

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مسئول خمیر سازی کاغذ

گروه شغلی

صنایع کاغذ

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۱۰/۲۰۳۳-۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۶/۱۵



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷-۳۳/۲۰/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع چوب :

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

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

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 حرفه ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تہیہ کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

| ردیف | نام و نام خانوادگی | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تحصیلی | شغل و سمت | سابقہ کار مرتبط | آدرس ، تلفن و ایمیل |
|------|--------------------|-------------------|-------------------|---|-----------------|---|
| ۱ | عادل صفی زاده | کارشناسی ارشد | مدیریت محیط زیست | مدیر آموزش | ۱۸ | تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۳۶ 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: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۳۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۴۱۹۸۵۱ ایمیل: آدرس: خوزستان- هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس |
| ۳ | سیروس الہی بروجنی | کارشناسی | مدیریت دولتی | رئیس کارگزینی | ۲۰ | تلفن ثابت: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۳۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۴۲۶۸۶۲ ایمیل: آدرس: خوزستان- هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس |
| ۴ | علی رضا دلفی | کارشناسی | مدیریت | رئیس آموزش | ۱۴ | تلفن ثابت: ۰۶۱۱۳۳۴۰۴۳ تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۰۳۲۵۲۹ ایمیل: آدرس: خوزستان - اهواز |
| 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: ۰۶۴۲۳۳۴۲۳۳۶ تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۴۳۲۲۷۱ ایمیل: آدرس: خوزستان- هفت تپه -گروه صنایع کاغذ پارس |
| ۷ | رامک فرح آبادی | فوق لیسانس | صنایع چوب | کارشناسی برنامه ریزی درسی و مسئول گروه برنامه ریزی درسی صنایع چوب | ۱۷ | تلفن ثابت: ۶۶۹۱۸۱۲۹ تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۳۸۹۶۰۱ آدرس: سازمان آموزش فنی و حرفه ای |



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



| | |
|---|------------|
| نام استاندارد آموزش شغل ^۱ : | |
| مسئول خمیرسازی کاغذ | |
| شرح استاندارد آموزش شغل : | |
| مسئول خمیرسازی کاغذ از مشاغل حوزه صنعت، گروه صنایع چوب و کاغذ می باشد که وظایفی از جمله بازدید از کلیه تجهیزات و دستگاه های قسمت سطح مخازن آب و خمیر وارداتی، تنظیم غلظت خمیر کاغذ، تهیه خمیر وارداتی موردنیاز برای تولید کاغذ، بازدید از مخازن آب اضافی دستگاهها و اقدامات مربوط به بای پاس کردن انواع خمیر در مواقع خرابی دستگاهها را بر عهده دارد. وبا مشاغل سرویسکارهای برق ابزار دقیق، مکانیک و اپراتور شوینده خمیر ارتباط دارد. | |
| ویژگی های کارآموز ورودی : | |
| حداقل میزان تحصیلات : دیپلم | |
| حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت جسمی و ذهنی | |
| مهارت های پیش نیاز :- | |
| طول دوره آموزش : | |
| طول دوره آموزش | : ۱۸۷ ساعت |
| - زمان آموزش نظری | : ۵۷ ساعت |
| - زمان آموزش عملی | : ۱۲۸ 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 ۴ سال سابقه مفید | |



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

مسئول خمیرسازی وظیفه نظارت بر راه اندازی دستگاهها و تهیه خمیر برای تولید کاغذ خاص را به عهده دارد و در کارخانجات صنایع کاغذ سازی شاغل می شود .

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

STOCK MAN (STOCK MAN FOR PREPARATION)

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

متصدی دستگاه خشک کننده کاغذ

اپراتور دستگاه برش کاغذ و رئیس ماشین 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^۲

– شایستگی ها^۳

| ردیف | عناوین |
|------|---|
| ۱ | راه اندازی دستگاه هایدر و پالپر و پالایش کننده |
| ۲ | راه اندازی دستگاه غربال کننده و تمیز کننده |
| ۳ | پالایش خمیر (لیفی کردن خمیر) |
| ۴ | غربال کردن خمیر (الک کردن) |
| ۵ | کنترل مواد شیمیایی افزودنی به خمیر |
| ۶ | ترکیب کردن خمیر وارداتی و خمیر تولیدی و برگشتی از خط (ضایعات) |
| ۷ | تمیز کردن خمیر |
| ۸ | رسوب زدایی از وایر ماشین، مخازن و خطوط انتقال |
| ۹ | |
| ۱۰ | |
| ۱۱ | |
| ۱۲ | |

^۱. Occupational / Competency Standard

^۳. Competency / task



استاندارد آموزش
- برکھی تحلیل آموزش

| | زمان آموزش | | | عنوان : راه اندازی دستگاه هایدر و پالپر و پالایش کننده |
|--|------------|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۲ | ۱۴ | ۸ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | | | | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط |
| دستگاه هایدر و پالپر | | | | دانش : - روش راه اندازی صحیح هایدر و پالپر |
| دستگاه پالایش کننده لپ تاپ | | | ۲ | - روش راه اندازی پالایش کننده |
| دیتا پروژکتور | | | ۲ | - شیوه لود پالایش کننده |
| وایت برد | | | ۲ | - ساختمان هایدر و پالپر پالایش کننده |
| ماژیک وایت برد | | | ۲ | |
| کاتالوگ دستگاه هایدر و پالپر و پالایش کننده | | | | مهارت : - بررسی 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 هایدر و پالپر و پالایش کننده |
| | | | | ایمنی و بهداشت : استفاده از وسایل حفاظت فردی (دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی) - جلوگیری از برق گرفتگی ، سر خوردن، 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 | | | عنوان : پالایش خمیر (لیفی کردن خمیر) |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۳ | ۱۶ | ۷ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| خمیر کاغذ | | | | دانش : |
| جعبه ابزار | | | ۲ | - غلظت و اهمیت آن در خمیر |
| لپ تاپ | | | ۱ | -انواع خمیر |
| دیتا پروژکتور | | | | -زمان پالایش و درجه روانی خمیر |
| وایت برد | | | ۲ | - دمای خمیر ، میزان و فلو خمیر |
| ماژیک وایت برد | | | ۲ | |
| اسلاید آموزشی | | | | مهارت |
| فیلم آموزشی | | ۴ | | - کنترل غلظت خمیر |
| ماسک | | ۴ | | -تنظیم زمان پالایش |
| دستکش | | ۴ | | -تنظیم دما ، میزان و فلو خمیر |
| کلاه | | ۴ | | - پالایش خمیر بوسیله دستگاه پالایشگر صفحه ای برای بهسازی یا تغییر دادن الیاف خمیر (لیف لیف کردن) متناسب با نوع کاغذ |
| کفش ایمنی | | ۴ | | |
| | | | | نگرش : |
| | | | | -پالایش خمیر جهت تولید یک نوع کاغذ خاص |
| | | | | 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 ، آتش سوزی ، ایمنی مواد شیمیایی |
| | | | | توجهات زیست محیطی : |
| | | | | -جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط -خطر آتش سوزی |



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزش

| | زمان آموزش | | | عنوان : غربال کردن خمیر (الک کردن) |
|---|--|------|------------------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۰ | ۱۲ | ۸ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| دستگاه غربال کننده جعبه ابزار لپ تاپ دیتا پروژکتور واپت برد ماژیک واپت برد کاتالوگ دستگاه غربال کننده اسلاید آموزشی فیلم آموزشی ماسک دستکش کلاه کفش ایمنی | | | ۴ ۲ ۱ ۱ | دانش : -روش غربال کردن خمیر -تاثیر غربال کردن بر روی کیفیت کاغذ -دلایل غربال کردن خمیر -انواع مش یا الک |
| | | | ۴ ۸ | مهارت : - تنظیم فلو خمیر - غربال کردن خمیر (خمیر با غلظت ۱درصد وارد دستگاه غربال کننده گزینشی فشاری یا selectifier می شود و الیاف مفید از مش عبور کرده و سایر ناخالصی ها از قسمت پایین خارج می شود |
| | | | | نگرش : -جداسازی مفید از الیاف غیرمفید و سایر ناخالصی ها |
| | | | | ایمنی و بهداشت : -استفاده از وسایل حفاظت فردی (دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی) - جلوگیری از برق گرفتگی ، سر خوردن، سقوط اشیاء ، سوختگی با آبگرم و بخار ، سروصدا ، آتش سوزی ، ایمنی مواد شیمیایی |
| | | | | توجهات زیست محیطی : -جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط -خطر آتش سوزی |



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

| | زمان آموزش | | | عنوان : کنترل مواد شیمیایی افزودنی به خمیر |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۴ | ۱۸ | ۶ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| خاک چینی | | | | دانش : -تاثیر مواد شیمیایی افزودنی بر کیفیت کاغذ -روش کار با مواد شیمیایی -نحوه محلول سازی - غلظت -خاک چینی ، سولفات آلومینیوم(آلوم) |
| سولفات آلومینیوم | | | ۲ | |
| آب مقطر | | | ۱ | |
| بشر | | | ۱ | |
| هم زن شیشه ای | | | ۱ | |
| جعبه ابزار | | | ۱ | |
| لپ تاپ | | | ۱ | مهارت : -تعیین غلظت سولفات آلومینیوم ،خاک چینی -تعیین میزان مصرف مواد شیمیایی برای هر نوع گراماژ کاغذ -افزودن مواد شیمیایی به خمیر |
| دیتا پروژکتور | | | | |
| وایت برد | | | | |
| ماژیک وایت برد | | ۶ | | |
| اسلاید آموزشی | | ۶ | | نگرش : -استفاده بهینه از مواد شیمیایی افزودنی به سیستم |
| فیلم آموزشی | | ۶ | | |
| ماسک فیلتر دار | 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 ، آتش سوزی ، ایمنی مواد شیمیایی | | | |
| دستکش | | | | |
| کلاه | | | | |
| کفش ایمنی | توجهات زیست محیطی : -جلوگیری از نشت خمیر و مواد شیمیایی به محیط کار -خطر آتش سوزی | | | |



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

| | زمان آموزش | | | عنوان : ترکیب کردن خمیر وارداتی و خمیر تولیدی و برگشتی از خط تولید (ضایعات) |
|---|--|--------|-------------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۲ | ۱۶ | ۶ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| خمیر کاغذ جعبه ابزار لپ تاپ دیتاپروژکتور وایت برد ماژیک وایت برد کاتالوگ دستگاه غربال کننده اسلاید آموزشی فیلم آموزشی ماسک دستکش کلاه کفش ایمنی | | | ۲ ۲ ۲ | دانش : - روش مخلوط کردن خمیرها (وارداتی، تولیدی و برگشتی) - دستور العمل ترکیب خمیرها - روش انتقال خمیر به ماشین کاغذ |
| | | ۶ ۲ | | مهارت : - کنترل و تنظیم فلو خمیرهای تولید شده از تفاله نیشکر ، ضایعات برگشتی به تفکیک رنگ (سفید یا نخودی) و خمیر وارداتی الیاف بلند - مخلوط کردن خمیر ها در مخزن اختلاط خمیر بوسیله پروانه همزن - کنترل درصدهای ترکیب با توجه به نوع کاغذ - ارسال و انتقال خمیر به ماشین کاغذ |
| | | ۴ ۴ | | نگرش : - ترکیب خمیر تولیدی ، ضایعاتی خط تولید و خمیر وارداتی براساس نوع کاغذ تولیدی |
| | | | | 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 ، آتش سوزی ، 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 | | | عنوان : تمیز کردن خمیر |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۸ | ۲۰ | ۸ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| دستگاه تمیز کننده | | | | دانش : |
| جعبه ابزار | | | ۴ | - نحوه پاکسازی خمیر به روش مرکزگریزی |
| لپ تاپ | | | ۲ | - اهداف تمیز کردن خمیر |
| دیتا پروژکتور | | | ۲ | - متغیرهای موثر بر کارکرد تمیز کننده |
| وایت برد | | | | مهارت : |
| ماژیک وایت برد | | | | - کنترل فشار ، دما و میزان آب در تمیز کننده |
| کاتالوگ دستگاه تمیز کننده | | ۴ | | - جداسازی شن و ماسه از خمیر |
| اسلاید آموزشی | | ۴ | | - کنترل غلظت خمیر به منظور بهبود کیفیت خمیر |
| فیلم آموزشی | | ۴ | | - جلوگیری از برگشت شن و ماسه به خمیر |
| ماسک | | ۴ | | - تخلیه به موقع تمیز کننده گریز از مرکز سوم (reject centrifugal cleaner) |
| دستکش | | ۴ | | نگرش |
| کلاه | | ۴ | | - جدا ساختن شن و ماسه از خمیر |
| کفش ایمنی | | | | ایمنی و بهداشت : |
| | | | | - استفاده از وسایل حفاظت فردی (دستکش، کلاه، ماسک و کفش ایمنی) |
| | | | | - جلوگیری از برق گرفتگی ، سر خوردن، سقوط اشیاء ، سوختگی با آبگرم و بخار ، سروصدا ، آتش سوزی ، ایمنی مواد شیمیایی |
| | | | | توجهات زیست محیطی : |
| | | | | - جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط |
| | | | | - خطر آتش سوزی |



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

| | زمان آموزش | | | عنوان : رسوب زدایی از وایر ماشین، مخازن و خطوط انتقال |
|---|---|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۲۴ | ۱۸ | ۶ | |
| تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| دانش : - روش رسوب زدایی - نحوه رسوب زدایی مکانیکی - روش رسوب زدایی با مواد شیمیایی رسوب زدا | | | | |
| مهارت : - رسوب زدایی وایر ماشین رسوب زدایی مخازن خمیر مخلوط رسوب زدایی زیر وایر ماشین با پمپ لجن کش و اسیدکلریدریک ویژه همراه با ممانعت کننده از خوردگی و گاهاً اسیدسولفوریک | | | | |
| نگرش : - رسوب زدایی صحیح و بموقع ماشین آلات و تجهیزات در جهت بهبود کیفیت فرایند | | | | |
| 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، آتش سوزی، ایمنی مواد شیمیایی | | | | |
| توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از نشت خمیر و روغن به محیط - 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 | هیدروپالپر | خط مهیا سازی خمیر | ۱ | |
| ۸ | پالایش کننده | خط مهیا سازی خمیر | ۱ | |
| ۹ | غربال کننده | خط مهیا سازی خمیر | ۱ | |
| ۱۰ | تمیز کننده | خط مهیا سازی خمیر | 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 | NaoH | ۵ درصد | ۲۰۰ سی سی | |
| 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 | چنگک | | ۵ | |
| ۳ | عینک | ضد گردوغبار | ۱۵ | |
| ۴ | دستکش | کف چرمی و نسوز | ۱۵ | |
| ۵ | شیلنگ آب | ۱۵ متری | ۱ | |
| ۶ | نردبان | ۵متری | ۵ | |
| ۷ | طناب | نخی ۲۰ متری | ۵ | |
| ۸ | ماژیک وایت برد | رنگ های مختلف | ۵ | |
| ۹ | تخته پاک کن | | ۲ | |
| | ماسک | ضد گردوغبار | ۱۵ | |

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 / مولفین | 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 | |



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

| ردیف | عنوان |
|------|--|
| 1 | www.paperindustrymag.com |
| 2 | www.papermaking-wikipedia.com |
| 3 | www.papermaking-metso.com |
| 4 | www.papermaking-andriz.com |
| 5 | www.papermaking-tappi.com |
| 6 | www.paperindustry.com |
| 7 | www.tappi.org |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |