



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

صنایع نساجی

TEXTILE INDUSTRIES

مقطع کاردانی پیوسته



برنامه درسی ویژه دانشگاه ملی مهارت



گروه فنی و حرفه‌ای
پیشادهی دانشگاه ملی مهارت



نام رشته: صنایع نساجی

عنوان گرایش: —

گروه تحصیلی: فنی و حرفه‌ای

دوره تحصیلی: کاردانی پیوسته

زیرگروه تحصیلی: علوم مهندسی

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: دانشگاه ملی مهارت

تاریخ تصویب: ۱۴۰۵/۰۲/۱۴

برنامه درسی بازنگری شده دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی در جلسه شماره ۹ به تاریخ ۱۴۰۵/۰۲/۱۴ شورای سیاستگذاری آموزش عالی مهارتی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه ملی مهارت پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی جایگزین برنامه درسی دوره کاردانی پیوسته صنایع نساجی مصوب جلسه یازدهم تاریخ ۱۳۹۸/۰۴/۱۷ شورای برنامه‌ریزی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای می‌شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه ملی مهارت پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ به مدت ۳ سال قابل اجرا است و پس از آن، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر ابوالفضل واحدی

معاون آموزشی

و دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

دکتر رضا نقی زاده

مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی



جهت دانلود برنامه درسی به آدرس زیر مراجعه نمایید

<https://www.msrt.ir/fa/grid/۲۸۸>

کد برنامه درسی

۲۰۰۳۴۶۲۶



فصل اول: مشخصات کلی	۳
۱-۱- مقدمه	۴
۱-۲- تعریف	۵
۱-۳- هدف	۵
۱-۴- اهمیت و ضرورت	۵
۱-۵- توانایی فارغ التحصیلان	۵
۱-۶- مشاغل قابل احراز	۵
۱-۷- طول دوره و شکل نظام	۶
۱-۸- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو	۶
۱-۹- سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب واحد و ساعت)	۶
۱-۱۰- نوع درس (برحسب تعداد واحد)	۶
فصل دوم: جدول های واحدهای درسی	۷
۲-۱- جدول دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی	۸
۲-۲- جدول دروس پایه دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی	۸
۲-۳- جدول دروس تخصصی دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی	۹
۲-۴- جدول دروس اختیاری دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی	۱۱
۲-۵- ترم بندی پیشنهادی دروس دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی	۱۲
۲-۵-۱- نیمسال اول	۱۲
۲-۵-۲- نیمسال دوم	۱۲
۲-۵-۳- نیمسال سوم	۱۳
۲-۵-۴- نیمسال چهارم	۱۳
فصل سوم: سرفصل دروس	۱۴
۳-۱- درس ریاضی عمومی ۱	۱۵
۳-۲- درس شیمی عمومی ۱	۱۷
۳-۳- درس شیمی آلی ۱	۱۹
۳-۴- درس فیزیک عمومی ۱	۲۱
۳-۵- درس آزمایشگاه شیمی عمومی ۱	۲۳
۳-۶- درس علوم الیاف و آزمایشگاه	۲۵
۳-۷- درس زبان فنی	۲۷
۳-۸- درس رنگرزی ۲ و کارگاه	۲۹
۳-۹- درس ماشین آلات رنگرزی، چاپ، تکمیل و کارگاه	۳۱
۳-۱۰- درس چاپ کالای نساجی ۱ و کارگاه	۳۳
۳-۱۱- درس تکمیل کالای نساجی ۱	۳۶
۳-۱۲- درس کارگاه تکمیل کالای نساجی ۱	۳۸
۳-۱۳- درس فیزیک الیاف	۴۰
۳-۱۴- درس کاربرد هوش مصنوعی در نساجی	۴۲
۳-۱۵- درس آزمایشگاه فیزیک الیاف	۴۴
۳-۱۶- درس ریسندگی الیاف بلند	۴۶
۳-۱۷- درس ایمنی و بهداشت محیط کار	۴۹

۵۴.....	۳-۱۸- درس ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه.....
۵۷.....	۳-۱۹- درس مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱.....
۵۹.....	۳-۲۰- درس کارگاه مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱.....
۶۱.....	۳-۲۱- درس طراحی بافت پارچه.....
۶۳.....	۳-۲۲- درس تجزیه بافت پارچه.....
۶۵.....	۳-۲۳- درس بافندگی حلقوی ۱.....
۶۷.....	۳-۲۴- درس کارگاه بافندگی حلقوی ۱.....
۶۹.....	۳-۲۵- درس گرمایش، تهویه و تبرید.....
۷۱.....	۳-۲۶- درس فناوری نانو در نساجی.....
۷۳.....	۳-۲۷- درس کاربرد علم اقتصاد در نساجی.....
۷۵.....	۳-۲۸- درس کاربرد برق و الکترونیک در نساجی.....
۷۷.....	۳-۲۹- درس کارآفرینی و مدیریت کسب و کار.....
۷۹.....	۳-۳۰- درس رسم فنی به کمک رایانه.....
۸۱.....	۳-۳۱- درس رنگرزی ۱.....
۸۳.....	۳-۳۲- درس کارگاه رنگرزی ۱.....
۸۵.....	۳-۳۳- درس فرآیند تولید فرش ماشینی.....
۸۷.....	۳-۳۴- درس فناوری رنگ و کارگاه.....
۸۹.....	۳-۳۵- درس کارآموزی ۱.....
۹۰.....	۳-۳۶- درس کارآموزی ۲.....
۹۱.....	۳-۳۷- درس کارگاه ریسندگی الیاف بلند.....
۹۳.....	پیوست ها.....
۹۴.....	پیوست ۱.....
۹۵.....	پیوست ۲.....

فصل اول: مشخصات کلی

در قرن جدید جهان شاهد تحولات شگرفی است. صف‌آرایی سیاسی و نظامی دو بلوک جهانی می‌رود تا به افسانه‌ای بدل شده در کشورهای آسیایی جنوب شرق آتش‌فشان عظیمی به را افتاد است و بسیاری از کشورها دریافتند آنچه سعادت یک جامعه انسانی را تضمین می‌کند، استفاده از الگوهای صحیح اقتصادی متناسب با شرایط آن جامعه و به‌کارگیری فناوری مناسب و منابع انسانی کارآمد است.

اینک فناوری صنعتی بازیگر اصلی و یکه‌تاز صحنه اقتصادی جهانی گردیده است. از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در شکوفایی اقتصاد یک جامعه بکار می‌رود. این در حالی است که به دلیل پیشرفت سریع صنایع فعالیت‌های جاری در این عرصه مانند امکان‌سنجی، به‌کارگیری و نگهداری و تعمیر ماشین‌آلات و تجهیزات مدرن مستلزم وجود نیروی انسانی مسلط به دانش فنی روز آموزش‌دیده و دارای قدرت خلاقیت است به تعبیر دیگر از مهم‌ترین ارگان پویایی فناوریانه یک جامعه نیروی انسانی فعال آن است. نیروی بالقوه‌ای که اگر با برنامه‌ریزی صحیح آموزش‌های کاربردی منطبق با شرایط زمانی و مکانی موجود هدایت گردد قادر خواهد بود بسیاری از نارسایی‌های کشورهای توسعه‌نیافته یا در حال توسعه از جمله کشور ما را توجه به منابع طبیعی سرشار موجود و امکانات سخت‌افزار و نسبتاً مناسب مراجعه نماید.

صنایع نساجی از پنج بخش تقسیم می‌گردد.

فناوری نساجی؛ فناوری تولید سازه‌های الیافی (نخ و پارچه)

شیمی نساجی؛ شناخت و فناوری کاربرد مواد شیمیایی و پلیمری

علوم الیاف؛ فرآیند تولید الیاف و سازه‌های الیاف (نخ و پارچه)

پوشاک؛ فناوری، مدیریت و برنامه‌ریزی تولید صنعتی پوشاک

منسوجات صنعتی؛ تولید سطوح بافت شده استفاده آن در صنایع و پزشکی

صنعت نساجی از قدیمی‌ترین صنایع بشری محسوب می‌شود چراکه لباس و پوشاک بعد از نیاز به غذا و مسکن از نیازهای اولیه انسان به شمار می‌آید. نشانه‌هایی از بافندگی و نساجی مربوط به دوران پارینه‌سنگی به‌دست آمده است. نشانه‌های ضعیفی در موراوی و نیز نشانه‌های مشخصی از بافندگی در دوران نوسنگی در سوئیس پیدا شده است.

تاریخچه صنعت نساجی در کند و کاوهای پسین که در کرانه‌های گوناگون ایران انجام شده؛ لنگرها و دوک‌های نخ تابی به‌دست آمده که گواه بر وجود کارگاه‌های نساجی در ایران آن زمان است. ایرانیان نخستین مردمی هستند که نمد و گلیم و پس‌از آن قالی‌بافی را آغاز کردند. اولین پارچه‌ی بافته‌شده در ایران به ۴۰۰۰ هزار سال قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد که در حفاری‌های شوش به‌دست آمده است قسمت‌هایی از این قطعه پارچه هم‌اکنون در موزه‌های لوور و بافلو موجود است. همچنین سیری اجمالی در شاهنامه حکیم ابوالقاسم فردوسی نشان می‌دهد که پیشدادیان نخستین ایرانیانی بوده‌اند که کار ریسندگی و بافندگی و خاصه دوخت به آنان منسوب بوده است

ایرانیان در صنعت نخستین فن رنگرزی؛ صباغی رنگرزی پارچه‌ها؛ سرامیک و لعاب و در فن به وجود آوردن رنگ‌های زیبا بر سفال و کاشی پیشگام و مدرس و صادرکننده این صنایع و هنر به جهان بوده‌اند (تاریخ ایران از ماد تا پهلوی و تاریخ تمدن و فرهنگ ایران و سهم ایران در تمدن جهان و بررسی‌های تاریخی شماره مخصوص). تا زمان روی کار آمدن مغولان نساجی همیشه یکی از صنایع پررونق ایران بوده در مقطع‌هایی از تاریخ منسوجات ایرانی جنبه صادراتی قوی هم داشته است.

اولین کارخانه در زمینه نساجی پشمی در سال ۱۳۰۴ تأسیس گردید. متعاقب آن شهرهای یزد، کرمان و کاشان و استان‌های خراسان، مازندران، گیلان و آذربایجان نیز دارای کارخانه‌ها مختلف صنعتی نساجی شدند.

قبل از جنگ جهانی دوم حدود ۴ کارخانه نساجی در رشته‌های مختلف پنبه، پشم، ابریشم و کتف در کشور با سرمایه دولت تأسیس گردیده بود. انگیزه اصلی این کار، صنعتی کردن کشور و گسترش صنایع نساجی و ترغیب و تشویق سرمایه‌داران بخش خصوصی به فعالیت جهت ایجاد واحدهای ریسندگی و بافندگی در این دوره بود. رشد صنایع نساجی در سال‌های ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۲ به اوج

خودش رسید و به همین جهت پارچه‌های خارجی در بازار ایران جولانگاهی یافتند و ارز فراوانی را از مرز خارج کردند. هم‌اکنون صنعت نساجی در مقام یکی از معیارها و شاخصه‌های توسعه کشورهای مختلف است.

۱-۲- تعریف

دوره‌گردانی پیوسته رشته صنایع نساجی یکی از رشته‌های آموزش عالی مهارتی بوده که شامل شایستگی‌هایی است که دست یافتن به آن‌ها از طریق آموزش دروس نظری و عملی که در برنامه لحاظ شده، امکان‌پذیر می‌باشد.

۱-۳- هدف

هدف این دوره، تربیت افرادی است که با آگاهی و شناخت مناسب از امکانات بخش تولید و با درک صحیح از اصول تولید البسه و به‌طورکلی سطح بافته‌شده، توسط ماشین‌آلات صنایع نساجی و تبدیل مواد اولیه به مواد موردنیاز، بتوانند به عنوان دستیار کارشناسی یا به طراحی و تولید کارگاه‌های زودبازده اقدام بنمایند.

۱-۴- اهمیت و ضرورت

صنعت نساجی در مقام یکی از معیارها و شاخصه توسعه کشورهای مختلف است. با توجه به سیاست‌های توسعه‌ای و حمایتی برای واحدهای تولیدی نساجی، عرضه محصولات مرغوب و امکان حضور در رقابت‌های بازار جهانی و اهمیت صنعت تولید انواع نخ، پارچه و پوشاک و دیگر منسوجات خانگی و صنعتی از لحاظ تعداد شاغلین و میزان سرمایه‌گذاری در آن، اهمیت تربیت نیروی انسانی کارآمد در این رشته بیش از پیش احساس شود.

۱-۵- توانایی فارغ‌التحصیلان

- انتقال اطلاعات فنی موردنیاز به کارگران در کارخانه‌ها صنایع نساجی.
- سازمان‌دهی و کنترل مراحل کار در کارگاه‌های صنایع نساجی.
- انجام کنترل کیفیت کالای تولیدی (بازرسی، ارزیابی).
- سرپرستی یک واحد یا کارگاه.
- کار در آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های صنایع نساجی.
- طراحی مراحل تکمیل فیزیکی
- محاسبات و کنترل مواد و حرارت در تکمیل
- انتخاب طرح و نوع محصول و نوع الیاف
- راه‌اندازی چاپ دیجیتال و انتخاب طرح مناسب
- طبقه‌بندی و شناسایی الیاف

۱-۶- مشاغل قابل احراز

- سرپرست یک واحد یا کارگاه
- کاردان رنگ ساز و خمیر ساز
- اپراتور ماشین چاپ دیجیتال
- کاردان ماشین‌آلات تکمیل فیزیکی
- کاردان ماشین‌آلات تکمیل شیمیایی
- کاردان تنظیمات انواع ماشین بافندگی

- کاردان ماشین آلات منسوجات بافت

۷-۱- طول دوره و شکل نظام

حداکثر مدت مجاز تحصیل دوره کاردانی ۲ سال است و هر سال تحصیلی مرکب از ۲ نیمسال تحصیلی و یک دوره تابستانی و هر نیمسال شامل ۱۶ هفته آموزش و دو هفته امتحانات پایانی و دوره تابستانی شامل ۶ هفته آموزش و یک هفته امتحانات پایان دوره است. دروس نظری و عملی بر اساس مقیاس واحد درسی است و هر واحد درس نظری معادل ۱۶ ساعت در نیمسال، هر واحد درس عملی و آزمایشگاهی حداقل معادل ۳۲ ساعت و حداکثر ۴۸ ساعت در نیمسال، هر واحد درس کارگاهی حداقل معادل ۴۸ ساعت و حداکثر ۶۴ ساعت در نیمسال و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در نیمسال می باشد.

۸-۱- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

- دانش آموختگان هنرستان های شاخه های فنی و حرفه ای و کاردانش
- پذیرش دوره در چهارچوب روش های عمومی پذیرش دانشجو طبق مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۹-۱- سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب تعداد واحد و ساعت)

نوع درس	تعداد واحد	درصد (برحسب واحد)	درصد مجاز	ساعت	درصد (برحسب ساعت)	درصد مجاز
نظری	۴۸	۶۸	۲۵ تا ۶۵	۷۶۸	۴۰	۲۵ تا ۴۵
عملی	۲۲	۳۲	۳۵ تا ۷۵	۱۱۶۸	۶۰	۵۵ تا ۷۵
جمع	۷۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۹۳۶	۱۰۰	۱۰۰

۱۰-۱- نوع درس (برحسب تعداد واحد)

نوع درس	تعداد واحد برنامه درسی مورد نظر
عمومی	۱۳
پایه	۱۰
تخصصی	۴۱
اختیاری	۶
جمع	۷۰

* تعداد کل واحد در دوره کاردانی حداقل ۶۸ و حداکثر ۷۲ واحد می باشد.

فصل دوم: جدول‌های واحدهای درسی

۲-۱- جدول دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	زبان فارسی	۳	۴۸	۰	۳۲		
۲	زبان انگلیسی	۳	۴۸	۰	۳۲		
۳	یک درس از گروه درسی «مبانی نظری اسلام»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۴	یک درس از گروه درسی «اخلاق اسلامی»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۵	تربیت بدنی	۱	۰	۳۲	۳۲		
۶	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	۰	۳۲		
	جمع	۱۳	۱۹۲	۳۲	۲۲۴		

* دروس عمومی مطابق با آخرین نسخه «جدول و سرفصل دروس عمومی» در سامانه آموزش عالی به آدرس <https://www.msrt.ir/fa/grid/۲۸۳> به روزرسانی می شود.

۲-۲- جدول دروس پایه دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ریاضی عمومی ۱	۳	۴۸	۰	۴۸		
۲	فیزیک عمومی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲		ریاضی عمومی ۱
۳	شیمی عمومی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲		
۴	آزمایشگاه شیمی عمومی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸		شیمی عمومی ۱
۵	شیمی آلی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	شیمی عمومی ۱	
	جمع	۱۰	۱۴۴	۴۸	۱۹۲		

۳-۲- جدول دروس تخصصی دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	علوم الیاف و آزمایشگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۲	زبان فنی	۲	۳۲	۰	۳۲	زبان انگلیسی	
۳	چاپ کالای نساجی ۱ و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	علوم الیاف و آزمایشگاه	
۴	تکمیل کالای نساجی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه	
۵	کارگاه تکمیل کالای نساجی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	تکمیل کالای نساجی ۱	
۶	فیزیک الیاف	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه	
۷	آزمایشگاه فیزیک الیاف	۱	۰	۴۸	۴۸	فیزیک الیاف	
۸	ریسندگی الیاف بلند	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه	
۹	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۱۰	مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه	
۱۱	کارگاه مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱	
۱۲	طراحی بافت پارچه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه	مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱
۱۳	تجزیه بافت پارچه	۱	۰	۴۸	۴۸	طراحی بافت پارچه	
۱۴	ماشین آلات رنگرزی، چاپ، تکمیل و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		

۱۵	رنگرزی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه
۱۶	کارگاه رنگرزی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	رنگرزی ۱
۱۷	رنگرزی ۲ و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	رنگرزی ۱ - کارگاه رنگرزی ۱
۱۸	کارگاه ریسندگی الیاف بلند	۱	۰	۴۸	۴۸	ریسندگی الیاف بلند
۱۹	بافندگی حلقوی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	مقدمات بافندگی و بافندگی تار و
۲۰	کارگاه بافندگی حلقوی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	بافندگی حلقوی ۱
۲۱	ایمنی و بهداشت محیط کار	۲	۳۲	۰	۳۲	
۲۲	کارآفرینی و مدیریت کسب کار	۲	۱۶	۳۲	۴۸	
۲۳	کارآموزی ۱	۱	۰	۱۲۰	۱۲۰	گذراندن حداقل ۳۵ واحد
۲۴	کارآموزی ۲	۱	۰	۱۲۰	۱۲۰	کارآموزی ۱
۲۵	کاربرد هوش مصنوعی در نساجی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	
جمع		۴۱	۳۸۴	۹۴۴	۱۳۲۸	

۴-۲- جدول دروس اختیاری دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	فناوری نانو در نساجی	۲	۳۲	۰	۳۲		
۲	گرمایش، تهویه و تبرید	۲	۳۲	۰	۳۲		
۳	کاربرد علم اقتصاد در نساجی	۲	۳۲	۰	۳۲		
۴	کاربرد برق و الکترونیک در نساجی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۵	رسم فنی به کمک رایانه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۶	فناوری رنگ و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	شیمی آلی ۱	
۷	فرآیند تولید فرش ماشینی	۲	۳۲	۰	۳۲	ریسندگی الیاف بلند	
	جمع	۶	-	-	-		

* گذراندن ۶ واحد از دروس فوق الزامی است.

۲-۵- ترم‌بندی پیشنهادی دروس دوره کاردانی پیوسته رشته صنایع نساجی

۱-۲-۵- نیمسال اول

پیش‌نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۴۸	۰	۴۸	۳	ریاضی عمومی ۱	۱
	۳۲	۰	۳۲	۲	فیزیک عمومی ۱	۲
	۳۲	۰	۳۲	۲	شیمی عمومی ۱	۳
	۴۸	۴۸	۰	۱	آزمایشگاه شیمی عمومی ۱	۴
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «اخلاق اسلامی»	۵
	۴۸	۰	۴۸	۳	زبان انگلیسی	۶
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	علوم الیاف و آزمایشگاه	۷
	۳۲	۰	۳۲	۲	فیزیک الیاف	۸
	۴۸	۴۸	۰	۱	آزمایشگاه فیزیک الیاف	۹
	-	-	-	۱۸	جمع	

۲-۲-۵- نیمسال دوم

پیش‌نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۴۸	۰	۴۸	۳	زبان فارسی	۱
شیمی عمومی ۱	۳۲	۰	۳۲	۲	شیمی آلی ۱	۲
زبان انگلیسی	۳۲	۰	۳۲	۲	زبان فنی	۳
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه	۴
علوم الیاف و آزمایشگاه	۳۲	۰	۳۲	۲	رنگرزی ۱	۵
	۳۲	۳۲	۰	۱	تربیت بدنی	۶
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ماشین‌آلات رنگرزی، چاپ، تکمیل و کارگاه	۷
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «مبانی نظری اسلام»	۸
	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه رنگرزی ۱	۹
	۳۲	۰	۳۲	۲	ایمنی و بهداشت محیط کار	۱۰
	-	-	-	۱۹	جمع	

۳-۵-۲- نیمسال سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	رنگرزی ۲ و کارگاه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	رنگرزی ۱ - کارگاه رنگرزی
۲	ریسندگی الیاف بلند	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه
۳	کارگاه ریسندگی الیاف بلند	۱	۰	۴۸	۴۸	
۴	مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه
۵	کارگاه مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	
۶	طراحی بافت پارچه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه
۷	چاپ کالای نساجی ۱ و کارگاه ۱	۲	۱۶	۴۸	۶۴	علوم الیاف و آزمایشگاه
۸	کارآموزی ۱	۱	۰	۱۲۰	۱۲۰	گذراندن حداقل ۳۵ واحد
۹	درس اختیاری	۲	-	-	-	
۱۰	درس اختیاری	۲	-	-	-	
	جمع	۱۷	-	-	-	

۴-۵-۲- نیمسال چهارم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	بافندگی حلقوی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	مقدمات بافندگی بافندگی تار و پودی ۱
۲	کارگاه بافندگی حلقوی ۱	۱	۰	۴۸	۴۸	
۳	کارآفرینی و مدیریت کسب و کار	۲	۱۶	۳۲	۳۲	
۴	تجزیه بافت پارچه	۱	۰	۴۸	۴۸	طراحی بافت پارچه
۵	کاربرد هوش مصنوعی در نساجی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	
۶	تکمیل کالای نساجی ۱	۲	۳۲	۰	۳۲	علوم الیاف و آزمایشگاه
۷	کارگاه تکمیل کالای نساجی ۱	۱	-	۴۸	۴۸	
۸	درس اختیاری	۲	-	-	-	
۹	کارآموزی ۲	۱	-	۱۲۰	۱۲۰	کارآموزی ۱
۱۰	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	۰	۳۲	
	جمع	۱۶	-	-	-	

فصل سوم: سرفصل دروس

۱-۳- درس ریاضی عمومی ۱

عملی	نظری	
۰	۳	تعداد واحد
۰	۴۸	تعداد ساعت

نوع درس: پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی: آموزش مفاهیم ریاضی عمومی با رویکرد کاربردی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	یادآوری تابع: مفهوم تابع و انواع توابع: چند جمله ای، چند ضابطه ای، جزء صحیح، قدر مطلق، معرفی توابع مثلثاتی، معکوس مثلثاتی، نمایی و لگاریتمی	۶	-
۲	یادآوری حد: مفهوم حد در یک نقطه - مفهوم حدود چپ و راست (در حد توابع چند ضابطه ای- صورت مبهم $\frac{0}{0}$ در حد توابع گویا)	۴	-
۳	مشتق: تعریف مشتق، مشتق یک تابع به کمک تعریف مشتق- تعبیر فیزیکی و هندسی مشتق- فرمول های مشتق توابع مختلف (جبری- مثلثاتی- کسری- نمایی- لگاریتمی- معکوس مثلثاتی)، مشتق ضمنی و پارامتری، مشتق مراتب	۱۲	-
۴	کاربرد مشتق: صعودی و نزولی بودن توابع- بدست آوردن نقاط اکسترمم و عطف تابع- جدول تغییرات توابع- رسم توابع ساده- مفهوم دیفرانسیل و محاسبه مقادیر تقریبی با استفاده از دیفرانسیل	۱۰	-
۵	انتگرال: تابع اولیه- انتگرال نامعین- فرمول های ساده انتگرال گیری- روش های انتگرال گیری (تغییر متغیر، جزء به جزء، تجزیه به کسر های ساده) -	۱۲	-
۶	کاربرد انتگرال: محاسبه سطح محصور به منحنی و محور X ها	۴	-
	جمع	۴۸	-

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

شناخت مفاهیم ریاضی عمومی و به کارگیری دانش ریاضی در حل مسائل و بهره گیری در صنایع نساجی

ج - منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ریاضی عمومی ۱	فرج اله اکرم		امید کومش	۱۳۸۹
ریاضی عمومی	تیمور مرادی		کانون پژوهش	۱۳۸۶
ریاضیات عمومی	سیدعبداله موسوی		خالدین	۱۳۸۲
ریاضیات عمومی ۱	محمدعلی کرایه چیان		آهنگ قلم	۱۳۹۳
ریاضی عمومی ۱	سید ابوالقاسم میر طالبی، محمدعلی دهقانی		تدوین	۱۳۸۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس درس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ریاضی

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی و آزمون کلاسی، آزمون میان ترم و پایان ترم

۲-۳- درس شیمی عمومی ۱

نوع درس: پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با واکنش‌های شیمیایی مواد معدنی

الف - سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	نظریه اتمی: مقدمه‌ای بر نظریه اتمی دالتون- الکترون، پروتون، نوترون و عدد اتمی	۴	-
۲	جدول تناوبی عناصر	۲	-
۳	عدد آوگادرو	۱	-
۴	مولکول‌ها، یون‌ها، وزن مولکولی، فرمول تجربی، درصد اجزاء ترکیبات	۴	-
۵	معادلات شیمیایی و موازنه معادلات شیمیایی	۳	-
۶	اوربیتال‌های اتمی و نحوه پر شدن آن	۳	-
۷	انواع پیوند شیمیایی	۳	-
۸	اوربیتال‌های مولکولی	۲	-
۹	مولکول‌ها و ویژگی محلول‌ها تعیین غلظت- مولاریته- مولالیه- نرمالیه	۳	-
۱۰	اسیدها و بازها	۳	-
۱۱	کاتالیزورهای شیمیایی و نقش آن‌ها در سرعت واکنش	۴	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت مفاهیم اولیه شیمی و عناصر شیمیایی، درک مفاهیم ذکر شده و ایجاد ارتباط لازم در محاسبات مربوطه و توانایی به‌کارگیری شیوه محاسباتی برای هدف‌های کاربردی و عملی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی عمومی- جلد ۱ و ۲	چارلز مورتیمر	منصور عابدینی، احمد خواجه نصیر طوسی	نشر دانشگاهی	۱۳۹۶
شیمی عمومی ۱	حامد مرادی		سرافرازان البرز	۱۳۹۴

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس درس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، پرسش و پاسخ و بحث و گفتگو

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی یا شیمی یا پلیمر و ۳ سال سابقه کار تخصصی و تجربی در زمینه صنعت

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، حل مسئله و آزمون میان ترم و پایان ترم.

۳-۳- درس شیمی آلی ۱

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: شیمی عمومی ۱

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با ترکیبات خطی، حلقوی و مواد آلی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ترکیبات آروماتیک.	۱	-
۲	ترکیبات آروماتیک با توجه به ویژگی‌های بند دوگانه (رزونانس).	۲	-
۳	آلکن‌ها - طرز تهیه آلکن‌ها - واکنش‌های آلکن‌ها	۲	-
۴	واکنش‌های است خلافی بنزن (سولفوناسیون، نیتراسیون، هالوژناسیون و آلکیل‌اسیون).	۲	-
۵	هالوژناسیون، آلکیل‌اسیون، سولفوناسیون و نیتراسیون بنزن	۲	-
۶	واکنش فریدیل کرافت و تهیه تولوئن از آن. موارد استفاده بنزن در صنایع.	۲	-
۷	منابع نفتی و قطران زغال‌سنگ را برای تهیه تولوئن.	۲	-
۸	اکسیداسیون تولوئن و الکیل آریل‌ها.	۲	-
۹	واکنش‌های جنبشی رادیکالی تولوئن و کاربرد آن‌ها.	۲	-
۱۰	طرز تهیه فنل	۱	-
۱۱	تفاوت الکل‌ها و فنل‌ها	۱	-
۱۲	کاربرد فنل در صنعت و روش تشخیص انواع فنل‌ها و کاربرد هر یک	۲	-
۱۳	کاربرد الکل‌ها و آلدئیدهای آروماتیک و طرز تهیه آن	۱	-
۱۴	آمین‌های آلفاتیک و آروماتیک	۲	-
۱۵	تقسیم‌بندی انواع آمین‌ها	۲	-
۱۶	سنتز ترکیبات پلیمری	۳	-
۱۷	طبقه‌بندی پلیمرها و پلیمرهای طبیعی و مصنوعی	۳	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی به‌کارگیری مواد شیمیایی آلی و شناسایی مواد آلی و روش‌های محاسباتی مربوط به آن‌ها و درک صحیح از واکنش‌های شیمیایی بر اساس قوانین

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی آلی	بهنام بهروز		خوشخوان	۱۳۹۳
شیمی آلی	علی سیدی		فاطمی	۱۴۰۳
تشریح جامع مسائل شیمی آلی	حسین اعتدالی		فدک	۱۳۹۳

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه و نرم افزار مرتبط

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی یا پلیمر یا شیمی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو و تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش های شفاهی، حل مسئله و آزمون میان ترم و پایان ترم

۴-۳- درس فیزیک عمومی ۱

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

نوع درس: پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم فیزیک عمومی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	گرما و قانون گازها	۲	-
۲	حالت‌های ماده و اثر تغییر دما بر طول اجسام و حجم اجسام	۲	-
۳	روش‌های انتقال گرما	۲	-
۴	قانون گازها	۲	-
۵	قانون اول، دوم و سوم نیوتون	۴	-
۶	گشتاور نیروهای وارده بر ذره، تکانه زاویه‌ای یک ذره و انرژی جنبشی دورانی	۳	-
۷	مؤلفه‌های عمود برهم، گشتاور، کوپل و برآیندها.	۳	-
۸	سازه‌ها، جدا کردن سیستم‌های مکانیکی، رسم دیاگرام آزاد، شرایط تعادل، تعادل نیروها و تعادل گشتاورها	۴	-
۹	حرکت در یک بعد شامل حرکت، سرعت متوسط و لحظه‌ای، شتاب متوسط و لحظه‌ای، سقوط آزاد، حرکت با شتاب متغیر	۳	-
۱۰	حرکت در دو بعد شامل حرکت در صفحه، حرکت پرتابی، حرکت دایره‌ای.	۴	-
۱۱	کار و انرژی شامل کار، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، کار داخلی، انرژی پتانسیل داخلی و توان سرعت	۳	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

درک مفاهیم و ایجاد ارتباط لازم در محاسبات مربوطه و توانایی به‌کارگیری شیوه محاسباتی برای هدف‌های کاربردی و عملی فیزیک

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فیزیک عمومی	هادی فدوی حسینی		جیسا	۱۳۹۶
فیزیک عمومی	ناصر شیر خانقاه		مهر غزال	۱۳۹۲
فیزیک عمومی	شهلا رحمانی		سخنوران	۱۳۹۲

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس درس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد فیزیک با ۳ سال سابقه کار تخصصی و تجربی در زمینه تدریس

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس و حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، حل مسئله و آزمون میان ترم و پایان ترم

۵-۳- درس آزمایشگاه شیمی عمومی ۱

نوع درس: پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: شیمی عمومی ۱

هدف کلی درس: انجام آزمایش ها به صورت عملی برای درک بیشتر مفاهیم اساسی شیمی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	کالیبره کردن ترمومتر و به دست آوردن نقطه ذوب چند ماده.	-	۳
۲	تقطیر ساده به وسیله ستون تقطیر و به دست آوردن نقطه جوش آن ها.	-	۳
۳	به وسیله دستگاه سوکله استخراج از جامدات.	-	۳
۴	بررسی عناصر کربن، هیدروژن، نیتروژن، هالوژن ها، گوگرد و فسفر در ترکیبات آلی.	-	۳
۵	عمل کریستالیزاسیون با روش یک حلال و دو حلال روی چند ماده شیمیایی.	-	۳
۶	ساخت صابون مایع.	-	۲
۷	اثر معرف بایر بر بنزن.	-	۲
۸	جداسازی ترکیب مخلوط با عمل کروماتوگرافی.	-	۳
۹	ساخت متیل اورانژ با مواد شیمیائی اولیه آن.	-	۳
۱۰	تهیه محلول های مولار نرمال.	-	۳
۱۱	غلظت اسید و باز را از طریق نیتراسیون.	-	۳
۱۲	شناسایی عناصر موجود در یک ترکیب آلی.	-	۳
۱۳	محلول های بافر- ارزیابی خواص آن ها.	-	۳
۱۴	PH اسیدها و بازها.	-	۲
۱۵	عدد آوگادرو.	-	۳
۱۶	وزن اتمی منیزیم.	-	۳
۱۷	سختی آب - سختی سنجی آب.	-	۳
جمع		-	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی شناسایی مواد مختلف شیمیایی، سنجش، اندازه گیری واکنش های شیمیایی و ارزیابی روش های آزمایشگاهی مختلف
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی عمومی جلد ۱ و ۲	چارلز مورتمبر	منصور عابدینی، احمد خواجه نصیر طوسی	نشر دانشگاهی	۱۳۹۶
آزمایشگاه شیمی عمومی	مهدی زحمتکشان		سایه گستر	۱۳۹۰
شیمی عمومی	مینا سالاری		گسترش علوم پایه	۱۳۹۶

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس آزمایشگاه مجهز به انواع بشر-ارلن-بالن-همزن-پی ست-پی پت-سه پایه-شعله-بن ماری-گرماساز-شیشه ساعت-لوله آزمایش-ارلن-بالن-کاغذ صافی-متیل اورانژ-فنل فتالین-حلال های مختلف مانند بنزن، دی متیل فرم آمید، فنل، کروزول، آستون و ...

ویژگی های مدرس حداقل کارشناسی ارشد نساجی گرایش شیمی نساجی یا پلیمر یا شیمی

روش تدریس و ارائه درس آموزش عملی، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس و تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان

روش سنجش و ارزشیابی درس پرسش های شفاهی، حل مسئله با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون عملی، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی
--

۶-۳- درس علوم الیاف و آزمایشگاه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با ساختار مواد اولیه صنعت نساجی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ساختار شیمیایی، خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف پنبه و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن -شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ. -تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۲	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی پشم و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن -شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ. - تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۳	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و ابریشم و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن-شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ- تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۴	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و استات و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن -شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ -تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۵	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و ویسکوز و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن-شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ- تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۶	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و نایلون و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن-شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ. -تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۷	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و پلی استر و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن-شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ -تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۸	ساختار شیمیایی و خواص شیمیایی و پلی اکریلو نیتریل و انجام آزمایش: تشخیص الیاف از طریق سوزاندن-شناسایی مقطع طولی و عرضی الیاف توسط میکروسکوپ -تأثیر مواد شیمیایی مشخص بر روی الیاف.	۲	۵
۹	آزمایش های شیمیایی و فیزیکی برای تعیین کیفی و درصد الیاف مخلوط	-	۸
جمع		۱۶	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی شناسایی الیاف مختلف با روش های استاندارد (روش سوزاندن، حلالیت و ...)، کار با میکروسکوپ، بررسی تأثیر مواد شیمیایی بر روی الیاف و سامان دهی فرآورده ها و عملیات جدید، تصمیم گیری، درک اصول پایه، انتخاب و به کارگیری فناوری های مناسب

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
الیاف نساجی	اکرم ابراهیمی		آبان	۱۳۹۵
الیاف نساجی	علی کسروی		ذوق لطیف	۱۳۹۷
الیاف شناسی	ستاره امیری		صحت	۱۳۹۲

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
آزمایشگاه مجهز به میکروسکوپ- آون- ترازوی دقیق- دسیکاتور- شیشه ساعت- لوله آزمایش- بشر- ارلن- بالن- همزن- پی ست- حلال های مختلف مانند دی متیل فرم آمید- بنزن و ...
الیاف مصرفی مانند نایلون، پلی استر، دی استات، تری استات، آکرلیک، پشم، پنبه، ابریشم، ویسکوز، مخلوط پنبه / پلی استر، مخلوط پشم / پلی استر

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، و تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش های شفاهی، حل مسئله با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۷-۳- درس زبان فنی

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: زبان انگلیسی

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با اصطلاحات فنی صنایع نساجی به زبان انگلیسی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	اصطلاحات و لغات فنی ریسندگی - ترجمه متون و کاتالوگ های ریسندگی	۵	-
۲	اصطلاحات و لغات فنی مقدمات بافندگی - ترجمه متون و کاتالوگ های مقدمات	۵	-
۳	اصطلاحات و لغات فنی بافندگی - ترجمه متون و کاتالوگ های بافندگی	۵	-
۴	اصطلاحات و لغات فنی رنگرزی - ترجمه متون و کاتالوگ های رنگرزی	۶	-
۵	اصطلاحات و لغات فنی چاپ - ترجمه متون و کاتالوگ های چاپ	۵	-
۶	اصطلاحات و لغات فنی تکمیل - ترجمه متون و کاتالوگ های تکمیل	۶	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی ترجمه کاتالوگ دستگاه های نساجی و ترجمه و درک کلیات کتاب ها و منابع انگلیسی تخصصی نساجی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
English for the student textile engineering	Akbar dalili		نثر	۱۳۸۹
۵۱۰۰ واژه ضروری پارچه و لباس	محمد امیری		جمال هنر	۱۳۹۶
فرهنگ لغات و اصطلاحات صنعت نساجی	افسانه احمدی، رحیم کریمی		بادبادک	۱۳۹۲

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه و نرم افزار مرتبط

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، بحث و گفتگو و تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش های شفاهی، آزمون میان ترم و پایان ترم، پروژه کلاسی ترجمه (مانند ترجمه کاتالوگ دستگاه های نساجی، مقالات تخصصی نساجی و ...)

۸-۳- درس رنگرزی ۲ و کارگاه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: رنگرزی ۱- کارگاه رنگرزی ۱

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با کلاس های مختلف مواد رنگزا و نحوه به کارگیری آن بر روی منسوجات.

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مکانیزم رنگرزی دی استات و تری استات با مواد رنگزای دیسپرس: تأثیر عوامل مختلف (PH، دیسپرس کننده و درجه حرارت در جذب)	۲	۱۲
۲	رنگرزی کالای نایلون با مواد رنگزای: دیسپرس، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. اسیدی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده	۳	۶
۳	رنگرزی کالای پلی استر با مواد رنگزای: دیسپرس توسط روش ترموزول دیسپرس توسط روش دمای بالا دیسپرس توسط روش کریر بازیک اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده.	۳	۱۳
۴	مکانیزم رنگرزی آکرلیک با مواد رنگزای بازیک: انواع ریتارد، درجه هماهنگی رنگ، اشباع شوندگی لیف، اشباع شوندگی رنگ و مقدار مصرف ریتارد.	۴	۹
۵	تقسیم بندی و روش های رنگرزی کالاهای مخلوط متداول. مواد رنگزای یونیون. اسامی تجاری مواد رنگزای یونیون.	۴	۸
جمع		۱۶	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

شناخت مکانیزم رنگزاهای کاربردی و مواد تعاونی و مواد واسطه در روش های مختلف رنگرزی، توانایی انتخاب روش های رنگرزی برای الیاف مختلف، مدیریت کیفیت و نیازسنجی بازار کار
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
رنگرزی الیاف مصنوعی و مخلوط	حسین نجفی، رضا آصفی پور، امیر هوشنگ حکمتی، پیمان ولی پور		دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۱
رنگرزی الیاف مصنوعی	علی رضا خسروی		جهاد دانشگاهی	۱۳۹۰
رنگرزی الیاف مصنوعی	حسین نجفی		دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۸۸

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس آزمایشگاه مجهز به انواع بشر-ارلن-بالن-همزن- پی ست- پی پت- سه پایه- شعله- بن ماری- هیتر- شیشه ساعت- لوله آزمایش الیاف مختلف مانند دی استات، تری استات و نایلون و پلی استر مواد تعاونی مختلف مانند دیسپرس کننده و اسید استیک و کربنات سدیم و ... مواد رنگزای مختلف مانند مواد رنگزای اسیدی، بازیکی، دیسپرس و ...
--

ویژگی‌های مدرس حداقل کارشناسی ارشد نساجی
--

روش تدریس و ارائه درس توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای، آزمون عملی و تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان

۹-۳- درس ماشین آلات رنگریزی، چاپ، تکمیل و کارگاه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با ماشین آلات رنگریزی و چاپ و کاربرد آنها.

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	انواع ماشین آلات رنگریزی: ماشین رنگریزی وینچ، ماشین رنگریزی ژیگر، ماشین رنگریزی جت، ماشین بوبین رنگ کنی، ماشین رنگریزی بیم	۴	۱۲
۲	انواع ماشین آلات چاپ: ماشین چاپ تخت، ماشین چاپ روتاری، ماشین چاپ غلتکی	۴	۱۰
۳	انواع ماشین آلات تکمیل: ماشین پرسسوزی، ماشین آهارگیری، ماشین ضد چروک	۳	۷
۴	ماشین سفیدگری و مرسریزاسیون، ماشین کالندر، ماشین پداستیم، ماشین استتورها و خشک کن، ماشین دکوتایز، ماشین دکوکالایو، ماشین اتوروتاری، ماشین شرینگ، ماشین پرس	۵	۱۹
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

تحلیل مکانیزم دستگاه های رنگریزی و چاپ، قابلیت محاسبه ماشین آلات رنگریزی و چاپ، توانایی کار با دستگاه های تکمیل نساجی (مانند سفیدگری، مرسریزاسیون و ...)، مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کارها و پروژه ها، توجه به اثرات زیست محیطی، بهداشت و ایمنی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی نساجی ۲	مهدی حسین زاده		سنجش و دانش	۱۳۹۰
آشنایی با چاپ های سنتی ایران	حسین یآوری		سایه بان هنر	۱۳۹۷
چاپ های سنتی و مدرن	جواد نوری، معصومه امیدی کناری		جمال هنر	۱۳۹۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کارگاه مجهز به ماشین آلات نامبرده در محتوا

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، داد و ستد و انجام عملیات نساجی توسط گروه‌های دانشجویی تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای،
و امتحان عملی، تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان

۱۰-۳- درس چاپ کالای نساجی ۱ و کارگاه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: علوم الیاف و آزمایشگاه

هم نیاز:-

هدف کلی درس: آشنایی با طریقه رنگرزی موضعی و وسایل چاپ

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	چاپ و روش های کلی چاپ- روش شابلون سازی- ساخت ماده حساس کننده- شابلون سازی به روش لاک سفید- شابلون سازی به روش لاک آبی	۲	۴
۲	ماشین چاپ غلتکی- انواع ماشین چاپ غلتکی اجزاء ماشین چاپ غلتکی	۱	-
۳	انواع غلظت دهنده ها- غلظت دهنده های مصنوعی- انواع غلظت دهنده های امولسیون	۱	-
۴	ماشین چاپ روتاری- انواع ماشین چاپ روتاری- اجزاء ماشین چاپ روتاری	۱	-
۵	چاپ کالای دی استات و تری استات- نسخه چاپ کالای دی استات و تری استات با مواد رنگزای دیسپرس	۱	-
۶	روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش شستشوی کالای تثبیت شده	۱	-
۷	چاپ کالای نایلون با مواد رنگزای اسیدی- نسخه چاپ کالای نایلون با مواد رنگزای اسیدی- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش های شستشوی کالای تثبیت شده- چاپ برداشت روی نایلون	۲	-
۸	چاپ آکرلیک با مواد رنگزای بازیگ- نسخه چاپ آکرلیک با مواد رنگزای بازیگ- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش شستشوی کالای تثبیت شده- چاپ آکرلیک با مواد رنگزای دیسپرس- نسخه چاپ آکرلیک با مواد رنگزای دیسپرس- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش شستشو کالای تثبیت شده	۲	-
۹	روش چاپ برداشت روی آکرلیک	۱	-
۱۰	چاپ پلی استر با مواد رنگزای دیسپرس- روش چاپ پلی استر با کریر- نسخه چاپ پلی استر با مواد رنگزای (دیسپرس-کریر)- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش چاپ پلی استر با درجه حرارت بالا- نسخه چاپ پلی استر با مواد رنگزای دیسپرس با روش درجه حرارت بالا- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش چاپ پلی استر با مواد رنگزای دیسپرس به روش ترموزول- نسخه چاپ پلی استر با مواد رنگزای دیسپرس به روش ترموزول روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش شستشو کالای تثبیت شده- روش چاپ برداشت روی پلی استر- چاپ کالای مخلوط پنبه- پلی استر با پیگمنت ها- نسخه چاپ کالای مخلوط پنبه- پلی استر با پیگمنت ها- چاپ کالای مخلوط پنبه پلی استر با مواد رنگزای مخلوط (دیسپرس-)	۳	-

		راکتیو) و یا مواد رنگزای (دیسپرس- راکتیو)- چاپ کالای مخلوط پنبه پلی استر با مواد رنگزای مخلوط (دیسپرس- راکتیو) و یا مواد رنگزای (دیسپرس- راکتیو)- روش های تثبیت کالای چاپ شده- روش شستشو کالای تثبیت شده
۱۱	۱	فن های جدید چاپ: چاپ به روش فلوک- چاپ به روش سوخت- چاپ به روش چروک، چاپ انتقالی
۱۲	-	رنگرزی کالای سلولزی را با مواد رنگزای قابل پرداخت- عملیات چاپ برداشت سفید و رنگی روی آن- تثبیت و شستشو
۱۳	-	چاپ کالای پشمی را با مواد رنگزای اسیدی- عملیات تثبیت و شستشوی آن
۱۴	-	چاپ کالای ابریشمی را با مواد رنگزای اسیدی- عملیات تثبیت و شستشوی آن
۱۵	-	چاپ کالای پلی استر را با مواد رنگزای دیسپرس- عملیات تثبیت با سه روش استفاده از کریر و H.T و ترموزول و عملیات شستشوی آن
۱۶	-	چاپ کالای پلی آمید را با مواد رنگزای اسیدی- عملیات تثبیت روش شستشوی آن
۱۷	-	چاپ کالای پلی آمید را با مواد رنگزای دیسپرس- عملیات تثبیت روش شستشوی آن
۱۸	-	چاپ کالای پلی اکریلونیتریل را با مواد رنگزای بازیک- عملیات تثبیت آن
۱۹	-	چاپ کالای مخلوط پلی استر- سلولز را با مخلوط مواد رنگزای دیسپرس راکتیو و یا مواد رنگزای یونیون- عملیات تثبیت و شستشوی آن
۴۸	۱۶	جمع

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

چاپ کالای نساجی با روش مناسب، شناخت رنگزاهای کاربردی و مواد تعاونی مناسب برای چاپ، توانایی پیاده سازی روش های مختلف چاپ، قابلیت تثبیت چاپ بر روی کالا، مدیریت کارها و پروژه ها، توجه به اثرات زیست محیطی، بهداشت و ایمنی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
چاپ در صنعت نساجی	حسین توانایی		دانشگاه صنعتی اصفهان	۱۳۸۲
آزمایشگاه ها در شیمی نساجی	حسین نجفی، سیما حبیبی، مهرداد حاجیلو		جهاد دانشگاهی	۱۳۸۶
تکنیک های چاپ در شیمی	میر رضا طاهری اطافسرا		جهاد دانشگاهی	۱۳۸۶

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

آزمایشگاه مجهز به میز چاپ- شابلون- دسیکاتور- آون - فولارد- کابین نور- حساس کننده - لاک حساس به نور- انواع مواد کمکی مورد مصرف در صنعت نساجی: لودیگول- امولسیفایر- بیندر- آجینات سدیم- پلی وانیل الکل- ریتارد و...

پارچه مصرفی: پنبه‌ای، پشمی، ابریشمی، نایلون، آکرلیک و کالای مخلوط پنبه پلی‌استر و پشم پلی‌استر و...

انواع رنگ‌های مورد مصرف در صنعت نساجی: اسیدی- دیسپرس- بازیک- پیگمنت- مستقیم و...

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان و تحلیل نتایج آزمایش‌های انجام‌شده توسط دانشجویان با نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، حل مسئله با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش، سنجش کیفیت و ثبات چاپ روی کالا

۱۱-۳- درس تکمیل کالای نساجی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: علوم الیاف و آزمایشگاه

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی تکمیل انواع پارچه

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	اهداف سفیدگری- تاریخچه سفیدگری- انواع سفیدکننده ها- سفیدگری با هیپوکلریت ها- روش ساخت هیپوکلریت ها- انواع پراکسید ها- روش ساخت و سفیدگری با آب اکسیژنه- روش ساخت و سفیدگری با پراکسید سدیم- سفیدگری با کلریت سدیم- روش ساخت کلریت سدیم- سفیدکننده های مناسب سلولز و پشم و ابریشم و الیاف مصنوعی- سفیدگری با سفیدکننده فلورسنت- انواع ماشین های سفیدگری- ماشین های سفیدگری مداوم - ماشین های سفیدگری نیمه مداوم	۳	-
۲	اهداف تراش پارچه- انواع نمایش تراش- مراقبت های لازم در ماشین تراش	۱	-
۳	اهداف خار زدن- انواع ماشین های خار	۱	-
۴	اهداف پرز سوزی- ماشین پرز سوزی	۱	-
۵	اهداف آهارگیری- انواع روش های آهارگیری- آهارگیری با اسید- آهارگیری با روش تخمیر- آهارگیری با اکسیدکننده ها- ماشین های آهارگیری	۲	-
۶	انواع آنزیم های کاربردی برای ماشین های آهارگیری.	۱	-
۷	اهداف پخت پنبه- مواد شیمیائی روش های پخت پنبه با فرمول- ماشین پخت پنبه	۱	-
۸	اهداف مرسریزاسیون- تاریخچه مرسریزاسیون- عوامل مؤثر در مرسریزاسیون- روش های علمی مرسریزاسیون را با فرمول- ماشین های مرسریزاسیون پارچه و نخ	۲	-
۹	اهداف کربونیزاسیون	۰/۵	-
۱۰	اهداف کلریناسیون- روش های کلرینه کردن - اهداف سفیدگری- روش های کلرینه کردن خشک	۱	-
۱۱	اهداف نرم کردن پارچه- انواع نرم کننده های شیمیائی- روش های مکانیکی نرم کردن ها- اسامی نرم کننده های کارخانه ها مختلف	۱/۵	-
۱۲	اهداف سخت کردن پارچه- انواع سخت کننده ای پارچه- اسامی سخت کننده های کارخانه ها مختلف	۲	-
۱۳	اهداف ضد چروک کردن- رزین های مورد مصرف در ضد چروک کردن- روش های عملی ضد چروک کردن- اسامی ضد چروک کارخانه ها مختلف	۲	-
۱۴	اهداف ضد بید کردن- روش های عملی ضد بید کردن- انواع ضد بید کننده - اسامی تجاری ضد بید کننده های کاربردی در کارخانه ها.	۲	-

۱۵	اهداف ضد آب کردن- ضد آب کننده‌ها- روش‌های عملی ضد آب کردن- تأثیر خصوصیات پارچه را در ضد آب کردن	۲	-
۱۶	اهداف ضد آتش کردن- فرمول علمی و تجاری ضد آتش کننده‌ها- روش‌های مختلف ضد آتش کردن.	۲	-
۱۷	اهداف آنت استاتیک کردن پارچه- روش‌های عملی آنت استاتیک کردن- اسامی تجاری آنت استاتیک‌های کارخانه‌ها	۲	-
۱۸	اهداف کالندر کردن- انواع ماشین کالندر- اهداف مالک- ماشین مالک- مواد شیمیایی مصرفی- تأثیر شرایط فیزیکی در مالک	۲	-
۱۹	اهداف پرس مقوایی- قسمت‌های مختلف دستگاه پرس مقوایی	۱	-
۲۰	روش‌های مختلف شستشوی پارچه- روش امولسیون- روش سونت- روش انجماد- اهداف سفیدگری	۲	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی انتخاب سفیدکننده‌های مناسب، تشریح مکانیزم مراحل تکمیل کالای نساجی، تحلیل اهداف تکمیل کالاهای نساجی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
تکمیل کالای نساجی	حسین توانایی		ارکان	۱۳۸۵
تکمیل فراورده‌های نساجی	مرتضی سهی زاده ابیانه		دهخدا	۱۳۸۶
پلاسما، تکمیل نسوجات سبز	ابوالفضل داوودی رکن آبادی		دانشگاه آزاد واحد یزد	۱۳۹۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه و نرم افزار مرتبط

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو، تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزیابی درس
توضیحی، پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم و مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای

۱۲-۳- درس کارگاه تکمیل کالای نساجی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: تکمیل کالای نساجی ۱

هدف کلی درس: فراگیری آماده کردن کالای تولیدشده برای مصرف

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۰	تعداد واحد
۴۸	۰	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	سفیدگری کالای پنبه‌ای با هیپوکلریت ها	-	۲
۲	سفیدگری کالای پنبه‌ای با آب اکسیژنه	-	۲
۳	سفیدگری کالای پنبه‌ای با کلریت سدیم	-	۲
۴	سفیدگری کالای پنبه‌ای با سفیدکننده فلورسنت	-	۲
۵	سفیدگری کالای پشمی با آب اکسیژنه	-	۲
۶	آهارگیری با آنزیم‌ها	-	۲
۷	آماده کردن مواد شیمیائی برای استفاده از ماشین پخت پنبه	-	۲
۸	اثر قلیا بر روی پنبه	-	۲
۹	استفاده از ماشین مرسریزه مرسریزاسیون پنبه.	-	۲
۱۰	آماده کردن مواد شیمیائی برای استفاده از ماشین کربونیزاسیون کالای پشمی	-	۲
۱۱	کلرینه کردن کالای پشمی با هیپوکلریت	-	۲
۱۲	عمل نرم کردن پارچه	-	۲
۱۳	عمل سخت کردن پارچه	-	۲
۱۴	عملیات ضد چروک	-	۲
۱۵	عملیات ضد آب	-	۲
۱۶	عملیات ضد آتش پنبه	-	۲
۱۷	عملیات آنت استاتیک کالای نساجی.	-	۲
۱۸	شستشوی کالای پنبه‌ای را به روش امولسیون	-	۲
۱۹	شستشوی کالای پشمی را به روش سونت.	-	۲
۲۰	شستشوی کالای پنبه‌ای	-	۲
۲۱	تغییر طول و قطر پارچه پشمی در ماشین مالک	-	۲
۲۲	تأثیر تغییر شرایط فیزیکی و شیمیائی	-	۲
۲۳	خشک کردن پارچه پنبه‌ای در دستگاه استترها	-	۲
۲۴	تأثیر تغییر زمان و درجه حرارت در تثبیت طول و عرض پارچه	-	۲
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت و انتخاب سفیدکننده‌های مناسب، توانایی تشریح عوامل مؤثر فیزیکی و شیمیایی در تکمیل کالای نساجی، انجام عملیات مختلف تکمیلی روی کالاهای نساجی (مانند ضدآب کردن، ضد آتش کردن، ضد چروک کردن و ...) و مدیریت مواد و تجهیزات

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
تکمیل کالای نساجی	حسین توانایی		ارکان	۱۳۹۰
تکمیل فراورده‌های نساجی	مرتضی سهری زاده ایبانه		دهخدا	۱۳۸۶
تکمیل ضد میکروب منسوجات پشمی توسط نانو ذرات فتوکاتالیستی	ساناز ملارجبی		سنجش و دانش	۱۳۹۸

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

آزمایشگاه مجهز به انواع بشر- ارنلن- بالن- همزن- پی ست- پی پت- سه پایه- شعله- بن ماری- هیتر- شیشه ساعت- لوله آزمایش- هیپوکلریت سدیم- آب اکسیژنه- آنزیم‌های آمیلاز و بیولاز- نرم کننده‌های آنیونی و کاتیونی و نانیونی- مواد ضد آب و ضد آتش و ضد باکتری و ضد چروک- کربنات سدیم- اسید استیک- اسیدسولفوریک- اسیدکلریدریک- سودکستیک

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان و تحلیل نتایج آزمایش‌های انجام شده توسط دانشجویان با نظارت مدرس.

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، حل مسائل با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۱۳-۳- درس فیزیک الیاف

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: علوم الیاف و آزمایشگاه

هدف کلی درس: آشنایی با خواص مکانیکی و فیزیکی الیاف

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ساختار فیزیکی الیاف، ساختار ذره‌ای الیاف و نظریه‌های ساختار الیاف.	۲	-
۲	روش‌های تحقیق در ساختار الیاف.	۱	-
۳	اثرات جذب آب بر خواص الیاف.	۲	-
۴	حالت تعادل و هستیریس جذب و دفع آب را.	۱	-
۵	عوامل مؤثر رطوبت بازیافتی و اثر رطوبت بازیافتی بر خواص الیاف، تئوری جذب آب، تورم در اثر، جذب و حرارت ناشی از جذب.	۲	-
۶	خواص کششی الیاف و عوامل مؤثر بر نتایج آزمایش‌های کششی.	۲	-
۷	بردارهای نیرو، ازدیاد طول، نمودارهای تنش، کرنش، مقایسه خواص کششی الیاف و عوامل مؤثر و گسیختگی را.	۴	-
۸	خزش، استراق، اثر سرعت نیرو بر خواص کشش، اثرات کشش بر ساختار داخلی شناختی الیاف را.	۴	-
۹	خواص الکتریکی الیاف، مقاومت الکتریکی الیاف، الکتریسیته ساکن و اثرات آن و عوامل مؤثر بر الکتریسیته ساکن	۴	-
۱۰	کشش در الیاف مصنوعی.	۲	-
۱۱	اثرات کشش بر ساختار داخلی الیاف.	۲	-
۱۲	آرایش یافتگی، ماکرو مولکول‌ها و پلیمرها.	۴	-
۱۳	پایداری کشش الیاف، نایکنواختی در فیلامنت، درجه کشش کم و زیاد، شرایط خاص کشش، شرایط نایکنواخت کارکردن ماشین کشش.	۴	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی تحلیل روابط فیزیکی الیاف (مانند هیسترسیس، ساختار ذره‌ای، ...) و تشریح روابط آرایش یافتگی الیاف و عوامل مؤثر بر آن‌ها (مانند: خزش، کشش و ...)
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فیزیک الیاف	حسین توانایی		ارکان	۱۳۸۶
ساختمان و خواص فیزیکی الیاف	پرویز نور پناه		دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۵
ساختمان فیزیکی الیاف	میر جلیلی		دانشگاه آزاد یزد	۱۳۹۵

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه و نرم افزار مرتبط

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو، تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزشیابی درس
توضیحی، پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون میان ترم و پایان ترم

۱۴-۳- درس کاربرد هوش مصنوعی در نساجی

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با هوش مصنوعی و کاربرد آن در نساجی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	هوش مصنوعی (AI) چیست؟	۱	۳
۲	هوش مصنوعی در پردازش تصویر	۱	۶
۳	تفاوت بین هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	۱	۵
۴	کاربردهای هوش مصنوعی در مهندسی	۲	۶
۵	مفهوم هوش مصنوعی در صنعت نساجی	۲	۵
۶	کاربرد هوش مصنوعی در حوزه زنجیره تامین صنعت پوشاک و نساجی	۲	۵
۷	مزایای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت نساجی	۲	۴
۸	نقش هوش مصنوعی در بازیافت زباله‌های نساجی	۱	۴
۹	هوش مصنوعی و کاربرد آن در صنعت مد و پوشاک	۲	۴
۱۰	هوش مصنوعی در تکمیل پارچه	۲	۶
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی استفاده از هوش مصنوعی در تولیدات صنایع نساجی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
همگرایی هوش مصنوعی و فناوری نانو؛ مفاهیم، کاربردها و تاثیر آن بر آینده مهارت های شغلی	محسن جهانشاهی، لیلا مأمی		دانشگاه ملی مهارت	۱۴۰۳
توسط مدرس معرفی گردد				

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئوپروژکتور و رایانه

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد کامپیوتر و آشنا به صنایع نساجی یا صنایع نساجی آشنا به هوش مصنوعی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان، انجام پروژه

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی، ارائه پروژه

۱۵-۳- درس آزمایشگاه فیزیک الیاف

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز:-

هم نیاز: فیزیک الیاف

هدف کلی درس: تعیین کیفیت مواد تولیدی در صنعت نساجی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	شرایط کار در آزمایشگاه.	-	۲
۲	روش نمونه برداری از الیاف نخ و پارچه.	-	۳
۳	اندازه گیری رطوبت الیاف، رطوبت مطلق، نسبی، بازیافتی.	-	۴
۴	رسم نمودار هتزیس.	-	۴
۵	اندازه گیری استحکام نخ، الیاف و پارچه.	-	۴
۶	اندازه گیری تاب نخ.	-	۴
۷	روش به دست آوردن ظرافت الیاف.	-	۳
۸	تعیین نمره نخ.	-	۳
۹	تعیین مقاومت سایشی، خمشی و کششی پارچه.	-	۳
۱۰	تعیین میزان پرزدهی کالا.	-	۳
۱۱	تعیین و ارزیابی نایکنواختی نخ با دستگاه اوستر.	-	۴
۱۲	تعیین طول مؤثر و درصد الیاف کوتاه پنبه و پشم.	-	۴
۱۳	تعیین نایکنواختی نخ توسط تابلوی سیاه.	-	۴
۱۴	اندازه گیری ثبات نوری پارچه.	-	۳
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی اندازه گیری رطوبت الیاف، سنجش مقاومت سایشی و خمشی پارچه و اندازه گیری ثبات فیزیکی الیاف

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فیزیک الیاف	حسین توانایی		ارکان	۱۳۸۱
ساختمان و خواص فیزیکی الیاف	پرویز نور پناه		دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۵
ساختمان فیزیکی الیاف	میر جلیلی		دانشگاه آزاد یزد	۱۳۹۴

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

آزمایشگاه مجهز به دستگاه‌های مربوط به انواع تست‌ها بر روی الیاف- نخ و پارچه مانند تاب سنج- استحکام سنج- اون- تعیین نمره نخ نیمچه نخ- دستگاه تعیین طول الیاف و ...

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان و تحلیل نتایج آزمایش‌های انجام‌شده توسط دانشجویان با نظارت مدرس.

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، حل مسائل با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۱۶-۳- درس ریسندگی الیاف بلند

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: علوم الیاف و آزمایشگاه

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مکانیزم‌های موجود در خطوط ریسندگی الیاف بلند.

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	خصوصیات انواع پشم‌های مصرفی در سیستم ریسندگی پشمی و معیار درجه‌بندی انواع پشم، انواع ناخالصی‌ها در پشم و طریقه جدا کردن هر یک از آن‌ها، مراحل مختلف شستشوی پشم را و انواع ماشین‌آلات مورد نیاز در طول پروسه و مواد مصرفی جهت شستشوی و درصد مورد نیاز.	۲	-
۲	اهداف و روش‌های مخلوط کردن انواع پشم.	۱	-
۳	انواع پشم‌های بازیابی شده.	۱	-
۴	قسمت‌های مختلف کارد پشمی و عملکرد آن‌ها، اهداف استفاده از کارد پشمی، انواع پوشش کاردینگ در قسمت‌های مختلف، حالات مختلف قرار گرفتن پوشش‌های سوزنی نسبت به یکدیگر، محاسبات مربوط به کشش و چرخ‌دنده، عیوب محصول تولید شده و علل به وجود آمدن آن.	۲	-
۵	انواع کندانسرها.	۱	-
۶	انواع ماشین ریسندگی رینگ و قسمت‌های مختلف و ویژگی رینگ پشمی، تفاوت رینگ پشمی و فاستونی، محاسبات مربوط به تاب و کشش ماشین رینگ، مراحل مختلف پروسه تولید نخ فاستونی	۴	-
۷	مشخصات پشم مورد استفاده در این سیستم.	۱	-
۸	سیستم‌های مختلف تولید نخ فاستونی و تفاوت آن‌ها (اروپائی و غیره).	۱	-
۹	قسمت‌های مختلف ماشین کاردینگ و اهداف استفاده از کارد فاستونی را، حالات مختلف قرار گرفتن پوشش سوزن قسمت‌های مختلف کاردینگ نسبت به هم، انواع پوشش قسمت‌های مختلف کارد و مشخصات هر یک، محاسبات مربوط به کشش و تولید و ضایعات کاردینگ.	۴	-
۱۰	مراحل گیل باکس و تعداد مراحل گیل باکس و قسمت‌های مختلف ماشین گیل باکس، سیستم‌های مختلف گیل باکس، مشخصات مربوط به سوزن گیل باکس (شماره، ارتفاع، سطح مقطع، تراکم در واحد سانت) در هر یک از مراحل با توجه به مشخصات پشم مورد مصرف، فاصله Nip Gage، محاسبات مربوط به کشش، تولید و تعداد شانه در ماشین گیل باکس	۳	-
۱۱	اهداف عمل شانه‌زنی قسمت‌های مختلف ماشین شانه و اعمال هر یک از قسمت، انواع شاخه‌های مورد استفاده در ماشین با توجه به نوع و مشخصات پشم استفاده شده	۲	-

		و پارامترهای مربوط به سوزن شانه و محاسبات مربوط به تولید، ضایعات و تغذیه در ماشین شانه.
۱۲	۴	سیستم‌های مختلف تهیه نیمچه نخ در فاستونی، دلایل استفاده از ماشین فلایر و فینیشر، نحوه انتقال حرکت در دو ماشین فلایر و فینیشر، مقایسه مزایا و معایب استفاده از ماشین فلایر و فینیشر، محاسبات مربوط به تاب و کشش و تولید، ردیف و شیب در ماشین فلایر، محاسبات کشش و تولید ماشین فینیشر.
۱۳	۴	انواع مختلف ماشین‌های رینگ فاستونی، قسمت‌های مختلف ماشین رینگ، اهداف استفاده از ماشین رینگ، مکانیزم انتقال حرکت قسمت‌های مختلف، محاسبات کشش، تاب، تولید، پیچش را.
۱۴	۲	پروسه تولید نخ در سیستم نیمه فاستونی، مراحل درجه‌بندی، مخلوط کردن، شستشو و خشک کردن، قسمت‌های مختلف کارد نیمه فاستونی و تفاوت آن‌ها با کارد پشمی و فاستونی، اهداف استفاده از گیل باکس و تعداد مراحل لازم، محاسبات مربوط به کشش و تولید، ویژگی رینگ نیمه فاستونی را نسبت به رینگ سیستم‌های دیگر، محاسبات مربوط به تاب، کشش و تولید رینگ.
-	۳۲	جمع

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی تشریح مکانیزم ماشین‌های ریسندگی پشم، ریسندگی فاستونی و نیمه فاستونی، کار با ماشین‌های رینگ و گیل باکس، رینگ و...، مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، ارائه راه‌حل‌های مناسب و مسئولیت‌پذیری

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
عیوب در فرآیند ریسندگی نخ، ماسوره، بوبین	فرشاد لهراسبی		متالون	۱۳۹۰
فناوری پشم و پوست	جمال سیف دواتی		جهاد دانشگاهی	۱۳۹۵
ریسندگی الیاف بلند	یاکوف یاولویچ لپینکوف	احمد جمالی	دانشگاه یزد	۱۳۸۳

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه و نرم افزارهای مرتبط

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار، حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

توضیحی، پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای، تحقیق و پروژه

۱۷-۳- درس ایمنی و بهداشت محیط کار

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با مباحث عمومی و تخصصی HSE حوزه نساجی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مفهوم و تعریف ایمنی، خطر، ریسک و حادثه، تاریخچه حوادث شغلی و صنعتی در جهان، منشاء حوادث (انسان، محیط، ماشین، مدیریت)، بررسی اعمال و شرایط نا ایمن و نقش آن ها در بروز حوادث، آشنایی کلی با شاخص های حوادث، بررسی و ارائه برخی حوادث معروف جهان مانند حادثه چرنوبیل، بوپال هند، حادثه قطار نیشابور ایران و....	۲	-
۲	بررسی و ارائه مثال هایی از برخی حوادث رایج صنعتی مانند نشتی ها، آتش سوزی ها، حوادث مشعل ها، لوله ها، مخازن تحت فشار، سقوط، حمل و نقل، مواد خطرناک، ماشین آلات، ابزارها، حوادث برقی و الکتریسیته ساکن، تانکرها، فضاها محدود، مسمومیتها، حوادث انبارها و باربرداری، تصادفات، حوادث معادن، حوادث رهایش مواد سمی، حوادث سیلوا، حوادث شهری و مراکز تفریحی- آسانسور- عملیات هایی مانند جوشکاری، تراشکاری و	۲	-
۳	برخی از قوانین ملی HSE- وسایل حفاظت فردی دست و بازو، پا، سر، چشم و صورت، دستگاه تنفسی، شنوایی، وسایل حفاظتی تنه و انواع لباس کار، وسایل حفاظت فردی در برابر سقوط و کمربندهای ایمنی، بازرسی و ممیزی محیط کار- چک لیست ها- دستورالعمل های ایمنی انجام کار- HSE PLAN - PERMIT- استراتژی های پیشگیری از خسارات و حوادث	۲	-
۴	انواع عوامل زیان آور محیط کار شامل (عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، ارگونومیک، بیولوژیکی، روان شناختی) و آشنایی کلی با راهکارهای کنترلی آن ها، بیماری های شغلی و طب کار، سم شناسی صنعتی و محیطی، مواد خطرناک، لوزی خطر، MSDS و SDS، ایمنی مواد خطرناک، تهویه صنعتی و عمومی و نقش آن در سلامت افراد، شرایط جوی و خطرات آن	۲	-
۵	انواع حریق، علت حریق، انواع کپسول های اطفاء حریق، سیستم های هوشمند اعلان و اطفاء حریق، ایمنی ماشین آلات سبک و سنگین، فرآیندها و عملیات های صنعتی گرم و سرد و HSE آن ها، ISO ۴۵۰۰۱- شرایط اضطراری، بحران های طبیعی، سیل، زلزله، سونامی، طوفان و ... و راه های مقبله با آن ها	۲	-

۶	۳	-	مباحث آلودگی هوا شامل هوای پاک- هوای آلوده- آلاینده ها و منابع گرم شدن جهانی- لایه ازن- شاخص های آلودگی هوا شامل PSI و- وارونگی هوا - باران اسیدی- روش های کنترل آلودگی هوا، اثرات آلودگی هوا بر انسان و محیط زیست- آلودگی ناشی از مواد زائد جامد شامل تعریف زباله- انواع مواد زائد و زباله- اثرات شیرابه زباله بر محیط زیست- روش های دفع زباله شامل (دفن بهداشتی- بازیافت- کمپوست یا کود سازی از زباله- زباله سوزها و ...) - زباله های خطرناک و زباله های بیمارستانی و روش های دفع آن- اثرات زباله بر محیط زیست- آلودگی خاک شامل تعریف خاک پاک- تعریف آلودگی خاک- مواد آلوده کننده خاک شامل فاضلاب های صنعتی- باران اسیدی- آفت کشها- زباله ها و شیرابه زباله ها- علف کش ها- کودهای شیمیایی- فضولات آلی- راهکارهای پیشگیری از آلودگی خاک
۷	۳	-	آلودگی صوتی محیط زیستی- منابع آلودگی صوتی محیط زیستی- روش های کنترل آلودگی صوتی محیط زیستی مانند استفاده از انواع جاذب ها- عایق های کاهش صدا از طریق کاشت بوته ها و درختان در اطراف و مسیر صوت- اثرات آلودگی صوتی محیط زیستی بر انسان و محیط زیست- آلودگی آب شامل تعریف آب سالم - منابع آلودگی آب- آشنایی کلی با مراحل و واحدهای تصفیه خانه های آب- اثرات آب ناسالم بر انسان- تعریف فاضلاب- شاخص های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی فاضلاب- کاهش تولید فاضلاب و استفاده مجدد آب حاصل از تصفیه در صنعت و کشاورزی- مراحل و واحدهای تصفیه خانه های فاضلاب- اثرات فاضلاب بر روی محیط زیست- آلودگی پرتوی محیط زیستی شامل آلودگی پرتوی- منابع آلودگی پرتوی محیط زیستی- انواع پرتوها- روش های کنترل پرتوها- اثرات پرتوها بر روی انسان و محیط زیست- سیستم مدیریت محیط زیست ISO ۱۴۰۰۱
۸	۷	-	مروری بر انواع صنایع نساجی و محصولات متنوع آن، ایمنی انبار مواد اولیه و محصولات، ایمنی ماشین آلات و دستگاههای نساجی مانند (دستگاه بافندگی، تارو پودی و حلقوی، ایمنی ماشین آلات نخ، ریسمان و طناب، دستگاه بافندگی تخت، دستگاه کشش، ماشین حلاجی کردن، دستگاه حلاجی اتومات، دستگاه مخلوط کن، دستگاه شانه زنی، دستگاه تغذیه، دستگاه تکمیل نخ، دستگاه شش لاکنی، دستگاه رنگرزی، دستگاه چاپ، ماشین خارزنی پارچه، دستگاه مخصوص برش و ...) ، بهداشت محیط کار، بهداشت حرفه ای محیط کار از نظر سرو صدا روشنایی، رطوبت، دما، تهویه مطبوع و تهویه صنعتی، ارتعاش ماشین آلات، ایمنی حریق و آتش سوزی مواد خام قابل احتراق، توسط جرقه، ماشین آلات، گرد و غبار قابل احتراق، گرمای اتاق کار، منابع اشتعال آتش، سیگار و ... ، ایمنی برق، خطر مکانیکی سقوط، خطر مکانیکی پرتاب اجسام، خطر مکانیکی گیرایش بین قسمتهایی از ماشین آلات، خطر مکانیکی له شدگی، خطر سطوح داغ و سرد، خطر مکانیکی برش برای پرسنل، قرار گرفتن در معرض آلودگی های الیاف پنبه، قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی، قرار گرفتن در معرض سر و صدا، مسائل ارگونومیک و ایجاد بیماریهای اسکلتی عضلانی، کری یا کم شنوایی شغلی، بیماری ریوی بیسینوزیس ناشی از تنفس گردوغبارهای

		الیاف، حساسیت های پوستی و تنفسی ناشی از برخی حلال ها، رنگ ها و مواد شیمیایی، معاینات دوره ای کارگران، انجام دستورالعمل های ایمنی بهداشتی، آموزش HSE نیروهای کاری، اخذ مجوزهای کاری، استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب، مدیریت مواد زاید و فاضلاب صنعتی صنایع نساجی	
۹	۵	علل و شرایط بروز حریق در صنایع نساجی - فازهای حریق - عوامل موثر بر گسترش و شدت حریق - تقسیم بندی مکان ها از نظر حریق - محصولات حریق (گازها، ذرات، دود، شعله، گرما) - انواع حریق دسته (A, B, C, D, E & F) روش های عمومی اطفاء حریق شامل (سرد کردن، خفه کردن، حذف مواد سوختنی، کنترل واکنش های زنجیره ای) مواد خاموش کننده و مزایا و معایب آن ها: شامل آب - کف آتش نشانی - پودر خشک - پودر تر - گاز CO ₂ - ماشین های آتش نشانی و تجهیزات آن ها - سیستم ها و روش های کشف و اعلان حریق شامل روش دستی اعلان حریق - سیستم اتوماتیک کشف حریق - انواع کاشف های حریق شامل (کاشف های حرارتی با حرارت ثابت - با حرارت متغیر - کاشف های دودی - کاشف یونیزه - فتوالکتریک - شعله ای - گاز یاب) - مرکز کنترل و اعلان حریق - سیستم اطفاء حریق دستی بر مبنای (آب، پودر، CO ₂ ، کف) - انواع کپسول های اطفاء حریق - عوامل موثر بر انتخاب خاموش کننده های دستی - نحوه محاسبات، توزیع و جانمایی خاموش کننده ها - تعیین تعداد و چیدمان آن ها	-
۱۰	۴	اورژانس و کمک های اولیه در صنایع نساجی - احیای قلبی ریوی CPR، باز کردن راه تنفس، آشنایی کلی با عوامل بیولوژیکی زیان آور محیط کار (ویروس، باکتری، قارچ، انگل، رکتزیا) و بیماریهای متداول ناشی از آنها - بیماریهای مسری، جعبه کمک های اولیه - آمبولانس و تجهیزات آن - اورژانسهای طب کار - فوریتهای شایع پزشکی ناشی از بیماری و حوادث صنایع نساجی - پانسمان و بانداژ، نکات لازم در مورد کاربرد برخی داروهای اورژانسی مانند نیتروگلیسرین و... شرایط جوی نامساعد شامل سرمازدگی - یخ زدگی - آفتاب سوختگی - گرمازدگی - برق گرفتگی و صاعقه زدگی - مسمومیت های غذایی - شیمیایی - اسهال و استفراغ - گزیدگی و نیش زدگی و راه های پیشگیری از آن ها	-
	۳۲	جمع	-

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

تسلط بر دانش عمومی و تخصصی HSE مرتبط با نساجی

ج - منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
تجهیزات حفاظت فردی	ایرج محمد فام		فن آوران	۱۳۸۳
درس آموزی از حوادث سه جلد	دفتر امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی		شرکت چاپ و نشر بازرگانی	۱۳۹۴
آلودگی های محیط زیستی	زهرا ناصرزاده و همکاران و گروه مهندسين مشاور SDM		فن آوران	چاپ دوم ۱۳۹۴
مدیریت عوامل زیان آور محیط کار	منوچهر امیدواری، داوود حسونند		دانشگاه آزاد اسلامی	چاپ اول ۱۳۹۵
ماشین آلات ساختمان سازی و راه سازی	امیر سرمد نهري		آذر	۱۳۸۹
ایمنی برای محیط کار	علی کریمی، زهرا ناصرزاده و گروه مهندسين مشاور SDM		فن آوران	چاپ و ویرایش دوم ۱۳۹۴
مواد خطرناک	هدایت توکلی و همکاران		فن آوران	چاپ اول ۱۳۹۳
مدیریت بحران و طرح ریزی واکنش اضطراری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی	مهدی جهانگیری و همکاران		فن آوران	چاپ اول ۱۳۹۲
کلیات مدیریت و مهندسی ایمنی	مهدی جهانگیری، زهرا ناصرزاده و ۳۰ نفر از متخصصین HSE ایران		دانشگاه علوم پزشکی شیراز	چاپ اول ۱۳۹۸
خصوصیات الیاف نساجی	محسن حاجی شریفی		مرکز دانشگاهی	چاپ یک ۱۳۹۷
دستگاههای نساجی	اکرم ابراهیم بیکی		کتاب آبان	چاپ اول ۱۴۰۲
طراحی تصفیه خانه های پساب صنایع نساجی	مرتضی حسینیان		حسینیان	۱۳۹۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

دارا بودن حداقل کارشناسی ارشد مهندسی یا مدیریت ایمنی صنعتی - مهندسی یا مدیریت HSE - مهندسی بهداشت حرفه‌ای - مهندسی ایمنی و بازرسی فنی - مهندسی صنایع گرایش ایمنی صنعتی با حداقل مرتبه علمی مربی و یا مدرس با رشته رشته نساجی یا رشته‌های مشابه به شرط تسلط به مباحث عمومی HSE و مباحث تخصصی HSE مرتبط با رشته نساجی با حداقل ۳ سال سابقه کار در صنعت و تدریس در دانشگاه‌ها

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس با مساحت ۵۴ متر مربع - میز و صندلی دانشجویی استاندارد و ارگونومیک به تعداد ۳۰ نفر - میز و صندلی استاندارد و ارگونومیک برای استاد به تعداد ۱ عدد - رایانه - ویدئو پروژکتور - وایت برد

روش تدریس و ارائه درس

ارائه تصاویر، پوسترها، جداول، نمودارها، فیلم‌ها و کلیپ‌های لازم از پیامدها و حوادث مختلف و واقعی در زمینه HSE عمومی و HSE تخصصی رشته نساجی و اقدامات مدیریتی و مهندسی پیشگیری از آن‌ها - ارائه موضوعات تحقیقی به دانشجویان به صورت انفرادی متناسب با سرفصل‌ها در هر جلسه - بازدید از محیط‌های مختلف کاری مرور مطالب درسی حین بازدیدهای علمی - دعوت از متخصصین صنعتی جهت سخنرانی و ارائه تجربیات

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، آزمون‌های کتبی و عملی بصورت هفتگی، ماهیانه و میان‌ترم - ارائه تمرین و مسئله فردی و گروهی کلاسی جهت ارزشیابی - جمع‌آوری و بررسی نتایج تحقیقات و پژوهش‌های دانشجویان - سنجش هر دانشجو هنگام بازدیدهای علمی

۱۸-۳- درس ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مکانیزم‌های موجود در ریسندگی الیاف کوتاه و دستگاه‌ها

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	الیاف کوتاه: انواع الیاف- خصوصیات الیاف- ظرافت الیاف- طول الیاف- مقاومت الیاف افزایش طول الیاف- جذب رطوبت الیاف- ناخالصی‌های الیاف- اهمیت نسبی خواص الیاف.	۲	۲
۲	تاریخچه ریسندگی و نمره گذاری نخ‌ها: پیدایش و تکامل ریسندگی- انواع روش‌های ریسندگی- طبقه‌بندی و خواص نخ‌ها- نمره نخ- تاب نخ- ارتباط بین تاب و نمره نخ- ارتباط بین تاب و مقاومت نخ- حد ریسندگی.	۲	۳
۳	مخلوط کردن الیاف- اهداف مخلوط کردن- ارزیابی مخلوط کردن- روش‌های مخلوط کردن الیاف- محاسبه قیمت مخلوط.	۲	۳
۴	حلاجی: خلاصه عملیات در حلاجی- عملیات اصلی در حلاجی- مواد تغذیه- ترتیب استقرار ماشین‌آلات در حلاجی- اجزای ماشین‌های حلاجی- دستگاه‌های تغذیه- دستگاه‌های بازکننده میله‌های اجاقی- اثرات متقابل تغذیه، بازکننده و میله‌های اجاقی- عوامل مؤثر بر باز کردن و تمیز کردن- ماشین‌های موجود در یک مجموعه ماشین‌آلات- بازکننده‌ها- تمیزکننده‌های ناخالصی‌های درشت- مخلوط کننده‌ها- تمیز کننده‌های ناخالصی ریز- تمیزکننده‌های قوی در خط حلاجی- تغذیه کننده‌ها به ماشین‌کارد- سیستم خروج گردوغبار انتقال الیاف در خط- ضرورت انتقال مواد- تجهیزات انتقال مکانیکی- انتقال به روش پنوماتیکی- کنترل جریان الیاف- طبقه‌بندی سیستم‌های تنظیم نوری در عملیات سکون- حرکت- سیستم‌های تنظیم پیوسته- تجهیزات جانبی- جدا کننده‌های فلزات- آتش نشان‌ها- خروج ضایعات- بازیافت الیاف- صرفه‌جویی در مصرف مواد خام- مقدار ضایعات ماشین‌آلات- دستگاه‌ها و تجهیزات باز یافت- سیستم‌های بازیافت و پیوسته و گسسته.	۲	۱۰
۵	کاردینگ: خلاصه عملیات کاردینگ- وظایف ماشین‌کارد- اصول عملیات ماشین‌کارد- انواع- عملیات ماشین‌های کارد- انواع ماشین‌های کارد از نظر طراحی- اجزاء ماشین‌کارد- تغذیه الیاف- دستگاه‌های تغذیه- ناحیه تیکرین- دستگاه‌های کاردینگ کمکی- سیلندر اصلی- کلاهدک‌ها- برداشت الیاف از روی سیلندر- برداشت	۳	۱۰

		تار عنکبوتی از روی دافر-موتورهای ماشین کارد- پوشش های ماشین کارد انتخاب پوشش- دسته بندی پوشش ها-پوشش انعطاف پذیر- پوشش نیمه سخت - پوشش متالیک- تجهیزات کنترل یکنواختی اتوماتیک- اصول کار تجهیزات کنترل یکنواختی- دسته بندی تجهیزات- اصول کار تجهیزات کنترل اتوماتیک با طول کوتاه متوسط و بلند- دستگاه های اندازه گیری- نگهداری ماشین کارد-تمیز کردن و برس زدن- پرداخت کردن پوشش-سنگزدن-ت نظی مات ماشین کارد- اصول تنظیمات و جدول آن- تجهیزات کمکی ماشین کارد- مکش گردو غبار- جمع آوری ضایعات - محاسبات ماشین کارد.	
۶	۲	۱۰	بخش کشش (چندلا کنی): اهداف کشش- یکنواختی فتیله- موازی کردن الیاف- مخلوط کردن الیاف- خروج گردو غبار- اصول کار با ماشین کشش- اجزاء ماشین کشش- قفسه-قسمت کشش- پیچش فتیله در داخل بانک- سیستم های کنترل یکنواختی فتیله- دسته بندی سیستم های کنترل- سیستم های کنترل یکنواختی خود کنترل- اصلح تأخیر زمانی در سیستم های کنترل یکنواختی- عملیات یکنواختی- سیستم های کنترل یکنواختی مرکزی (کامپیوتری) ماشین های کشش مخلوط کن- محاسبات ماشین کشش.
۷	۳	۱۰	ماشین شانه زنی: اصول کار و وظایف ماشین- انواع عملیات شانه زنی- انواع ماشین های شانه- ترتیب عملیات در ماشین شانه- آماده سازی بالشچه برای ماشین شانه- فناوری شانه زنی- عوامل مؤثر بر عملیات شانه زنی- اثر مواد تغذیه بر شانه زنی- اثر عملیات شانه زنی بر روی کیفیت - اثر اجزای ماشین و تنظیمات بر شانه زنی- مقدمات شانه زنی- اصول مقدمات شانه زنی- ماشین بالشچه- ماشین روبان - ماشین شانه- اصول کار ماشین شانه- تغذیه- نیپر- شانه و انواع آن- برداشت مواد - پیچش فتیله در داخل بانک- خروج ناخالصی ها و ضایعات - تعداد ماشین های بین کارد و شانه- محاسبات ماشین شانه.
	۱۶	۴۸	جمع

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی طبقه بندی بر اساس خواص الیاف، به کارگیری روش های مخلوط کردن الیاف و کارکردن با ماشین های حلاجی، کاردینگ، چندلاکنی، شانه زنی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
"The Technology of Short-staple Spinning"	W. W. Klein		Textile Institute	۲۰۱۰
عیوب در فرآیندهای ریسندگی	فرشاد لهراسبی		متالون	۳۹۰
ریسندگی الیاف مصنوعی و مخلوط آن ها در سیستم پنبه ای	ک. ر- سالهو ترا	میررضا طاهری	دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۱

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کارگاه مجهز به خط ریسندگی شامل ماشین آلات: حلاجی - کاردینگ - هشت لا اتولولردار - بالشچه - شانه و ...

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار و تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان و تحلیل نتایج آزمایش‌های انجام‌شده توسط دانشجویان با نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

توضیحی، پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون کتبی و مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای - امتحان عملی

۱۹-۳- درس مقدمات بافندگی و بافندگی تاری و پودی ۱

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مکانیزم های تولید سطوح بافته شده.

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	انواع ماشین های بوبین پیچی و محاسبات، انواع عیوب نخ تولید شده در مرحله ریسندگی و روش های تشخیص عیوب، شرح بوبین پیچی دقیق کاربرد آن، بوبین پیچی راندم کاربرد آن، بوبین پیچی دقیق و راندم، خصوصیات نخ دولا و چند لا، فاکتور تاب، روش های چند لاکنی، شرح تابنده رینگ شرح تابندگی با تاب دوبله، محاسبات تابندگی (تولید، نمره نخ، فاکتور تاب و جمع شدگی)	۲	-
۲	انواع ماشین های چله پیچی و محاسبات.	۲	-
۳	روش های آهارزنی و دستگاه های آهارزنی، حمام آهارزنی، خشک کن، محاسبات آهارزنی.	۲	-
۴	ماشین بافندگی و اسکلت ماشین.	۲	-
۵	انواع مکانیزم های تشکیل دهنه، جسم پود گذاری	۲	-
۶	نحوه عمل کرد ماشین های بافندگی ماکویی.	۲	-
۷	مکانیزم تشکیل دهنده به وسیله ماشین های بافندگی بادامکی و کاربرد این ماشین ها.	۲	-
۸	مکانیزم بافندگی بادامکی نوع مثبت و منفی.	۲	-
۹	شکل و کاربرد انواع بادامک ها برای طرح های مختلف.	۲	-
۱۰	نحوه سوار کردن انواع بادامک ها را روی شفت برای بافندگی های مختلف.	۲	-
۱۱	مکانیزم تشکیل دهنده دابی و کاربرد آن، انواع دستگاه های دابی، مکانیزم ماشین های بافندگی دابی نوع مثبت و منفی	۳	-
۱۲	مکانیزم تشکیل دهنه به وسیله ژاکارد و کاربرد آن، انواع دستگاه های ژاکارد، نحوه پیاده کردن طرح بافت روی انواع دستگاه های ژاکارد.	۳	-
۱۳	مکانیزم انواع ماشین های بافندگی بدون ماکو.	۲	-
۱۴	عیوب حاصل از بافت پارچه به وسیله ماشین های بافندگی.	۲	-
۱۵	قسمت های مختلف ماشین و مکانیزم های اتوماتیک انواع ماشین های بافندگی، محاسبات لازم ماشین های بافندگی.	۲	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی تحلیل عملکرد ماشین‌های بافندگی تار و پودی، تشریح عملکرد انواع تشکیل دهنه، تشخیص علل تولید نخ معیوب در ماشین‌های بافندگی تار و پودی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مکانیزم و فناوری ماشین‌های بافندگی	هوشمند بهزادان		دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۴
مقدمات بافندگی	احمد جمالی		دانشگاه یزد	۱۳۹۴
مقدمات بافندگی	جواد نوری		جمال هنر	۱۳۹۷

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه، نرم‌افزارهای مرتبط

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو و تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم

۲۰-۳- درس کارگاه مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱

هدف کلی درس: آشنایی عملی با اصول و مکانیزم‌های موجود برای سطوح بافته شده.

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ماشین بوبین پیچی، کار عملی با ماشین بوبین پیچی	-	۶
۲	ماشین ماسوره پیچی	-	۶
۳	ماشین چله پیچی و کار عملی با آن	-	۶
۴	اجزاء یک ماشین بافندگی و کار با آن‌ها	-	۶
۵	عملیات راه اندازی ماشین‌های بافندگی مختلف	-	۶
۶	انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه (دابی- بادامکی- ژاکارد)	-	۶
۷	انواع مکانیزم‌های پود گذاری	-	۶
۸	مکانیزم باز کردن نخ تار و پیچیدن پارچه	-	۶
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

قابلیت کارکردن با ماشین‌های بوبین پیچی، ماسوره پیچی، چله پیچی، توانایی تحلیل مکانیزم‌های پودگذاری و تنظیم دستگاه‌ها برای تشکیل دهنده
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مکانیزم بافندگی حلقوی تار	دی.اف.پالینگ	علی اصغر اصغریان	دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۴
مقدمات بافندگی	علیرضا شفیعی		دانشگاه آزاد کاشان	۱۳۸۸
بافندگی حلقوی تار	محمد اسماعیل یزدان شناس		دانشگاه آزاد یزد	۱۳۹۰

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کارگاه مجهز به ماشین ماسوره پیچی - ماشین بوبین پیچی - ماشین چله پیچی - ماشین بافندگی بادامکی - ماشین بافندگی دابی - ماشین بافندگی ژاکارد که پودگذاری توسط بادامک - راپیر - پروژکتایل - air jet-water jet

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، بحث و گفتگو، آموزش مکانیزم های مختلف، رسم مکانیزم های مختلف، محاسبات مربوط به مقدمات و

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی و عملی، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای

۲۱-۳- درس طراحی بافت پارچه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: ریسندگی الیاف کوتاه ۱ و کارگاه

هم نیاز: مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱

هدف کلی درس: آشنایی با انواع بافت‌های پارچه و طراحی آن

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	طراحی و چگونگی رسم آن	۱	-
۲	انواع بافت	۱	-
۳	بافت ساده	۱	۴
۴	نقشه ضربه و نخ کشی	۱	۳
۵	بافت سرژه و انواع مشتقات آن به همراه با نقشه ضربه و نخ کشی	۱	۳
۶	بافت ساتین و مشتقات آن به همراه نخ کشی و نقشه ضربه	۱	۳
۷	رسم بافت‌های مختلفی برای دستگاه ژاکارد.	۱	۳
۸	چله کشی مناسب برای طرح‌های ترسیم شده و نقشه ضربه	۱	۳
۹	رسم طرح‌های ابتکاری بخصوص رنگی	-	۳
۱۰	انجام روی دستگاه‌های بافندگی به خصوص دستی چله پیچی با نخ‌های رنگی	-	۳
۱۱	بافت انواع طرح‌های رنگی با استفاده از تار و پود رنگی	-	۳
۱۲	ترسیم انواع طرح‌های ابتکاری و رنگی.	۱	۳
۱۳	ترسیم انواع طرح‌های دو رو.	۱	۳
۱۴	ترسیم طرح‌های دولا یک طرف چسبیده، دو طرف چسبیده و دو طرف باز.	۱	۳
۱۵	ترسیم طرح‌های دولا را با اتصال‌های مختلف.	۱	۳
۱۶	انواع طرح‌های دولا با اتصال رو. انواع طرح‌های دولا با اتصال زیر. انواع طرح‌های دولا با اتصال رو و زیر. انواع طرح‌های دولا با اتصال تار اضافی. انواع طرح‌های دولا با اتصال تعویض دو روی پارچه.	۲	۳
۱۷	انواع طرح‌های مخمل تار. انواع طرح‌های مخمل پودی.	۲	۵
جمع		۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی نخ‌کشی، ترسیم طرح‌های ابتکاری و طرح‌های دولا و پیاده‌سازی طرح بر روی ماشین‌های بافندگی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اصول و مبانی طراحی پارچه	حسین صدقی		آبان	۱۳۹۷
بافت صنعتی پارچه	سمیه باصری		دانشگاه سمنان	۱۳۹۵
اصول طراحی و محاسبه بافت پارچه	میر رضا طاهری		دانشگاه امیرکبیر	۱۳۸۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه، الگوی بافت‌های مختلف، میز کار مناسب، کاغذ رسم، خط‌کش، مداد

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

سر توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار، حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، حل مسائل با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی - نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۲۲-۳- درس تجزیه بافت پارچه

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: طراحی بافت پارچه

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با انواع ساختار پارچه

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعیین کاربرد نهایی پارچه	-	۲
۲	تعیین عرض پارچه تکمیل شده	-	۲
۳	تعیین سطح روی پارچه	-	۲
۴	تعیین جهت تاروپود پارچه	-	۲
۵	محاسبات بر روی انواع پارچه‌ها، مخمل و حوله: تراکم نخ‌های تاروپود- نمره نخ و نوع نخ‌های تاروپود وزن مترمربع پارچه- جمع شدگی پارچه- راپورت رنگ‌بندی تاروپود- تعداد بر نخ- نمره شانه- ترسیم کردن نقشه پارچه‌های رنگی- محاسبات وزن نخ مصرفی- محاسبات مربوط به الیاف- رنگ همانندی مصرفی- مقدار مصرف رنگ و مواد تعاونی محاسبه کل تار زمینه و کناره به منظور تهیه چله. محاسبه وزن پارچه از طریق نمره تاروپود- تعیین تکرار رنگی در پارچه‌های رنگی- تعیین وزن هر یک از نخ‌های رنگی	-	۳۸
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت محصولات تولیدی، توانایی انجام محاسبات بر روی پارچه (مانند تراکم نخ‌های تاروپود، نمره نخ و...)، تشخیص سطح رو و زیر پارچه، تعیین عرض پارچه در فرآیند تکمیل، تغییر سبک زندگی، خلق ایده و گزارش نویسی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اصول طراحی و محاسبه بافت پارچه	میر رضا طاهری		دانشگاه امیرکبیر	۱۳۸۷
اصول تجزیه پارچه و طرح‌های رنگی	فریده طالب پور، مینو آیت الهی		دانشگاه الزهرا	۱۳۹۰
تکنیک‌های طراحی بافت و رنگ	شاهپور وزیردفتری		امیرکبیر	۱۳۹۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، ذره‌بین، پنس، میز کار، شابلون

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، کار عملی، بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، انجام محاسبات توسط دانشجویان تحت نظارت

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، آزمون کتبی و عملی، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای

۲۳-۳- درس بافندگی حلقوی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: مقدمات بافندگی و بافندگی تار و پودی ۱

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با ماشین آلات و روش بافت پارچه های حلقوی پودی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف بافندگی حلقوی.	۲	-
۲	انواع سوزن ها و چگونگی تشکیل حلقه بر روی آن ها.	۲	-
۳	گیج ماشین	۲	-
۴	تجزیه پارچه های پودی	۲	-
۵	عوامل مؤثر در کیفیت پارچه های پودی	۲	-
۶	وسایل کنترل کننده طول حلقه در پارچه های پودی	۲	-
۷	عیوب پارچه در بافندگی حلقوی	۲	-
۸	ماشین تخت باف دستی	۲	-
۹	قسمت های اساسی تشکیل بافت	۲	-
۱۰	مکانیزم تشکیل حلقه بر روی ماشین تخت بافت	۲	-
۱۱	چگونگی نخ کشی و کشش پارچه.	۲	-
۱۲	ماشین گرد بافت یکرو سیلندر	۲	-
۱۳	قسمت های اساسی تشکیل بافت	۲	-
۱۴	طرز تشکیل حلقه بر روی ماشین یکرو سیلندر	۲	-
۱۵	مکانیزم نخ کشی و کشش پارچه	۲	-
۱۶	تاریخچه بافندگی حلقوی تار- سوزن های مصرفی در بافندگی حلقوی تار- طرز تشکیل حلقه بر روی سوزن های زبان دار و ریشدار- انواع حلقه در بافندگی حلقوی تار و اثرات آن ها- چگونگی تشخیص رو و پشت پارچه	۲	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی محاسبات مربوط به ماشین های بافندگی حلقوی، تشریح عیوب پارچه در بافندگی حلقوی، طرز تشکیل حلقه بر روی ماشین های بافندگی حلقوی و تجزیه و تحلیل اطلاعات

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بافندگی حلقوی پودی، گردباف (بافت، مواد اولیه و عیوب بافت)	ایرمامل اشچ	مسعود لطیفی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۱
فناوری ماشین‌های حلقوی پودی تخت باف	حسین حسنی، فاطمه نصیری		بهریار	۱۳۹۲
مکانیزم بافندگی حلقوی پودی	زهرا خرم طوسی		دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۰

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه، نرم افزار مرتبط

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم

۲۴-۳- درس کارگاه بافندگی حلقوی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: بافندگی حلقوی ۱

هدف کلی درس: آشنایی عملی با مکانیزم‌ها و روش بافت پارچه‌های حلقوی پودی و حلقوی تاری

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	انواع سوزن‌ها و عناصر بافت و نحوه تشکیل حلقه بر روی آن‌ها	-	۶
۲	مکانیزم ماشین‌های تخت باف دستی و بافت انواع بافت‌های یکرو سیلندر و دو رو سیلندر	-	۶
۳	ماشین‌های گرد باف یکرو سیلندرو تنظیمات آن، انجام عملیات بافت بر روی این ماشین‌ها	-	۶
۴	ماشین‌های گردباف دورو سیلندریب و ایترالک، قسمت‌های مختلف و تنظیمات	-	۶
۵	ماشین‌های تخت باف مدرن، قسمت‌های مختلف و تنظیمات	-	۶
۶	مکانیزم‌های ژاکارد ماشین‌های گردباف و تخت باف	-	۶
۷	راه‌اندازی ماشین‌های مختلف جوراب‌بافی.	-	۱۲
جمع		-	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت محصولات تولیدی، توانایی محاسبه وزن پارچه، پیاده‌سازی نقشه بافت روی ماشین و کارکردن با ماشین-های یکروسیلندر و دوروسیلندر

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بافندگی حلقوی پودی، گرد باف (بافت)، مواد اولیه و عیوب بافت)	ایرمامل اشچ	مسعود لطیفی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۴
فناوری ماشین‌های حلقوی پودی تخت باف	حسین حسنی - فاطمه نصیری		بهریار	۱۳۹۲
بافندگی حلقوی پودی-گردبافت (ساختمان ماشین‌آلات و روش تولید)	ای‌یر	مسعود لطیفی	امیرکبیر	۱۳۹۴

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کارگاه مجهز به ماشین آلات بافندگی حلقوی پودی شامل: جوراب بافی اتومکانیکی و کامپیوتری- تخت باف- گرد باف دورو سیلندر- سر دوز- پنجه دوز- اتو جوراب

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، کار عملی، تمرین و تکرار به صورت عملی توسط مدرس و حل تمرین و بافت توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش های شفاهی، آزمون کتبی و عملی، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای و رعایت اصول ایمنی کارگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی، مشاهده عیوب ماشین بافندگی و رفع آن

۲۵-۳- درس گرمایش، تهویه و تبرید

نوع درس: اختیاری

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با طریقه کنترل حرارت و رطوبت، در سالن‌های کارخانه‌ها و کارگاه‌ها

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	هوای مطبوع و شرایط آسایش	۴	-
۲	قانون اول ترمودینامیک برای سامانه‌های بسته و باز	۴	-
۳	خواص ترمودینامیکی هوا و سایکرومتری کاربردی	۴	-
۴	فرآیندهای سرمایش و گرمایش، سامانه‌های سرمایشی تراکمی، تبخیری و جذبی، سامانه‌های گرمایشی (آب گرم، آب داغ، هوا و بخار)	۱۰	-
۵	سامانه‌های لوله‌کشی در تأسیسات تهویه مطبوع، سامانه‌های کانال‌کشی هوا، روش‌های توزیع هوا، سامانه‌های کنترل در تهویه	۱۰	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی تحلیل روابط ترمودینامیک، تحلیل فرایند سرمایش و گرمایش، قابلیت طراحی سامانه تأسیسات تهویه

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
سیستم‌های تأسیسات تهویه مطبوع	بهرام خاکپور		یزدا	۱۳۹۰
تهویه مطبوع و توزیع هوا	Ashrae	محمدرضا افضلی	یزدا	۱۳۹۷
آشنایی با سیستم‌های تهویه مطبوع	محمدرضا سلطان دوست		یزدا	۱۳۹۳

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به ویدئو پروژکتور، رایانه، نرم افزار مرتبط

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد مکانیک گرایش تأسیسات

روش تدریس و ارائه

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت پذیر، رعایت اخلاق حرفه ای، تحقیق و پروژه

۲۶-۳- درس فناوری نانو در نساجی

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با ویژگی های کلی مواد نانو و به ویژه مواد مصرفی در صنعت نساجی و روش های تولید آن ها به ویژه الکترورسی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مفاهیم اولیه علم نانو فناوری و تاریخچه ی این علم.	۲	-
۲	انواع نانو ساختارها و خواص آن ها شامل نانو ساختارهای معدنی، فلزی، پلیمری و کامپوزیت در اشکال فیزیکی مختلف مانند نانو ذرات، نانولوله ها و ...	۴	-
۳	روش های تولید، سنتز، کنترل شکل و اندازه ی نانو ساختارها	۴	-
۴	کاربرد نانو ساختارهای فلزی و معدنی در اصالت خواص منسوجات و پلیمرها. کریرهای (سامانه های حمل کننده) آلی مورد استفاده جهت باردهی نانو ساختارها: نانو کپسول ها، دندریمرها، لیپوزم ها، سایکلودکسترین ها و ... نانوکامپوزیت های پلیمری، روش های توده ی پلیمر و الیاف در رشته رسی الیاف مصنوعی.	۴	-
۵	اختلاط مذاب نانوساختارهای معدنی با منسوجات و تأثیر آن در خط ریسندگی مذاب و خواص نهایی الیاف.	۲	-
۶	روش های تکمیل منسوجات با نانوساختارها، روش های افزایش ثبات نانوساختارها روی سطح منسوجات.	۴	-
۷	نانو ساختارهای ضد میکروب. نانوفناوری و توسعه ی منسوجات آبگریز، لکه گریز و خود تمیز شونده.	۴	-
۸	خواص منسوجات نظیر رنگ پذیری، راحتی و ... توسعه ی منسوجات رسانا، منسوجات هوشمند، منسوجات با کارایی بالا و منسوجات چند منظوره با استفاده از نانوفناوری، الکترورسی و تولید نانوالیاف.	۴	-
۹	کاربردهای منسوجات، پلیمرها و سازه های نانولیفی، روش های مشخصه یابی نانوکامپوزیت ها و منسوجات نانسازهای	۴	-
جمع		۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی تولید الیاف نانو با تکنولوژی‌های بروز، قابلیت طراحی تولید کامپوزیت‌های نانو، کاروری دستگاه‌های تولید پارچه نانو با خصوصیات خاص (رسانا، ضد میکروب، هوشمند و...)، کاروری دستگاه‌های ریسندگی با فرآیند ذوب‌ریسی و الکتروریسی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فناوری نانو در نساجی	سید حسام الدین هاشمی، سیما حبیبی		جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۲
اصول تولید نانو الیاف	غزاله چیدری فرد		دانشگاه آزاد واحد یزد	۱۳۹۴
علم و فناوری نانو الیاف پلیمری	محمد میرجلیلی		دانشگاه آزاد یزد	۱۳۹۴

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس تدریس و حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم، تحقیق

۲۷-۳- درس کاربرد علم اقتصاد در نساجی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با شیوه‌های مقایسه اقتصادی دو پروژه یا جایگزینی یک پروژه یا ماشین با دیگری با مفاهیم ارزش زمانی پول، نرخ برگشت سرمایه، تورم، تعادل

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	فرآیند تصمیم‌گیری و تعاریف مربوط به اقتصاد مهندسی و آلترناتیو، مبحث تعادل، فرمول‌های بهره، حل چند مسئله با استفاده از فرمول‌های بهره،	۶	-
۲	مقایسه آلترناتیوها به روش‌های (مقایسه‌ی هزینه‌های سالیانه، مقایسه‌ی ارزش فعلی، محاسبه‌ی نرخ بهره، نسبت منافع به مخارج).	۶	-
۳	رابطه اقتصاد مهندسی و استهلاک، مباحثی در مورد حداقل نرخ بهره‌ی قابل قبول	۶	-
۴	مقایسه‌ی آلترناتیوهای چندگانه، آنالیز حساسیت در اقتصاد مهندسی.	۶	-
۵	کاربرد احتمال در اقتصاد مهندسی.	۴	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی حل مسائل مربوط به اقتصاد مهندسی در صنعت نساجی، مقایسه آلترناتیوهای موجود به روش‌های استاندارد و استفاده از احتمال در اقتصاد صنعت نساجی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی	محمد مهدی اسکو نژاد		دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۸۵
اقتصاد دانش بنیان	مریم فتاحی		موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد	۱۳۹۴
تحلیل هزینه-فایده در جهت گسترش و سرمایه‌گذاری در بخش نساجی در اقتصاد ایران	مرتضی قره‌باغیان		وزارت اقتصاد و دارایی	۱۳۹۳

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئوپروژکتور، رایانه

ویژگی های مدرس درس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی یا مدیریت یا اقتصاد

روش تدریس و ارائه

توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس، حل تمرین و مسئله توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، آزمون میان ترم و پایان ترم

۲۸-۳- درس کاربرد برق و الکترونیک در نساجی

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با کاربرد برق و الکترونیک در ماشین آلات نساجی.

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	قوانین اهم و کیرشهف	۱	۳
۲	عناصر مدار	۱	۳
۳	مدارهای RIC ساده	۱	۳
۴	ساختمان و اصول کارمولد DC و تحریک مستقل و شنت	۱	۴
۵	سیم کشی تک فازه جهت روشنایی و کنترل موتور تک فاز و سه فاز	۱	۱۰
۶	اندازه گیری جریان، ولتاژ و فرکانس	۱	۲
۷	کنترل دور موتور سه فاز	۱	۳
۸	موتورهای AC	۲	۴
۹	برش گرهای AC	۱	۴
۱۰	کلیدهای صنعتی راه اندازی	۱	۲
۱۱	کار با کنتاکتور	۱	۲
۱۲	کار با الکترونیک صنعتی	۲	۴
۱۳	کار با PLC و کنتاکتورهای برنامه پذیر	۲	۴
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی تحلیل اصول کار مولدهای DC و موتورهای AC، فعالیت با PLC، قابلیت کارکردن با کنتاکتورها

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آموزش الکترونیک عمومی (۲)	پویا زرافشان		کانون فرهنگی آموزش	۱۳۸۸
آموزش PLC	علیرضا ظهیرنیا، محمدرضا وروزی‌داینی، محمد کاظمی‌راد		دانشگاه علوم دریایی امام خمینی	۱۳۹۲
آشنایی با لوازم مورد استفاده در تابلو برق	محسن محمدزاده‌برزگر		کتاب سبز	۱۳۹۳

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
آزمایشگاه مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، اهم متر، ولت سنج، آمپرسنج، خازن، مقاومت، مولد DC، فیوز، سیم، لامپ، موتور AC، کندانکتور و PLC

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد برق یا الکترونیک

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو، تمرین عملی توسط مدرس، انجام آزمایش توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، حل مسائل با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی و عملی، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به‌صورت انفرادی و گروهی - نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۲۹-۳- درس کارآفرینی و مدیریت کسب و کار

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی: آشنایی با، مبانی و مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت در فرآیند کارآفرینی، مدیریت و کسب و کار و نیز برآورد اقتصادی طرح و جذب سرمایه برای کسب و کارهای کوچک و بزرگ

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	برنامه‌ریزی مسیر شغلی؛ تعریف کار، شغل، انواع زندگی شغلی، انواع کسب و کار و مبانی آن، کسب و کار (در خانه، روستایی، در فناوری اطلاعات، در بخش خدمات)، موفقیت و چرخه زندگی، انواع ارزش‌ها و هدف‌گذاری (ترسیم مسیر شغلی مرتبط با رشته)	۱	۲
۲	مبانی کارآفرینی؛ مفهوم کارآفرینی و انواع آن، تاریخچه کارآفرینی، ویژگی‌های افراد کارآفرین	۱	۲
۳	مهارت‌های کارآفرینی؛ ارتباطات مؤثر، گروه‌سازی و کار تیمی، مدیریت منابع، مدیریت مالی (ترازنامه، صورت سود و زیان، مدیریت مالی و ارزش آتی و توجیه اقتصادی فعالیت)، و ..	۱	۲
۴	قوانین تجارت، کار و بیمه؛ تعریف قانون و مقررات، کلیات قوانین تجارت، قوانین کار، قوانین بیمه و انواع نامه‌های کارگری	۳	۲
۵	ثبت شرکت؛ مراحل ثبت و تأسیس شرکت و انواع شرکت‌ها (سهامی عام و خاص، تعاونی، مسئولیت محدود، ...)	۳	۴
۶	ساختار سازمانی و منابع انسانی؛ فرآیند‌های سازماندهی (ساختار سازمانی، شبکه ارتباطی بین واحدها، شرح وظایف، شرح شغل، شرایط احراز شغل، جذب و نگهداشت منابع انسانی، آموزش و رفتار سازمانی، ارزیابی عملکرد، جبران خدمت)	۱	۲
۷	مدیریت و برنامه‌ریزی؛ فرآیند‌های مدیریت و برنامه‌ریزی، چشم‌انداز اهداف اجرایی، برنامه‌ریزی انجام کار، تعیین الزامات کار، زمان‌بندی فعالیت‌ها، بودجه‌بندی و تأمین نیروی انسانی و تأمین تجهیزات. فرآیند‌های جذب و نگهداشت نیروی انسانی	۱	۲
۸	راه‌اندازی کسب و کار؛ استانداردها و الزامات محیط کار، اخلاق کار، فرایند تولید، کنترل کیفیت و کنترل هزینه‌ها، تبلیغات و بازاریابی، فروش و ارتباط با مشتری	۱	۶
۹	مدیریت جلسات و مکاتبات اداری؛ انواع، اهداف و ارکان جلسات، اصول و فنون مذاکره، گزارش صورت جلسه، گزارش‌نویسی - نامه‌های اداری - اجزاء تشکیل دهنده نامه - ادبیات نامه نویسی - گزارش کارگاهی، رزومه	۲	۲

۱۰	طرح کسب و کار؛ چارچوب طرح کسب و کار، ارزیابی، امکان سنجی و انتخاب ایده کارآفرینی، فرآیند برنامه ریزی مدل کسب و کار، شناسایی و برآورد هزینه ها و توجیه اقتصادی طرح، قیمت گذاری خدمات و محصولات، تدوین طرح کسب و کار	۲	۸
جمع			
۳۲	۱۶		

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی برآورد اقتصادی طرح و جذب سرمایه برای کسب و کارهای کوچک و بزرگ و راه اندازی آن

ج- منابع درس پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
حقوق تجارت و قانون کار و بیمه	فرامرز توکلی		فرهیختگان دانشگاه	۱۴۰۱
کارآفرینی تئوری تا آموزش	جابر نوبخت وند، وحیده نیکونام طوسی، حجت نیکونام طوسی		رحیمی نژاد	۱۳۹۳
مدیریت و کارآفرینی در ارزش های اسلامی	محمدباقر بابایی		پویا اندیش	۱۳۹۴
کارآفرینی	محمود احمد پور داریانی		محراب قلم	۱۳۹۲
کسب و کار و کارآفرینی	جابر نوبخت وند، بهرام ستاری		پویا اندیش	۱۳۹۴
آموزش مدیریت جلسه	نیک مورگان	ابوذر کرمی	سایه سخن	۱۳۹۱
آیین نگارش و مکاتبات اداری	سید کاظم امینی		مرکز مدیریت دولتی	۱۴۰۱

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد کارآفرینی یا مدیریت کسب کار با ۳ سال سابقه کار تخصصی و تدریس در زمینه کارآفرینی و مدیریت کسب و کار

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، کارگاه های تعاملی و با استفاده از روش های متنوعی مانند ایفای نقش و... تمرین و تکرار توسط مدرس، دعوت از کارآفرینان موفق به منظور بیان مسیر حرفه ای، مهارت ها، شایستگی های مورد نیاز برای موفقیت و تجارب شخصی خود به دانشجویان و انجام پروژه های فردی یا گروهی در زمینه های: شناخت خود، شناخت حرفه و ویژگی های فعالیت در حرفه، بازار کار، تدوین طرح کسب و کار و.. با نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی
پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی عملکرد، طراحی جداول و محاسبات طرح کسب و کار (آزمون عملی)، ارائه پروژه

۳۰-۳- درس رسم فنی به کمک رایانه

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: ترسیم نقشه‌های سه بعدی مربوط به قطعات ماشین آلات و پیاده سازی اندازه گیری مربوط به آنها

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ترسیم حجم های ساده هندسی	۲	۸
۲	ترسیم از قطعات و اجسام	۲	۸
۳	ترسیم سه نما از روی مدل	۴	۸
۴	ترسیم نمای برش داده شده	۲	۸
۵	ترسیم سه نمای توجه به مقیاس داده شده	۴	۸
۶	نحوه اندازه گذاری بر روی نقشه ترسیم شده	۲	۸
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی ترسیم سه بعدی از قطعات موجود، طراحی قطعات مورد نیاز و اندازه گیری بر روی نقشه و استفاده از نرم افزارهای

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
رسم فنی عمومی	احمد متقی پور		مرکز نشر دانشگاهی	۱۳۹۵
رسم فنی و نقشه‌های صنعتی ۱	احمد متقی پور، مبین متقی پور		دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۹۱
اصول نقشه کشی صنعتی ۱	مهدی متقی پور، مبین متقی پور، حمیدرضا شیردل		شریف کدکم	۱۳۹۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز

کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه، میز ترسیم

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی کلیه گرایش‌ها یا سایر رشته‌های مهندسی با ۳ سال سابقه تدریس در رسم فنی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی، مباحثه‌ای، بازدید، کار گروهی و پروژه‌ای

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، رسم نقشه مباحث کلاسی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای، پوشه مجموعه کار، تحقیق انفرادی و گروهی، پروژه عملیاتی تحت رایانه، نمونه طراحی‌های رایانه‌ای

۳-۳۱- درس رنگرزی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: علوم الیاف و آزمایشگاه

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با پدیده‌های جذب مواد رنگزا توسط الیاف

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تاریخچه رنگرزی کالای پنبه‌ای - مواد رنگزای مناسب پنبه	۳	-
۲	مواد رنگزای مستقیم (دایرکت) و فرمول آن مکانیزم رنگرزی پنبه با مواد رنگزای مستقیم و انواع مواد رنگزای مستقیم - عوامل مؤثر در جذب و تثبیت ماده رنگزا- تاریخچه و مکانیزم مواد رنگزای راکتیو- رنگرزی کالای پنبه‌ای با مواد رنگزای راکتیو و انواع مواد رنگزای راکتیو. عوامل مؤثر در جذب ماده و شستشو کالای رنگرزی شده.	۱۰	-
۳	تاریخچه و مکانیزم رنگرزی کالای با مواد رنگزای خمی - انواع مواد رنگزای خمی و روش‌های کنترل هیدرو سولفیت سدیم مواد قلیائی- تاریخچه و مکانیزم رنگرزی کالای پنبه‌ای با مواد رنگزای آزوئیک	۶	-
۴	مکانیزم ساختار شیمیائی مواد رنگرزی پنبه با مواد رنگزای گوگردی- رنگ کردن و خواص پیگمنت‌ها.	۵	-
۵	مواد رنگزای اسیدی و مکانیزم رنگرزی الیاف پشم با مواد رنگزای اسیدی- اثر اسید، سولفات سدیم و دیگر مواد کمکی را در رنگرزی الیاف پشم با مواد	۴	-
۶	مکانیزم رنگرزی الیاف پشم با مواد رنگزای متال کمپلکس- رنگرزی الیاف ابریشم با مواد رنگزای بازیک، راکتیو، متال کمپلکس و اسیدی	۴	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

انتخاب رنگزای مناسب برای الیاف کاربردی، قابلیت تشخیص رنگزاهای مختلف با توجه به کاربرد آن‌ها، شناخت مکانیزم رنگزاهای کاربردی، مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
رنگرزی الیاف	پوران دخت نیرومند		علم و معیار رویال	۱۳۹۲
رنگرزی با مواد طبیعی و مصنوعی	مرضیه هاتف جلیل		جمال هنر	۱۳۹۶
بررسی جذب راکتیو روی پارچه پنبه‌ای کرونا شده و عمل شده با چیتوسان	مهنازالسادات هاشمی		سنجش و دانش	۱۳۹۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی یا پلیمر

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی، بحث و گفتگو

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش های شفاهی، آزمون میان ترم و پایان ترم

۳۲-۳- درس کارگاه رنگرزی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: رنگرزی ۱

هدف کلی درس: آشنایی با پدیده‌های جذب مواد رنگزا توسط الیاف

عملی	نظری	
۱	۰	تعداد واحد
۴۸	۰	تعداد ساعت

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	رنگرزی کالای سلولزی با مواد رنگزای: مستقیم، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. راکتیو، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. خمی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. گوگردی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. پیگمنت، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. آزوئیک، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده.	-	۲۴
۲	رنگرزی کالای پشمی با مواد رنگزای: اسیدی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. کرمی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. ری اکتیو، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. متال کمپلکس (۱:۱)، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. متال کمپلکس (۱:۲)، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. طبیعی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده. اسیدی، اثرات تغییر مواد و شرایط رنگرزی در کالای رنگرزی شده.	-	۲۴
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

توانایی رنگرزی الیاف پنبه و پشم با رنگزای مناسب، انتخاب رنگزای مناسب برای الیاف کاربردی، تشخیص رنگزاهای مختلف با توجه به کاربرد آن‌ها، شناخت مکانیزم رنگزاهای کاربردی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
رنگرزی الیاف	پوران دخت نیرومند		علم و معیار رویال	۱۳۹۲
رنگرزی با مواد طبیعی و مصنوعی	مرضیه هاتف جلیل		جمال هنر	۱۳۹۶
بررسی جذب راکتیو روی پارچه پنبه‌ای کرونا شده و عمل شده با چیتوسان	مهنازالسادات هاشمی		سنجش و دانش	۱۳۹۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس آزمایشگاه مجهز به انواع بشر-ارلن-بالن-همزن-پی ست-پی پت-سه پای - شعله- بن ماری- هیتر- شیشه ساعت- لوله آزمایش الیاف مصرفی: پشم، پنبه، ابریشم، ویسکوز و استات، مواد تعاونی مانند سولفات سدیم، سود، نمک، هیدرو سولفیت سدیم، آب مقطر، مواد رنگزای مختلف مانند مواد رنگزای مستقیم، اسیدی، بازیکی، متال کمپلکس، راکتیو
--

ویژگی‌های مدرس حداقل کارشناسی ارشد نساجی و پلیمر

روش تدریس و ارائه درس توضیحی و بحث و گفتگو، تمرین و تکرار توسط مدرس ، انجام آزمایش توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس، حل محاسبات و نتایج آزمایشگاهی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس و تهیه گزارش عملکردی از نتایج و مشاهدات توسط دانشجویان

روش سنجش و ارزشیابی درس پرسش‌های شفاهی، حل مسئله با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به‌صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش

۳-۳- درس فرآیند تولید فرش ماشینی

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: ریسندگی الیاف بلند

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنا به طریقه تولید انواع فرش ماشینی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	فرش های ماشینی بافته شده- انواع فرش های ماشینی بافته شده، قرقره ای، گیره ای، فرش ماشینی و ایرلوم- فرش ماشینی رویه به رویه- محاسبه تقریبی خاب فرش، تهیه کفپوش به روش stitch bond (دوخت لبه الیاف).	۸	-
۲	طراحی، چله کشی فرش- طراحی بادامک و نقشه ضربه	۴	-
۳	انواع مکانیزم های تولید فرش تکسیما، شونهر، واندویل و..	۸	-
۴	مکانیزم های تشکیل دهنه	۴	-
۵	تکمیل فرش	۴	-
۶	محاسبات فنی	۴	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

قابلیت راه اندازی خط تولید فرش و محاسبات مربوط به ماشین های فرش ، سرویس ماشین های خط فرش بافی، مدیریت کارها و پروژه ها و شناخت محصولات تولیدی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فرش و کفپوش های ماشینی	محمد سعید توسلی- رضا رنجبر پازوکی		امیرکبیر	۱۳۶۷

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
کلاس استاندارد مجهز به وایت برد، ویدئو پروژکتور و رایانه

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، آموزش مکانیزم ها توسط مدرس ، حل تمرین و بررسی مکانیزم ها و مسیر عبور

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون میان ترم و پایان ترم

۳-۳۴- درس فناوری رنگ و کارگاه

نوع درس: اختیاری

پیش‌نیاز: شیمی آلی ۱

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با رنگ و فرآورده‌های مورد استفاده در نساجی و کاربرد آن

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	رنگ، اثرات فیزیک رنگی، منابع نوری و انواع آن، منابع نوری استاندارد، آزمایش دزرت آیلند، محورهای رنگ، متامریزم، سیستم‌های رنگ منظم، سیستم رنگ مانسل، آزوالد، CIE، منحنی لوکاس طیفی، سیستم رنگی XYZ، سیستم رنگی L^* ، a^* ، b^* ، معادلات اختلاف رنگ، کالریمترها و اسپکتروفتومترها، استفاده از معادلات رنگ و اختلاف رنگ توسط کالریمترها و اسپکتروفتومترها، اختلاط کاهشی رنگ‌ها، اختلاط افزایشی رنگ‌ها، حد رواداری رنگ‌ها، قانون لمبرت بی‌یر، قانون کیوبلکا-مانگ	۶	-
۲	مواد رنگزا، اختلاف مواد رنگرزی (dye) با رنگ‌دانه‌ها (pigments)، طبقه‌بندی مواد رنگزا از لحاظ ساختار شیمیایی، مواد رنگزای آزو، مواد رنگزای آنتراکینونی، مواد رنگزای تری آریل متان، مواد رنگزای ایندیگوئید و تیو ایندیگوئید. ارتباط بین رنگ و ساختار شیمیایی مواد رنگزا، گروه‌های رنگ‌ساز، گروه‌های رنگ‌یار کروموژن ها، مواد اولیه، مواد واسطه، تهیه چند ماده واسطه مهم در صنعت مواد رنگزای آلی، واکنش تهیه مواد واسطه نظیر واکنش‌های نیتراسیون، سولفوناسیون، احیا، اکسایش و غیره، واکنش‌های تهیه مواد رنگزای آزو، آنتراکینونی و تری آریل متان.	۱۰	-
۳	استفاده از منابع نوری استاندارد و بررسی نمونه‌های رنگی در آن (کابین نوری استاندارد)	-	۴
۴	سیستم‌های رنگ منظم	-	۸
۵	اندازه‌گیری رنگ توسط کالریمتر یا اسپکتروفتومتر، تعیین اختلاف رنگ دو کالای رنگی	-	۸
۶	نرم‌افزارهای رنگ همانندی	-	۸
۷	تعیین محورهای رنگ پارچه رنگرزی شده توسط دستگاه‌های اندازه‌گیری رنگ	-	۸
۸	سنتز مواد واسطه سنتز مواد رنگزا	-	۱۲
جمع		۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

قابلیت سنتز مواد رنگزا، کسب مهارت کسب مهارت عملی در نرم‌افزارهای رنگ همانندی، کالریمترها و اسپکتروفتومترها و دسته‌بندی مواد رنگزا از لحاظ ساختار شیمیایی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شیمی مواد واسطه و رنگزا	جواد مختاری		دانشگاه گیلان	۱۳۹۴
اصول شیمی و کاربرد مواد رنگزا	بل ریس	سیامک مرادیان	امیرکبیر	۱۳۸۶
Handbook of natural Dyes and Pigments	Har Bhaian singh		Woodhead india	۲۰۱۵

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
آزمایشگاه مجهز به کالری متر یا اسپکتروفتومتر- مواد رنگزای آزو، مواد رنگزای آنتراکینونی، مواد رنگزای تری آریل متان، مواد رنگزای ایندیگوئید و تیو ایندیگوئید- نرم‌افزارهای رنگ همانندی و ...

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد نساجی یا پلیمر

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی و بحث و گفتگو، کار عملی، تمرین و تکرار توسط مدرس تدریس، حل تمرین و مسئله، انجام عملیات دادوستد در فضای بورس مجازی توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس
پرسش‌های شفاهی، حل مسائل با توجه به نتایج آزمایشگاهی، آزمون کتبی در ابتدای کلاس، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی- نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از آزمایش، اندازه‌گیری رنگ توسط کالریمتر یا اسپکتروفتومتر

۳۵-۳- درس کارآموزی ۱

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: گذراندن حداقل ۳۵ واحد درسی

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با کارگاه و کارخانه‌های نساجی و انجام کار در آن‌ها

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی مکانیزم‌های ماشین‌الات تولید انواع نخ، پارچه، رنگرزی و چاپ و نیز تکمیل کالای نساجی همچنین دانشجو بتواند کار با ماشین‌الات و تنظیمات مربوط ماشین‌الات صنایع نساجی و چاپ و رنگرزی کالا را فرا بگیرد و نیز کالای نساجی را آماده ارایه به بازار نماید در این قسمت دانشجویان به میزان ۱۲۰ ساعت در یکی از کارخانه‌ها معتبر صنایع نساجی که مورد تأیید دانشکده باشد در قسمت‌های مختلف کارخانه به کارآموزی مشغول شده و در انتهای دوره کارآموزی گواهی لازم از کارخانه را مبنی بر حسن انجام کار و آموزش لازم در قسمت‌های مختلف و زمان آموزش در هر قسمت که به تایید مسئول مربوطه رسیده باشد به دانشکده ارائه نماید. البته از طرف مرکز آموزشی نیز بایستی نظارت و رسیدگی لازم در مورد اجرای دقیق کارآموزی به عمل آید. دانشجو لازم است گزارشی از کلیه مشاهدات و تحلیل آن‌ها تدوین و تحویل دانشکده نماید.	-	۱۲۰
	جمع	-	۱۲۰

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت محیط واقعی و مراحل ریسندگی - بافندگی - تولید الیاف و نیز رنگرزی، چاپ و تکمیل کالای نساجی

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

محل کارآموزی

کارخانجات تولیدی صنایع نساجی

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد صنایع نساجی

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، ارائه تحقیق و گزارش کار از محل کارآموزی طبق شیوه نامه کارآموزی

۳-۳۶- درس کارآموزی ۲

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: کارآموزی ۱

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با کارگاه و کارخانه‌های نساجی و انجام کار در آنها

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	در این قسمت دانشجویان به میزان ۱۲۰ ساعت در یکی از کارخانه‌ها معتبر صنایع نساجی که مورد تأیید دانشکده باشد در قسمت‌های مختلف کارخانه به کارآموزی مشغول شده و در انتهای دوره کارآموزی گواهی لازم از کارخانه را مبنی بر حسن انجام کار و آموزش لازم در قسمت‌های مختلف و زمان آموزش در هر قسمت که به تأیید مسئول مربوطه رسیده باشد به دانشکده ارائه نماید. البته از طرف مرکز آموزشی نیز بایستی نظارت و رسیدگی لازم در مورد اجرای دقیق کارآموزی به عمل آید. دانشجویان لازم است گزارشی از کلیه مشاهدات و تحلیل آن‌ها تدوین و تحویل دانشکده نمایند.	-	۱۲۰
	جمع	-	۱۲۰

ب- مهارت‌های تخصصی مورد انتظار

شناخت محیط واقعی کار و مراحل ریسندگی - بافندگی - تولید الیاف و نیز رنگرزی، چاپ و تکمیل کالای نساجی
--

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

محل کارآموزی کارخانجات تولیدی صنایع نساجی
ویژگی‌های مدرس حداقل کارشناسی ارشد صنایع نساجی
روش سنجش و ارزشیابی درس پرسش‌های شفاهی، ارائه تحقیق و گزارش کار از محل کارآموزی طبق شیوه نامه کارآموزی

۳۷-۳- درس کارگاه ریسندگی الیاف بلند

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز: ریسندگی الیاف بلند

هم نیاز: -

هدف کلی درس: فراگیری طریقه تولید نخ های فاستونی، نیمه فاستونی و پشمی

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	راه اندازی ماشین های خط ریسندگی پشمی	-	۴
۲	عملکرد قسمت های مختلف ماشین های خط ریسندگی پشمی	-	۴
۳	تشخیص ظرفیت تولید ماشین های خط پشمی	-	۴
۴	تعیین میزان کشش و تاب	-	۴
۵	نحوه سرویس ماشین ها	-	۴
۶	راه اندازی ماشین های خط ریسندگی فاستونی	-	۴
۷	راه اندازی ماشین های خط ریسندگی نیمه فاستونی	-	۴
۸	تشخیص عملکرد قسمت های مختلف ماشین های خط ریسندگی نیمه فاستونی	-	۴
۹	تشخیص ظرفیت تولید ماشین های خطوط فاستونی و نیمه فاستونی	-	۸
۱۰	محاسبه میزان تاب و کشش.	-	۴
۱۱	نحوه سرویس ماشین ها	-	۴
	جمع	-	۴۸

ب- مهارت های تخصصی مورد انتظار

توانایی سرویس ماشین های خط پشمی ، راه اندازی خط ریسندگی پشمی و محاسبات مربوط به ماشین های ریسندگی پشمی و
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل ۳ منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ریسندگی الیاف بلند جلد ۱	منصور منصوری		آشنا	۱۳۸۸
ریسندگی الیاف بلند جلد ۲	منصور منصوری		آشنا	۱۳۸۸
ریسندگی الیاف بلند	یاکوف یاولیویچ لیپنکوف	احمد جمالی	دانشگاه یزد	۱۳۹۳
فناوری پشم و پوست	جمال سیف دواتی		جهاد دانشگاهی	۱۳۹۵

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کارگاه مجهز به ماشین‌های خط ریسندگی پشمی - ماشین‌های خط پشمی - ماشین‌های خط ریسندگی فاستونی - ماشین‌های خط ریسندگی نیمه فاستونی

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد نساجی

روش تدریس و ارائه

آموزش مکانیزم‌ها توسط مدرس و حل تمرین و بررسی مکانیزم‌ها و مسیر عبور الیاف توسط دانشجویان تحت نظارت مدرس

روش سنجش و ارزشیابی درس

پرسش‌های شفاهی، آزمون عملی، مشاهده رفتار مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی کارگاهی، پوشه مجموعه کار، گزارش فعالیت‌های تحقیقات به صورت انفرادی و گروهی - نوشتن گزارش کار هفتگی بر اساس نتایج حاصل از کار عملی

پیوست‌ها

تجهیزات استاندارد مورد نیاز دوره کاردانی رشته صنایع نساجی

ردیف	تجهیزات سرمایه‌ای	تجهیزات مصرفی
۱	رایانه	انواع پارچه - الیاف - نخ
۲	وایت برد	ماژیک وایت برد
۳	خط ریسندگی شامل ماشین‌آلات: حلاجی کاردینگ - هشت لا اتولولردار - بالشچه - شانه	انواع رنگ‌های مورد مصرف در صنعت نساجی (اسیدی - دیسپرس - بازیگ - پیگمنت - مستقیم و...)
۴	خط تولید ریسندگی الیاف بلند شامل ماشین‌آلات: کاردینگ - هشت لا - فلایر - فینچر - رینگ - بالشچه - شانه	انواع مواد کمکی مورد مصرف در صنعت نساجی (لودیگول - امولسیفایر - بیندر - آجینات سدیم - پلی وانیل الکل - ریتاردر و...)
۵	ماشین‌آلات بافندگی تار و پودی و مقدمات بافندگی شامل: ماشین بافندگی بادامکی - ماشین بافندگی دابی - ماشین بافندگی ژاکارد که پودگذاری توسط بادامک - رایپر - پروژکتایل - air jet-water jet - انواع بوبین پیچ - دستگاه آهار - انواع چله‌پیچی - چند لا کنی	توری سیلک در سایزهای مختلف
۶	ماشین‌آلات بافندگی حلقوی پودی شامل: جوراب‌بافی اتومکانیکی و کامپوتری - تخت باف - گرد باف دورو سیلندر - سر دوز - پنجه دوز - اتو جوراب	هیپوکلریت سدیم - آب اکسیژنه
۷	دستگاه‌های مربوط به انواع تست‌ها بر روی الیاف - نخ و پارچه مانند تاب سنج - استحکام سنج - اون - تعیین نمره نخ و نیمچه نخ - دستگاه تعیین طول الیاف	آزمیم‌های آمیلاز و بیولاز
۸	وسایل آزمایشگاهی شیشه‌ای مانند انواع بشر - ارلن - بالن - همزن - پی ست - پی پت - سه پایه - شعله - بن ماری - هیتر - شیشه ساعت - لوله آزمایش - ارلن - بالن	نرم‌کننده‌های آنیونی و کاتیونی و نانیونی
۹	استنترها - ماشین مالک - هم زن برقی - دستگاه تست نفوذپذیری	مواد ضد آب و ضد آتش و ضد باکتری و ضد چروک
۱۰	میز چاپ - شابلون - دسیکاتور - آون - فولارد - کابین نور	کربنات سدیم - اسید استیک - اسیدسولفوریک - اسیدکلریدریک - سودکستیک
۱۱	میکروسکوپ - کالری متر - اسپکتروفوتومتر	بشر - هم زن شیشه‌ای - دماسنج
۱۲	دستگاه اندازه‌گیری رنگ - نرم افزار رنگ همانندی	حساس کننده - لاک حساس به نور
۱۳	دستگاه آب مقطر گیری - ترازوی دقیق	الیاف و پارچه‌های مصرفی مانند نایلون، پلی استر، دی استات، تری استات، آکرلیک، پشم، پنبه، ابریشم، ویسکوز، مخلوط پنبه / پلی استر، مخلوط پشم / پلی استر
۱۴	ویسکومتر - بورت - استوانه مدرج - پنس - PH متر	حلال‌های مختلف مانند بنزن، دی متیل فرم آمید، فنل، کروزل، آستون و ...
۱۵		اتانول - متانول - پروپانول - نفتالین
۱۶		کاغذ صافی - متیل اورانژ - فنل فتالین و ...

۱۷	پلی وانیل الکل - پلی استایرن - متیل متاکریلات - متاکریلیک اسید - آدیپیک اسید - ترفتالیک اسید - فنل فرم آلدهید - اوره فرم آلدهید - پلی یورتان - هگزا متیلن دی آمین - سولفات روی - کلرید منیزیم - کلرید قلع و کاتالیزورهای مختلف
۱۸	گیلیسیرین - مواد آنت استاتیک و آنت اکسیدان - ضد کف - ید - سیلیکات سدیم تیوسولفات سدیم - سولفات آلومینیوم - تثبیت کننده - اتیلن گلیکول
۱۹	صابون هوستاپال سفیدکننده فلورسنت - اتیلن گلیکول - پربورات سدیم
۲۰	مواد آহারی - نشاسته - آب ژاول
۲۱	اتیلن دی آمین - مواد واسطه مختلف - رزین های امولسیون - تیتانیوم اکسید - روی اکسید - اکسید آهن - رزین برای رنگ های روغنی - رنگدانه های آلی آزو و دی آزو - رنگ های گوگردی

پیوست ۲

مشخصات استاندارد مدرس مورد نیاز دوره کاردانی رشته صنایع نساجی

ردیف	عنوان مدرک تحصیلی	دوره			سابقه تدریس و تجربه کاری	دروس مجاز به تدریس
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکترا		
۱	کلیه گرایش نساجی	*	*	*		
۲	کلیه گرایش پلیمر	*	*	*		
۳	کلیه گرایش شیمی	*	*	*		
۴	کامپیوتر	*	*	*		
۵	برق	*	*	*		
۶	مکانیک گرایش تاسیسات	*	*	*		