

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل کارور آزمایشگاه مواد غذایی

گروه شغلی صنایع غذایی

کد ملی آموزش شغل

۷	۵	۱	۵	۲	۰	۶	۸	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شناسه شایستگی			

۲/۱/۱۳/۱۳/۱۳-۰

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۹/۴/۱



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/ اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
کارور (اپراتور) آزمایشگاه مواد غذایی کسی است که از عهده کار با وسایل، تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاههای میکروبی و شیمیایی مواد غذایی برآمده، اعمال وزن سنجی، حجم سنجی، انکسارسنجی، قطب سنجی، روشهای استخراج با حلال، کروماتوگرافی، ساخت محیط کشت میکروبی، تهیه گستره‌های میکروبی و رنگ آمیزی آنها، آماده کردن نمونه‌ها جهت آزمایش، را انجام داده، رعایت بهداشت فردی و محیط را نموده و به پیشگیری از حوادث شغلی و ایمنی کار در آزمایشگاههای شیمیایی و میکروبی مواد غذایی واقف باشد.	
ویژگی های کارآموزورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوط	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: -	
طول دوره آموزشی:	
طول دوره آموزش	: ۴۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۲۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۹۲ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی تشخیص عوامل محیط کار
۲	توانایی کاربرد انواع وسایل مورد مصرف در آزمایشگاه مواد غذایی
۳	توانایی استفاده و کاربرد تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاههای مواد غذایی
۴	توانایی خواندن و عملکرد بر اساس دستورالعمل برچسب قوطیها و بسته‌های حاوی محلولها و مواد مورد نیاز آزمایشگاههای مواد غذایی
۵	توانایی کار با ترازو و توزین مواد و محلول مورد نیاز
۶	توانایی حجم‌سنجی و عملیات مربوط به آن
۷	توانایی انجام آزمایشات انکسارسنجی (رفراکتوری)
۸	توانایی انجام آزمایشات پلاریمتری (قطب‌سنجی)
۹	توانایی انجام روشهای استخراج با حلال
۱۰	توانایی انجام کروماتوگرافی به روشهای مختلف
۱۱	توانایی ساخت محیطهای کشت میکروبی و توزیع آنها در ظروف مربوطه
۱۲	توانایی استرلیزاسیون محیطهای کشت و وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه میکروبی مواد غذایی
۱۳	توانایی ساخت انواع معرف‌ها، حلالها و تهیه محلولهای مورد نیاز از محلول مادر بر اساس دستورالعمل کارشناس آزمایشگاه
۱۴	توانایی آماده کردن نمونه‌های مواد غذایی جهت آنالیز شیمیایی لازم
۱۵	توانایی آماده کردن نمونه‌های مواد غذایی جهت انجام آزمونهای میکروبی
۱۶	توانایی تهیه گستره‌های میکروبی و رنگ‌آمیزی آنها
۱۷	توانایی مستندسازی (کالیبراسیون دستگاه‌ها و گزارش نتایج آزمون)
۱۸	توانایی پیشگیری از حوادث شغلی و رعایت اصول ایمنی
۱۹	توانایی اجرای مقررات بهداشت فردی و انجام کمکهای اولیه در صورت بروز سانحه



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۱	۲	<p>توانایی تشخیص عوامل محیط کار</p> <p>۱-۱ آشنایی با عوامل فیزیکی محیط کار</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار</p> <p>۱-۳ آشنایی با عوامل بیولوژیک محیط کار</p> <p>۱-۴ شناسایی اصول عوامل موثر محیط کار</p> <p>۱-۵ شناسایی اصول ایمنی (فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی) در آزمایشگاه مواد غذایی</p>	
۱۹	۱۵	۴	<p>توانایی کاربرد انواع وسایل مورد مصرف در آزمایشگاه‌های مواد غذایی</p> <p>۲-۱ آشنایی با ظروف شیشه‌ای مورد مصرف</p> <p>- ظروف اندازه‌گیری غیردقیق (انواع مزور، انواع بشر، انواع ارلن مایر، انواع پیست، انواع بطریقه‌های مدرج، انواع پلیت، انواع لوله آزمایش ساده و درب پیچ‌دار، لام و لامل، قیف)</p> <p>- ظروف اندازه‌گیری دقیق (انواع پیپت و پیپت ژوژه، بالن ژوژه، سرنگ، سمپلر، بورت اتوماتیک)</p> <p>۲-۲ آشنایی با ظروف غیرشیشه‌ای مورد مصرف در آزمایشگاه مواد غذایی</p> <p>- انواع اسپاتول (قاشقک)، کاردک، پنس (انبر)</p> <p>- انواع گیره، پایه بورت، حلقه، سه‌پایه، توری، مثلث نسوز، لوله‌شور، بستهای فولادی و استیل</p> <p>- انواع وسیله برش (اسکالپل تیغ سرخود، اسکالپل با تیغ یکبار مصرف، قیچی، کارد تیز)</p> <p>- جای استریل پلیت، جای استریل پیپت، جای استریل لوله آزمایش، جا لوله‌ای، جای پیپت ژوژه، جکهای آزمایشگاهی، سبدهای آزمایشگاهی، مداد روغنی، پوار، ماسک آزمایشگاهی، کرومومتر، آنس و فیلدوپلاتین، چراغ الکلی، ظروف رنگ‌آمیزی، پرلهای شیشه‌ای، هاون چینی، ذره‌بین</p> <p>۲-۳ شناسایی اصول کاربرد انواع وسایل مورد مصرف در آزمایشگاه شیمی مواد غذایی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴۰	۲۵	۱۵	<p>توانایی استفاده و کاربرد تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاههای مواد غذایی</p> <p>آشنایی با تجهیزات و دستگاههای عمومی آزمایشگاه و هدف از کاربرد آنها</p> <p>۳-۱</p> <ul style="list-style-type: none"> - دستگاه آب مقطرگیری - انواع ترازو - ترازوی غیر حساس - ترازوی با حساسیت ۰,۰۱ - ترازوی با حساسیت ۰,۰۰۰۱ (آنالیتیکال) - بن ماری - پیپت شوی اتوماتیک - بهم زن مغناطیسی - هات پلیت <p>۳-۲</p> <p>آشنایی با تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاه شیمیایی مواد غذایی و هدف از کاربرد آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> - فوریا أون - رفرکتور - اسپکتروفتومتر - سانتریفوژ - هود - کوره الکتریکی - کروماتوگراف - اتوانالایزر - تالامتر - ست سوکسله 	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>ست کلدال</p> <p>آشنایی با تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاه میکروبی مواد غذایی</p> <p>- اتوکلاو</p> <p>- انکوباتور یا گرمخانه</p> <p>- لامپ U.V</p> <p>- کلنی کانتر و پمپ تخلیه هوا</p> <p>- میکروسکوپ ، لام، لامل، کوپهای میکروبی</p> <p>- یخچال</p>	<p>۳-۳</p>
			<p>شناسایی اصول کار و استفاده از تجهیزات و دستگاههای عمومی در آزمایشگاههای مواد غذایی</p>	<p>۳-۴</p>
			<p>شناسایی اصول کار و استفاده از دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاه شیمی مواد غذایی</p>	<p>۳-۵</p>
			<p>شناسایی اصول کار و استفاده از دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاه میکروبی مواد غذایی</p>	<p>۳-۶</p>
۲۲	۱۰	۱۲	<p>توانایی خواندن و عملکرد براساس دستورالعمل برجسبهای قوطی‌ها و بسته‌های حاوی محیطهای کشت میکروبی و محلولها و مواد مورد نیاز آزمایشگاههای مواد غذایی</p> <p>آشنایی با علائم هشداردهنده حک شده بر روی برجسب مواد و محلولها و اهمیت این علائم در چگونگی نگهداری و استفاده مواد در آزمایشگاه</p> <p>آشنایی با طرز خواندن دستورالعمل حک شده بر روی برجسب مواد و محلولها</p> <p>شناسایی اصول استفاده از مواد و محلول شیمیایی و میکروبی براساس دستورالعمل برجسبهای قوطیها و بسته‌های حاوی مواد و محلولهای شیمیایی</p> <p>شناسایی اصول ساخت محیطها و محلولهای مورد نیاز آزمایشگاه براساس دستورالعمل برجسبهای قوطیها و بسته‌ها</p>	<p>۴</p> <p>۴-۱</p> <p>۴-۲</p> <p>۴-۳</p> <p>۴-۴</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۷	۵	۲	توانایی کار با ترازو و توزین مواد و محلول مورد نیاز	۵
			آشنایی با آحاد و وسایل اندازه‌گیری جرم مواد	۵-۱
			آشنایی با انواع ترازو و طرز کار با آن	۵-۲
			- ترازوی غیرحساس	
			- ترازوی حساس	
			- ترازوی آنالیتیکال	
آشنایی با چگونگی تنظیم و کالیبراسیون انواع ترازو	۵-۳			
آشنایی با اساس توزین مواد و محلول مورد نیاز آزمایشگاه	۵-۴			
شناسایی اصول تنظیم و کالیبراسیون انواع ترازو	۵-۵			
شناسایی اصول کار با ترازو و توزین مواد و محلول مورد نیاز در آزمایشگاه	۵-۶			
۱۸	۱۵	۳	توانایی حجم‌سنجی و عملیات مربوط به آن	۶
			آشنایی با آحاد و وسایل اندازه‌گیری حجم مایعات	۶-۱
			- بورت اتوماتیک	
			- بالن ژوژه	
- پیپت ژوژه				
- مزور، ارلن، بشر، بالن				
- پیپت مدرج				
آشنایی با اساس تیتراسیون	۶-۲			
- تیتراسیونهای اسید-باز				
تیتراسیونهای اکسایشی-کاهشی				
تیتراسیونهای رسوبی				
شناسایی اصول کار با وسایل اندازه‌گیری حجم	۶-۳			
شناسایی اصول انجام تیتراسیونهای مورد نیاز	۶-۴			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۷	<p>توانایی انجام آزمایشات انکسارسنجی (رفراکتوری)</p> <p>۷-۱ آشنایی با اساس و نتایج حاصل از رفراکتومتري</p> <p>۷-۲ آشنایی با کاربرد رفراکتومتري در آزمایشگاه مواد غذایی</p> <p>۷-۳ آشنایی با ساکاریمتر و تشابه آن با رفراکتومتر</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول انجام انکسارسنجی (رفراکتومتري)</p>	۴	۱۰	۱۴
۸	<p>توانایی انجام آزمایشات پلاریمتری (قطب‌سنجی)</p> <p>۸-۱ آشنایی با اساس و نتایج حاصل از پلاریمتری</p> <p>۸-۲ آشنایی با کاربرد پلاریمتری در آزمایشات مواد غذایی</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول انجام پلاریمتری</p>	۴	۱۰	۱۴
۹	<p>توانایی انجام روشهای استخراج با حلال</p> <p>۹-۱ آشنایی با روشهای استخراج با حلال و کاربرد آنها در آزمایشگاه مواد غذایی</p> <p>۹-۲ شناسایی اصول استخراج با حلال</p> <p>- انجام آزمونهای استخراج با حلال نظیر اندازه‌گیری روغن</p>	۴	۱۵	۱۹
۱۰	<p>توانایی انجام کروماتوگرافی به روشهای مختلف</p> <p>۱۰-۱ آشنایی با کروماتوگرافی و اساس انجام آن در آزمایشات مواد غذایی</p> <p>۱۰-۲ آشنایی با روشهای مختلف کروماتوگرافی در تجزیه مواد غذایی</p> <p>- کروماتوگرافی مسطح</p> <p>- کروماتوگرافی کاغذی</p> <p>- کروماتوگرافی لایه نازک</p> <p>- کروماتوگرافی ستونی</p> <p>- کروماتوگرافی گازی</p> <p>- کروماتوگرافی مایع</p>	۶	۱۵	۲۱



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰-۳	شناسایی اصول انجام کروماتوگرافی - کروماتوگرافی مسطح - کروماتوگرافی ستونی			
۱۱	توانایی ساخت محیط‌های کشت میکروبی و توزیع آنها در ظروف مربوطه ۱۱-۱ آشنایی با محیط‌های کشت جامد در آزمایشگاه‌های میکروبی مواد غذایی ۱۱-۲ آشنایی با محیط‌های کشت نیمه جامد در آزمایشگاه‌های میکروبی مواد غذایی ۱۱-۳ آشنایی با محیط‌های کشت مایع در آزمایشگاه‌های میکروبی مواد غذایی ۱۱-۴ شناسایی اصول ساخت انواع محیط‌های کشت میکروبی مواد غذایی و توزیع آنها در ظروف مربوطه	۵	۲۰	۲۵
۱۲	توانایی استریزاسیون محیط‌های کشت و وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه میکروبی مواد غذایی ۱۲-۱ آشنایی با روش‌های عمومی استریزاسیون - استریزاسیون با حرارت خشک - سوزاندن یا شعله‌پاشی مستقیم - فلامباز کردن - فور (آون) - استریزاسیون با حرارت مرطوب - جوشاندن - اتوکلاو - پاستوریزاسیون - تندالیزاسیون	۱۳	۳۰	۴۳



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظري	عملي	جمع
۱۲-۲	- استرليزاسيون به کمک مواد شيميائي - استفاده از اکسيداتيلين			
۱۲-۳	- استرليزاسيون به کمک پرتوهاي يونيزه - استفاده از اشعه ماوراء بنفش و مادون قرمز - استفاده از اشعه ايكس			
۱۲-۴	آشنائي با محلولها و مواد ضدعفوني کننده			
۱۲-۵	آشنائي با ضدعفوني کردن ميز کار و وسايل مورد استفاده			
۱۲-۶	شناسائي اصول استرليزاسيون خشک			
۱۲-۷	شناسائي اصول استرليزاسيون مرطوب			
۱۲-۸	شناسائي اصول استرليزاسيون با پرتوهاي يونيزه			
۱۲-۹	شناسائي اصول استرليزاسيون با انواع مواد شيميائي			
۱۲-۹	شناسائي اصول استرليزاسيون ميز و وسايل کار			
۱۲-۹	شناسائي اصول استريل نمودن انواع محيطهاي کشت تهيه شده			
۱۳	توانايي ساخت انواع معرفها، حلالها و تهيه محلولهاي مورد نياز از محلول مادر براساس دستورالعمل کارشناسي آزمايشگاه توانايي اندازه گيري چربي در موادغذايي ۱۳-۱ آشنائي با انواع معرفهاي شاخص در آزمايشگاه مواد غذايي ۱۳-۲ آشنائي با برخي حلالهاي شاخص در آزمايشگاه مواد غذايي ۱۳-۳ آشنائي با اساس ساخت محلولهاي استاندارد مورد نياز آزمايشگاه از محلولهاي مادي ۱۳-۴ آشنائي با تعيين فاکتور محلولهاي استاندارد ۱۳-۵ شناسائي شناسائي اصول تهيه معرفها و محلولهاي مورد نياز براساس دستورالعمل کارشناس آزمايشگاه اصول ساخت محلولهاي استاندارد مورد نياز از محلول مادي ۱۳-۶ شناسائي اصول ساخت محلولهاي استاندارد مورد نياز از محلول مادر	۱۰	۳۳	۴۳



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۴	<p>توانایی آماده کرن نمونه‌های مواد غذایی جهت آنالیز شیمیایی لازم</p> <p>۱۴-۱ آشنایی با نمونه‌های آماده شده جامد غذایی جهت آنالیز شیمیایی</p> <p>۱۴-۲ آشنایی با نمونه‌های آماده شده مایع غذایی جهت آنالیز شیمیایی</p> <p>۱۴-۳ شناسایی اصول آماده نمودن نمونه‌های جامد مواد غذایی جهت آنالیز شیمیایی</p> <p>۱۴-۴ شناسایی اصول آماده نمودن نمونه‌های مایع مواد غذایی جهت آنالیز شیمیایی</p> <p>- تهیه رقت از نمونه‌ها در صورت لزوم</p>	۳	۱۵	۱۸
۱۵	<p>توانایی آماده کردن نمونه‌های مواد غذایی جهت انجام آزمونهای میکروبی</p> <p>۱۵-۱ آشنایی با اساس آماده‌سازی نمونه جهت آزمونهای میکروبی</p> <p>۱۵-۲ آشنایی با آماده نمودن نمونه‌های منجمد مواد غذایی جهت آنالیز میکروبی</p> <p>۱۵-۳ آشنایی با چگونگی تهیه رقتهای مختلف نمونه‌های غذایی جهت انجام آنالیز میکروبی</p> <p>۱۵-۴ شناسایی اصول آماده‌سازی نمونه‌های منجمد مواد غذایی جهت آنالیز میکروبی</p> <p>۱۵-۵ شناسایی اصول تهیه رقت از نمونه‌های مواد غذایی جهت انجام آزمونهای میکروبی لازم</p>	۷	۲۰	۲۷
۱۶	<p>توانایی تهیه گستره‌های میکروبی و رنگ‌آمیزی آنها</p> <p>۱۶-۱ آشنایی با روشهای مختلف تهیه کوپهای میکروسکوپی</p> <p>۱۶-۲ آشنایی با روشهای مختلف رنگ‌آمیزی</p> <p>۱۶-۳ شناسایی اصول تهیه کوپهای میکروسکوپی</p> <p>۱۶-۴ شناسایی اصول روشهای مختلف رنگ‌آمیزی</p> <p>- رنگ‌آمیزی گرم و روش تهیه محلولهای لازم</p>	۱۶	۳۰	۴۶



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
	<ul style="list-style-type: none"> - رنگ آمیزی کریستال و یوله و روش تهیه محلولهای لازم - رنگ آمیزی اسپورها و روش تهیه محلولهای لازم - رنگ آمیزی کپسول میکروبیها و روش تهیه رنگ آنها - رنگ آمیزی لاکتوفنل کاتن بلو (ویژه قارچها) و روش تهیه رنگ آنها - تهیه رنگ بلودومتیلن - رنگ آمیزی نیومن و تهیه محلول رنگی 			
۱۷	<p>توانایی مستند سازی (کالیبراسیون دستگاهها و گزارش نتایج آزمون)</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱۷-۱ آشنایی با اهمیت مستندسازی ۱۷-۲ آشنایی با نحوه مستندسازی کالیبراسیون دستگاهها ۱۷-۳ آشنایی با نحوه مستندسازی گزارش نتایج آزمون ۱۷-۴ شناسایی اصول مستندسازی کالیبراسیون دستگاهها ۱۷-۵ شناسایی اصول مستندسازی گزارش نتایج آزمون 	۷	۸	۱۵
۱۸	<p>توانایی پیشگیری از حوادث شغلی و رعایت اصول ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱۸-۱ آشنایی با خطرات آزمایشگاههای مواد غذایی <ul style="list-style-type: none"> - تنفس هوای مسموم و آلوده - خوردن میکروبیها یا مواد شیمیایی - تماس مستقیم با مواد شیمیایی خطرناک و میکروبیها - دست زدن و حمل نمونهها - کار کردن با نمونههای آزمایشگاهی - ریختن مواد شیمیایی یا عفونی در داخل آزمایشگاه - خطرات ناشی از کار غیراصولی با دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاه ۱۸-۲ آشنایی با وسایل ایمنی که جهت کاهش خطرات در آزمایشگاههای مواد غذایی بکار می رود 	۹	۱۲	۲۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱۸-۳ آشنایی با اصول حفاظت در برابر اشعه اولتراویوله</p> <p>- قانون حفاظت در برابر اشعه</p> <p>- حفاظت کارکنان از اشعه اولتراویوله</p>	
			<p>۱۸-۴ شناسایی اصول کاربرد وسایل ایمنی که جهت کاهش خطرات در آزمایشگاه بکار می‌رود</p>	
			<p>۱۸-۵ شناسایی اصول کاربرد وسایل ایمنی که جهت کاهش خطرات در آزمایشگاه بکار می‌روند</p>	
			<p>۱۸-۶ شناسایی اصول حفاظت در برابر اشعه اولتراویوله</p>	
			<p>۱۸-۷ شناسایی اصول پیشگیری از حوادث شغلی و رعایت اصول ایمنی</p>	
۵	۳	۲	<p>۱۹ توانایی اجرای مقررات بهداشت فردی و انجام کمک‌های اولیه در صورت بروز سانحه</p> <p>۱۹-۱ آشنایی با مقررات بهداشت فردی</p> <p>- لزوم کارت بهداشتی کارکنان</p> <p>- استفاده از وسایل حفاظتی - بهداشتی فردی</p> <p>- چکاپ ادواری پرسنل آزمایشگاه</p> <p>۱۹-۲ آشنایی با کمک‌های اولیه در حوادث مختلف قابل وقوع</p> <p>- کمک‌های اولیه در توقف تنفس</p> <p>- کمک‌های اولیه در جراحات و خونریزیها</p> <p>- کمک‌های اولیه در مسمومیت‌های شیمیایی و میکروبی</p> <p>- کمک‌های اولیه در سوختگیها</p> <p>- کمک‌های اولیه در کاهش آثار شوک</p> <p>۱۹-۳ شناسایی اصول انجام کمک‌ها اولیه در صورت بروز سانحه</p> <p>۱۹-۴ شناسایی اصول رعایت بهداشت فردی</p>	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارور آزمایشگاه مواد غذایی

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	روپوش		
۲	عینک		
۳	پیش‌بند		
۴	دستکش		
۵	کفش		
۶	مزور		
۷	بشر		
۸	ارلن مایر		
۹	انواع لوله‌های آزمایش		
۱۰	قیف		
۱۱	انواع پلیت		
۱۲	انواع پی‌پت		
۱۳	انواه بالن ژوژه		
۱۴	انواع بورت		
۱۵	شیشه ساعت		
۱۶	انواع قاشقک و پنس و انبر		
۱۷	انواع گیره و پایه بورت		
۱۸	حلقه		
۱۹	سه پایه		
۲۰	مگنت		
۲۱	توری		
۲۲	مثلث توری		
۲۳	کروزه		
۲۴	قیچی		
۲۵	کارد		
۲۶	هاون چینی		
۲۷	جای لوله آزمایش		
۲۸	فور یا اورن		
۲۹	کوره		
۳۰	رفراکتومتر		
۳۱	اسپکتروفتومتر		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کارور آزمایشگاه مواد غذایی

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۳۲	پلاریمتر		
۳۳	سانتریفوژ		
۳۴	هود		
۳۵	هیتر		
۳۶	همزن مغناطیسی		
۳۷	مبرد		
۳۸	ترازو		
۳۹	بن ماری		
۴۰	کوره الکتریکی		