



باسمه تعالی

مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای

## پودمان آموزشی

گروه آموزشی: فناوری مد و لباس - صنایع دستی

عنوان پودمان: الیاف شناسی در انواع پارچه

کد تخصصی: ITC-SE-485

تاریخ شروع اعتبار: ۱۴۰۱/۰۲/۰۶

تاریخ پایان اعتبار: ۱۴۰۶/۰۲/۰۶

معاونت پژوهش و برنامه ریزی مرکز تربیت مربی

کرج- میدان آزادگان- بلوار امام رضا (ع)- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای-

صندوق پستی ۹۵۱- کد پستی ۳۱۴۹۹۷۴۱۱۵

تلفکس: ۰۲۶-۳ ۲۵۳۴۱۴۳

"تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای است."



## اعضای کمیسیون تخصصی تدوین کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	زینب وفایی نژاد	کارشناسی ارشد	شیمی - طراحی	۲۱	خبیره	مرکز تربیت مربی
۲	الهام دبیری	لیسانس	فناوری مد	۱۵	پایه	۰۹۱۷۷۹۲۵۷۶۴
۳	سعید سلیمی	کارشناسی ارشد	فرش	۱۰		۰۹۳۷۰۰۸۳۹۲۱
۴						
۵						
۶						

## اعضای کمیسیون تخصصی تایید کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	محمد رضا نجفی	کارشناسی ارشد	بافت و رنگ	۲۲	خبیره	کاشان
۲	محبوبه مهاجری	کارشناسی	پوشاک	۴۰	خبیره	تهران
۳	الهه معتمد پور	کارشناس	نرم افزار	۲۵	خبیره	کرمانشاه
۴						
۵						
۶						

## تعاریف:

### پودمان

واژه پودمان یا "مدول"، معنای مختلفی دارد. در علوم تربیتی واژه پودمان تحت عنوان پیمانہ کردن، بخش کردن، واحد کردن یا آموزش گام به گام معنی می شود. گاهی "مدول" به واحد و یا استاندارد اندازه گیری اطلاق می گردد.

### پودمان آموزشی

بسته های آموزشی مستقل است که در طول دوران خدمت یا دوره آموزشی یک فرد برای وی ارایه می شود.

### شایستگی

مجموعه دانش، مهارت و نگرش هایی که کارکنان را قادر می سازد به صورتی اثر بخش فعالیتهای مربوط به شغل و یا عملکرد شغلی را طبق استانداردهای مورد انتظار انجام دهند، شایستگی نامیده می شود

### توانایی

به مجموعه ای از واکنش های ذهنی و عینی که شخص را برای انجام کاری مشخص در زمانی مشخص قادر می سازد، اصطلاحاً توانایی گفته می شود.

### دانش

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

### مهارت

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارتهای عملی ارجاع می شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولاً ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

### نگرش

ترکیبی از باورها، ارزشها و عقاید است که فراگیر را پیشاپیش آماده می کند تا به دیگران، فعالیتهای کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش میتوان به رعایت اخلاق حرفه ای، مهارتهای محوری (حل مسله، کار تیمی و ...) اشاره نمود

### ارزشیابی

فرایند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار به دست آمده است یا خیر.

### ایمنی

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

### توجهات زیست محیطی:

ملاحظات که در هر شغل باید رعایت شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد



## مشخصات پودمان آموزشی

هدف های کلی پودمان	آشنایی با الیاف و کاربرد آن در پوشاک و نحوه شناسایی آن
نوع گواهینامه	<input checked="" type="checkbox"/> بازآموزی و ارتقاء مهارت <input type="checkbox"/> سرباز مربی <input type="checkbox"/> صنایع و سازمان ها <input type="checkbox"/> جدید الاستخدام <input type="checkbox"/> کارآموز آزاد
گستره پوشش	<input type="checkbox"/> منطقه ای <input checked="" type="checkbox"/> کشوری <input type="checkbox"/> دوره های بین المللی (کارآموزان خارجی)
پودمان / پودمان های پیش نیاز	
طول دوره	ساعت آموزش نظری: ۵ ساعت    کارورزی: ساعت ساعت آموزش عملی: ۲۵ ساعت    پروژه: ساعت جمع ساعات آموزش: ساعت
استاندارد مهارتی مرتبط	
روش ارزشیابی	<input checked="" type="checkbox"/> کتبی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> کتبی و عملی <input type="checkbox"/> ارزشیابی حین دوره <input checked="" type="checkbox"/> پروژه
سطح مخاطبان پودمان	<input checked="" type="checkbox"/> مربی <input type="checkbox"/> مربی ماهر <input type="checkbox"/> ارشد مربی <input type="checkbox"/> استاد مربی <input type="checkbox"/> سایر در صورتیکه داوطلب آزاد یا از سایر سازمان ها باشد
ویژگیهای مدرس	<input type="checkbox"/> حداقل مدرک تحصیلی: <input checked="" type="checkbox"/> سطح مربی: <input type="checkbox"/> سابقه آموزشی مرتبط:



## سر فصل های آموزشی

ردیف	عناوین
۱	طبقه بندی الیاف
۲	تشخیص الیاف با روش سوزاندن
۳	بررسی الیاف از طریق میکروسکوپ
۴	تشخیص شیمیایی الیاف
۵	تشخیص الیاف از طریق الکتريسته
۶	تشخیص الیاف از طریق رطوبت
۷	تشخیص و نگهداری الیاف
۸	
۹	
۱۰	



	عنوان شایستگی :		
	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۳۰ دقیقه	۴ س	۴/۳۰
طبقه بندی الیاف			
تجهیزات ، ابزار ،			
دانش :			
پشم سالم-پشم نارس			
پشم فاسد	۱۰ دقیقه		
پشم مرده - دباغی	۵ دقیقه		
پنبه مرغوب-پنبه نا مرغوب	۵ دقیقه		
نمونه تعدادی از الیاف معدنی	۵ دقیقه		
(آزبست، پشم شیشه، الیاف فلزی) نمونه الیاف پلی آمید، پلی	۱۰ دقیقه		
مهارت :			
پرسی ظاهری		۱/۳۰	
تعیین نوع با نام تجاری		۱	
تشخیص ظاهری کیفیت الیاف		۱/۳۰	
کوپر آمونیم			
نگرش :			
دما سنج			
رطوبت سنج			
توجه به اهمیت شناسایی صحیح الیاف			
-			
ایمنی و بهداشت :			
- رعایت اصول ایمنی با الیاف معدنی			
- پوشیدن لباس کار و ماسک			
توجهات زیست محیطی :			
- تفکیک ضایعات			
- هدایت ضایعات به چرخه بازیافت			



	زمان آموزش			عنوان شایستگی :
	جمع	عملی	نظری	
	۳/۳۰	۳س	۳۰دقیقه	
	تشخیص الیاف با روش سوزاندن			
تجهیزات ، ابزار ،				
	دانش :			
نمونه الیاف سلولزی				- روش نمونه گیری
نمونه الیاف پروتئینی			۱۰دقیقه	- آزمایش سوزاندن
نمونه الیاف مصنوعی			۵ دقیقه	- شکل سوختن انواع الیاف
نمونه الیاف نیمه مصنوعی			۵ دقیقه	- شناسایی از طریق بوی حاصله
چراغ الکلی			۱۰ دقیقه	
فندک				
هواکش				مهارت :
کپسول آتش نشانی		۱س		- نمونه گیری
پنس				- تست
بوته چینی		۳۰د		- کنترل
				- بررسی خاکستر
				نگرش :
				- دقت در نحوه سوختن
				- برداشت نکات لازم
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از تهویه
				- آشنایی با کپسول آتش نشانی در صورت لزوم
				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از آلودگی محیط کار
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی :
	جمع	عملی	نظری	
	۵س	۴	۱ساعت	
تجهیزات ، ابزار ،				بررسی الیاف از طریق میکروسکوپ
نمونه الیاف مختلف				دانش :
میکروسکوپ و ضمام			۱۵ دقیقه	- شناسایی کار با میکروسکوپ
آن(لام، لامل و ...)			۱۵ دقیقه	- شناسایی نمونه الیاف
قیچی			۱۵ دقیقه	- شناسایی مقاطع عرضی و طولی الیاف پر مصرف
پنس			۱۵ دقیقه	- روش مستند سازی
فیلم، عکس و اسلاید تصاویر			۱۵ دقیقه	
نمای طولی و عرضی الیاف				مهارت :
مختلف				- تهیه نمونه و مقطع طولی و عرضی الیاف
تجهیزات نمایش عکس و		۱/۳۰		- تشخیص الیاف با توجه به نمای طولی
فیلم		۱		- تشخیص الیاف با استفاده از نمای عرضی
ابزار تهیه نمای عرضی الیاف		۱/۳۰		-
گلیسیرین				
نگرش :				
- استفاده صحیح از ابزار				
- نظم و دقت در اجرای مراحل کار				
ایمنی و بهداشت :				
- دقت در استفاده از ابزار برنده				
- رعایت اصوا ایمنی در زمان استفاده از وسایل برقی				
توجهات زیست محیطی :				
- تفکیک ضایعات هدایت به چرخه باز یافت				
- پیشگیری از ایجاد آلودگی صوتی				



	زمان آموزش			عنوان شایستگی :  تشخیص شیمیایی الیاف
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱ ساعت	
<b>تجهیزات ، ابزار ،</b>				
<b>دانش :</b>				
نمونه الیاف مختلف نساجی				
نمونه نخ و پارچه پنبه- پلی			۱۵ دقیقه	- تاثیر انواع اسیدها در دماهای متفاوت
استر			۱۵ دقیقه	- تاثیر انواع بازها در دماهای متفاوت
معرف های شیمیایی الیاف			۱۵ دقیقه	- روش شناسایی الیاف با معرف های شیمیایی
(شرلاستین و دی تکس)			۱۵ دقیقه	- روش تشخیص الیاف یک پارچه یا نخ ترکیبی
انواع اسیدها (اسید سولفوریک			۱۵ دقیقه	
، اسید کلریدریک، اسید				<b>مهارت :</b>
استیک ، اسید نیتریک و...)				- تشخیص انواع الیاف سلولزی
غلظت های مختلف		۱		- تشخیص انواع الیاف پروتئینی
انواع بازها (سود سوزآور ،		۱		- تشخیص انواع الیاف مصنوعی
کربنات سدیم، هیدروکسید		۱		- تشخیص الیاف ترکیبی
پتاسیم، آمونیاک و...)		۱		
<b>نگرش :</b>				
لوله آزمایشگاهی				- نظم و دقت
چراغ الکلی				- مستند سازی و تهیه گزارش
دماسنج				
بورت				<b>ایمنی و بهداشت :</b>
میله همزن				- رعایت اصول ایمنی
بشر				- عدم استنشاق گاز حاصله
۱۰ / ترازو با حساسیت				<b>توجهات زیست محیطی :</b>
				- راه اندازی هواکش و استفاده از آن در زمان کار
				- عدم هدایت مواد شیمیایی مصرفی به محیط زیست



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : تشخیص الیاف از طریق الکتریسته
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱ ساعت	
تجهیزات ، ابزار ،				
نمونه الیاف سلولزی				دانش :
نمونه الیاف پروتئینی			۱۵ دقیقه	- شناسایی خواص الکتریکی الیاف
نمونه الیاف مصنوعی			۱۵ دقیقه	- شناسایی مقاومت کششی الیاف
نمونه الیاف نیمه مصنوعی			۱۵ دقیقه	- شناسایی التریسته ساکن در اثر سایش الیاف
			۱۵ دقیقه	- شناسایی خواص نوری الیاف
				مهارت :
		۱		- بررسی کششی الیاف
		۱		- چگونگی خاصیت ارتجاعی الیاف
		۱		- بررسی افزایش طول تا حد پارگی الیاف
		۱		- بررسی رفتار الیاف در مقابل نور
دما سنج				نگرش :
				- دقت شود که الکتريسته ساکن به بیرون از الیاف هدایت شود. در غیر این صورت مخصوصاً صادر
				- محیط گرم و مرطوب تولید جرقه و صدا می نماید .
				ایمنی و بهداشت :
				- عایق بودن محیط
				- عاری بودن از رطوبت
				توجهات زیست محیطی :
				- توجه به پسماندها
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : تشخیص الیاف از طریق رطوبت
	جمع	عملی	نظری	
	۳/۳۰	۳س	۳۰دقیقه	
<b>تجهیزات ، ابزار ،</b>				
<b>دانش :</b>				
پشم سالم				- شناسایی الیاف بر اساس جذب رطوبت
پشم نارس			۱۰دقیقه	- شناسایی الیاف بر اساس مقاومت در مقابل رطوبت
پشم فاسد			۱۰دقیقه	- شناسایی میزان تورم الیاف
پشم مرده - دباغی			۱۰دقیقه	-
پنبه مرغوب				
پنبه نامرغوب				
<b>مهارت :</b>				
نمونه تعدادی از الیاف معدنی				- چگونگی واکنش الیاف در مقابل جذب رطوبت
(آزبست، پشم شیشه، الیاف فلزی)		۱		- چگونگی استحکام الیاف در مقابل رطوبت
ابریشم		۱		- بررسی میزان قطر، ضخامت و طول الیاف در مقابل با رطوبت
نمونه الیاف پلی آمید،		۱		-
<b>نگرش :</b>				
کوپر آمونیم				- مستند سازی صحیح از حالت قبل و بعد از برخورد الیاف با رطوبت
استات و تری استات				- بررسی صحیح در مورد الیاف مصنوعی و طبیعی
دما سنج				
رطوبت سنج				
<b>ایمنی و بهداشت :</b>				
				- مواظبت از دور ریز های کار و جمع آوری آنها
				-
<b>توجهات زیست محیطی :</b>				
				- جمع آوری پسماندها و برگرداندن آنها به چرخه طبیعت
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی :  تشخیص و نگهداری الیاف
	جمع	عملی	نظری	
	۳/۳۰	۳س	۳۰دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ،				
نمونه الیاف سلولزی				دانش :
نمونه الیاف پروتئینی			۱۰دقیقه	- شناسایی مراحل کهنه شور کردن
نمونه الیاف مصنوعی			۱۰دقیقه	- شناسایی چگونگی کز دادن
نمونه الیاف نیمه مصنوعی			۱۰دقیقه	- شناسایی بسته بندی مناسب هر کدام از الیاف
				-
				مهارت :
		۱/۳۰		- تشخیص چگونگی شستشوی الیاف
		۱/۳۰		- تشخیص چگونگی غبارگیری الیاف
				-
				-
				نگرش :
				- شستشوی صحیح الیاف بر اساس ترکیبات آنها
				- غبارگیری الیاف قبل از بسته بندی
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت بهداشت محیط کار
				- استفاده صحیح از شوینده ها
				توجهات زیست محیطی :
				- توجه به آلوده نشدن محیط به مواد شیمیایی
				- جهت دادن به شیرابه های به سمت فاضلاب



## - برگه استاندارد تجهیزات، مواد، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	میز و صندلی	استاد	اسری
۲	صندلی یا نیمکت	کارآموزی	۱۵
۳	وایت بورد	۱/۵*۱متر	۱
۴	میکروسکوپ	مناسب آزمایشگاه نساجی-بزرگنمایی ۱۵	۱۵
۵	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱
۶	سطل زباله	آزمایشگاهی	۳
۷	کپسول آتش نشانی	گاز- پودر	۲
۸	میکروتوم	تیغه استیل	۱
۹	هواکش	آزمایشگاهی	۲
۱۰	پرده نمایش	استاندارد - مخصوص ویدئو پروژکتور	۱
۱۱	شرلاستین	محلول	۵۰ میلی لیتر
۱۲	نتوکارمین	محلول	۵۰ میلی لیتر
۱۳	۴ اسید سولفوریک اسید کلریدریک غلیظ ۶ اسید نیتریک	محلول	۵۰ میلی لیتر
۱۴	پتاس ۵٪ ۹ استن خالص ۵۰۰ میلی لیتر	غلیظ (۷۰٪) سرد و گرم	۵۰۰ میلی لیتر
۱۵	پارچه پنبه ای مرسریزه جهت نمونه گیری ۵	پنبه - پلی استر	۲متر
۱۶	پشم نامرغوب	مرده/دباغی/فاسد	۱۰۰ گرم از هریک



## - منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	الیاف نساجی	سیدمحمد موسوی		۱۳۶۳		
۲	خصوصیات الیاف نساجی	محسن حاجی شریفی -		۱۳۶۳		
۳	الیاف، نخ و پارچه	علی اصغر علمدار				آموزش و پرورش

توجه :

- تجهیزات، مواد و ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش پودمان

ردیف	
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	