنایی با تعریف و تاریخچه تولید بستنی ۲- آشنایی با مراحل کلی و اختصاص تولید، بسته بندی و نگهداری انواع بستنی ۳- آشنایی با استانداردهای فیزیکوشیمیایی و میکروبی وارگانولپتیک انواع بستنی			
۹-۲	فرمولاسیون	۶	۸		۱- آشنایی با نوع و مقدار ترکیبات بستنی ۲- آشنایی با خصوصیات فیزیکوشیمیایی و میکروبی و نقش و کاربرد مواد اولیه بستنی (شیر، شیرخشک، خامه، روغن، تیبیه مخلوط بستنی نباتی، شکر، ترکیبات معطرده، مواد رنگی، مواد پایدارکننده مواد امولسفایر و...) ۳- شناسایی نحوه آماده سازی، توزین و اختلاط مواد اولیه ۴- شناسایی نحوه کاربرد و نگهداری و شستشوی تانکهای فرمولاسیون			



نوع واحد ساعت آموزش			نام استاندارد آموزش مهارت: بستنی سازی		شاخه: کار دانش	
نظری	۱	۳۰	کدمهارت: ۱۰۰۰۹-۲۰۶-۷۶		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	
عملی	۱	۴۵	شماره درس: ۹			
جمع	۲	۷۵	صفحه: ۳۰		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی	
ابزار و وسایل مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	دانش و معلومات مورد نیاز	عنوان توانائی ها	ردیف
	نظری	عملی				
	۲	۳	کار با تانک رسانیدن مخلوط بستنی	۱- آشنایی با اهمیت و اهداف و مکانیزم جافتادن مخلوط بستنی ۲- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی تانک رسانیدن مخلوط بستنی	رسانیدن مخلوط بستنی	۹-۳
	۲	۶	کار با هموژنایزر	۱- آشنایی با علل و اهمیت هموژنیزاسیون مخلوط بستنی ۲- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی هموژنایزر	هموژنیزاسیون	۹-۴
	۲	۴	کار با پاستوریزاتور	۱- آشنایی با اهمیت و اثرات پاستوریزاسیون ۲- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی پاستوریزاتور	پاستوریزاسیون	۹-۵
	۵	۸	کار در قسمتهای مختلف کارگاه تولید بستنی چوبی	۱- آشنایی با قسمتهای مختلف دستگاه بستنی ساز چوبی ۲- شناسایی نحوه هوادهی مخلوط بستنی چوبی ۳- شناسایی نحوه تهیه پوشش شکلاتی در بستنی چوبی ۴- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی دستگاه	انجماد مخلوط در ساخت بستنی چوبی	۹-۶

شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: بستنی سازی		کدمهارت: ۱۰۰۰۹-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: بستنی		شماره درس: ۹	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۳۱	
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
		ابزار و وسایل مورد نیاز	زمان آموزش	نظری	عملی
۹-۷	انجماد مخلوط بستنی	۵- آشنایی با تغییرات فیزیکی شیمیایی و ارگانولپتیک مخلوط بستنی در مرحله انجماد	۸	۴	
۹-۸	قالب گیری و بسته بندی	۱- شناسایی نحوه تنظیم هوادهی و نحوه انجماد مخلوط بستنی ۲- آشنایی با مکانیزم تغییرات فیزیکی و ارگانولپتیک مخلوط منجمد ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی فریزر (دستگاه بستنی ساز)	۴	۳	
۹-۹	سفت کردن بستنی	۱- آشنایی با انواع روشهای بسته بندی بستنی ۲- آشنایی با مواد و ظروف بسته بندی (چوبی، کاغذی و پلاستیکی) ۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری و شستشوی دستگاه بسته بندی انواع بستنی (لیوانی، خانوار، فله)		۱	
		۱- آشنایی با شرایط تونل انجماد (دما، سرعت جریان هوا و ۲- آشنایی با تغییرات فیزیکی شیمیایی و ارگانولپتیک بستنی			



شاخه: کاردانش		نام استاندارد آموزش مهارت: بستنی سازی		کدمهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۰۹		
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: بستنی		شماره درس: ۹		
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۳۲		
ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز
				نظری	عملی	
۹-۱۰	نگهداری بستنی	<p>در مرحله سفت کردن</p> <p>۱- آشنایی با شرایط نگهداری (دما، رطوبت)</p> <p>۲- آشنایی با تغییرات فیزیکی ارگانولپتیک بستنی در شرایط متغییر نگهداری</p>	سردخانه گذاری	۲	۴	



شاخه: کاردانش			نام استاندارد آموزش مهارت: کنترل کیفیت فرآورده‌های لبنی		کدمهارت: ۱۰۱۰-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان درس: کنترل کیفیت تولیدات		شماره درس: ۱۰	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه‌صنعتی فرآورده‌های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۳۳	
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			نظری	عملی	نظری	عملی
۱۰ - ۱	بکارگیری لوازم و تجهیزات عمومی آزمایشگاه	<p>۱- آشنایی با وسایل شیشه‌ای و غیرشیشه‌ای (بیت بورت - ارلن - بالون - دسیکاتور - مزور - هاون - اسپاتول و...)</p> <p>۲- آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی (ترازوی دقیق - PH متر - هیتر الکتریکی - کورنومتر - اون - اتوکلاو - سانتریفوژ و ...)</p> <p>۳- شناسایی نحوه کاربرد تجهیزات آزمایشگاهی</p> <p>۴- آشنایی با وسایل مصرفی آزمایشگاه (معرفهای کاغذی کاغذ صافی و...)</p>	۶	۱۴	انواع وسایل شیشه‌ای و غیرشیشه‌ای آزمایشگاه (بیت، بورت، شیشه، ساعتی، ترمومتر - اتوکلاو - اون - و دستگاه هضم کدال - ترازوی دقیق - فور و... - محلولهای تیترازول سود و اسید و معرفها دوش اضطراری	
۱۰ - ۲	تهیه محلول و معرفهای آزمایشگاهی	<p>۱- آشنایی با مفاهیم وزن و جرم ملکولی، ظرفیت اکسی والان، نرمالیت، مولاریته، غلظت، PH وزن مخصوص</p> <p>۲- شناسایی نحوه تهیه محلول و معرف با غلظت (وزنی، حجمی) و نرمالیت و مولاریته مشخص</p>	۱۴	۱۶	تهیه محلولها و معرفهای مورد نیاز برای اندازه‌گیری اسیدیت، چربی پروتئین، قند، نمک و... آزمایش تحقق آب و آزمایشات میکروبی	

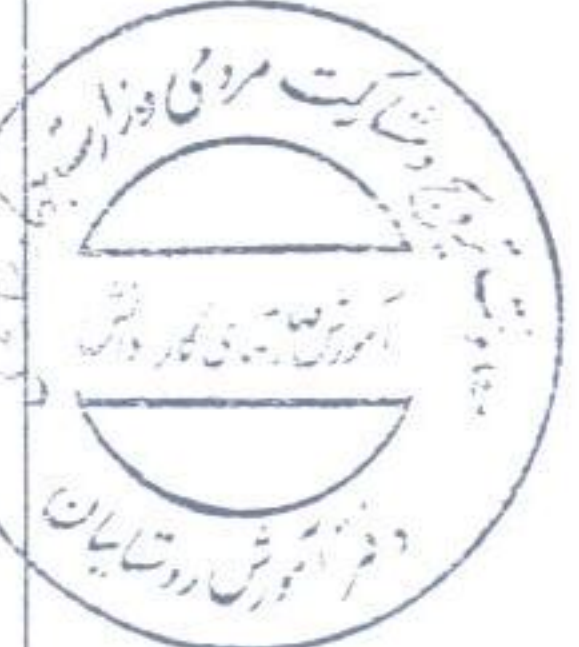


شاخه: کار دانش		نام استاندارد آموزش مهارت: کنترل کیفیت فرآورده‌های لبنی		کدمهارت: ۱۰۱۰-۲۰۶-۷۶	
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)		عنوان درس: کنترل کیفیت تولیدات		شماره درس: ۱۰	
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی		کد رشته مهارتی:		صفحه: ۳۴	
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	
		نظری	عملی	نظری	عملی
۱۰-۳	انجام آزمایشات آب	۱- آشنایی با مفاهیم سختی موقت و دائم و کل ۲- شناسایی آزمایشات شیمیایی و فیزیکی آب صنعتی و آب شرب (سختی، کلرور و...) ۳- شناسایی آزمایشات میکروبی آب (کلی فرم و اشرفیا)	۳	۴	تعیین محلولهای مورد نیاز و انجام آزمایشات مربوطه
۱۰-۴	پیشگیری از بروز حوادث و انجام کمکهای اولیه و آزمایشگاه	۱- شناسایی اصول انجام کار با مواد شیمیایی ۲- شناسایی اصول انجام کمکهای اولیه در موارد سوختگی و بیندوشی	۴	۸	جعبه و ابزار کمکهای اولیه
۱۰-۵	نمونه گیری	۱- آشنایی با کلیات نمونه گیری ۲- آشنایی با نحوه انتخاب و تعداد نمونه مورد نیاز ۳- آشنایی با نحوه نگهداری نمونه ۴- شناسایی ابزار نمونه گیری و نحوه نمونه برداری از شیرو انواع ماست، پنیر، کره، خامه، بستنی	۴	۴	انبر - شیشه درب سمباده‌ای سرنگ نمونه برداری - پیمانه نمونه برداری - PH متر بورت اتوماتیک - بالن و مبردکلدال سانتریفوژ - ژریور - انواع بوتیرومتر - بن ماری - آب منظفگیر - اتوکلاو - انواع
۱۰-۶	انجام آزمایشات شیر یاستوریزه	۱- شناسایی نحوه انجام آزمایش فسفاتاز	۶	۲۴	



شاخه: کار دانش			نام استاندارد آموزش مهارت: کنترل کیفیت فرآورده‌های لبنی		کدمهارت: ۱۰۱۰-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)			عنوان آدرس: کنترل کیفیت تولیدات		شماره درس: ۱۰
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی			کد رشته مهارتی:		صفحه: ۳۵
ردیف	عنوان توانائی‌ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش
			نظری	عملی	ابزار و وسایل مورد نیاز
۱۰-۷	انجام آزمایشات ماست	۲- شناسایی نحوه اندازه‌گیری چربی در شیر پاستوریزه به روش ژربر	انجام آزمایش فسفاتاز		
		۳- شناسایی نحوه کار و نگهداری سانتریفوژ ژربر	انجام آزمایش چربی		
۱۰-۸	انجام آزمایشات پنیر	۴- آشنایی با انواع بوتیرومتر	کار با دستگاه سانتریفوژ		
		۵- آشنایی با نحوه نصب و استفاده از بالن و هیتر کلدال	اندازه‌گیری پروتئین		
۱۰-۸	انجام آزمایشات پنیر	۶- شناسایی نحوه اندازه‌گیری پروتئین به روش کلدال			
		۷- آشنایی با سایر روشهای اندازه‌گیری پروتئین (کالری متری آزمایش فرمل و...)			
۱۰-۷	انجام آزمایشات ماست	۸- شناسایی نحوه تشخیص و تعیین میکروبهای هوازی کلی فرم و اشرشیا	انجام آزمایش میکروبی شیر پاستوریزه		
		۱- شناسایی نحوه تعیین PH و چربی ماست	انجام آزمایشات کنترل کیفی ماست		
۱۰-۸	انجام آزمایشات پنیر	۲- شناسایی نحوه تشخیص و تعیین کلی فرم، اشرشیا و استافیلوکوکوس اورئوس در ماست			



نوع واحد ساعت آموزش			شماره درس: ۱۰		کدمهارت: ۷۶-۲۰۶-۱۰۱۰		نام استاندارد آموزش مهارت: کنترل کیفیت فرآورده‌های لبنی		شاخه: کار دانش	
نظری ۱/۵ ۴۵			صفحه: ۳۶		عنوان درس: کنترل کیفیت تولیدات		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی		زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	
عملی ۲ ۹۰			کد رشته مهارتی: -		عنوان توانائی‌ها		ردیف		نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی	
جمع ۳/۵ ۱۳۵			زمان آموزش		دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز	
			نظری							
			عملی							
			۴	۱/۵	انجام آزمایشات میکروبی و فیزیکوشیمیایی در پنیر تازه و رسیده	۱- شناسایی نحوه تعیین ماده خشک، چربی، اسیدیته و نمک در پنیر تازه و رسیده ۲- شناسایی نحوه تعیین و تشخیص کلی فرم، اشرشیا، سالمونلا استافیلوکوک، بروسلا و کپک در پنیر تازه یا رسیده	۱۰-۹	انجام آزمایشات کره		
			۴	۱/۵	انجام آزمایشات خامه	۱- شناسایی نحوه تعیین رطوبت، چربی، ماده خستک بدون چربی و نمک در کره ۲- شناسایی نحوه تشخیص و تعیین کلی فرم، اشرشیا استافیلوکوک، کپک و میکروبهای سرمادوست	۱۰-۱۰	انجام آزمایشات خامه		
			۲	۰/۵	انجام آزمایشات مربوطه	۱- شناسایی نحوه تعیین اسیدیته و چربی خامه ۲- شناسایی نحوه تشخیص و تعیین میکروبهای هوازی کلی فرم، اشرشیا، استافیلوکوک	۱۰-۱۱	انجام آزمایشات بستنی		
					انجام آزمایشات مربوطه	۱- شناسایی نحوه تشخیص و تعیین میکروبهای هوازی کلی فرم، اشرشیا، استافیلوکوک و سالمونلا در بستنی				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۱	۴۵
جمع	۲	۷۵

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: رعایت اصول بهداشتی در کارگاه	کد مهارت: ۱۰۱۱-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	عنوان درس: بهداشت کارگاه	شماره درس: ۱۱
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی	کد رشته مهارتی: -	صفحه: ۳۷

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		ابزار و وسایل مورد نیاز
			زمان آموزش نظری	زمان آموزش عملی	
۱۱-۱	تشخیص منابع آلودگی کارگاه	<p>۱- آشنایی با آلوده کننده های مواد غذایی و منابع آنها (میکروارگانیسمها، دام، حشرات، پرندگان، فاضلاب، خاک، آب و هوا و...)</p> <p>۲- آشنایی با انواع و خصوصیات مرفولوژیک و فیزیولوژیک میکروارگانیسمهای مولد فساد (باکتریها، کپکها، مخمرها، انگلیها و ویروسها، ریکتزیاها، پروتوزوآهای طبیعی و آلوده کننده شیر و فرآورده ها)</p> <p>۳- شناسایی نحوه کشت و جداسازی و رنگ آمیزی آلوده کننده های میکروبی</p>	۱۲	۱۷	محیط های کشت میکروبی میکروسکوپ، لوازم شیشه ای آزمایشگاه سموم مورد استفاده در مبارزه با جوندگان حشره کش الکتریکی سمپاش دستی، کلرزن آزمایشگاهی سختی گیر آب آزمایشگاهی محلولهای ضد عفونی کننده
۱۱-۲	ضد عفونی تجهیزات و ساختمان کارگاه	<p>۱- آشنایی با روشهای مختلف ضد عفونی (روشهای فیزیکی و شیمیایی)</p> <p>۲- شناسایی نحوه استفاده از مواد ضد عفونی کننده</p> <p>۳- شناسایی نحوه ضد عفونی محیط کارگاه به روشهای مختلف</p>	۳	۶	انجام عملیات ضد عفونی تجهیزات و ساختمان کارگاه
۱۱-۳	کنترل حشرات و جوندگان	<p>۱- آشنایی با سیکل زندگی حشرات</p>	۵	۸	سمپاشی و مبارزه با حشرات



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری	۱	۳۰
عملی	۱	۴۵
جمع	۲	۷۵

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: رعایت اصول بهداشتی در کارگاه	کد مهارت: ۱۰۱۱-۲۰۶-۷۶
زمینه: کشاورزی (صنایع غذایی)	عنوان درس: بهداشت کارگاه	شماره درس: ۱۱
نام رشته مهارتی: تولیدکننده نیمه صنعتی فرآورده های لبنی	کد رشته مهارتی: -	صفحه: ۳۸

ردیف	عنوان توانائی ها	دانش و معلومات مورد نیاز		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		ابزار و وسایل مورد نیاز
		نظری	عملی		نظری	عملی	
۱۱-۴	دفع زباله و فاضلاب	۲- آشنایی با اماکن و محل تجمع و تکثیر جوندگان ۳- شناسایی نحوه مبارزه شیمیایی فیزیکی با حشرات ۴- شناسایی کاربرد سموم و روشهای فیزیکی مبارزه با جوندگان	۶	طعمه گذاری محل تجمع جوندگان	۸		
۱۱-۵	تهیه آب سالم	۱- آشنایی با تصفیه فیزیکی (جداسازی مواد معلق و فیلتراسیون) و شیمیایی (انعقاد و جداسازی مواد معدنی، بو، رنگ و مزه) و بیولوژیک (هوازی و بی هوازی) فاضلاب ۲- شناسایی روشهای مختلف معدوم نمودن زباله (تهیه کود سوزاندن، دفن و تخمیر بیوپاستوریزاسیون)	۴	دفن، سوزاندن و تهیه کود از زباله کارگاه تصفیه فاضلاب کارگاه	۶		
		۱- آشنایی با خصوصیات میکروبی، فیزیکوشیمیایی آب شرب و آب صنعتی و آب شستشو ۲- شناسایی مکانیزم و نحوه کلرزنی آب ۳- شناسایی نحوه تهیه آب صنعتی ۴- آشنایی با قسمتهای مختلف دستگاه سختی گیر آب ۵- شناسایی نحوه کاربرد و احیاء دستگاه سختی گیر		کلرزنی و انجام عملیات سختی گیر			



وزارت جهادسازندگی
معاونت ترویج و مشارکت مردمی

استاندارد آموزشی رشته مهارتی

تولید نیمه صنعتی فرآورده‌های لبنی

موردتوافق وزارت آموزش و پرورش و وزارت جهادسازندگی

جهت اجرادر:

آموزش متوسطه شاخه کاردانش

شماره رشته مهارتی

تهیه شده در دفتر آموزش روستائیان

۱۳۷۶

محورهای آزمون جامع رشته « تولید نیمه صنعتی فرآورده های لبنی »

امتیاز	مواد آزمون	ردیف
۵	شستش و ضد عفونی تجهیزات حمل و نقل شیر	۱-
۵	سرد کردن و ذخیره سازی شیر خام	۲-
	شستشوی تجهیزات دریافت و تانک های فرآیند و لوله های انتقال	۳-
	شیر و محتسول به روش درجا (CIP)	۴-
۸	تهیه محیط کشت آزمایشات تعیین جمعیت میکروبی	۵-
	کل، تشنیتیکس کلی فرم و اشیریشیا، کپک، مخمر، راز استافیلوکوک	۶-
۳	تعیین وضعیت میکروبی اولیه شیر خام (آزمایش احیای پروتوکروزول)	۷-
۵	اندازه گیری چربی شیر، خامه، کره، برش ژربر	۸-
۳	اندازه گیری وزن مخصوص شیر	۹-
۷	راه اندازی، کار و شستشوی دستگاه پاستوریزاتور صفحه ای	۱۰-
۷	استاندارد کردن چربی شیر و خامه	۱۱-
۸	پاستوریزاسیون خامه (بروش کند در تانک روباز)	۱۲-
۷	انجام مراحل مختلف و کامل کره گیری	۱۳-
۵	تهیه خامه ترش	۱۴-
۵	ترش کردن دوغ کره، سالم سازی و مایه زنی آب پنیر برای تهیه دوغ نوشیدنی	۱۵-
۱۰	تهیه ماست (پاستوریزاسیون و پخت شیر به روش کند، مایه زنی، گرمخانه گذاری، کنترل اسیدیته)	۱۶-
۱۲	تهیه پنیر (پاستوریزاسیون کند، تنظیم اسیدیته، مایه زنی، برش و انتقال تخته، آبگیری، تهیه و پاستوریزاسیون آب نمک)	۱۷-
	تهیه دوغ از آب پنیر با نا کید بر سالم سازی حرارتی و مایه زنی	
۱۰	تهیه بستنی خانوادگی (فرمولاسیون مواد، آماده سازی مخلوط، انجماد مخلوط با استفاده از فریزر مداوم و غیر مداوم)	۱۸-

لیست برخی از کتب قابل استناد در گلاسهای رشته «تولید نیمه صنعتی

فراآورده های لبنی»

- (۱) جزوات استان اردرورش های نمونه برداری و ویژگیهای شیر، پیر، کره، خامه، بستنی، آب شرب صنعتی و ...
- (۲) اصول و ضوابط فنی و بهداشتی درکامپنیای تولید لبنیات. وزارت بهداشت و درمان
- (۳) روش های متداول در تجزیه مواد غذایی. زینب حسینی. ۱۳۶۹
- (۴) روش های آزمایش شیمیایی مواد غذایی. دکتر محسن ماجدی. ۱۳۷۳
- (۵) علم مواد غذایی. مسعود خلاص. ۱۳۶۸
- (۶) شیر و بهداشت همگانی. گیتی کریم. عباسی فرخنده. ۱۳۶۳. انتشارات دانشگاه تهران
- (۷) اصول بهداشت و صنایع شیر. عباسی فرخنده. ۱۳۴۶. انتشارات دانشگاه تهران
- (۸) روش های آزمایشی و فراآورده های آن. عباسی فرخنده. ۱۳۵۶. دانشگاه تهران
- (۹) شیر و فراآورده های آن. گیتی کریم. ۱۳۷۲
- (۱۰) میکروبیولوژی شیر. حسن لامع. ۱۳۶۹
- (۱۱) از شیر چه می دانید. سید حسین میرنظامی. ۱۳۷۵

اقلام مورد نیاز رشته « تولید نیمه صنعتی فرآورده های لبنی »

ردیف	تجهیزات	تعداد	ردیف	مواد اولیه	تعداد
			۹۱	الکل بوتیلیک	
			۹۲	کلرید فریک	
			۹۳	گائیاکل	
			۹۴	تری فینل ترازولیوم (TTC)	
			۹۵	پنی سیلیناز	
			۹۶	اسید تری کلرواستیک	
			۹۷	ید	
			۹۸	جیوه	
			۹۹	اسید پیکریک	
			۱۰۰	اتردوپترول	
			۱۰۱	کرومات پتاسیم	
			۱۰۲	بی کرومات پتاسیم	
			۱۰۳	سولفات سدیم و پتاسیم	
			۱۰۴	فروسیانور پتاسیم	
			۱۰۵	تارترات مضاعف سدیم و پتاسیم	
			۱۰۶	پتاس	
			۱۰۷	اسید فینک	
			۱۰۸	کلرور باریم	
			۱۰۹	اسید سالیسیلیک	
			۱۱۰	اسید سولفانیلیک	
			۱۱۱	آلفانفتیل آمین	

اقدام مورد نیاز رسته « تولید نمه صنعتی فرآورده های لبنی »

ردیف	تجهیزات	تعداد	ردیف	مواد اولیه	تعداد
-۱	پیمان نمونه گیری	۲	-۱	الکل صنعتی	۱
-۲	همزن مغناطیسی	۱	-۲	اسیدسولفوریک	۱
-۳	نمونه گیر ته گرد	۲	-۳	الکل ایزو آمیلیک	۲
-۴	بوتیرومتر شیر، خامه، کره (۸، ۴۰، ۱۰۰)	۴ از هر کدام	-۴	رنگ	۴
-۵	پیپت ۱۱، ۱۰، ۸		-۵	اسیدسولفوریک تیترازول	۵
-۶	سانتریفیوژ ربر (۲PM ۱۲۰۰)	۱	-۶	اسید کلریدریک تیترازول	۶
-۷	حمام بن ماری	۱	-۷	سود تیترازول	۷
-۸	لاکتیو متر کوون (لاکتودانسیمتر)	۲	-۸	شیر خشک	۸
-۹	بورت اتوماتیک ۵۰۰۰	۲	-۹	پودر آب پنیر	۹
-۱۰	ارلن در اندازه های مختلف تا ۱۰۰۰۰		-۱۰	وانیل	۱۰
-۱۱	بالن ژوزه		-۱۱	کاکائو	۱۱
-۱۲	بشر		-۱۲	بتا کاروتن، سافرانین، آنا تو (رنگ خوراکی)	۱۲
-۱۳	دسیکاتور		-۱۳	کاراگنیان، پکتین، نشاسته، آلژینات، گزانتان	۱۳
-۱۴	نرژا ۱۰۰۰۰		-۱۴	منوگلیسیرید	۱۴
-۱۵	هاون چینی - کروزه چینی		-۱۵	مایه پنیر	۱۵
-۱۶	اسپاترل شیشه ای		-۱۶	فنل فتالین	۱۶
-۱۷	اسپاترل فلزی		-۱۷	کلرورکلسیم	۱۷
-۱۸	ترازوی دقیق (۰/۰۱ گرم)	۱	-۱۸	ادریه	۱۸
-۱۹	۱۱ متر عقربه ای یاد دیجیتال	۱	-۱۹	اسانس میوه جات	۱۹
-۲۰	هیتر الکتریکی	۲	-۲۰	هیپوکلریت	۲۰
-۲۱	کرونومتر (زمان سنج)	۱	-۲۱	بروموکروزول	۲۱
-۲۲	اون	۱	-۲۲	بلودومتیلن	۲۲
-۲۳	انوکلاو	۱	-۲۳	کامکسان، کلوربان، د.د.ت، دی متیل	۲۳
-۲۴	معرف های کاغذی		-۲۴	فنالیت، ایندالین، تومورین، وارفارین، پیوال	۲۴
-۲۵	کاغذ صافی		-۲۵	دی کرومارین... (مسموم دفع حشرات و جوندگان)	۲۵
-۲۶	دستگاه ماکرو کج لدا ل با کلیه متعلقات	۲	-۲۶	اسید نیتریک تیترازول	۲۶
-۲۷	هود و ونتیلاتور		-۲۷	اسید استیک تیترازول	۲۷
-۲۸	ترمومتر میله ای		-۲۸	EDTA تیترازول	۲۸
-۲۹	ترمومتر دیواری		-۲۹	فرمل	۲۹
-۳۰	اتوو ۱۱۰ (درجه سانتیگراد)	۱	-۳۰	آب اکسیژنه	۳۰
-۳۱	همزن پروانه ای	۱	-۳۱	قرص تیوسیانات متیلن بلو	۳۱

اقلام مورد نیاز رشته « تولید نیمه صنعتی فرآورده های لبنی »

ردیف	تجهیزات	تعداد	ردیف	مواد اولیه	تعداد
-۳۲	شیکر	۱	-۳۲	کلرورسدیم و پتاسیم	
-۳۳	دستگاه اندازه گیری ماده خشک (مادون قرمز)	۱	-۳۳	بی کربنات سدیم	
-۳۳	رفراکتومتر	۱	-۳۴	آگار	
-۳۴	ترمواکتودانسیومتر	۲	-۳۵	محلول رینگر	
-۳۵	آزومتر	۱	-۳۶	بریلیانت گرین (محیط کشت میکروبی)	
-۳۶	اتوویشیالدار	۱	-۳۷	فینل فسفات سدیم	
-۳۷	پمپ خلاء	۱	-۳۸	CQC (۲، ۶ دی کلروکرنینون کلرومید)	
-۳۸	چراغ الکلی	۱	-۳۹	محلول بافر (کربنات و بی کربنات سدیم)	
-۳۹	میکروسکوپ	۱	-۴۰	الکل اتیلیک	
-۴۰	شیشه و بورت هیدرومتریک لوله دورهام	۲	-۴۱	سولفات مس	
-۴۱	قیف شیشه ای		-۴۲	الکل بوتیلیک	
-۴۲	قیف بوفر		-۴۳	بروم تیمول بلو	
-۴۳	پلیت شیشه ای در اندازه های کوچک، متوسط و بزرگ		-۴۴	فنل	
-۴۴	شیشه های رنگی و سفید در سباده ای		-۴۵	تولوئن	
-۴۵	آنس پلانی		-۴۷	گزیلن	
-۴۶	شعله رزمیزی باتوری سه پایه	۵	-۴۸	فرین آلومینیوم	
-۴۷	حشره کش الکتریکی		-۴۹	زرورق ونخ پنبه ای	
-۴۸	سم پاشی دستی		-۵۰	محلولهای رنگ آمیزی (کریستال و یوله)	
-۴۹	سختی گیر آزمایشگاهی	۱	-۵۱	فرشین، سافرانین، الکل	
-۵۰	آب مقطرگیری	۱	-۵۲	پیتون	
-۵۱	جعبه و ابزار کمک های اولیه	۱	-۵۳	لاکتوز	
-۵۲	انبر		-۵۴	پودر صفر	
-۵۳	سرنگ نمونه برداری		-۵۵	آب پیتونه	
-۵۴	دستگاه بستنی ساز قیفی	۱	-۵۶	ژلوز	
-۵۵	ریزسنج (کولیس)		-۵۷	پاپانین	
-۵۶	وسایل لحیم کاری (پریموس، انبر مخصوص و ...)		-۵۸	کازنین	
-۵۷	پایه بدمت		-۵۹	پیتون پانکراتیک	
-۵۸	چاقو		-۶۰	نترات آمونیوم	
-۵۹	پارچه		-۶۱	سولفات آمونیوم	
-۶۰			-۶۲	فسفات دی سدیک	

اقلام مورد نیاز رشته « تولید نیمه صنعتی فرآورده های دامی »

ردیف	تجهیزات	تعداد	ردیف	مواد اولیه	تعداد
-۶۱	(Microscope) دستگاه اندازه گیری نقطه انجماد		-۶۳	فسفات پتاسیم	
-۶۲	پرگنه شماره (Colony Counter)		-۶۲	گلوکز	
-۶۳	لوله آزمایش ۱۲x۴۴		-۶۵	نتیرات پتاسیم	
-۶۴	دستگاه سوکسله	۱	-۶۶	پودر آبی ویکترویا	
-۶۵	پرل شیشه ای		-۶۷	تریپتون دسیکواکار	
-۶۶	یخچال		-۶۸	باکتو پیتون	
-۶۷	پمپت حبابدار	۱	-۶۹	پروتوزوپیتون	
-۶۸	هسزن شیشه ای		-۷۰	ژردومتیل	
-۶۹	صندلی گردان آزمایشگاهی		-۷۱	مانیتول	
-۷۰	شیشه هیدروتی متریک		-۷۲	باکترآگار	
-۷۱	بورت هیدروتی متریک	۱۰	-۷۳	ژردوفن	
-۷۲	خامه گیر دستی	۱	-۷۴	پارانیتروفنیل	
-۷۳	چرن آزمایشگاهی	۱	-۷۵	استات سدیم	
-۷۴	فریزر بستنی ساز کوچک	۱	-۷۶	پودر سلنیم	
-۷۵	فریزر صندوقی	۱	-۷۷	سیستین	
			-۷۸	تاکتوتریپتون	
			-۷۹	پودر ملانژ دوسلنیم	
			-۸۰	سلنیت سدیم اسید	
			-۸۱	ژلوز دزوکسی کلات نیترات لاکتوز	
			-۸۲	اکسالات پتاسیم	
			-۸۳	فینل هیدرازین هیدروکلراید	
			-۸۴	متابی سولفیت سدیم	
			-۸۵	اسیداستیک گلاسیال	
			-۸۶	استات روی	
			-۸۷	اسید بنزوئیک	
			-۸۸	فینل فسفات سدیم	
			-۸۹	کربنات سدیم	
			-۹۰	بی کربنات سدیم	
			-۹۱	روغن زیتون	
			-۹۲	الکل متیلیک	
			-۹۳	سولفات مس	