

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## رئیس ماشین کاغذ

### گروه شغلی

### صنایع کاغذ

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۱/۰۱/۳۸/۷-۳۴/۱۰/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۶/۱۵



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷-۳۴/۱۰/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع چوب :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :

- شرکت کاغذ سازی هفت تپه
- اداره کل فنی و حرفه ای خوزستان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- 
- 

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل  شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	عادل صفی زاده	کارشناسی ارشد	مدیریت محیط زیست	مدیر آموزش	۱۸	تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۴۱۳۱۷۲ ایمیل: آدرس: خوزستان-هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس
۲	محسن رنگ چی	کارشناسی ارشد	مدیریت اجرایی	معاون مدیر تولید	۱۵	تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۴۱۹۸۵۱ ایمیل: آدرس: خوزستان-هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس
۳	سیروس الهی بروجنی	کارشناسی	مدیریت دولتی	رئیس کارگزینی	۲۰	تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۴۲۶۸۶۲ ایمیل: آدرس: خوزستان-هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس
۴	علی رضا دلفی	کارشناسی	مدیریت	رئیس آموزش	۱۴	تلفن ثابت: ۰۶۱۱۳۴۳۴۰۴۳ تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۰۳۲۵۲۹ ایمیل: _____ delfi.alireza@gmail.com آدرس: خوزستان - اهواز بهارستان خیابان میخک ۳ پلاک ۱۴۳
۵	صباح اشرفی بیرگانی	کارشناس ارشد	صنایع خمیر و کاغذ	مسئول المپیاد ملی مهارت استان		تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۸۰۵۴۰۳ ایمیل: آدرس: اهواز اداره کل آموزش فنی و حرفه ای خوزستان
۶	مسعود ادیب	لیسانس	مهندسی شیمی نساجی	معاون مدیر تولید در ماشین های کاغذ	۱۷	تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۲۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۴۳۲۲۷۱ ایمیل: آدرس: خوزستان-هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس
۷	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس	صنایع چوب	کارشناسی برنامه ریزی و درسی و مسئول گروه برنامه ریزی درسی صنایع چوب	۱۷	تلفن ثابت: ۶۶۹۱۸۱۲۹ تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۳۸۹۶۰۱ آدرس: سازمان آموزش فنی و حرفه ای



نام استاندارد آموزش شغل <sup>۱</sup> :	
رییس ماشین کاغذ	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>رییس ماشین کاغذ از مشاغل حوزه صنعت گروه صنایع چوب و کاغذ می باشد که وظایف نظارت بر تنظیمات انجام شده بر روی دستگاهها و ماشین آلات ، تعیین مقدار مواد شیمیایی مورد نیاز تولید محصولات ، تعیین درصدهای محاز مصرف خمیرگرافت و الیاف کوتاه ، نظارت بر مصرف مواد اولیه ، تعیین میزان سرعت ماشین کاغذ ، نظارت بر اجرای کلیه مراحل تولید کاغذ طبق برنامه تعیین شده ، بررسی علل بروز توقف تولید ، کنترل وسایل پوششی دستگاهها و ماشین آلات را برعهده دارد . این شغل با مشاغل اپراتورهای خمیرسازی ، خشک کننده ، پرس ، پیچاننده و تشکیل کاغذ ارتباط دارد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : لیسانس	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز :-	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۳۳۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۰۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۳۱ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس شیمی / لیسانس مهندسی چوب و کاغذ با ۸ سال سابقه کار مفید	



\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

رئیس ماشین کاغذ وظایف نظارت و کنترل عملیات تولید کاغذ را به عهده دارد و در کارخانجات صنایع کاغذ سازی شاغل می شود .

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :

### BOSS OF THE PAPER MACHINE

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

متصدی دستگاه خشک کننده کاغذ

مسئول خمیرسازی کاغذ

اپراتور دستگاه برش کاغذ

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب  طبق سند و مرجع .....

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت  طبق سند و مرجع .....

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور ..... طبق سند و مرجع .....

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



## استاندارد آموزش شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی ها<sup>۳</sup>

ردیف	عناوین
۱	راه اندازی و تنظیم دستگاه های دروپالپر و پالایش کننده
۲	راه اندازی و تنظیم دستگاه الک کننده و تمیز کننده
۳	راه اندازی و تنظیم دستگاه وایر ماشین
۴	راه اندازی و تنظیم دستگاه ریل درام
۵	نظارت بر فرآیند خمیر سازی
۶	نظارت بر فرآیند پالایش
۷	نظارت بر فرآیند شکل گیری کاغذ
۸	نظارت بر فرآیند پرس کردن کاغذ
۹	نظارت بر فرآیند خشک کردن کاغذ
۱۰	نظارت بر فرآیند اتو کردن
۱۱	
۱۲	

<sup>۱</sup>. Occupational / Competency Standard

<sup>۳</sup>. Competency / task

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>راه اندازی و تنظیم دستگاه هایدروپالپر و پالایش کننده</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه هایدروپالپر				دانش :
دستگاه پالایش کننده			۲	-روش راه اندازی هایدروپالپر
لپ تاپ			۲	- روش راه اندازی پالایش کننده
دیتا پروژکتور			۲	- شیوه لود پالایش کننده
وایت برد			۲	-ساختمان هایدر و پالپر و پالایش کننده
ماژیک وایت برد			۲	
کاتالوگ دستگاه هایدر و پالپر و				مهارت :
پالایش کننده		۲		-بازدید از هایدر و پالپر
اسلاید آموزشی		۲		-روشن و خاموش کردن هایدر و پالپر
فیلم آموزشی		۲		-روشن و خاموش کردن پالایش کننده
ماسک		۲		-تنظیم زمان نگهداری خمیر
دستکش		۴		-لود دستگاه پالایش
کلاه		۴		
کفش ایمنی				نگرش :
				-راه اندازی صحیح و اصولی هایدروپالپر و پالایش کننده
				-
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				-جلوگیری از برق گرفتگی ، سرخوردن، سقوط اشیاء ، سوختگی با آبگرم و بخار ، سروصدا ، ایمنی مواد شیمیایی
				توجهات زیست محیطی :
				-جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط کار
				-خطر آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>راه اندازی و تنظیم دستگاه الک کننده و تمیز کننده</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه غربال کننده				<b>دانش :</b> - روش راه اندازی صحیح غربال کننده و تمیز کننده - ساختمان غربال کننده و تمیز کننده - نحوه عملکرد دستگاه های غربال کننده و تمیز کننده
دستگاه تمیز کننده		۲		
جعبه ابزار		۲		
لپ تاپ دیتاپروژکتور وایت برد		۴		
ماژیک وایت برد کاتالوگ دستگاه غربال کننده و تمیز کننده اسلاید آموزشی فیلم آموزشی ماسک دستکش کلاه کفش ایمنی		۶		<b>مهارت :</b> - روشن کردن غربال کننده ، روشن کردن تمیز کننده مرحله آخر بعد تمیز کننده مرحله دوم و سپس تمیز کننده مرحله اول ، روشن کردن پمپ آب و پمپ خمیر - چک کردن دستگاهها از لحاظ نشستی - شست و شوی دستگاههای غربال کننده و تمیز کننده
		۴		
		۶		
	<b>نگرش :</b> - راه اندازی صحیح و اصولی دستگاه غربال کننده و تمیز کننده			
	<b>ایمنی و بهداشت :</b> - استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش ، کلاه ، ماسک و کفش ایمنی) - جلوگیری از برق گرفتگی ، سرخوردن ، سقوط اشیاء ، سوختگی با آبگرم و بخار ، سروصدا ، ایمنی مواد شیمیایی			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> - جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط - خطر آتش سوزی			



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>راه اندازی و تنظیم دستگاه وایر ماشین</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایر ماشین				دانش :
جعبه ابزار			۲	-انواع وایر ماشین
لپ تاپ			۳	-مبانی عملکرد وایر
دیتا پروژکتور			۴	- روش سرویس و نگهداری وایر ماشین
وایت برد			۱	- وسایل پوششی
ماژیک وایت برد				مهارت :
کاتالوگ دستگاه وایر ماشین				- روشن و خاموش کردن دستگاه
اسلاید آموزشی		۲		- تنظیم سرعت ماشین
فیلم آموزشی		۶		- کنترل عملکرد و عمر مفید وسایل پوششی
ماسک		۶		- روانکاری دستگاه
دستکش		۶		- نظافت وسایل پوششی
کلاه		۶		- رسوب زدایی وایر ماشین
کفش ایمنی		۴		نگرش :
		۶		-تنظیم عملکرد دستگاه وایر ماشین
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی
				-جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی
				ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				-دفع صحیح روغن ، آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>راه اندازی و تنظیم دستگاه ریل درام</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۷	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ریل درام				دانش :
بلت		۲		- شیوه راه اندازی ریل درام
جعبه ابزار		۲		- مبانی عملکرد دستگاه ریل درام
لپ تاپ		۴		- نحوه تنظیم سرعت ریل درام با سایر اجزاء ماشین
دیتاپروژکتور				-
واپت برد				
ماژیک واپت برد				مهارت :
کاتالوگ دستگاه ریل درام		۴		- روشن و خاموش کردن ریل درام
اسلاید آموزشی		۳		- تنظیم عرض کاغذ
فیلم آموزشی		۶		- تنظیم سرعت ریل درام با سرعت ماشین
ماسک		۴		- تنظیم قطر قرقره
دستکش				
کلاه				نگرش :
کفش ایمنی				- دقت در تنظیم سرعت ریل درام با سایر اجزاء ماشین
				-
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				- جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح روغن
				- آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند خمیر سازی</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۶	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خمیر کاغذ				دانش :
لپ تاپ		۴		- روشهای تولید خمیر ( مکانیکی، شیمیایی مکانیکی، نیمه شیمیایی و شیمیایی )
دیتا پروژکتور				
وایت برد				
ماژیک وایت برد		۳		- روشهای رنگبری ( روش خنثی کردن گروه های رنگ ساز در لیگنین و روش لیگنین زدایی )
اسلاید آموزشی				
فیلم آموزشی		۲		- مقاومت های فیزیکی و شیمیایی خمیر
ماسک			۱	- غلظت ، دما، درجه پخت
دستکش				
کلاه				مهارت :
کفش ایمنی		۴		- تهیه خمیر با روش کرافت
		۴		- ترکیب کردن انواع خمیر
		۸		-تهیه خمیر با مقاومت مطلوب و کیفیت بهتر ( ماده اولیه مناسب ، کنترل درجه پخت ، درجه روانی مناسب، مقاومت های فیزیکی شامل مقاومت بریدگی ،مقاومت تاشدن ،مقاومت پاره گی و مقاومت ترکیدن )
				نگرش :
				-دقت در تهیه خمیر با کیفیت مناسب
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				-جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				-جلوگیری از نشت خمیر در محیط - خطر آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند پالایش</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۳۷	۲۴	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خمیر کاغذ				دانش :
لپ تاپ			۲	- روش پالایش
دیتا پروژکتور			۴	-انواع دستگاههای پالایش
واپت برد			۳	-اهمیت دور و لود دستگاه
ماژیک واپت برد			۴	- نحوه تنظیم درجه روانی و غلظت خمیر در دمای پالایش
اسلاید آموزشی				مهارت :
فیلم آموزشی				-تنظیم غلظت و درجه روانی خمیر
ماسک		۸		-تنظیم دمای خمیر در پالایش
دستکش		۸		-تنظیم مدت چرخش خمیر در دستگاه
کلاه		۸		-
کفش ایمنی				نگرش :
				-تولید کاغذ با کیفیت مناسب و کمترین هزینه
				-
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				-جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				-جلوگیری از نشت خمیر در محیط
				-جلوگیری از آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند شکل‌گیری کاغذ</b>
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۰	۴۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سولفات آلومینیوم				دانش : -مراحل تشکیل کاغذ -عناصر آب‌گیری -نحوه عملکرد کوچ رول -انواع مواد شیمیایی افزودنی و میزان آنها
خاک چینی		۴		<b>مهارت :</b> -تنظیم سرعت ماشین -تنظیم ریزش خمیر روی وایر -تنظیم غلظت خمیر -تنظیم درجه روانی خمیر -تنظیم نقطه پایان تر صحیح خمیر بر روی وایر با توجه به نوع گراماژ
آب مقطر		۲		
بشر		۲		
هم زن		۴		
خمیر کاغذ				
لپ تاپ				
دیتا پروژکتور	۶			
وایت برد	۶			
ماژیک وایت برد	۶			
اسلاید آموزشی	۶			
فیلم آموزشی	۶			
ماسک	۶			<b>نگرش :</b> -تولید کاغذ با کیفیت مناسب و کمترین هزینه
دستکش				
کلاه				
کفش ایمنی				<b>ایمنی و بهداشت :</b> -استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی) -جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -دفع صحیح روغن ، آلوم و نشاسته -خطر آتش‌سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند پرس کردن کاغذ</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۴۲	۳۰	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه پرس				دانش :
رول کاغذ		۳		-انواع پرس
لپ تاپ		۲		-انواع آرایش پرسها
دیتا پروژکتور		۴		-NIP کاغذ
وایت برد		۳		-معایب رولها
ماژیک وایت برد				مهارت :
اسلاید آموزشی				-صاف کردن کاغذ
فیلم آموزشی		۸		-تنظیم ضخامت کاغذ
ماسک		۸		-تنظیم میزان رطوبت
دستکش		۶		-افزایش میزان مقاومت کاغذ
کلاه		۸		
کفش ایمنی				نگرش :
				-تولید کاغذ با کیفیت مناسب و کمترین هزینه
				-
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				-جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				-خطر آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند خشک کردن کاغذ</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۴۲	۳۰	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه خشک کن کاغذ				دانش :
رول کاغذ		۲		-تعریف سرعت تبخیر
لپ تاپ		۲		-اهمیت هزینه بخار
دیتا پروژکتور		۴		-سیستم تخلیه سیلندرها
وایت برد		۴		-سیستم تهویه ماشینی
ماژیک وایت برد		۴		
اسلاید آموزشی				مهارت :
فیلم آموزشی				-تبخیر آب کاغذ (خشک کردن )
ماسک	۸			-کنترل سرعت تبخیر
دستکش	۸			-کاهش بخارات دور ماشینی
کلاه	۸			-تخلیه سیلندرها
کفش ایمنی	۶			
				نگرش :
				-تولید کاغذ با کیفیت مناسب و کمترین هزینه
				-
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				-جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی
				ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				-خطر آتش سوزی

استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> <b>نظارت بر فرآیند اتو کردن</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۳۶	۲۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه اتو				دانش :
لپ تاپ			۳	- انواع آرایش اتو کننده ها در ماشین کاغذ
دیتا پروژکتور			۳	- نحوه عملکرد اتو کننده ها
واپت برد			۴	- مشخصات فیزیکی و شیمیایی کاغذ
ماژیک واپت برد			۲	- متغیرهای اتو کردن
اسلاید آموزشی				مهارت :
فیلم آموزشی				- کنترل صیقلی بودن اتو کننده ها
ماسک		۶		- کنترل زبری و نرمی کاغذ
دستکش		۶		- تنظیم ضخامت کاغذ
کلاه		۶		- تنظیم رطوبت کاغذ
کفش ایمنی		۶		
				نگرش :
				- تولید کاغذ با کیفیت مناسب و کمترین هزینه
				-
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی ( دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی)
				- جلوگیری از سوختگی با بخار ، سقوط از ارتفاع ، لیز خوردن ، سر و صدا ، مشکل تنفسی ناشی از گرد و غبار ، گیر کردن اجزاء بدن در ماشین آلات
				توجهات زیست محیطی :
				- خطر آتش سوزی





### – برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لپ تاپ	Cpu core i3 ,RAM 3G , HARD 500 Gb	۱	متناسب با تکنولوژی روز
۲	دیتا پروژکتور	EPSON H307B	۱	متناسب با محل کلاس
۳	وایت برد	۱*۲ متر	۱	
۴	پرده نمایش	۱,۵*۲ متر	۱	
۵	غلظت سنج	غلظت ۲۰ – ۵ درصد	۵	
۶	همزن	شیشه ای	۵	
۷	سرعت سنج	لیزری	۵	
۸	ترمومتر	لیزری	۵	
۹	دستگاه هایدروپالپر		۱	
۱۰	دستگاه پالایش کننده		۱	
۱۱	دستگاه غربال کننده		۱	
۱۲	دستگاه تمیز کننده		۱	
۱۳	ماشین کاغذ		۱	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



**– برگه استاندارد مواد**

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	نشاسته	۳-۶ درصد	۱۰۰ گرم	
۲	اسید کلریدریک	۳۶ درصد	۲۰۰ سی سی	
۳	سولفات آلومینیوم	۱۷ درصد	۱۰۰ گرم	
۴	خاک چینی	پودری دانه بندی شده	۱۰۰ گرم	
۵	آب مقطر	بدون املاح	۲۵۰ سی سی	
۶	بشر	۵۰۰ سی سی	۵ عدد	

توجه :

– مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار	نوع f	۵	
۲	عینک	ضد گردوغبار	۱۵	
۳	دستکش	کف چرمی و نسوز	۱۵	
۴	ماسک	ضد گردوغبار	۱۵	
۵	شیلنگ هوا	۱۰ متری	۵	
۶	چنگک		۵	
۷	میله	مخصوص تمیز کردن پاره کاغذ در میان خشک کننده ها ۵ متری	۵	
۷	ماژیک وایت برد	رنگ های مختلف	۵	
۸	تخته پاک کن		۲	
۹	متر	۵متری	۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی ( اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد )

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	فن آوری خمیر و کاغذ	گری اسموک	دکتر سید احمد میرشکرایبی	۱۳۸۲	تهران	آیژ
۲	اصول شیمی کاغذسازی	دکتر یحیی همزه و مهندس اکبر رستم پور هفتخوانی		۱۳۸۷	تهران	دانشگاه تهران

– سایر منابع و محتواهای آموزشی ( پیشنهادی گروه تدوین استاندارد ) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	HANDBOOK FOR PULP & PAPER TECHNOLOGISTS		G.A. Smook				
۲	HANDBOOK FOR PULP & PAPER TECHNOLOGY		KENNETH W.BRITT				
۳	مبانی ویژگی های کاغذ	۱۳۸۲	ویلیام ای اسکات	مهندس الیاس افرابندی	تهران	نشر علوم کشاورزی	
۴	مبانی و کاربردهای شیمی چوب	۱۳۸۲	ارو شوستروم	سید احمد میرشکرایبی	تهران	مرکز نشر دانشگاهی	
۵	Pulp cd						



## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	<a href="http://www.paperindustrymag.com">www.paperindustrymag.com</a>
2	<a href="http://www.papermaking-wikipedia.com">www.papermaking-wikipedia.com</a>
3	<a href="http://www.papermaking-metso.com">www.papermaking-metso.com</a>
4	<a href="http://www.papermaking-andriz.com">www.papermaking-andriz.com</a>
5	<a href="http://www.papermaking-tappi.com">www.papermaking-tappi.com</a>
6	<a href="http://www.paperindustry.com">www.paperindustry.com</a>
7	<a href="http://www.tappi.org">www.tappi.org</a>
8	
9	
10	