

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# الیاف نساجی

رشته طراحی و دوخت

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۳۴۶۴

آسایش، آزیتا	۶۷۷
الیاف نساجی/ مؤلف: آزیتا آسایش - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران،	الف ۵۲۱/آ
۱۳۹۲	۱۳۹۲
۱۳۲ ص: مصور - (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۳۴۶۴)	
متون درسی زمینه طراحی و دوخت، زمینه خدمات	
برنامه ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های	
درسی زمینه طراحی و دوخت دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش وزارت	
آموزش و پرورش	
۱ الیاف نساجی الف ایران وزارت آموزش و پرورش دفتر برنامه ریزی و تألیف	
آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش ب عنوان ج فروست	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@ roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

محتوای این کتاب در سال تحصیلی ۸۹-۹۰ توسط هنرآموزان، هنرجویان و متخصص موضوعی  
اعتباربخشی شده است

## وزارت آموزش و پرورش

### سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : الیاف نساجی- ۴۷۱/۶

مؤلف : دکتر آزیتا آسایش

اعضای کمیسیون تخصصی : فاطمه صنعتی، فاطمه موسی‌زادگان، زهرا فیروزیار، آمنه شیخ و زهرا امانی تهران

ویراستار فنی : دکتر محمد امانی تهرانی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

رسام : نسرین اصغری

طراح جلد : محمدحسن معماری

صفحه‌آرا : سمیه قنبری

حروفچین : فاطمه باقری‌مهر

مصحح : الهام جعفرآبادی، سمیرا چیندی

امور آماده‌سازی خیر : سپیده ملک‌ایزدی

امور فنی رایانه‌ای : حمید ثابت کلاچاهی، مریم دهقان‌زاده

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ چهارم ۱۳۹۲

حق چاپ محفوظ است.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (ره)

## بخش اول - الیاف

### فصل ۱ - طبقه‌بندی الیاف

۲	تعریف لیف
۳	طبقه‌بندی الیاف بر اساس جنس
۴	الیاف طبیعی
۵	الیاف ساخت بشر
۵	طبقه‌بندی الیاف بر اساس طول
۵	الیاف منقطع
۶	الیاف یک‌سر
۶	روش‌های شناسایی الیاف
۶	روش میکروسکوپی
۶	روش سوزاندن
۶	روش حل‌الیت



### فصل ۲ - الیاف سلولزی (گیاهی) طبیعی

۱۵	پنبه
۱۶	خصوصیات الیاف پنبه
۱۶	شناسایی الیاف پنبه
۱۷	روش سوزاندن
۱۷	روش حل‌الیت
۱۸	موارد استفاده از الیاف پنبه
۱۹	روش نگهداری از پارچه‌های پنبه‌ای
۲۳	کتان
۲۳	خصوصیات الیاف کتان
۲۴	روش نگهداری از پارچه‌های کتانی
۲۵	موارد استفاده از الیاف کتان
۲۷	کنف
۲۷	خصوصیات الیاف کنف
۲۸	موارد استفاده از الیاف کنف





### فصل ۳ - الیاف پروتئینی (حیوانی) طبیعی ۳۱

۳۳	پشم
۳۴	خصوصیات الیاف پشم
۳۵	شناسایی الیاف پشم
۳۶	روش نگهداری از پارچه‌های پشمی
۳۸	موارد استفاده از الیاف پشم
۴۰	ابریشم
۴۰	خصوصیات الیاف ابریشم
۴۱	شناسایی الیاف ابریشم
۴۲	روش نگهداری از پارچه‌های ابریشمی
۴۳	موارد استفاده از الیاف ابریشم
۴۵	موهر
۴۵	خصوصیات الیاف موهر
۴۵	روش نگهداری از پارچه‌های موهر
۴۶	موارد استفاده از الیاف موهر
۴۷	کشمیر
۴۷	روش نگهداری از پارچه‌های کشمیر

### فصل ۴ - الیاف سلولزی بازیافتی ۵۱

۵۲	ریون
۵۳	خصوصیات الیاف ویسکوز ریون
۵۳	شناسایی الیاف ویسکوز ریون
۵۴	روش نگهداری از پارچه‌های ویسکوز ریون
۵۵	موارد استفاده از الیاف ویسکوز ریون
۵۶	استات
۵۶	خصوصیات الیاف استات
۵۶	شناسایی الیاف استات
۵۸	روش نگهداری از پارچه‌های از جنس استات
۵۹	موارد استفاده از الیاف استات



## فصل ۵ - الیاف مصنوعی

- ۶۲ نایلون .....  
 ۶۴ خصوصیات الیاف نایلون .....  
 ۶۴ شناسایی الیاف نایلون .....  
 ۶۵ روش نگهداری از پارچه‌های نایلونی .....  
 ۶۶ موارد استفاده از الیاف نایلون .....  
 ۶۷ پلی‌استر .....  
 ۶۷ خصوصیات الیاف پلی‌استر .....  
 ۶۷ شناسایی الیاف پلی‌استر .....  
 ۶۸ روش نگهداری از پارچه‌های از جنس پلی‌استر .....  
 ۷۰ موارد استفاده از الیاف پلی‌استر .....  
 ۷۱ آکرلیک .....  
 ۷۱ خصوصیات الیاف اکریلیک .....  
 ۷۱ شناسایی الیاف اکریلیک .....  
 ۷۳ روش نگهداری از پارچه‌های از جنس اکریلیک .....  
 ۷۴ موارد استفاده از الیاف اکریلیک .....

## بخش دوم - نخ



## فصل ۶ - روش‌های تولید نخ

- ۷۷ نخ .....  
 ۷۸ روش‌های ریسندگی .....  
 ۷۸ ریسندگی الیاف منقطع .....  
 ۸۱ ریسندگی نخ‌های یک‌سره .....  
 ۸۱ ذوب ریزی .....  
 ۸۲ خشک ریزی .....  
 ۸۲ تر ریزی .....

## فصل ۷ - ویژگی‌های نخ

۸۵



- ۸۶ ..... تاب نخ
- ۸۶ ..... جهت تاب
- ۸۷ ..... مقدار تاب
- ۸۸ ..... نمره نخ
- ۸۸ ..... روش مستقیم
- ۸۸ ..... روش غیر مستقیم
- ۸۹ ..... انواع نخ
- ۸۹ ..... نخ یک لا
- ۹۰ ..... نخ چند لا
- ۹۰ ..... نخ کابلی
- ۹۰ ..... تعیین نمره نخ چندلا
- ۹۱ ..... نمایش نمره نخ چندلا

## فصل ۸ - نخ دوخت

۹۴



- ۹۵ ..... خصوصیات نخ دوخت
- ۹۸ ..... تعیین نمره نخ دوخت
- ۹۹ ..... انواع نخ دوخت
- ۹۹ ..... نخ دوخت پنبه‌ای
- ۹۹ ..... نخ دوخت پلی‌استری
- ۱۰۰ ..... نخ دوخت نایلونی
- ۱۰۰ ..... نخ دوخت پلی‌استری با روکش پنبه
- ۱۰۰ ..... نخ کوک
- ۱۰۰ ..... نخ دوخت فلزی
- ۱۰۰ ..... انواع بسته‌بندی نخ دوخت
- ۱۰۱ ..... قرقره
- ۱۰۱ ..... سیگارت (بسته استوانه‌ای)
- ۱۰۱ ..... بسته مخروطی
- ۱۰۱ ..... بسته سر مخروطی
- ۱۰۱ ..... بسته‌های بزرگ



# بخش سوم - پارچه

## فصل ۹ - انواع روش تولید پارچه ۱۰۵



- ۱۰۶ ..... پارچه
- ۱۰۶ ..... روش‌های تولید پارچه
- ۱۰۶ ..... بافندگی تار-پودی
- ۱۰۸ ..... بافندگی حلقوی
- ۱۰۸ ..... بافندگی حلقوی پودی
- ۱۱۰ ..... بافندگی حلقوی تار
- ۱۱۱ ..... بی‌بافت
- ۱۱۳ ..... نام‌گذاری پارچه‌ها
- ۱۱۳ ..... نام‌گذاری پارچه براساس جنس
- ۱۱۳ ..... نام‌گذاری پارچه براساس طرح بافت
- ۱۱۳ ..... نام‌گذاری براساس مکان تولید

## فصل ۱۰ - ویژگی‌های مربوط به پارچه ۱۱۶



- ۱۱۷ ..... وزن
- ۱۱۷ ..... تراکم
- ۱۱۸ ..... ضخامت
- ۱۱۸ ..... زبردست
- ۱۱۸ ..... آویزش
- ۱۲۰ ..... چروک پذیری و برگشت پذیری از چروک
- ۱۲۱ ..... پرزدانه
- ۱۲۲ ..... راحتی
- ۱۲۲ ..... راحتی لمسی
- ۱۲۲ ..... راحتی حرارتی
- ۱۲۲ ..... راحتی رطوبتی
- ۱۲۳ ..... آبرفتگی و جمع‌شدگی
- ۱۲۳ ..... جمع‌شدگی ناشی از استراحت پارچه
- ۱۲۳ ..... جمع‌شدگی ناشی از تورم





- ۱۲۴ ..... جمع‌شدگی ناشی از نمدی شدن پارچه
- ۱۲۴ ..... جمع‌شدگی ناشی از حرارت
- ۱۲۴ ..... اندازه‌گیری آب‌رفتگی و جمع‌شدگی پارچه
- ۱۲۵ ..... کشسانی
- ۱۲۶ ..... عوامل مؤثر بر خصوصیات پارچه
- ۱۲۶ ..... ظرافت نخ
- ۱۲۶ ..... تاب نخ
- ۱۲۶ ..... تراکم پارچه
- ۱۲۷ ..... طرح بافت
- ۱۲۷ ..... جنس پارچه
- ۱۲۷ ..... ساختار پارچه
- ۱۲۷ ..... عملیات تکمیلی انجام شده بر روی پارچه
- ۱۲۷ ..... آشنایی با نشانه‌های برچسب نگهداری لباس

## سخنی با هنر آموزان عزیز

به منظور بهره‌گیری بهینه دانش آموزان از مطالب ارائه شده در این کتاب، انجام فعالیت‌های عملی زیر، در کنار آموزش تئوری به معلمان عزیز پیشنهاد می‌گردد:

**الف)** استفاده از امکانات آزمایشگاهی از قبیل حلال‌های مختلف و میکروسکوپ، جهت شناسایی الیاف، نخ و پارچه.

**ب)** انجام عمل اتوکشی پارچه‌های مختلف و نشان دادن اثر دما، بخار و مرطوب سازی با آب.

**ج)** نشان دادن نمونه‌هایی از پارچه‌های تار - پودی و حلقوی.

**د)** نشان دادن انواع مختلف بسته‌های نخ دوخت.

**ه)** نشان دادن عملی تشخیص میزان چروک پذیری پارچه.

**و)** نشان دادن عملی تشخیص میزان آویزش پارچه.

## سخنی با هنر جویان عزیز

۱- در شناسایی الیاف، نخ و پارچه به روش سوز اندن، نکات ایمنی را رعایت کنید تا مانع از ایجاد آتش سوزی شود.

۲- در هنگام استفاده از حلال‌ها جهت شناسایی الیاف، نخ و پارچه به نکات ایمنی اشاره شده توجه کنید تا از ایجاد مشکلات پوستی، تنفسی و غیره جلوگیری شود.

۳- انجام پژوهش‌های عملی توسط دانش‌آموزان در زمینه‌های زیر، به فراگیری کاربردی این درس کمک می‌نماید:

**الف)** تهیه نمونه‌های مختلف پارچه و نخ و شناسایی جنس آنها از طریق سوز اندن، میکروسکوپی و حل‌الیت.

**ب)** تهیه آلبومی از پارچه‌های تاری-پودی و حلقوی و تفکیک آنها از همدیگر.

**ج)** تهیه نمونه‌هایی از پوشاک مختلف که دارای برچسب نگهداری از لباس هستند و تفسیر نشانه‌های موجود بر روی برچسب‌ها.

**د)** بررسی رفتار اتوپذیری پارچه‌های مختلف و میزان تأثیر دما، بخار دهی و مرطوب‌سازی با آب.

نخ و پارچه ملزومات اولیه‌ای هستند که دانش‌آموزان رشته طراحی و دوخت با آن سروکار دارند. با توجه به گستردگی و تنوع پارچه‌هایی که یک طراح لباس، برای تهیه پوشاک در اختیار دارد، شناخت کیفیت و ساختار تکنیکی پارچه، به منظور انتخاب صحیح و متناسب با کاربرد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در همین راستا، آشنایی با انواع نخ دوخت و خصوصیات آنها، به منظور انتخاب صحیح نخ دوخت، متناسب با پارچه مورد استفاده ضروری می‌باشد. همچنین، آشنایی با جنس الیاف تشکیل دهنده نخ و پارچه، اطلاعات مفیدی در زمینه نحوه رفتار پوشاک در برابر شستشو، اتوکنشی و... در اختیار ما قرار می‌دهد. بنابراین، کسب اطلاعات مقدماتی و بنیادی در زمینه الیاف، نخ و پارچه و خصوصیات آنها برای دانش‌آموزان رشته طراحی و دوخت اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

کتاب حاضر به منظور آشنایی مقدماتی فراگیران با الیاف، نخ و پارچه در سه بخش تنظیم گردیده است. در بخش اول، فراگیر با الیاف مختلف، خصوصیات آنها، روش‌های نگهداری از پارچه‌های تهیه شده از آنها، روش‌های شناسایی الیاف و موارد استفاده از الیاف مختلف آشنا می‌شود. در بخش دوم، فراگیر با نخ، و کاربردهای آن، روش‌های مختلف تولید نخ، ویژگی‌های مربوط به نخ، نخ دوخت و خصوصیات آن، انواع نخ دوخت و انواع بسته بندی نخ دوخت آشنا می‌شود. در بخش سوم، فراگیر ضمن آشنایی با پارچه و کاربردهای آن، روش‌های مختلف تولید پارچه و ویژگی‌های مربوط به پارچه، نحوه استفاده از برچسب نگهداری از لباس را نیز فرا می‌گیرد. امید است کیفیت و کمیت مطالب این کتاب، اطلاعات مفید و کاربردی را در اختیار فراگیران قرار دهد. به گونه‌ای که بهره‌گیری از مجموعه مطالب ارائه شده، راه را برای استفاده بهینه از مواد اولیه برای تولید پوشاک مطلوب هموار نماید.

## هدف کلی

شناخت الیاف طبیعی، نیمه مصنوعی و مصنوعی و کاربرد آن در لباس