

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# آزمایشگر ارشد آزمایشگاه شیمی فرآورده های لبنی گروه شغلی

## صنایع غذایی

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۱	۳	۰	۶	۸	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهار ت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۰-۱۱/۹۸/۱۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۰/۲/۱

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : فوق دیپلم
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط :-

تعریف :

=====

آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی انواع فرآورده های لبنی کسی است که بتواند از عهده انجام آزمونهای شیمیایی لازم بر روی شیر ، شیر خشک ، شیر پست چرخ ، پنیر ، ماست ، خامه ، کره ، بستنی برآمده ، پس از استخراج و ارزیابی نتایج آزمونها ، میزان قابلیت مصرف فرآورده های فوق را ، اعلام نماید .

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| مدت دوره کارآموزی :   | ۱۹۷ ساعت |
| ۱- زمان آموزش تئوری : | ۵۷ ساعت  |
| ۲- زمان آموزش عملی :  | ۱۴۰ ساعت |

«فهرست توانایی های آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل محیط کار	۱
۲	توانایی کاربرد وسایل و تجهیزات و مواد و محلول مورد نیاز آزمایشگاه شیمیایی صنایع لبنی	۱
۳	توانایی نمونه برداری از شیر جهت کنترل کیفیت شیمیایی آن	۶
۴	توانایی آنالیز شیمیایی انواع شیر	۸
۵	توانایی اندازه گیری مواد نگهدارنده و سایر افزودنیها به شیر مایع	۲۳
۶	توانایی کشف انواع تقلبات شیر مایع	۲۶
۷	توانایی تشخیص تازگی و کهنگی شیر مایع	۲۸
۸	توانایی تعیین میزان پاکیزگی شیر مایع	۳۰
۹	توانایی جستجو و تشخیص آنتی بیوتیکها در شیر مایع	۳۱
۱۰	توانایی آنالیز شیمیایی انواع شیر کندانسه	۳۲
۱۱	توانایی آنالیز فیزیکو - شیمیایی شیر خشک	۳۴
۱۲	توانایی آنالیز شیمیایی شیر پس چرخ	۳۶
۱۳	توانایی آنالیز شیمیایی انواع پنیر	۳۷
۱۴	توانایی آنالیز فیزیکو - شیمیایی ماست	۳۹
۱۵	توانایی آنالیز شیمیایی خامه	۴۱
۱۶	توانایی آنالیز شیمیایی انواع کره	۴۳
۱۷	توانایی آنالیز شیمیایی بستنی	۴۳
۱۸	توانایی پیشگیری از حوادث شغلی و رعایت اصول ایمنی و حفاظتی و بهداشت حرفه ای	۴۸
۱۹	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتهای انجام شده	۵۰
		۵۲

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی	۷۵	۱	- تشخیص عوامل محیط کار طبق دستورالعمل	۱ توانایی تشخیص عوامل محیط کار ۱-۱ آشنایی با عوامل فیزیکی محیط کار ۱-۲ آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار	
- وسایل عمومی آزمایشگاه - اتو- فور- - اتوکلاو - بن ماری-	۱۱	۸		۲ توانایی کاربرد وسایل و تجهیزات و مواد و محلول آزمایشگاه شیمیایی فرآورده های لبنی ۲-۱ آشنایی با صنعت لبنیات و	

۱

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
دیجیتال - لاکتو دانسیمتر - انواع پلیت - بورت - پیت - بشر - ارلن - بالن ژوژه - قیف - کاغذ صافی معمولی و واتمن - مواد و محلول مورد نیاز آزمایشات شیمیایی صنایع لبنی - اسید سولفوریک - الکل آمیلیک - آمونیاک - الکل			- استفاده از مواد و محلول مور دنیاز آزمایشات شیمیایی صنایع لبنی	شناسایی مواد و محلول مورد نیاز آزمایشات شیمیایی صنایع لبنی	۲-۸

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
اتیلک- اتر					
اتیلک- اتر					
دوپترول					
- فنل فتالین					
- محلول استات					
- رزانیلین					
- آگزالات پتاسیم					
- محلول سود					
- فرمالین					
- استات روی					
- فروسیانوریتاسیم					
- معرف					
رزازورین					
- محلول بافر					
- سی سلیم					
پاراتیتروفنیل					
فسفات					
- سولفات					
آمونیم					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگاه شیمیایی

رشته: ص

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- معرف استاکس - اسید پیکریک - نترات نقره - اسید نیتریک - اوره - نیترو بنزن - تیوسیانات پتاسیم - سولفات آهن آمونیاکال - هیدروکسید باریم					





## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
				نمونه برداری از شیر جهت انجام آزمونهای شیمیایی	۳-۴-۱
				نمونه برداری از شیر جهت انجام آزمونهای میکربی	۳-۴-۲
				آشنایی با چگونگی نگهداری شیر نمونه برداری شده	۳-۵
			نمونه برداری از شیر برای آزمونهای شیمیایی لازم	شناسایی اصول نمونه برداری از شیر جهت انجام آزمونهای شیمیایی لازم	۳-۶
			نمونه برداری از شیر برای آزمونهای میکربی لازم	شناسایی اصول نمونه برداری از شیر جهت انجام آزمونهای میکربی لازم	۳-۷
			نگهداری شیر نمونه برداری شده	شناسایی اصول نگهداری شیر نمونه برداری شده	۳-۸

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- بوتیرومتر مخصوص ژربر	۱۸	۸	آنالیز انواع شیر مایع - اندازه گیری میزان چربی شیر به روشهای گوناگون وزنی و حجمی	توانایی آنالیز شیمیایی انواع شیر مایع	۴
- سانتریفوژ مخصوص ژربر				آشنایی با ترکیبات اصلی شیر مایع	۴-۱
- پیپت مخصوص اندازه گیری شیر				آشنایی با فاکتورهای مختلف قابل اندازه گیری شیر مایع	۴-۲
- پیپت مخصوص اسید سولفوریک				شناسایی اصول آنالیز انواع شیر مایع	۴-۳
- پیپت یک میلی لیتری مخصوص الکل آمیلیک - اسید				- اندازه گیری میزان چربی شیر به روشهای گوناگون وزنی و حجمی	۴-۳-۱
				روش سریع حجمی ژربر	۴-۳-۱-۱
				روش وزنی رز- گوتلیب	۴-۳-۱-۲
				روش ورنر- اشمیت	۴-۳-۱-۳
				روش آدام- مایر	۴-۳-۱-۴
				روش بابکات	۴-۳-۱-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
سولفوریک -الکل آمیلیک -لوله مخصوص موزونیه -بالن ۵۰۰CC -دستگاه تقطیر -اتو-بن ماری -گیره مخصوص بالن -آمونیاک -الکل اتیلیک - اتر ایتیلیک					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- اتردوپترول - دستگاه آرام- مایر - کپسول شیشه ای - پیپت در اندازه های مختلف - دیسکاتور - الکل ۹۰- اتر ۶۵ - دستورالعمل کاری - وسایل کم آموزشی - بالن مخصوص کلدال			- اندازه گیری میزان پروتئین شیر به روش	اندازه گیری میزان پروتئین شیر مایع اندازه گیری پروتئین شیر به	۴-۳-۲ ۴-۳-۲-۱

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
-ارلن - مایر ۲۵۰ - ۳۰۰cc			کلدال	روش کلدال	۴-۳-۲-۲
-استوانه ۵۰ cc			- تیتراسیون بافرمل	اندازه گیری پروتیین شیر به روش تیتراسیون با فرمل	۴-۳-۲-۳
-بورت -۱۰۰cc			- جذب رنگ - تعیین میزان	اندازه گیری پروتیین شیر به روش جذب رنگ	۴-۳-۲-۴
-دستگاه تقطیر کلدال			آلبومن - کازیین وازت غیر	شیر اندازه گیری میزان آلبومن	۴-۳-۲-۵
- اسید سولفوریک غلظت			پروتیینی شیر	شیر اندازه گیری میزان ازت غیر پروتیینی شیر	۴-۳-۲-۶
- سولفات مس					
- سولفات دو پتاس					
- اکسید سلنیوم					
- اسید بوریک ۲					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
درصد - اسید سولفوریک یک دهم نرمال - معرف متیل و معرف برموکروزول گرین - بالن ۲۰۰ CC - ارلن مایر ۲۰۰ CC پیپت در اندازه های مختلف - معرف فنل فتالین - اگزالات					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
پتاسیم - سود - معرف رزانیلین - فرمالین - سانتریفوژ بالوله های مخصوص ۱۵ میلی لیتری - اسپکتروفتو متر - لوازم عادی آزمایشگاه - محلول اسید سیتریک ۰/۳ مول - رنگ آمید و بلاک و اورنژ - بشر					



## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
۱۰۰CC - پیپت مدرج در اندازه های مختلف - کاغذ صافی - دستگاه هضم و تقطیر کلدال - اسید استیک - استات سدیم - محلولهای لازم کلدال - بن ماری - دستورالعمل کاری - وسایل کمک آموزشی					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
-ترازوی حساس- بالن ژوژه ۱۰۰ پیپت های مدرج- کاغذ صافی قیف- ارلن مایر ۱۵۰ و ۲۰۰ ارلن مایر درب سمباده ای ۱۵۰c c -بورت مدرج ۱۰ و ۰/۰۲ -معرف اسید تنگستیک -محلول کلرآمین T -محلول			- اندازه گیری میزان لاکتوز به روشهای لین آیسنون- پلاریمتری و استاندارد بین المللی	اندازه گیری میزان لاکتوز شیر مایع دام روش استاندارد بین المللی روش پلاریمتری روش لین- آیتون	۴-۳-۳ ۴-۳-۳-۱ ۴-۳-۳-۲ ۴-۳-۳-۳

**استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی**  
**رشته: صنایع غذایی**

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
تیوسولفات دو سود -محلول یدور دو پتاس -محلول اسید کلریدریک -محلول نشاسته -دستگاه پلاریمتر -اسید استیک - اسید پیکریک -آب مقطر -پیپت در اندازه های مختلف -لوله آزمایش					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
-ارلن مایر به ظرفیتهای مختلف					
-بالن حجمی به ظرفیتهای مختلف					
-بورت مدرج - شعله گاز					
-محلول فهلینگ A و B					
-معرف متیل رد					
-محلول استات روی					
-محلول فروسیانور پتاسیم					
-دستورالعمل					

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
کاری - وسایل کمک آموزشی - ظرف فلزی درب دار پهن - اتو C ۱۰۰ - بن ماری - دیسکاتور - ترازوی حساس - پیپت در اندازه های مختلف - صفحه محاسبه آکرومان - وسایل کمک			- اندازه گیری ماده خشک شیر به روشهای مختلف- اندازه گیری ماده خشک بدون چرب شیر		

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
آموزشی - دستورالعمل کاری - کپسول مخصوص اندازه گیری ماده خشک - کوره ۵۵۰ - ۵۲۰ درجه سانتی گراد- دیسکاتور- ترازوی حساس - پیت مدرج - اسید تری کلرآستیک - آگزالات دامونیوم روژدو متیل			- اندازه گیری میزان خاکستر کلسیم- فسفر- کلرور در شیر	اندازه گیری میزان ماده خشک شیر مایع دام ماده خشک به روش تبخیر ماده خشک به روش محاسبه ماده خشک به روش صفحه آکرمان ماده خشک بدون چرب شیر	۴-۳-۴ ۴-۳-۴-۱ ۴-۳-۴-۲ ۴-۳-۴-۳ ۴-۳-۴-۴

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- اسید استیک آمونیاک- اسید سولفوریک- پر منگنات دو پتاس بسالن ژوزه ۱۵۰-۱۰۰- ۵۰CC کاغذ صافی- سانتریفوژ لوله سانتریفوژ ته گرد بن ماری گرد بن ماری- بورت مدرج دستگاه				اندازه گیری خاکستر شیر تعیین میزان کلسیم تعیین میزان فسفر تعیین میزان کلرورها	۴-۳-۵ ۴-۳-۵-۱ ۴-۳-۵-۲ ۴-۳-۵-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
سیفوناژ استتات دومنیزی- اسید فسفریک آپول مخصوص- انیدرید مولبیدیک کربنات دو سود- اتر سولفوریک محلول نترات نقره محلول سولفات آهن آمونیاکال محلول تیوسیانات					





## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
سولفات فرو محلول پر منگنات دو پتاس اسید سولفوریک اسید کلریدریک خالص کلروفریک معرف گایاکل الکل متیلیک- سود دسی نرمال محلول الکلی فنل فتالین یسودو پتاس- آهار نشاسته	۹	۳	پتاس- فرمل- اسید بوریک و بوراتها- اسید سالیسیلیک- کریناتها و بیکربنات قلیایی- هیپو کلریت ها	توانایی اندازه گیری مواد نگهدارنده و سایر افزودنیها به شیر مایع آشنایی با انواع افزودنیها و مواد نگهدارنده شیر مایع شناسایی اصول اندازه گیری افزودنیها و مواد نگهدارنده به شیر مایع	







## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
کاری				اختلاط شیرهای مختلف با هم کشف چربیهای خارجی در چربی شیر	۶-۲ ۶-۲-۱ ۶-۲-۱-۱
کاغذ تورنسل کاغذ اندیکاتور لوله آزمایش بگ گاز الکل ۶۸ درجه ارلن مایر- لوله آزمایش پیپت ۱۰- بورت مدرج سوددسی نرمال			- اندازه گیری اسیدیته شیر به روشهای گوناگون اندازه گیری PH شیر تبدیل درجات مختلف اسیدیته به یکدیگر - تبدیل درجه اسیدیته و PH به یکدیگر		۶-۲-۱-۲ ۶-۲-۱-۳ ۶-۲-۱-۴ ۶-۲-۱-۵ ۶-۲-۱-۶ ۶-۲-۲

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
محلول الکلی یک درصد فنل نتالین محلول سود دورنیک PH متر دستی PH متر رومیزی وسایل کمک آموزشی دستورالعمل کاری لوله های	۵	۲/۵		<p>توانایی تشخیص تازگی و کهنگی شیرمایع</p> <p>آشنایی با تفاوتهای شیر تازه و شیر کهنه</p> <p>شناسایی اصول تشخیص تازگی یا کهنگی شیر</p> <p>اندازه گیری میزان اسیدپته یا درجه ترشی شیر</p> <p>تعیین اسیدپته به کمک کاغذ اندیکاتور</p> <p>تشخیص اسیدپته توسط آزمایش جوش</p>	<p>۶-۲-۲-۱</p> <p>۶-۲-۳</p> <p>۶-۲-۳-۱</p> <p>۶-۲-۳-۲</p> <p>۶-۲-۳-۳</p> <p>۶-۲-۳-۴</p>

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
مخصوص آزمایش متیلن بلو پیپت در اندازه های مختلف بن ماری معرف میتلن بلو دستگاه مقایسه رنگ لاویباند محلول بافر دی سدیم پاراتیرو فنیل فسفات بالن حجمی و استوانه مدرج در اندازه های			- انجام آزمونهای متیلن بلو رزازورین- فسفاتاز- کدورت- جهت کنترل پاکیزگی شیر	تشخیص اسیدیته توسط آزمایش الکل تشخیص اسیدیته توسط آزمایش تی برومول اندازه گیری اسیدیته بر حسب درجه دورنیک تبدیل درجات مختلف اسیدیته به یکدیگر تعیین PH شیر تبدیل درجه اسیدیته و PH به یکدیگر	۷  ۷-۱  ۷-۲  ۷-۲-۱



## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
مختلف دستورالعمل کاری  - ظروف شیشه ای آزمایشگاه در اندازه های مختلف اتوکلاو- اتو پنس- دیسکهای کاغذی استریل -کیسه	۶	۷۵	جستجوی آنتی بیوتیکها در شیر بسه روش سیلورمان- کزیوکوفسکی روش کوزویکوفسکی	توانایی تعیین میزان پاکیزگی شیر مایع ۷-۲-۱-۱	۷-۲-۱-۱ ۷-۲-۱-۲ ۷-۲-۱-۳ ۷-۲-۱-۴ ۷-۲-۱-۵ ۷-۳ ۷-۴ ۷-۵
				آشنایی با مفهوم پاکیزگی و روشهای کنترل آن در شیر مایع	
				شناسایی اصول کنترل پاکیزگی شیر	
				کنترل پاکیزگی شیر توسط آزمایش متیلن بلو	
				کنترل پاکیزگی شیر توسط آزمایش رزازورین	
				کنترل پاکیزگی شیر توسط آزمایش فسفاتاز (کفایت عمل پاستوریزاسیون شیر)	
				کنترل پاکیزگی شیر توسط آزمایش کدورت (کفایت عمل استرلیزاسیون شیر)	

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
				۸	
				۸-۱	توانایی جستجو و تشخیص
				۸-۲	آنتی بیوتیکها در شیر مایع آشنایی با مضرات حاصله از مصرف شیرهای حاوی آنتی بیوتیک
				۸-۲-۱	شناسایی اصول تشخیص
				۸-۲-۲	آنتی بیوتیکها در شیر مایع جستجوی آنتی بیوتیکها به روش سیلورمان-
				۸-۲-۳	کوزویکوفسکی

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
در اندازه های مختلف -دستورالعمل کاری					
-ظروف شیشه ای آزمایشگاه در اندازه های مختلف اتوکلاو- اتو پنس - دیسکهای کاغذی استریل -کیسه		۶ ۱/۵	جستجوی آنتی بیوتیکها در شیر بـــــــروش سیلورمان- کوزویکوفسکی روش کوزویکوفسکی	توانایی جستجو و تشخیص آنتی بیوتیکها در شیر مایع آشنایی با مضرات حاصله از مصرف شیرهای حاوی آنتی بیوتیک شناسایی اصول تشخیص آنتی بیوتیکها در شیر مایع جستجوی آنتی بیوتیکها به روش سیلورمان- کوزویکوفسکی	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۲-۱

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
آلومینیوم مخصوص تشخیص آنتی بیوتیک در شیر ورودی کارخانه یا دامداریها -وسایل کمک آموزشی دستورالعمل کاری			کوزویکوفسکی - روش اولبرگ روش نیل وکالبرت	جستجوی آنتی بیوتیکها به	۹-۲-۲
				روش کوزویکوفسکی	
				جستجوی آنتی بیوتیکها به	۹-۲-۳
				روش اولبرگ	
جستجوی آنتی بیوتیکها به	۹-۲-۴				
روش نیل وکالبرت					
- قوطی ها یا بسته های شیر کندانسه - ترازوی	۶	۱۵		توانایی آنالیز شیمیایی انواع شیر کندانسه آشنایی با انواع شیر کندانسه (بدون قند و شیرین)	۱۰ ۱۰-۱

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
دقیق - شیشه درب دار- اتو - آژیتاتور - ش آزمایشگاهی				بازرسی شیرهای کندانسه در محل نگهداری یا فروش و آزمایشگاه آشنایی با نمونه برداری از شیر کندانسه و آماده نمودن نمونه	۱۰-۲  ۱۰-۳
- ظرف فلزی اندازه گیری رطوبت - دیسکاتور- بن ماری - وسایل مسورد نیاز اندازه گیری چربی شیر - وسایل مسورد نیاز اندازه گیری پروتئین شیر			-نمونه برداری از شیر کندانسه و آماده نمودن آن جهت آزمون -تعیین وزن خالص- ماده خشک تام-	شناسایی اصول نمونه برداری از شیر کندانسه و آماده نمودن نمونه شناسایی اصول آنالیز شیمیایی شیرهای کندانسه تعیین وزن خالص نمونه تعیین ماده خشک تام اندازه گیری میزان قند اضافه شده به شیر ( ساکاروز)- روش پلاریمتری اندازه گیری میزان لاکتوز شیر ( روش لین- آیونن)	۱۰-۴  ۱۰-۵  ۱۰-۵-۱ ۱۰-۵-۲ ۱۰-۵-۳  ۱۰-۵-۴

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل مورد نیاز اندازه گیری خاکستر شیر			- اندازه گیری چربی، پروتیین- خاکستر- وزن	اندازه گیری سایز فاکتورهای شیمیایی به روش شیر مایع تعیین ویسکوزیته شیر	۱۰-۵-۵  ۱۰-۵-۶
- وسایل مورد نیاز اندازه گیری قند شیر - پلاریمتر - ظروف شیشه ای آزمایشگاهی - کلرور سدیم- اسید کلریدریک - دستورالعمل کاری - وسایل کمک			مخصوص در صورت لزوم (به روش گفته شده برای شیر مایع)	کندانسه شیرین و بدون قند	

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
آموزشی					
- وسایل شیشه ای مورد نیاز آزمایشگاه مواد غذایی - تجهیزات مورد نیاز اندازه گیری رطوبت، چربی، پروتئین، خاکستر،	۶	۱/۵		توانایی آنالیز فیزیکی- شیمیایی شیر خشک آشنایی با روشهای مختلف خشک کردن شیر بازرسی شیر خشک در انبار، مرکز فروش، مکان مصرف آشنایی با نمونه برداری از شیر خشک و آماده نمودن نمونه جهت آزمون آشنایی با نمونه برداری از شیر خشک	۱۱  ۱۱-۱  ۱۱-۲  ۱۱-۳  ۱۱-۴
			- بازرسی شیر خشک- نمونه برداری از شیر خشک جهت انجام آزمونهای		

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
لاکتوز، ساکاروز، اسیدپت شیر			شیمیایی و فیزیکی- آماده کردن نمونه-	آشنایی با آزمونهای شیمیایی شیر خشک شناسایی اصول آنالیز	۱۱-۵ ۱۱-۶
- همزن الکتریکی مخصوص سنجش قابلیت آمیزش			تعیین وزن خالص - اندازه گیری، رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین،	فیزیکی شیر خشک اندازه گیری قابلیت آمیزش یا Miscibilite اندازه گیری قابلیت انحلال شیر خشک	۱۱-۷-۱ ۱۱-۷-۲
- ال ک با مشهای مختلف			لاکتوز، ساکارز، اسیدپت شیر خشک	شناسایی اصول آنالیز شیمیایی شیر خشک تعیین وزن خالص شیر خشک	۱۱-۸ ۱۱-۸-۱
- صافی سدیماتاسیون - دستورالعمل کاری			- اندازه گیری قابلیت آمیزش - اندازه گیری قابلیت انحلال - سنجش درجه پاکیزگی	اندازه گیری میزان پروتئین- چربی- رطوبت- خاکستر- لاکتوز- ساکارز- اسیدپت شیر خشک به روش ذکر شده در مبحث شیر مایع	۱۱-۸-۲



استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- تجهیزات مورد نیاز آزمونهای شیمیایی شیر ( آورده شده در بخش آزمونهای شیر مایع) - وسایل کمک آموزشی	۳	۱		توانایی آنالیز شیمیایی شیر	۱۲
				پس چرخ	
				آشنایی با شیر پس چرخ و	۱۲-۱
				روش تولید آن	
				آشنایی با ترکیب شیمیایی	۱۲-۲
				شیر پس چرخ	
شناسایی اصول آنالیز شیر	۱۲-۳				
- تعیین چربی					
شیر پس چرخ					
- تعیین وزن	۱۲-۳-۱				
مخصوص، ماده					
چرخ					
تعیین وزن مخصوص، ماده	۱۲-۳-۲				
خشک،					
اسیدپته،					
خاکستر،					
پروتیین و چربی در شیر پس					
چرخ به روش شیر مایع					
پروتیین در شیر					
پس چرخ					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل شیشه ای آزمایشگاه مواد غذایی - تجهیزات و وسایل لازم برای اندازه گیری چربی به روش ژربر پروتیین به روش کلدال - خاکستر به روش عمومی خاکستر گیری، اسیدیته و رطوبت به روش عمومی اندازه گیری	۳	۲/۱۵	- نمونه برداری از پنیر و آماده کردن نمونه جهت انجام آزمونهای شیمیایی لازم - تعیین میزان چربی، پروتیین، خاکستر، نمک، اسیدیته ، رطوبت، ماده خشک پنیر	توانایی آنالیز شیمیایی انواع پنیر آشنایی با ترکیب اصلی پنیر و روشهای پنیر سازی آشنایی با اصول نمونه برداری و آماده کردن نمونه جهت آزمون شناسایی اصول نمونه برداری و آماده کردن نمونه جهت آزمون شناسایی اصول آنالیز شیمیایی انواع پنیر اندازه گیری میزان چربی اندازه گیری میزان پروتیین اندازه گیری خاکستر پنیر اندازه گیری میزان نمک اندازه گیری میزان اسیدیته تعیین میزان ماده خشک پنیر	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۴-۱ ۱۳-۴-۲ ۱۳-۴-۳ ۱۳-۴-۴ ۱۳-۴-۵ ۱۳-۴-۶

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
شیر - محلولهای اسید نیتريك غلیظ - پرمنگنات دو پتاس ۷/۵ درصد - محلول اشباع سولفات آمونیم فریک - محلول نیترات نقره یکدهم نرمال - محلول تیوسیانات آمونیم یکدهم نرمال - دستورالعمل کاری					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمی آموزشی					
- وسایل شیشه ای آزمایشگاه مواد غذایی - محلولهای مورد نیاز اندازه گیری اسیدیته بر حسب اسیدلاکتیک) گفته شده در	۳	۱	- بازرسی از ماست و بسته های آن - اندازه گیری میزان اسیدیته - اندازه گیری میزان چربی، ماده خشک تام، تعیین ویسکوزیته و درجه	توانایی آنالیز فیزیکی شیمیایی انواع ماست آشنایی با بازرسی ماست در محل تهیه، نگهداری و فروش آشنایی با انواع تقلب در تولید ماست شناسایی اصول آنالیز شیمیایی ماست اندازه گیری میزان اسیدیته اندازه گیری میزان چربی)	۱۴ ۱۴-۱ ۱۴-۲ ۱۴-۳ ۱۴-۳-۱ ۱۴-۳-۲

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته : صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
بخش شیر) - تجهیزات لازم تعیین ماده خشک مانند ماده خشک شیر خشک - ویسکوزیتر - چاقوی برش تیز - کرومومتر دستی - دستورالعمل کاری - وسایل کمک آموزشی			اکسوداسیون ماست	روش رز- گوتلیب) اندازه گیری ماده خشک تام شناسایی اصول آنالیز فیزیکی ماست اندازه گیری ویسکوزیته ماست اندازه گیری درجه اکسوداسیون ماست	۱۴-۳-۳ ۱۴-۴ ۱۴-۴-۱ ۱۴-۴-۲

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت		
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف	
- وسایل شیشه ای عمومی آزمایشگاه مواد غذایی - تجهیزات و وسایل مورد نیاز اندازه گیری چربی، خاکستر ماده خشک، اسیدپته، نقطه انجماد و وزن مخصوص به روش عمومی (آورده شده در مبحث شیر)	✓	۶	۱۵	- تعیین میزان چربی، ماده خشک تام، خاکستر، اسیدپته، لاکتوز، ساکارز، مواد قوام دهنده، نقطه انجماد، وزن مخصوص خامه	توانایی آنالیز شیمیایی خامه آشنایی با روشهای تولید خامه آشنایی با ترکیب شیمیایی انواع خامه آشنایی با ویژگیهای خامه مخصوص تهیه کره آشنایی با استاندارد خامه پاستوریزه در ایران شناسایی انواع آزمایشات شیمیایی خامه اندازه گیری میزان چربی خامه (روش ژربر- روش رزگوتلیب) اندازه گیری مقدار ماده خشک تام اندازه گیری مقدار خاکستر خامه اندازه گیری میزان اسیدپته	۱۵ ۱۵-۱ ۱۵-۲ ۱۵-۳ ۱۵-۴ ۱۵-۵ ۱۵-۵-۱ ۱۵-۵-۲ ۱۵-۵-۳ ۱۵-۵-۴

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- چربی سنج کوهلر مدرج به ۴۰، ۵۰، ۶۰، ۷۰، درصد				خامه اندازه گیری میزان لاکتوز و ساکارز خامه	۱۵-۵-۵
- سرنگ مخصوص خامه ۵ ml محلول ید				جستجوی مواد قوام دهنده در خامه (نشاسته، ژلاتین، ساکارز)	۱۵-۵-۶
- معرف استاکس				تعیین نقطه انجماد خامه) تقلب افزودن آب به خامه)	۱۵-۵-۷
- اسید نیتریک غلیظ- اسید پیکریک اشباع				سنجش وزن مخصوص خامه	۱۵-۵-۸
- رزورسینول - اسید کلریدریک					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
غلیظ -دستورالعمل کاری - وسایل کمکی آموزشی					
- تجهیزات و وسایل عمومی آزمایشگاه مواد غذایی) آورده شده در فصلهای قبل) - اتردوپترول	۶ ۹	۳	- اندازه گیری میزان آب کره - تعیین مواد باقیمانده شیر در کره - تعیین میزان لاکتوز در کره - اندازه گیری	توانایی آنالیز شیمیایی انواع کره آشنایی با انواع کره و راههای تهیه آن آشنایی با ترکیب شیمیایی کره آشنایی با استاندارد کره	۱۶ ۱۶-۱ ۱۶-۲ ۱۶-۳



استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- محلول نیترات نقره - اسید نیتریک غلیظ- اوره- نیترو بنزن - محلول اشباع سولفات آهن آمونیاکال - محلول نرمال تیوسیانات پتاسیم - محلولهای لازم جهت تعیین میزان لاکتوز شیر) به بخش شیر			مقدار چربی کره - تعیین مواد جامد غیر چرب کره - اندازه گیری میزان خاکستر کره - تعیین اسیدیته و PH کره - آماده کردن نمونه جهت آزمونهای لازم بر روی ماده چرب کره - تعیین وزن مخصوص، ضریب شکست، عدد رایشر- مایسل،	پاستوریزه شناسایی آنالیز شیمیایی انواع کره اندازه گیری میزان آب کره تعیین مواد باقیمانده شیر+ نمک در کره اندازه گیری میزان نمک کره اندازه گیری میزان لاکتوز کره اندازه گیری مقدار چربی کره تعیین مواد جامد غیر چرب شیر در کره اندازه گیری میزان خاکستر کره اندازه گیری اسیدیته و PH کره آماده کردن نمونه جهت آزمونهای ماده چرب کره	۱۶-۴ ۱۶-۴-۱ ۱۶-۴-۲ ۱۶-۴-۳ ۱۶-۴-۴ ۱۶-۴-۵ ۱۶-۴-۶ ۱۶-۴-۷ ۱۶-۴-۸ ۱۶-۴-۹

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

### رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
(مراجعه شود) - محلولها، تجهیزات و دستگاههای تعیین میزان خاکستر، اسیدیتته و PH شیر (به بخش شیر مراجعه شود) - پیکنومتر- رفراکتومتر - دستگاه تقطیر مخصوص تعیین عدد رایشر- مایسل و پولنسک			عدد پولنسک،	تعیین وزن مخصوص ماده	۱۶-۴-۱۰
			عدد کرشنر،	چرب کره	
			اندیس کرایس،	تعیین ضریب شکست	۱۶-۴-۱۱
			اندیس صابونی،	چربی کره	
			اندیس کریسمر	اهمیت عدد رایشر مایسل در	۱۶-۴-۱۲
			در چربی کره	چربی کره و تعیین آن	
			- تشخیص مواد	اهمیت اندیس پولنسک در	۱۶-۴-۱۳
			نگهدارنده،	چربی کره و تعیین آن	
			رنگهای	اهمیت عدد کرشنر در چربی	۱۶-۴-۱۴
			مصنوعی، و	کره و تعیین آن	
			نشاسته در کره	آزمایش کرایس جهت تعیین	۱۶-۴-۱۵
			- تفسیر نتایج	تندی کره	
			حاصل از	تعیین اندیس صابونی در	۱۶-۴-۱۶
			آزمونهای	تشخیص درجه خلوص کره	
			شیمیایی کره	تعیین اندیس کریسمر در	۱۶-۴-۱۷
				تشخیص درجه خلوص کره	
				جستجوی مواد نگهدارنده	۱۶-۴-۱۸
				در کره	
				جستجوی رنگهای مصنوعی	۱۶-۴-۱۹

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- محلول سود ۵۰ درصد				در کره	
- اسید سولفوریک رقیق				جستجوی نشاسته در کره	۱۶-۴-۲۰
- محلول فنل فتالین				تفسیر نتایج حاصل از آزمایشات شیمیایی کره	۱۶-۴-۲۱
- سود ۰/۱ نرمال					
- محلول هیدروکسید باریم ۰/۱ نرمال					
- الکل اتیلیک ۹۶ درصد					
- پودر سولفات نقره					
- سیم					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
آلومینیومی - لسیود و سود - آمپول و دکانتاسیون - اسید کلریدریک - مواد و محلول و تجهیزات مورد نیاز جهت شناسایی آنزیم فسفاتاز در شیر (به بخش شیر مراجعه شود) - فلوروگلو سینول - الکل ۹۵ درجه					

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- تولوئن - دستورالعملهای کاری - وسایل کمک آموزشی					
- کلیه دستگاهها و تجهیزات مواد و محلول ذکر شده در فصل شیر برای اندازه گیری	۹	۳	- نمونه برداری از بستنی - آماده کردن نمونه جهت آزمونهای شیمیایی - تعیین میزان چربی، ماده	توانایی آنالیز شیمیایی انواع بستنی آشنایی با انواع بستنی و راههای تولید آن آشنایی با ترکیب مواد تشکیل دهنده بستنی آشنایی با استاندارد تهیه	۱۷ ۱۷-۱ ۱۷-۲ ۱۷-۳

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
چربی، ماده خشک، لاکتوز و ساکاروز در شیر - کلیه دستگاهها، تجهیزات مواد و محلولذکر شده در فصل خامه و کره در تعیین پایدار کننده ها، رنگها، مواد معطر و آنتی اکسیدانها در خامه و کره - دستورالعملهای کاری			خشک بدون چرب، میوه افزوده شده، لاکتوز و ساکاروز در بستنی	بستنی در ایران شناسایی اصول آزمونهای شیمیایی مورد نیاز بر روی بستنی	۱۷-۴
			تعیین میزان افزودنیها) پایدار کننده رنگ، آنتی اکسیدانها، مواد معطر) به انواع بستنی	نمونه برداری و آماده نمودن برای آزمونهای شیمیایی بستنی	۱۷-۴-۱
				تعیین میزان بستنی	۱۷-۴-۲
				تعیین میزان ماده خشک بدون چربی بستنی	۱۷-۴-۲-۱
				تعیین میزان میوه افزوده شده در بستنی های میوه ای	۱۷-۴-۳
				تعیین میزان لاکتوز و ساکاروز در بستنی	۱۷-۴-۴
				تعیین میزان پایدار کننده ها در بستنی	۱۷-۴-۵
				تعیین میزان مواد رنگی در بستنی	۱۷-۴-۶

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کم آموزشی				تعیین میزان آنتی اکسیدانها در بستنی	۱۷-۴-۷
				تعیین میزان مواد معطر بستنی	۱۷-۴-۸
				تعیین درصد حجم به جسم بستنی	۱۷-۴-۹
- کتابچه یا پوسترهای آموزشی علایم هشدار دهنده مواد شیمیایی	۸	۴		توانایی پیشگیری از حوادث شغلی و رعایت اصول ایمنی و حفاظت و بهداشت حرفه ای در آزمایشگاه شیمیایی	۱۸
				آشنایی با خطرات آزمایشگاههای شیمیایی	۱۸-۱
- وسایل اطفاء حریق				آشنایی با علایم هشدار دهنده مواد و محلول شیمیایی	۱۸-۲

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ساک سلامتی یا کیف حاوی وسایل کمکهای اولیه مورد نیاز - فضا و امکانات آموزشی				و طرق استفاده از آنها آشنایی با مواد شیمیایی خطرناک	۱۸-۳
				مواد سوزاننده	۱۸-۳-۱
				مواد سمی	۱۸-۳-۲
				مواد سرطان زا	۱۸-۳-۳
				مواد قابل اشتعال	۱۸-۳-۴
				مواد قابل احتراق	۱۸-۳-۵
- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با بروز حوادث منجر به آتش سوزی و روشهای اطفاء حریق	۱۸-۴
- دستورالعمل کاری				آشنایی با کمکهای اولیه در جراحات و سوختگیهای سطحی	۱۸-۵
			- انجام اطفاء حریق	شناسایی اصول اطفاء حریق	۱۸-۶
			- انجام کمکهای اولیه در جراحات و سوختگیهای	شناسایی اصول انجام کمکهای اولیه	۱۸-۷



استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			سطحی	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث شغلی در آزمایشگاه شیمی مواد غذایی	۱۸-۸
- اسناد و مدارک مورد نیاز تهیه گزارش	✓	۱/۵		توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار	۱۹
- وسایل و ابزار مورد نیاز تهیه گزارش	✓	۱/۵		آشنایی با اسناد و مدارک مورد نیاز تهیه گزارش	۱۹-۱
- وسایل کمک آموزشی			- تهیه گزارش و ترسیم نمودار	آشنایی با وسایل و ابزار مورد نیاز تهیه گزارش	۱۹-۲
				آشنایی با مراحل مختلف استخراج نتایج و تهیه گزارش در آزمایشات شیمیایی	۱۹-۳

استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر ارشد آزمونهای شیمیایی فرآورده های لبنی

رشته: صنایع غذایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار	۱۹-۴