



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شایستگی

عنوان آموزش شایستگی

الیاف شناسی

گروه شغلی

صنایع نساجی

کد ملی آموزش شایستگی

۸۱۵۲-۲۷-۲۰۲-۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۳/۹/۲۰



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۸۱۵۲-۲۷-۲۰۲-۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع نساجی :

آقای رامک فرح آبادی

خانم زهرا زمانی زنوز

خانم هایده رامش

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

-

-

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

۹۷

تلفن ۶۶۹۴۴۱۲۰ - ۶۶۵۶۹۹۰۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : 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	آقای حمیدرضا رعنا	لیسانس	مهندسی نساجی	نساجی هلال ایران	۲۶ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	آقای مصطفی اریسیان	فوق دیپلم	آموزش	مربی نساجی بازنشسته سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۳۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	آقای رحمت داسدار	لیسانس	تکنولوژی نساجی / ماشین ابزار	کارشناس سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۲۰ سال	تلفن ثابت : ۳۴۴۰۱۰۱۳ تلفن همراه : ۰۹۱۲۵۶۵۲۱۳۸ ایمیل : rdasdar@yahoo.com آدرس : اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان البرز



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 :

بیبازیه 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 مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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 شایستگی^۱:	
الیاف شناسی	
شرح استاندارد آموزش شایستگی:	
الیاف شناسی در حوزه صنعت نساجی بوده و شامل شایستگی هایی چون مهارت ها و دانش لازم جهت طبقه بندی الیاف و شناسایی آن ها از طریق روش های فیزیکی و شیمیایی شامل بررسی خصوصیات ظاهری، سوزاندن ، استفاده از میکروسکوپ و مواد شیمیایی است و طی آن کارآموز تاثیر مواد شیمیایی و شرایط فیزیکی بر الیاف را می آموزد .	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: سوم راهنمایی (پایان دوره اول متوسطه) حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت روحی و روانی و حواس بینایی ، لامسه و بویایی مهارت های پیش نیاز :-	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش	: ۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۵ 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 مهندسی شیمی نساجی با ۱ سال سابقه کار فوق دیپلم نساجی با ۳ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

این استاندارد شایستگی جهت آموزش روش های شناسایی و تشخیص الیاف متداول در صنایع نساجی برای کلیه افرادی که در ارتباط با صنایع نساجی و منسوجات فعالیت دارند، تهیه شده است.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Fiber identification
the identification of textile fibers

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

-

* 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 اعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل / شایستگی^۲

- شایستگی ها / کارها^۳

ردیف	عناوین
۱	طبقه بندی الیاف
۲	تشخیص الیاف با روش سوزاندن
۳	تشخیص الیاف از طریق میکروسکوپ
۴	تشخیص شیمیایی الیاف

^۱. Occupational / Competency Standard

^۳. Competency / task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۱	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پشم سالم				دانش :
پشم نارس		۱۵ دقیقه		- ویژگی های الیاف مورد مصرف در صنعت نساجی
پشم فاسد		۱ ساعت		- انواع الیاف طبیعی سلولزی. پروتئینی و معدنی، منشاء ، مراحل تولید و چگونگی بسته بندی
پشم مرده - دباغی		۱۵ دقیقه		- ویژگی های الیاف مرغوب و نامرغوب پشم و پنبه
پنبه مرغوب		۴۵ دقیقه		- انواع الیاف نیمه مصنوعی و منشاء ، مراحل تولید و نام های تجاری هریک
پنبه نامرغوب		۴۵ دقیقه		- انواع الیاف مصنوعی و منشاء و مراحل تولید و نام های تجاری هریک
نمونه تعدادی از الیاف معدنی (آزبست، پشم شیشه، الیاف فلزی)		۴۵ دقیقه		- خصوصیات ظاهری هریک از انواع الیاف
ابریشم		۱۵ دقیقه		- تاثیر شرایط فیزیکی محیط (دما و رطوبت) بر الیاف
نمونه الیاف پلی آمید، پلی پروپیلن، پلی استر، پلی پروپیلن، پلی وینیل، آکرلیک				مهارت :
نمونه الیاف کازینی		۶		- بررسی خصوصیات ظاهری و تشخیص نوع الیاف با توجه به خصوصیات ظاهری با لمس نمودن، رنگ ، شفافیت و...
ویسکوز		۱		- تعیین نوع هریک از الیاف با توجه به نام تجاری آن
کوپر آمونیم		۱		- تشخیص مکان قرارگیری الیاف در جدول طبقه بندی الیاف
استات و تری استات		۱		- تشخیص ظاهری کیفیت الیاف پشم و پنبه
دما سنج		۱		- تشخیص کاربرد هر نوع لیف
رطوبت سنج		۱		- تشخیص تاثیر شرایط فیزیکی محیط (دما و رطوبت) بر الیاف و استفاده از دماسنج و رطوبت سنج



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: طبقه بندی الیاف
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: - نظم و دقت در کار - توجه به اهمیت شناسایی صحیح الیاف			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت اصول ایمنی در تماس با الیاف معدنی(پشم شیشه و...) - پوشیدن لباس کار و ماسک			
	توجهات زیست محیطی: - تفکیک ضایعات و هدایت به چرخه بازیافت -			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تشخیص الیاف با روش سوزاندن				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش :
نمونه الیاف سلولزی			۱۵ دقیقه	- روش نمونه گیری از فتیله، نیمچه نخ، پارچه و... جهت شناسایی الیاف متشکله محصول
نمونه الیاف پروتئینی			۱۵ دقیقه	- روش و اصول ایمنی آزمایش سوزاندن
نمونه الیاف مصنوعی			۱ ساعت	- شکل سوختن انواع الیاف
چراغ الکلی			۱ ساعت	- بوی حاصل از سوختن انواع الیاف
فندک			۳۰ دقیقه	- شکل خاکستر باقی مانده از انواع الیاف
هواکش				مهارت :
کپسول آتش نشانی		۱ ساعت		- نمونه گیری از الیاف، نخ و پارچه
پنس		۱ ساعت		- انجام تست سوزاندن
بوته چینی		۳		- کنترل شکل سوختن و بوی حاصل از سوختن الیاف، رنگ دود و...
		۲		- بررسی خاکستر به جا مانده از سوختن الیاف
		۲		- شناسایی الیاف مصرفی
				نگرش :
				- دقت در زمان بررسی نحوه سوختن
				- نظم در کار
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از هواکش
				- رعایت اصول ایمنی در زمان کار با ابزارهای اشتعال زا
				- آشنایی با عملکرد کپسول آتش نشانی پودر و گاز
				توجهات زیست محیطی :
				- پیشگیری از آلودگی هوای محیط کار



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تشخیص الیاف از طریق میکروسکوپ
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه الیاف مختلف میکروسکوپ و ضمام آن(لام، لامل و ...) قیچی پنس فیلم، عکس و اسلاید تصاویر نمای طولی و عرضی الیاف مختلف تجهیزات نمایش عکس و فیلم ابزار تهیه نمای عرضی الیاف گلیسرین	دانش:			
	- روش کار با میکروسکوپ			۴۵ دقیقه
	- روش تهیه نمونه الیاف			۱
	- تصویر مقاطع عرضی و طولی الیاف پر مصرف در صنایع نساجی			۳
	- روش مستند سازی نتایج و تهیه گزارش			۱۵ دقیقه
	مهارت:			
	-تهیه نمونه و مقطع طولی و عرضی الیاف			۲
	- کار با میکروسکوپ			۱
	- تشخیص الیاف با توجه به نمای طولی			۳
	- تشخیص الیاف با استفاده از نمای عرضی			۳
	- گزارش و مستند سازی نتایج آزمایش			۱
	نگرش:			
	- استفاده صحیح از ابزار			
	- نظم و دقت در اجرای مراحل کار			
ایمنی و بهداشت:				
- دقت در استفاده از ابزار برنده				
- رعایت اصول ایمنی در زمان استفاده از وسایل برقی				
توجهات زیست محیطی:				
- تفکیک ضایعات و هدایت به چرخه بازیافت				
- پیشگیری از ایجاد آلودگی صوتی				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تشخیص شیمیایی الیاف
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه الیاف مختلف نساجی نمونه نخ و پارچه پنبه- پلی استر معرف های شیمیایی الیاف (شرلاستین و دی تکس) انواع اسیدها (اسید سولفوریک ، اسید کلریدریک، اسید استیک ، اسید نیتریک و...) در غلظت های مختلف انواع بازها (سود سوزآور ، کربنات سدیم، هیدروکسید پتاسیم، آمونیاک و...) لوله آزمایشگاهی چراغ الکلی دماسنج بورت میله همزن بشر ترازو با حساسیت ۰/۰۱	دانش :			
	۱			- تاثیر انواع اسیدهای قوی و ضعیف بر الیاف مختلف در دماهای متفاوت
	۱			- تاثیر انواع بازهای قوی و ضعیف بر الیاف مختلف در دماهای متفاوت
	۳۰ دقیقه			- روش شناسایی الیاف با معرف های شیمیایی
	۳۰ دقیقه			- روش تشخیص الیاف یک پارچه یا نخ ترکیبی
	مهارت :			
	۴			- تشخیص الیاف سلولزی طبیعی و الیاف سلولزی نیمه مصنوعی
	۲			- تشخیص الیاف پروتئینی
	۳			- تشخیص الیاف مصنوعی از یک دیگر
	۴			- تشخیص انواع الیاف از یک دیگر
	۲			- تشخیص الیاف متشکله یک محصول ترکیبی
	نگرش :			
-نظم و دقت در کار				
- مستند سازی و تهیه گزارش از نتایج آزمایش ها				
ایمنی و بهداشت :				
- رعایت اصول ایمنی در استفاده از اسیدها و بازهای قوی (عدم استفاده از پیت - عدم تماس پوست و چشم با مواد شیمیایی - عدم استنشاق گاز حاصل از مواد شیمیایی و ...)				
- راه اندازی هواکش و استفاده از آن در زمان کار				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تشخیص شیمیایی الباف
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی: - توجه به دستورالعمل های دفع صحیح بقایای حاصل از آزمایش - عدم هدایت مواد شیمیایی مصرفی به محیط زیست یا فاضلاب شهری			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میز و صندلی	استاد	۱ سری	
۲	صندلی یا نیمکت	کارآموزی	۱۵	
۳	وایت بورد	۱*۱/۵ متر	۱	
۴	میکروسکوپ	مناسب آزمایشگاه نساجی-بزرگنمایی ۱۵۰۰	۱۵	
۵	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱	
۶	سطل زباله	آزمایشگاهی	۳	
۷	کپسول آتش نشانی	گاز- پودر	۲	
۸	میکروتوم	تیغه استیل	۱	
۸	هواکش	آزمایشگاهی	۲	
۹	پرده نمایش	استاندارد - مخصوص ویدئو پروژکتور	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	شرلاستین A	محلول	۵۰ میلی لیتر	
۲	دی تکس	محلول	۵۰ میلی لیتر	
۳	نتوکارمین W	محلول	۵۰ میلی لیتر	
۴	اسید سولفوریک	غلظت (۷۰٪) سرد و گرم	۵۰ میلی لیتر	
۵	اسید کلریدریک	غلظت -۶N	۵۰ میلی لیتر	
۶	اسید نیتریک	غلظت	میلی لیتر	
۷	سود	۵٪ گرم - ۴۰٪ سرد	۵۰ میلی لیتر	
۸	پتاس	۴۰٪ - ۵٪	۱ لیتر	هر کدام
۹	استن	خالص	۵۰ میلی لیتر	
۱۰	پنبه	مرغوب / نارس	۱ کیلو	
۱۱	پارچه پنبه ای مرسریزه	جهت نمونه گیری	۰/۵ متر	
۱۲	پارچه ترکیبی	پنبه - پلی استر	۲ متر	
۱۳	آمونیاک	استاندارد	۵۰ میلی لیتر	
۱۴	اسیداستیک	۱۰۰٪	۵۰ میلی لیتر	
۱۵	گلیسرین	خالص	۱۰۰ میلی لیتر	
۱۶	پشم	مرغوب	۱ کیلو	
۱۷	پشم نامرغوب	مرده/دباغی/فاسد	۱۰۰ گرم از هریک	
۱۸	کتان	الیاف	۵۰۰ گرم	
۱۹	ویسکوز	الیاف	۵۰۰ گرم	
۲۰	ریون	"	۵۰۰ گرم	
۲۱	استات	"	۵۰۰ گرم	
۲۲	PP	"	۵۰۰ گرم	
۲۳	آکرلیک	"	۵۰۰ گرم	
۲۴	پلی آمید	۶ و ۶۶	۵۰۰ گرم	
۲۵	کازئینی	الیاف	۲۰۰ گرم	
۲۶	پلی استر	الیاف	۱ کیلو	



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۷	پارچه	برای نمونه گیری	۰/۵ متر	
۲۸	مایع ظرفشویی	شستن ظروف آزمایشگاهی	۱ لیتر	
۲۹	ماسک	یک بار مصرف	۱۰۰ عدد	
۳۰	دستکش	یک بار مصرف	۳۰ جفت	
۳۱	نخ رنگی	نمونه	۱ دوک	
۳۲	نیمچه نخ	"	۱۰۰ گرم	
۳۳	فتیله	"	۱۰۰ گرم	
۳۱	لباس کار	کارآموزی	۱۵	

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	دماسنج	آزمایشگاهی	۵	
۲	دماسنج	محیط کارگاه	۱	
۳	رطوبت سنج	کارگاهی	۱	
۴	قطره چکان	معمولی	۵	
۵	میله همزن	آزمایشگاهی	۳۰	
۶	بوته چینی	آزمایشگاهی	۱۰	
۷	بشر	مقاوم در برابر حرارت	۱۰	
۸	لوله آزمایشگاه	مقاوم در برابر حرارت	۳۰	
۹	استوانه مدرج	آزمایشگاهی	۱۵	
۱۰	سوزن	خیاطی بزرگ	۵	
۱۱	بورت	آزمایشگاهی	۱۰	
۱۲	لام	معمولی	۱ بسته	
۱۳	لامل	معمولی	۱ بسته	
۱۴	چراغ الکلی	معمولی	۱۰	
۱۵	فندک یا کبریت	معمولی	۵	
۱۶	سه پایه فلزی	برای لوله آزمایشگاه	۵	
۱۷	گیره لوله آزمایشگاهی	معمولی	۱۰	
۱۸	ماژیک	وایت بورد	۳	دورنگ
۱۹	چراغ قوه	معمولی	۲	
۲۰	پنس	آزمایشگاهی	۵	
۲۱	ساعت شیشه ای	آزمایشگاهی	۵	
۲۲	عینک ایمنی	استاندارد	۱۰	
۲۳	چاروب	برای کارگاه	۱	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات