



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

## استاندارد مهارت و آموزشی

کارور دستگاه تهیه مواد شیمیایی جهت خمیر کاغذ

### گروه برنامه ریزی درسی صنایع شیمیایی

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۰/۰۶/۰۱

کد استاندارد: ۷-۴۱/۴۱/۱/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان  
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و  
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم  
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲  
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸  
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران  
تقاضا دارد پیشنهادات و  
نظرات خود را درباره  
این سند آموزشی به  
نشانی‌های مذکور اعلام  
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان  
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -  
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم  
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷  
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳  
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



## 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	توانایی تشخیص عوامل زیان آور محیط کار	۱
			- مهار کف	آشنایی با عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار	۱-۱
			- پیگیری رفع عوامل زیان آور محیط کار	آشنایی با عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار	۱-۲
			- طبق دستورالعمل	آشنایی با عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار	۱-۳
				آشنایی با عوامل بیولوژیکی و شیمیایی محیط کار	۱-۴
			شناسایی اصول تشخیص و جلوگیری از عوامل زیان آور محیط کار	۱-۵	
- وسایل اندازه گیری ابعاد - وسایل اندازه گیری زوایا - وسایل اندازه گیری حجم - وسایل نقشه کشی و نقشه	۱۶	۲۲		توانایی اندازه گیری کمیتهای فیزیکی و مکانیکی	۲
			- اندازه گیری ابعاد	آشنایی با ابعاد و حجم و زوایا و آحاد وسایل و اصول اندازه گیری آنها	۲-۱
			- حجم و زوایا	آشنایی با اصول نقشه خوانی صنعتی	۲-۲
			- نقشه کشی و نقشه خوانی صنعتی	آشنایی با اصول مقدماتی	۲-۳
			- اندازه گیری		

## 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 - اندازه گیری فشار - اندازه گیری درجه حرارت طبق دستورالعمل	الکتریسیته وسایل و اندازه گیری کمتهای (مقاومت - جریان - ولتاژ - توان)	۲-۴ ۲-۵ ۲-۶ ۲-۷
				آشنایی با مفهوم فشار، وسایل و اصول اندازه گیری آن	
				آشنایی با مفهوم حرارت و اصول اندازه گیری آن	
				آشنایی با اصول مقدماتی هیدرولیک، نیوماتیک	
				آشنایی با اصول مقدماتی الکترونیک صنعتی	
				توانایی کنترل، بازرسی راه اندازی و تنظیم دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	
				آشنایی با دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ و انواع آن	
- دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ - انواع پمپ - انواع الکترودموتور - انواع تابلو فرمان - انواع رکورد - انواع گیج	۶۰ ۷۳	۲۰ ۲۴	- کنترل، بازرسی، راه اندازی و تنظیم دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ طبق دستورالعمل	توانایی کنترل، بازرسی راه اندازی و تنظیم دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	- ۳-۱ ۳-۱-۱ ۳-۱-۲ ۳-۱-۳ ۳-۲
				آشنایی با دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ	
				مکانیکی	
				الکترومکانیکی	
				الکترونیک	
آشنایی با پمپ دستگاههای تهیه					

## 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 ۳-۲-۱ پمپ دیافراگمی ۳-۲-۲ پمپ خلاء ۳-۲-۳ پمپ گریز از مرکز ۳-۲-۴ پمپ دنده ای ۳-۳ آشنایی با الکتروموتورها ۳-۳-۱ الکتروموتورهای تک فاز ۳-۳-۲ الکتروموتورهای سه فاز ۳-۴ آشنایی با تابلو فرمان و انواع آن ۳-۴-۱ تابلو فرمان الکتریکی ۳-۴-۲ تابلو فرمان نیوماتی ۳-۴-۳ تابلو فرمان هیدرولیکی ۳-۴-۴ تابلو فرمان مکانیکی ۳-۵ آشنایی با سیستم های ابزار دقیق دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ ۳-۵-۱ رکوردهای الکتریکی، هیدرولیکی، مکانیکی و حرارتی ۳-۵-۲ گنجهای الکتریکی، هیدرولیکی، مکانیکی، حرارتی ۳-۶ آشنایی با سیستم های هشدار دهنده	

## 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 آشنایی با اسکرین (توری) و انواع آن ۳-۱۴ 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 آشنایی با عیوب دستگاه مواد شیمیایی خمیر کاغذ ۴-۱	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	عیوب مکانیکی و اصول رفع عیب از آنها	۴-۱-۱
			-عیوب یابی و رفع عیوب الکتریکی	عیوب برقی و اصول رفع عیب از آنها	۴-۱-۲
			-عیوب یابی و رفع عیوب ابزار دقیق	عیوب ابزار دقیقی و اصول رفع عیب از آنها	۴-۱-۳
			-عیوب یابی و رفع عیوب محصول طبق دستورالعمل	عیوب محصول و اصول رفع عیب از آنها	۴-۱-۴
-ترازو -اوزان -وسایل حجم سنجی -وسایل تعیین جرم مخصوص - مواد شیمیایی -وسایل کمک آموزشی	۸	۱۵		توانایی توزین، تعیین حجم و اندازه گیری جرم مخصوص مواد آشنایی با مواد شیمیایی مورد نیاز خمیر کاغذ آشنایی با وسایل، آحاد، اوزان توزین کاری شناسایی اصول توزین مواد آشنایی با وسایل اندازه گیری حجم مواد شناسایی اصول تعیین حجم مواد	۵ ۵-۱ ۵-۲ ۵-۳ ۵-۴ ۵-۵

## 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	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	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	۶۵	۱۱۵	- نظافت و تمیزکاری محیط و دستگاههای تهیه محلول شیمیایی خمیر کاغذ طبق دستورالعمل	توانایی نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه محلولهای شیمیایی خمیر کاغذ آشنایی با وسایل و مواد نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه مواد شیمیایی خمیر کاغذ شناسایی اصول نظافت و تمیز کاری محیط کار و دستگاههای تهیه مواد شیمیایی	۹  ۹-۱  ۹-۲
- وسایل کمک آموزشی - فرم گزارش - اطلاعات مورد نیاز ترسیم نمودار و گزارش تولید - وسایل ترسیم نمودار	۶۵	۱۱۵	- تهیه گزارش و ترسیم نمودار طبق دستورالعمل	توانایی تهیه گزارش تولید و ترسیم نمودار آشنایی با فرم گزارش، اطلاعات مورد نیاز گزارش و ترسیم نمودار آشنایی با وسایل مورد نیاز ترسیم نمودار شناسایی اصول تهیه گزارش تولید و ترسیم نمودار	۱۰  ۱۰-۱  ۱۰-۲  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		

