

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## آزمایشگر فیزیک نساجی

### گروه شغلی

### صنایع نساجی

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۱	۳	۰	۲	۷	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۸/۱۲/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸۱۵۱/۴

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته : صنایع نساجی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :  
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷      تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	منصور منصوری	فوق لیسانس	مهندسی نساجی	۲۷ سال
۲	لیلا سعیدی	فوق لیسانس	مهندسی نساجی	۶ سال
۳	مریم سیاوشی	فوق لیسانس	مهندسی نساجی	۱۲ سال
۴	مریم اسماعیلیان	فوق لیسانس	مهندسی نساجی	۱۲ سال
۵	مریم خاوازی	لیسانس	مهندسی نساجی	۱۰ سال
۶	*نامدار حکیم پور	لیسانس	مهندسی نساجی	۳۲ سال

\* کارشناس برنامه ریزی درسی صنعت نساجی



## **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 اهداف 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 .

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



<b>نام شغل : آزمایشگر فیزیک نساجی</b>	
<b>شرح شغل<sup>۱</sup></b>	
<p>آزمایشگر فیزیک نساجی از مشاغل صنعت نساجی است که وظایف کار با دستگاه های آزمایشگاه نساجی را بر عهده دارد و با مشاغل ریسندگی ، مقدمات بافندگی ، بافندگی ، رنگریزی ، چاپ و تکمیل پارچه در ارتباط است.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی          حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی          مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -</p>	
<b>طول دوره آموزش</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۸۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۵۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲۶ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>شیوه ارزشیابی</b>	
۲۵٪ آزمون کتبی	
۶۵٪ آزمون عملی	
۱۰٪ اخلاق حرفه ای	
<p>- صلاحیت های حرفه ای مربیان          - لیسانس نساجی با ۲ سال سابقه کار          - فوق دیپلم صنایع نساجی با ۵ سال سابقه کار</p>	



استاندارد شغل<sup>۲</sup>

- شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی الیاف شناسی
۲	توانایی کار با دستگاه های آزمایش روی الیاف
۳	توانایی کار با دستگاه های آزمایش روی محصولات ریسندگی
۴	توانایی کار با دستگاه های آزمایش روی پارچه

<sup>۲</sup> Occupational Standard  
<sup>۳</sup> Competency



	زمان آموزش			عنوان توانایی : الیاف شناسی
	نظری	عملی	جمع	
	۲۰	۴۰	۶۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تخته وایت برد</li> <li>- مایک</li> <li>- تجهیزات نمایش فیلم و عکس</li> <li>- عکس و پوستره‌های آموزشی</li> <li>- CD و فیلم های آموزشی</li> <li>- کتاب الیاف نساجی و آزمایشگاه</li> <li>- الیاف نساجی</li> <li>- وسایل آزمایشگاه الیاف</li> <li>- قلیایی ها</li> <li>- اسید ها</li> <li>- حلا های شیمیایی</li> <li>- معرف های رنگی</li> <li>- انواع نخ و پارچه</li> <li>- کتاب آزمایشگاه نساجی</li> <li>- دستگاه های اندازه گیری</li> <li>- نمره فتیله ، نیمچه نخ و نخ</li> <li>- دستگاه تاب سنج</li> <li>- دستگاه مقاومت سنج</li> <li>- کیسه ضایعات</li> </ul>		۲۰	<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طبقه بندی الیاف نساجی (طبیعی و ساخت انسان )</li> <li>- الیاف طبیعی (گیاهی ، حیوانی و معدنی ) و انواع آن</li> <li>- الیاف ساخت انسان ( باز یافته و مصنوعی ) و انواع آن</li> <li>- خواص فیزیکی الیاف (سطح مقطع عرضی و طولی ، طول ، ظرافت ، الاستیسیته ، استحکام ، درصد ازدیاد طول ، وزن مخصوص ، جذب رطوبت ، اثر حرارت و نور خورشید بر الیاف )</li> <li>- خواص شیمیائی الیاف ( اثر قلیائی ها ، اسید ها و اکسیدکننده ها )</li> <li>- مراحل تولید و کاربرد الیاف نساجی ( پنبه ، کتان ، چتایی ، رامی ، کنف ، سیسال ، پشم ، ابریشم ، پنبه نسوز ، ویسکوز ، پلی نوزیک ، کوپر آمونیم ، استات ، تری استات و کازینی ، شیشه ای ، فلزی و نایلون ، پلی استر ، آکرلیک و پلی پروپیلن )</li> <li>- سوختن الیاف (حالت ، بو و خاکستر باقیمانده )</li> <li>- انواع نخ و کاربرد آن ها</li> <li>- انواع پارچه و کاربرد آن ها</li> <li>- نمره نخ و روش های نمره گذاری (دنیر ، دسی تکس ، کیلوتکس و تکس ، متریک و انگلیسی پنبه ای)</li> <li>- مراحل تولید صنایع نساجی</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نمره فتیله ، نیمچه نخ و نخ</li> <li>- دستگاه تاب سنج</li> <li>- دستگاه مقاومت سنج</li> <li>- کیسه ضایعات</li> </ul>		۴۰	<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی مقطع عرضی الیاف در زیر میکروسکوپ</li> <li>- بررسی مقطع طولی الیاف در زیر میکروسکوپ</li> <li>- استفاده از حلال های شیمیائی بر روی الیاف</li> <li>- استفاده از معرف های رنگی ( نئوکارمین دلیو ، شرلاستین و ...)</li> <li>- نحوه سوزاندن الیاف ( حالت ، بو و خاکستر باقیمانده )</li> <li>- اندازه گیری نمره محصولات ریسندگی ( فتیله ، نیمچه نخ و نخ) و تعداد تاب نیمچه نخ و نخ و مقاومت نخ</li> </ul>	



	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> <b>الیاف شناسی</b>
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<b>نگرش :</b> - رعایت نظم و انضباط - دقت و سرعت عمل در کار			
	<b>ایمنی :</b> - رعایت دستورالعمل های ایمنی و حفاظتی در آزمایشگاه - استفاده از هود - استفاده از هواکش - استفاده از ماسک - استفاده از لباس کار - استفاده از دستکش - استفاده از عینک ایمنی - استفاده از کپسول های آتش نشانی			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> - جمع آوری ضایعات دستگاه های آزمایشگاه و استفاده صحیح از آن ها در چرخه‌ی بازیافت			





	زمان آموزش			عنوان توانایی : کار با دستگاه های آزمایش روی الیاف
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تخته وایت برد</li> <li>- ماژیک</li> <li>- تجهیزات نمایش عکس و فیلم</li> <li>- عکس و پوستر های آموزشی</li> <li>- CD و فیلم های آموزشی</li> <li>- کتاب آزمایشگاه نساجی</li> <li>- دستگاه های آزمایش الیاف</li> <li>- انواع الیاف</li> <li>- کمپرسور باد</li> <li>- کیسه ضایعات</li> <li>- ماسک</li> <li>- لباس کار</li> <li>- کپسول آتش نشانی</li> <li>- جاروب</li> </ul>		۱۲	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مشخصات آزمایشگاه نساجی ( مساحت ، رطوبت و حرارت استاندارد محیط آزمایشگاه و تجهیزات )</li> <li>- مقررات و توصیه های آزمایشگاه</li> <li>- اطلاعات اماری مورد نیاز آزمایش های نساجی ( میانگین ، میانه ، مد ، دامنه تغییرات ، میانگین انحرافات ، درصد میانگین انحرافات ، واریانس ، انحراف معیار و درصد ضریب تغییرات )</li> <li>- طول الیاف و اثرات آن</li> <li>- ظرافت الیاف و اثرات آن</li> <li>- استحکام دسته الیاف</li> <li>- تجعد الیاف و اثرات آن</li> <li>- وزن مخصوص الیاف و اثرات آن</li> <li>- جذب رطوبت الیاف و اثرات آن</li> <li>- ناخالصی الیاف و اثرات آن</li> <li>- عسلک الیاف پنبه و اثرات آن</li> <li>- جنس الیاف</li> <li>- کوتاه شدگی الیاف مصنوعی در هوای داغ</li> <li>- روغن موجود در الیاف مصنوعی</li> </ul>	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کار با دستگاه های آزمایش روی الیاف
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۱۸		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نحوه نمونه برداری از الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری طول الیاف و درصد الیاف کوتاه</li> <li>- نحوه اندازه گیری ظرافت الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری تجعد الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری وزن مخصوص الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری رطوبت الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری ناخالصی الیاف</li> <li>- تست عسلک الیاف پنبه</li> <li>- نحوه تعیین جنس الیاف</li> <li>- نحوه اندازه گیری کوتاه شدگی الیاف مصنوعی در هوای داغ</li> <li>- نحوه اندازه گیری روغن موجود در الیاف مصنوعی</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت نظم و انضباط</li> <li>- دقت و سرعت عمل در کار</li> </ul>
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت دستورالعمل های ایمنی و حفاظتی در کار با دستگاه های آزمایشگاهی</li> <li>- استفاده از ماسک</li> <li>- استفاده از لباس کار</li> <li>- استفاده از کپسول های آتش نشانی</li> </ul>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جمع آوری ضایعات دستگاه های آزمایشگاهی و استفاده صحیح از آن ها در چرخه‌ی بازیافت</li> </ul>



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کار با دستگاه های آزمایش روی محصولات ریسندگی
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۴۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تخته وایت برد</li> <li>- ماژیک</li> <li>- تجهیزات نمایش عکس و فیلم</li> <li>- عکس و پوستر های آموزشی</li> <li>-CD و فیلم های آموزشی</li> <li>- کتاب آزمایشگاه نساجی</li> <li>- دستگاه های آزمایش نخ</li> <li>- انواع نخ</li> <li>- کمپرسور باد</li> <li>- کیسه ضایعات</li> <li>- ماسک</li> <li>- لباس کار</li> <li>- کپسول آتش نشانی</li> <li>- جاروب</li> </ul>		۱۲	دانش : <ul style="list-style-type: none"> <li>- نحوه نمونه برداری از بوبین نخ</li> <li>- نمره فتیله</li> <li>- انواع فتیله با خصوصیات آن ها</li> <li>- بررسی نپ و اثرات آن</li> <li>- نمره نیمچه نخ</li> <li>- انواع نیمچه نخ با خصوصیات آن ها</li> <li>- نمره نخ های ریسیده شده</li> <li>- خصوصیات نخ ها</li> <li>- نمره نخ های فیلامنت و تعداد فیلامنت ها</li> <li>- نایک نواختی محصولات ریسندگی اعم از نقاط نازک ، ضخیم و نپ با دستگاه اوستر</li> <li>- تاب نیمچه نخ و نخ</li> <li>- انواع جهت تاب</li> <li>- تاب زنده نخ ( تاب تثبیت نشده )</li> <li>- مقاومت کششی</li> <li>- درصد ازدیاد طول نخ</li> <li>- درصد مخلوط الیا ف در نخ</li> <li>- آنتی استاتیک نخ های مصنوعی</li> </ul>	



	عنوان توانایی :		
	کار با دستگاه های آزمایش روی محصولات ریسندگی		
	زمان آموزش	نظری	عملی
	جمع		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
	۴۸		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نحوه نمونه برداری از بوبین نخ</li> <li>- نحوه اندازه گیری نمره فتیله و محاسبه در صد ضریب تغییرات آن</li> <li>- نحوه اندازه گیری تعداد نپ با استفاده از صفحه نپ شمار</li> <li>- نحوه اندازه گیری نمره نیمچه نخ و محاسبه در صد ضریب تغییرات آن</li> <li>- نحوه اندازه گیری نمره های یک لا و چندلا و محاسبه در صد ضریب تغییرات آن</li> <li>- نحوه اندازه گیری نمره نخ های فیلامنت و تعداد فیلامنت ها</li> <li>- نحوه اندازه گیری نایک نواختی محصولات ریسندگی با استفاده از دستگاه اوستر ( اعم از نقاط ضخیم ، نازک و نپ و <math>U\%</math> و <math>CV\%</math> )</li> <li>- نحوه تشخیص ظاهری نایک نواختی های موجود در نخ با استفاده از تابلوی سیاه</li> <li>- نحوه اندازه گیری تعداد تاب در واحد طول نیمچه نخ و نخ و محاسبه در صد ضریب تغییرات آن</li> <li>- تست تاب زنده نخ ( تاب تثبیت نشده )</li> <li>- نحوه اندازه گیری در صد جمع شدگی نخ در اثر تاب دادن</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت کششی و ازدیاد طول نخ و محاسبه در صد ضریب تغییرات آن</li> <li>- نحوه تعیین درصد مخلوط الیا ف در نخ</li> <li>- نحوه اندازه گیری مواد آنتی استاتیک در نخ های مصنوعی</li> </ul>
			<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت نظم و انضباط</li> <li>- دقت و سرعت عمل در کار</li> </ul>
			<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت دستورالعمل های ایمنی و حفاظتی در کار با دستگاه های آزمایشگاهی</li> <li>- استفاده از ماسک</li> <li>- استفاده از لباس کار</li> <li>- استفاده از کپسول های آتش نشانی</li> </ul>
			<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>جمع آوری ضایعات دستگاه های آزمایشگاهی و استفاده صحیح از آن ها در چرخه‌ی بازیافت</p>



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کار با دستگاه های آزمایش روی پارچه
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۰	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۱۰		دانش : - نمونه برداری از پارچه - مقاومت کششی پارچه - مقاومت جر خوردگی پارچه - مقاومت پارچه در مقابل نفوذ هوا - مقاومت پارچه در مقابل نفوذ آب - مقاومت پارچه در مقابل چروک - مقاومت سایشی پارچه - مقاومت خمشی پارچه - پرزدهی پارچه - وزن نمونه پارچه - درصد مخلوط الیاف در پارچه - آبرفتگی در جهت طول و عرض پارچه - سر کجی و انحنا پارچه
- تخته وایت برد - ماژیک - تجهیزات نمایش عکس و فیلم - عکس و پوستر های آموزشی -CD و فیلم های آموزشی - کتاب آزمایشگاه نساجی - دستگاه های آزمایش پارچه - انواع پارچه - کمپرسور باد - کیسه ضایعات - ماسک - لباس کار - کپسول آتش نشانی - جاروب				



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کار با دستگاه های آزمایش روی پارچه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	۲۰			<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نحوه نمونه برداری از پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت کششی پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت جر خوردگی پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت پارچه در مقابل نفوذ هوا</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت پارچه در مقابل نفوذ آب</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت پارچه در مقابل چروک</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت سایشی پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری مقاومت خمشی پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری پرزدهی پارچه</li> <li>- نحوه اندازه گیری وزن نمونه پارچه با ترازوی ( تعادلی و الکترونیکی )</li> <li>- نحوه تعیین در صد مخلوط الیا ف در پارچه</li> <li>- نحوه تعیین آبرفتگی در جهت طول و عرض پارچه</li> <li>- نحوه تعیین سر کجی و انحنای پارچه</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت نظم و انضباط</li> <li>- دقت و سرعت عمل در کار</li> </ul> <p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت دستورالعمل های ایمنی و حفاظتی در کار با دستگاه های آزمایشگاهی</li> <li>- استفاده از ماسک</li> <li>- استفاده از لباس کار</li> <li>- استفاده از کپسول های آتش نشانی</li> </ul> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جمع آوری ضایعات دستگاه های آزمایشگاهی و استفاده صحیح از آن ها در چرخه‌ی بازیافت</li> </ul>



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	ماژیک وایت برد در رنگ های مختلف	۱ عدد از هر رنگ	
۲	تخته و پاک کن وایت برد	۱ عدد	
۳	تجهیزات نمایش عکس و فیلم	۱ دستگاه	
۴	عکس و پوستر های آموزشی	۱ برگ از هر دستگاه	
۵	CD و فیلم های آموزشی	۱ عدد از هر دستگاه	
۶	کتاب درسی	۱ سری از هر درس	
۷	هود	۱ عدد	
۸	هواکش	۱ عدد	
۹	الیاف نساجی	۱۰۰ گرم از هر نوع الیاف	
۱۰	میکروسکوپ	۵ دستگاه	
۱۱	گلیسرین	۵ لیتر	
۱۲	لام و لامل	۵ عدد از هر الیاف	
۱۳	صفحه فلزی سوراخدار	۵ عدد	
۱۴	تیغ	۵ عدد	
۱۵	سود سوز آور ۵٪ جوشان و ۴۰٪ سرد	۴۰CC	
۱۶	اسید کلریدریک ۲۰٪، اسید سولفوریک ۷۰٪، اسید فرمیک ۸۰٪، اسید استیک ۱۰۰٪، تترا هیدروفوران، دی متیل فرم آمید، محلول کوپر آمونیم، هیپوکلریت سدیم، محلول تیوسیانات سدیم ۶۵٪، فنل، متاکروزول و اتان کلریت - اکسیلن	۴۰CC از هر محلول	
۱۷	استن	۴۰CC	
۱۸	نتوکارمین دبلو	۴۰CC	
۱۹	شرلاستین	۴۰CC	
۲۰	میز آزمایشگاه	۱ عدد	
۲۱	سه پایه فلزی	۵ عدد	
۲۲	لوله آزمایش	۵ عدد	
۲۳	گیره لوله آزمایش	۵ عدد	
۲۴	چراغ گاز بونزن	۵ عدد	
۲۵	توری نسوز	۵ عدد	
۲۶	کبریت یا فندک	۵ عدد	
۲۷	دماسنج	۵ عدد	
۲۸	میله همزن شیشه ای	۵ عدد	



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۹	پی پت	۵ عدد	
۳۰	قاشق	۵ عدد	
۳۱	بشر	۵ عدد	
۳۲	آون	۵ عدد	
۳۳	ساعت شیشه ای	۵ عدد	
۳۴	دسیکاتور	۵ عدد	
۳۵	ترازو الکترونیکی	۵ عدد	
۳۶	قیچی	۵ عدد	
۳۷	کاغذ صافی	۵ عدد	
۳۸	انواع نخ	۱۰۰ گرم از هر نخ	
۳۹	کیسه ضایعات آزمایشگاه	۵ عدد	
۴۰	کیسه ضایعات دستگاه ها	۱ عدد برای هر دستگاه	
۴۱	جاروب	۵ عدد	
۴۲	کپسول آتش نشانی پودری ۶ کیلویی	۱ عدد برای هر بخش	
۴۳	کمد لباس	۱ عدد	
۴۴	جعبه کمک های اولیه	۱ سری کامل برای هر بخش	
۴۵	ماسک	۱ عدد	
۴۶	لباس کار	۱ عدد	
۴۷	کمپرسور باد مرکزی	۱ عدد	
۴۸	چراغ قوه	۵ عدد	





- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۹	آزمایشگاه نساجی :		
	دستگاه اندازه گیری طول الیاف	۱ دستگاه	
۵۰	دستگاه میکرونر	۱ دستگاه	
۵۱	دستگاه ویروسکوپ	۱ دستگاه	
۵۲	دستگاه اندازه گیری استحکام دسته الیاف	۱ دستگاه	
۵۳	وسایل تعیین وزن مخصوص الیاف	۱ دستگاه	
۵۴	دستگاه رطوبت سنج	۱ دستگاه	
۵۵	دستگاه تجزیه شرلی	۱ دستگاه	
۵۶	دستگاه فتیله سنج	۱ دستگاه	
۵۷	دستگاه کلاف پیچ نخ	۱ دستگاه	
۵۸	ترازوی الکترونیکی	۱ دستگاه	
۵۹	ترازوی کمانی ( رومن نمره گذاری )	۱ دستگاه	
۶۰	دستگاه اوستر با تجهیزات جانبی	۱ دستگاه	
۶۱	صفحه سوراخ دار نپ سنج	۱ دستگاه	
۶۲	دستگاه نپ سنج فتیله	۱ دستگاه	
۶۳	دستگاه تابلو پیچ (تابلو سیاه )	۱ دستگاه	
۶۴	دستگاه تاب سنج	۱ دستگاه	
۶۵	دستگاه مقاومت سنج کلافی	۱ دستگاه	
۶۶	دستگاه مقاومت سنج تک نخ	۱ دستگاه	
۶۷	دستگاه مقاومت سنج پارچه	۱ دستگاه	
۶۸	دستگاه سنجش نفوذ هوا در پارچه	۱ دستگاه	
۶۹	دستگاه سنجش نفوذ آب در پارچه	۱ دستگاه	
۷۰	دستگاه سنجش مقاومت پارچه در مقابل چروک	۱ دستگاه	
۷۱	دستگاه سنجش مقاومت سایشی	۱ دستگاه	
۷۲	دستگاه سنجش مقاومت خمشی	۱ دستگاه	
۷۳	دستگاه سنجش پرزدهی پارچه	۱ دستگاه	
۷۴	دستگاه ترازوی کمانی جهت توزین نمونه پارچه	۱ دستگاه	

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

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	کتاب خصوصیات الیاف نساجی تألیف محسن حاجی شریفی و جواد ساسان نژاد سال ۱۳۶۳
۲	کتاب الیاف مصنوعی ( ۴ جلدی ) ترجمه علی اکبر سمنار شاد سال ۱۳۶۹
۳	کتاب الیاف بشر ساخته تألیف دکتر حسین توانایی سال ۱۳۷۰
۴	کتاب خصوصیات الیاف نساجی ترجمه دکتر محمد میر جلیلی و مهندس محمدرضا احمدزاده سال ۱۳۸۶
۵	کتاب تکنولوژی تولید الیاف پیشرفته ترجمه دکتر ابو سعید رشیدی ، دکتر رامین خواجوی و دکتر محمد میر جلیلی سال ۱۳۸۶
۶	جدول خواص ، شناسایی و کاربرد الیاف تألیف مهندس منصور منصوری ( در سالنامه تخصصی نساجی امروز سال ۱۳۸۹ )
۷	CD های آموزشی الیاف نساجی
۸	پوسترهای آموزشی الیاف نساجی
۹	کتاب فیزیک نساجی ( ساختمان و خواص فیزیکی الیاف ) تألیف دکتر پرویز نورپناه سال ۱۳۶۴
۱۰	کتاب فیزیک الیاف تألیف دکتر حسین توانایی سال ۱۳۷۶
۱۱	کتاب خلاصه نظریه ها و مسائل خواص فیزیکی الیاف تألیف دکتر محمد حقیقت کیش و مهندس مهدی افشار سال ۱۳۷۷
۱۲	کتاب فیزیک نساجی و آزمایشگاه تألیف مهندس منصور منصوری سال ۱۳۸۰
۱۳	کتاب ساختمان فیزیکی الیاف ( روش های پیشرفته میکروسکوپی در نساجی ) تألیف دکتر محمد میر جلیلی سال ۱۳۸۴
۱۴	کتاب الیاف ، نخ و پارچه تألیف دکتر علی اصغر علمدار یزدی سال ۱۳۸۶
۱۵	CD های آموزشی آزمایشگاه نساجی
۱۶	پوسترهای آموزشی آزمایشگاه نساجی
۱۷	CD های آموزشی مراحل تولید صنایع نساجی