

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

کاروردستگاه تهیه مواد شیمیائی جهت خمیر کاغذ

گروه شغلی

صنایع کاغذ

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۷	۱	۲	۰	۲	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۰/۶/۱



## 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 : دیپلم  
۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه  
۳- سایر شرایط : \_\_\_\_\_

### تعریف

کارور دستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ کسی است که بتواند از عهده کنترل و بازرسی و راه اندازی دستگاهها و انجام تنظیمات لازم، توزین و تعیین حجم مواد شیمیایی و انجام محاسبات لازم مقادیر مختلف محصولات شیمیایی و تهیه انواع مختلف آن برآید.

- مدت دوره کارآموزی : ۴۱۵ ساعت  
۱- زمان آموزش تئوری : ۱۳۰ ۱۵۶ ساعت  
۲- زمان آموزش عملی : ۲۸۰ ۲۸۴ ساعت

«فهرست توانایی های کارور دستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل زیان آور محیط کار	۱
۲	توانایی اندازه گیری کمیت های فیزیکی و مکانیکی	۱
۳	توانایی کنترل، بازرسی راه اندازی و تنظیم دستگاه های تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	۲
۴	توانایی عیب یابی و رفع بعضی از عیوب دستگاه ها تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	۵
۵	توانایی توزین، تعیین حجم و اندازه گیری جرم مخصوص مواد	۶
۶	توانایی اندازه گیری های حجم سنجی و گراویمتری	۷
۷	توانایی تهیه مواد شیمیایی مورد نیاز واحد خمیر سازی	۸
۸	توانایی انتقال و ذخیره سازی مواد شیمیایی تهیه شده	۸
۹	توانایی نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاه های تهیه محلول های شیمیایی خمیر کاغذ	۹
۱۰	توانایی تهیه گزارش تولید و ترسیم نمودار	۹
۱۱	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۰
۱۲	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای قبلی و بعدی	۱۰
۱۳	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۱

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت				
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف			
- ضد کف - واحد تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ - وسایل کمک آموزشی	۱۵	۲	- تهیه محیط کار - مهار کف - پیگیری رفع عوامل زیان آور محیط کار طبق دستور العمل	توانایی تشخیص عوامل زیان آور محیط کار ۱-۱ آشنایی با عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار ۱-۲ آشنایی با عوامل زیان آور فیزیولوژیکی محیط کار ۱-۳ آشنایی با عوامل بیولوژیکی و شیمیایی محیط کار ۱-۴ آشنایی با وسایل کمک آموزشی ۱-۵ شناسایی اصول تشخیص و جلوگیری از عوامل زیان آور محیط کار	۱  ۱-۱  ۱-۲  ۱-۳  ۱-۴  ۱-۵			
			- وسایل اندازه گیری ابعاد - وسایل اندازه گیری زوایا - وسایل اندازه گیری حجم - وسایل نقشه کشی و نقشه	۱۶	۲۲	- اندازه گیری ابعاد حجم و زوایا - نقشه کشی و نقشه خوانی صنعتی - اندازه گیری	توانایی اندازه گیری کمیتهای فیزیکی و مکانیکی ۲-۱ آشنایی با ابعاد و حجم و زوایا و آحاد وسایل و اصول اندازه گیری آنها ۲-۲ آشنایی با اصول نقشه خوانی صنعتی ۲-۳ آشنایی با اصول مقدماتی	۲  ۲-۱  ۲-۲  ۲-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل اندازه گیری اهم متر، ولت متر، آمپر متر، وات متر - مانومتر - ترمومتر			مقاومت، جریان ولتاژ، توان	الکتربسیته وسایل و اندازه گیری کمتهای (مقاومت - جریان - ولتاژ - توان)	
			اندازه گیری فشار	آشنایی با مفهوم فشار، وسایل و اصول اندازه گیری آن	۲-۴
			اندازه گیری درجه حرارت طبق دستورالعمل	آشنایی با مفهوم حرارت و اصول اندازه گیری آن	۲-۵
				آشنایی با اصول مقدماتی هیدرولیک، نیوماتیک	۲-۶
				آشنایی با اصول مقدماتی الکترونیک صنعتی	۲-۷
			کنترل، بازرسی، راه اندازی و تنظیم دستگاههای تهیه مواد شیمیایی کاغذ	توانایی کنترل، بازرسی راه اندازی و تنظیم دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	-
			دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	آشنایی با دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ و انواع آن	۳-۱
		انواع پمپ	مکانیکی	۳-۱-۱	
		انواع تابلو فرمان	الکترومکانیکی	۳-۱-۲	
		انواع رکورد	الکترونیکی	۳-۱-۳	
		انواع گیج	آشنایی با پمپ دستگاههای تهیه	۳-۲	

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع هشدار دهنده -انواع فیلتر -بهم زن مکانیکی -حجم سنج -انواع اسکرو -دستگاه شستشو دهنده -انواع اسکرین -انواع والو				مواد شیمیایی خمیر کاغذ و انواع آن	
				پمپ دیافراگمی	۳-۲-۱
				پمپ خلاء	۳-۲-۲
				پمپ گریز از مرکز	۳-۲-۳
				پمپ دنده ای	۳-۲-۴
				آشنایی با الکتروموتورها	۳-۳
				الکتروموتورهای تک فاز	۳-۳-۱
				الکتروموتورهای سه فاز	۳-۳-۲
				آشنایی با تابلو فرمان و انواع آن	۳-۴
				تابلو فرمان الکتریکی	۳-۴-۱
				تابلو فرمان نیوماتی	۳-۴-۲
				تابلو فرمان هیدرولیکی	۳-۴-۳
				تابلو فرمان مکانیکی	۳-۴-۴
				آشنایی با سیستم های ابزار دقیق	۳-۵
				دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	
				رکورد های الکتریکی،	۳-۵-۱
				هیدرولیکی، مکانیکی و حرارتی	
				گیجهای الکتریکی، هیدرولیکی، مکانیکی، حرارتی	۳-۵-۲
				آشنایی با سیستم های هشدار دهنده	۳-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				هشدار دهنده های الکتریکی	۳-۶-۱
				هشدار دهنده های هیدرولیکی	۳-۶-۲
				هشدار دهنده های مکانیکی	۳-۶-۳
				هشدار دهنده های حرارتی	۳-۶-۴
				آشنایی با دستگاههای گرم کننده گاز کلر و خنک کننده آبی	۳-۷
				آشنایی با فیلتر و انواع آن	۳-۸
				فیلتر معمولی	۳-۸-۱
				فیلتر برس	۳-۸-۲
				آشنایی با مخازن تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ و متعلقات آن	۳-۹
				بهم زن مکانیکی	۳-۹-۱
				حجم سنج	۳-۹-۲
				آشنایی با جداسازی خمیر از فیلترها	۳-۱۰
				آشنایی با اسکرو (ماریچ) و انواع آن	۳-۱۱
				اسکرو خرد کننده	۳-۱۱-۱
				اسکرو انتقال دهنده	۳-۱۱-۲
				اسکرو مخلوط کننده	۳-۱۱-۳
				آشنایی با نقاله دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	۳-۱۲
				آشنایی با دستگاه شستشو دهنده	۳-۱۳



## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				های دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ و متعلقات آن ۳-۱۴ آشنایی با اسکرین (توری) و انواع آن ۳-۱۴-۱ اسکرین ساده ۳-۱۴-۲ اسکرین لرزان ۳-۱۴-۳ اسکرین دوار ۳-۱۵ آشنایی با الو و انواع آن ۳-۱۵-۱ والوهای مکانیکی ۳-۱۵-۲ والوهای الکتریکی ۳-۱۵-۳ والوهای ابزار دقیقی ۳-۱۵-۴ والوهای دو سیستمه ۳-۱۶ شناسایی اصول کنترل، بازرسی و راه اندازی و تنظیم دستگاه شوینده خمیر کاغذ	
- جعبه ابزار - دستگاههای مواد شیمیایی خمیر - محصول	۶۵	۶۵		توانایی عیب یابی و رفع بعضی از عیوب دستگاه تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ ۴-۱ آشنایی با عیوب دستگاه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	۴

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			-عیوب یابی و رفع عیوب مکانیکی	۴-۱-۱	عیوب مکانیکی و اصول رفع عیب از آنها
			-عیوب یابی و رفع عیوب الکتریکی	۴-۱-۲	عیوب برقی و اصول رفع عیب از آنها
			-عیوب یابی و رفع عیوب ابزار دقیق	۴-۱-۳	عیوب ابزار دقیقی و اصول رفع عیب از آنها
			-عیوب یابی و رفع عیوب محصول طبق دستورالعمل	۴-۱-۴	عیوب محصول و اصول رفع عیب از آنها
-ترازو -اوزان -وسایل حجم سنجی -وسایل تعیین جرم مخصوص - مواد شیمیایی -وسایل کمک آموزشی	۸	۱۵		۵	توانایی توزین، تعیین حجم و اندازه گیری جرم مخصوص مواد ۵-۱ آشنایی با مواد شیمیایی مورد نیاز خمیر کاغذ ۵-۲ آشنایی با وسایل، آحاد، اوزان توزین کاری ۵-۳ شناسایی اصول توزین مواد - توزین مواد ۵-۴ آشنایی با وسایل اندازه گیری حجم مواد ۵-۵ شناسایی اصول تعیین حجم مواد - تعیین حجم مواد

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			اندازه گیری جرم مخصوص مواد طبق دستورالعمل	۵-۶ آشنایی با وسایل تعیین جرم مخصوص مواد ۵-۷ شناسایی اصول تعیین جرم مخصوص مواد ۵-۸ شناسایی اصول انجام محاسبات تبدیل حجم به جرم با استفاده از جرم مخصوص مواد	
وسایل گراویمتری	۲۱	۳۸		۶ توانایی اندازه گیری های حجم سنجی و گراویمتری	
وسایل حجم سنجی	۲۴	۴۸		۶-۱ آشنایی با وسایل آزمایشگاهی حجم سنجی و گراویمتری	
مواد شیمیایی				۶-۲ آشنایی با مواد شیمیایی مورد نیاز حجم سنجی و گراویمتری	
وسایل کمک آموزشی			اندازه گیری های حجم سنجی و گراویمتری	۶-۳ شناسایی اصول اندازه گیری گراویمتری	
			طبق دستورالعمل	۶-۴ شناسایی اصول اندازه گیری حجم سنجی	
			تعیین فاکتور محلولهای شیمیایی طبق دستورالعمل	۶-۵ شناسایی اصول تعیین فاکتور محصول های شیمیایی	

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مواد شیمیایی مورد نیاز خمیر سازی - وسایل کمک آموزشی - وسایل نمونه گیری - وسایل و دستگاههای مورد نیاز تهیه محلولهای شیمیایی	۲۱	۸۰	- تهیه مواد شیمیایی مورد نیاز واحد خمیر سازی - نمونه گیری و کنترل ویژگیهای مواد شیمیایی تهیه شده	توانایی تهیه مواد شیمیایی مورد نیاز واحد خمیر سازی	۷
				آشنایی با مواد شیمیایی مورد مصرف در واحد خمیر سازی	۷-۱
				آشنایی با جداول استاندارد مورد نیاز تهیه محلولهای شیمیایی	۷-۲
				شناسایی اصول تهیه مواد شیمیایی مورد نیاز واحد خمیر سازی	۷-۳
- وسایل کمک آموزشی - مخازن ذخیره مواد شیمیایی - وسایل انتقال مواد شیمیایی	۱۱۵	۸	- انتقال مواد شیمیایی تهیه شده به واحدهای مصرف کننده - ذخیره کردن مواد شیمیایی تهیه شده	توانایی انتقال و ذخیره سازی مواد شیمیایی تهیه شده	۸
				آشنایی با مخازن ذخیره مواد شیمیایی تهیه شده	۸-۱
				شناسایی اصول انتقال مواد شیمیایی تهیه شده به واحدهای مصرف کننده	۸-۲
				شناسایی اصول ذخیره کردن مواد شیمیایی تهیه شده	۸-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل و مواد نظافت - دستگاههای تهیه محلولهای شیمیایی خمیر کاغذ - وسایل کمک آموزشی	۱/۱۵	۹/۲۵	- نظافت و تمیزکاری محیط و دستگاههای تهیه محلول شیمیایی خمیر کاغذ طبق دستورالعمل	توانائی نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه محلولهای شیمیایی خمیر کاغذ	۹
				آشنایی با وسایل و مواد نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	۹-۱
				شناسایی اصول نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه مواد شیمیایی	۹-۲
- وسایل کمک آموزشی - فرم گزارش - اطلاعات مورد نیاز ترسیم نمودار و گزارش تولید - وسایل ترسیم نمودار	۱/۱۵	۹/۲۵	- تهیه گزارش و ترسیم نمودار طبق دستورالعمل	توانائی تهیه گزارش تولید و ترسیم نمودار	۱۰
				آشنایی با فرم گزارش، اطلاعات مورد نیاز گزارش و ترسیم نمودار	۱۰-۱
				آشنایی با وسایل مورد نیاز ترسیم نمودار	۱۰-۲
				شناسایی اصول تهیه گزارش تولید و ترسیم نمودار	۱۰-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- آیین نامه ها - دستورالعملها	۱۳	۷۵	- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی طبق دستورالعمل	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲
- واحد خمیر کاغذ - وسایل کمک آموزشی	۱۱۵	۹۵	- برقراری ارتباط با واحدهای قبلی و بعدی طبق دستورالعمل	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای قبلی و بعدی آشنایی با فرایند تولید کاغذ شناسایی اصول برقراری ارتباط با واحدهای قبلی و بعدی	۱۲ ۱۲-۱ ۱۲-۲

## استاندارد مهارت و آموزشی : کاروردستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانائی و مطالب تئوری
-جعبه کمکهای اولیه -وسایل اطفاء حریق -وسایل ایمنی و بهداشت فردی و عمومی -وسایل کمک آموزشی	۱۳	۹/۸۵		۱۳	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار
				۱۳-۱	آشنایی با منابع و علل بروز حوادث شغلی
				۱۳-۲	آشنایی با وسایل ایمنی، حفاظتی و بهداشت کار فردی و عمومی
				۱۳-۳	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار
				۱۳-۴	آشنایی با علل بروز جراحات و صدمات جانی
				۱۳-۵	آشنایی با وسایل و اصول انجام کمکهای اولیه
				۱۳-۶	آشنایی با علل بروز آتش سوزی و عوامل موثر بر آن
				۱۳-۷	آشنایی با وسایل اطفاء حریق و اصول انجام آن
			طبق دستورالعمل		

