



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



برنامه درسی رشته

مهندسی نساجی

Textile Engineering

مقطع کارشناسی پیوسته



برنامه درسی مرجع

گروه فنی و مهندسی

کارگروه تخصصی مهندسی نساجی



نام رشته: مهندسی نساجی

عنوان گرایش: -

گروه: فنی و مهندسی

دوره تحصیلی: کارشناسی پیوسته

کارگروه تخصصی: مهندسی نساجی

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: کارگروه تخصصی مهندسی نساجی

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۴/۱۰

برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی پیوسته رشته مهندسی نساجی، در جلسه شماره ۱۷۹ تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۰ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی به شرح زیر تصویب شد:

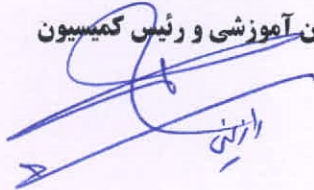
ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی رشته مهندسی نساجی مصوب جلسه ۱۶۳ تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۰۵ کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی و همه برنامه‌های درسی اختصاصی تا پیش از تصویب این برنامه درسی می‌شود.

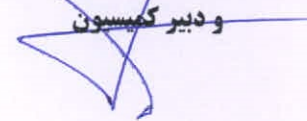
ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر روح اله رازینی
معاون آموزشی و رئیس کمیسیون



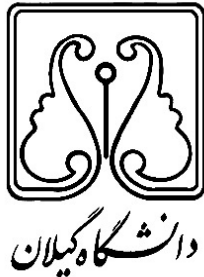
دکتر رضا نقی زاده
مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی
و دبیر کمیسیون





جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

دانشگاه‌ها / موسسه‌های همکار



ITAST



انجمن علوم و فناوری

مهندسی نساجی ایران

برنامه درسی رشته

مهندسی نساجی

TEXTILE ENGINEERING

مقطع کارشناسی

کارگروه فنی و مهندسی
کارگروه تخصصی مهندسی نساجی

تیر ۱۴۰۳



اعضای کمیته تدوین و بازنگری برنامه: (به ترتیب حروف الفبا)

عضو هیات علمی دانشگاه کاشان	دکتر احمد اکبری
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی اصفهان	دکتر حسین توانایی
عضو هیات علمی دانشگاه گیلان (مسئول کارگروه)	دکتر علی شمس ناتری
(عضو هیات مدیره انجمن علوم و فناوری مهندسی نساجی ایران)	دکتر عبدالحسین صادقی
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر	دکتر مجید صفر جوهری
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر	دکتر علی اصغر علمدار یزدی
عضو هیات علمی دانشگاه یزد	دکتر کامیل نصوری
عضو هیات مدیره انجمن علوم و فناوری مهندسی نساجی ایران	
(عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی اصفهان)	



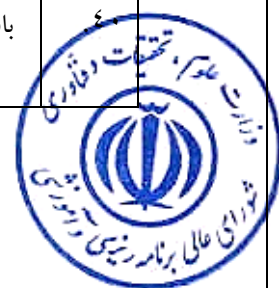
جدول تغییرات

ردیف	در برنامه قبلی	در برنامه بازنگری شده
۱.	درس کارآموزی (۱) بصورت ۱ واحدی	به دروس مهارتی منتقل شد.
۲.		درس کارآموزی (۲) بصورت ۱ واحدی به دروس مهارتی اضافه شد.
۳.	درس کارآفرینی ۲ واحدی	به دروس مهارتی اضافه شد.
۴.		درس کاربرینی ۱ واحدی به دروس مهارتی اضافه شد.
۵.	آمار و احتمالات مهندسی ۳ واحدی در دروس تخصصی و کنترل کیفیت در نساچی ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان آمار و کنترل کیفیت نساچی ۱ بصورت ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی اضافه شد
۶.	آزمایشگاه فیزیک عمومی ۱ و ۲	حذف شد
۷.	برنامه نویسی کامپیوتر ۳ واحدی	برنامه سازی کامپیوتر ۳ واحدی جایگزین شد
۸.	استاتیک ۳ واحدی و مقاومت مصالح (۱) ۳ واحد	درس استاتیک و مقاومت مصالح ۳ واحدی جایگزین شد
۹.	دینامیک عمومی ۳ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان دینامیک عمومی ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۱۰.	مبانی مهندسی برق ۳ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان مبانی مهندسی برق ۲ واحدی جایگزین شد.
۱۱.	ریاضیات مهندسی ۳ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان ریاضیات مهندسی ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۱۲.	کارگاه عمومی ۱ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه عمومی ۱ واحدی به دروس پایه منتقل شد
۱۳.	شیمی فیزیک ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۱۴.	اصول انتقال جرم و حرارت ۳ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۱۵.	علم پلیمر و الیاف ۳ واحد	با تغییر سرفصل تحت عنوان علم الیاف ۲ واحدی جایگزین شد
۱۶.	شیمی پلیمر ۳ واحدی در گرایش الیاف و شیمی	با تغییر سرفصل تحت عنوان شیمی پلیمر ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۱۷.	فناوری تولید نخ های تکسچره ۲ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۱۸.	ساختمان فیزیکی الیاف ۲ واحدی	تغییر عنوان به ساختار فیزیکی الیاف ۲ واحدی
۱۹.	چاپ ۲ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۰.	کارگاه چاپ ۱ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۱.	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال ۲ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۲.	فرآیند ریسندگی ۲ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان فرآیندهای ریسندگی ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۳.	مشروعات بی بافت ۲ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد



کارشناسی مهندسی نساجی / ۴

۲۴	فرآیند بافندگی ۲ واحدی و بافندگی (۱) ۲ واحدی	با تغییر سرفصل و ادغام با درس مقدمات بافندگی ۲ واحدی تحت عنوان فرآیندهای بافندگی تاری-پودی ۳ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۵	مقدمات بافندگی ۲ واحدی در گرایش فناوری	حذف شد
۲۶	کارگاه مقدمات بافندگی ۱ واحدی در گرایش فناوری	حذف شد
۲۷	کارگاه بافندگی (۱) ۱ واحدی	تحت عنوان کارگاه فرآیندهای بافندگی تاری-پودی ۱ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۸	فرآیند تکمیل ۲ واحدی	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۲۹	پروژه ۳ واحدی	بصورت پروژه ۲ واحدی به دروس الزامی منتقل شد
۳۰	شیمی تجزیه نساجی ۳ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان شیمی تجزیه ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۱	آزمایشگاه شیمی تجزیه ۱ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۲	ریسندگی (۱) بصورت ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان فرآیندهای ریسندگی ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۳۳	کارگاه ریسندگی (۱) بصورت ۱ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه ریسندگی ۱ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۳۴	ریسندگی (۲) بصورت ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان اصول و مکانیزم های ریسندگی ۳ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۵	کارگاه ریسندگی (۲) بصورت ۱ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه مکانیزم های ریسندگی ۱ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۶	بافندگی (۲) بصورت ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان اصول و مکانیزم های بافندگی تاری-پودی ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۷	کارگاه بافندگی (۲) بصورت ۱ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه مکانیزم های بافندگی ۱ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۳۸	فرآیند بافندگی حلقوی ۲ واحدی و بافندگی حلقوی (۱) بصورت ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان فرآیند بافندگی حلقوی ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۳۹	کارگاه بافندگی حلقوی (۱) بصورت ۱ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه فرآیند بافندگی حلقوی ۱ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۴۰	بافندگی حلقوی (۲) بصورت ۲ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان مکانیزم های بافندگی حلقوی ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد



کارشناسی مهندسی نساجی / ۵

۴۱.	کارگاه بافندگی حلقوی (۲) بصورت ۱ واحدی در گرایش فناوری	با تغییر سرفصل تحت عنوان کارگاه مکانیزم های بافندگی حلقوی ۱ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۴۲.	منسوجات فنی (۱) ۳ واحدی و منسوجات فنی و کاربردها ۲ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان منسوجات فنی و کاربردها ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۴۳.	خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۴۴.	فناوری کفپوش ها ۲ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان فرش ماشینی و موکت ها ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۴۵.	فرش دستباف ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۴۶.	درس تکنیک بافت ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی اضافه شد	
۴۷.	تجزیه فنی و محاسبات بافت پارچه ۱ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۴۸.	درس تکنیک بافت و تجزیه فنی ۳ واحدی	حذف شد
۴۹.	منسوجات بی بافت ۲ واحدی در دروس اختیاری فناوری	به دروس تخصصی الزامی منتقل شد.
۵۰.	فرآیند تکمیل ۲ واحدی و تکمیل (۱) ۲ واحدی در گرایش شیمی	با تغییر سرفصل تحت عنوان فرآیند تکمیل ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی منتقل شد
۵۱.	تکمیل (۲) ۲ واحدی در گرایش شیمی	با تغییر سرفصل تحت عنوان فناوری تکمیل ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۵۲.	مکاترونیک ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۵۳.	آمار و کنترل کیفیت در نساجی ۲ بصورت ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد	
۵۴.	درس علم رنگ ۲ واحدی به دروس تخصصی الزامی انتقال یافت.	
۵۵.	ارزیابی کار و زمان ۲ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید ۳ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۵۶.	شیمی الیاف ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۵۷.	آزمایشگاه کنترل کیفیت ۱ واحدی در دروس اختیاری فناوری	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۵۸.	مدیریت تولید ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۵۹.	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۶۰.	مبانی اتوماسیون ماشین آلات ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۶۱.	برنامه ریزی، نگهداری و تعمیرات ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
	اصول مهندسی شیمی ۳ واحدی	با تغییر سرفصل تحت عنوان اصول مهندسی شیمی ۲ واحدی به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد



کارشناسی مهندسی نساجی / ۶

۶۳.	اصول رئولوژی پلیمرها ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۶۴.	عملیات ارزش گذاری مد و پوشاک ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۶۵.	پوشاک فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۶۶.	فناوری تولید الیاف فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۶۷.	شیمی منسوجات فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۶۸.	رنگ بخشی منسوجات فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۶۹.	خواص رزین ها ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۷۰.	مکانیک مواد مرکب الیافی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۷۱.	فیلترهای الیافی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۷۲.	تکمیل منسوجات فنی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۷۳.	کارگاه مواد مرکب ۱ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری منتقل شد
۷۴.	اصول حسابداری و هزینه یابی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۷۵.	اقتصاد مهندسی ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۷۶.	اصول مدیریت و تئوری سازمان ۲ واحدی	به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد
۷۷.		کارورزی ۸ واحدی به دروس تخصصی اختیاری اضافه شد



فصل اول
مشخصات کلی برنامه درسی



۱-۱- مقدمه

رشد سریع و روزافزون علوم مختلف در جهان لزوم برنامه‌ریزی مناسب و تلاش مضاعف جهت هماهنگی با پیشرفت‌های گسترده‌ی علمی و صنعتی را ضروری می‌سازد و بدون شک خودباوری و استفاده‌ی مطلوب از خلاقیت‌های انسانی و ثروت‌های ملی از مهم‌ترین عواملی است که در این راستا می‌تواند مثمر‌تر واقع شوند و در حقیقت با برنامه‌ریزی مناسب و استفاده‌ی مطلوب از ابزار و امکانات موجود می‌توان در مسیر ترقی و پیشرفت گام نهاد. در این راستا با توجه به ضرورت ارائه‌ی رشته‌ی کارشناسی مهندسی نساجی و نیاز مبرم صنعت به متخصصان و فارغ‌التحصیلان این رشته، گروه فنی و مهندسی شورای عالی برنامه‌ریزی با اتکا به خداوند متعال و با امید به فراهم شدن زمینه‌های لازم برای ارتقاء در زمینه‌ی آموزش‌های فنی و مهندسی با توجه به برنامه‌ی تهیه شده‌ی قبلی، اقدام به بازنگری کلی و اساسی دوره‌ی کارشناسی مهندسی نساجی نمود که با دستیابی به سطح بالای علم و فناوری و با حمایت شایسته از جانب دانشگاه‌ها بتوان شاهد شکوفایی استعداد‌های درخشان در این رشته‌ی مهم از گروه فنی و مهندسی بود.

۱-۲- اهداف

کارشناسی مهندسی نساجی یکی از مجموعه‌های آموزش عالی است و هدف آن آموزش و تربیت نیروی متخصص با داشتن قابلیت‌های علمی و فنی مورد نیاز در این رشته در زمینه‌ی تولید انواع نخ، پارچه، پوشاک و منسوجات و مهندسی ماشین‌آلات تولیدی و نیز تولید الیاف و کاربرد انواع مواد شیمیایی بر روی الیاف و منسوجات است که شامل فرایندهای شیمیایی و فناوری مربوط به کالای نساجی با توجه به مراحل تولید و نیز تکمیل این فرآورده‌ها می‌باشد. برخی از فرایندهای مهم این رشته عبارت از تهیه و تولید انواع نخ پنبه‌ای، نخ پشمی و فاستونی، مصنوعی و پارچه‌های تاری - پودی، حلقوی، انواع کفپوش‌ها، پوشاک، انواع منسوجات صنعتی و فنی، تهیه و تولید الیاف مصنوعی، تکمیل، رنگرزی و چاپ می‌باشند. انتظار می‌رود تا فارغ‌التحصیل این رشته بتواند با داشتن دانش و آگاهی بر مسائل و مشکلات مختلف مهندسی در واحدهای تولیدی مختلف نساجی، نقش مؤثری را در تولید و رفع مشکلات آن بپردازد و به ارتقاء عملکرد واحدهای نساجی و تولید فناوری در این رشته کمک نماید.

۱-۳- ضرورت و اهمیت

اهمیت این رشته با توجه به موارد زیر روشن می‌شود:

- سیاست‌های توسعه‌ای و حمایتی برای واحدهای تولیدی نساجی.
- عرضه‌ی محصولات مرغوب و امکان حضور در رقابت‌های بازار جهانی .
- اهمیت صنعت تولید الیاف، نخ، پارچه و پوشاک و دیگر منسوجات خانگی و صنعتی از لحاظ تعداد شاغلین و میزان سرمایه‌گذاری.



۴-۱- تعداد و نوع واحدهای درسی

دوره کارشناسی مهندسی نساجی دوره‌ای به طول چهار سال و برای دانشجویان دوره‌ی کوآپ به طول پنج سال است. این دوره مشتمل بر ۱۴۰ واحد درسی به شرح زیر است.

جدول ۱- توزیع واحدها

توضیحات	تعداد واحد	نوع دروس	
جدول ۲	۲۲	دروس عمومی	
جدول ۳	۲۳	دروس علوم پایه	
جدول ۴	۵۶	دروس تخصصی الزامی	
دانشجویان باید با هماهنگی گروه آموزشی یکی از سبدهای ۲۲ واحدی جداول ۵، ۶ و ۷ را انتخاب کنند	۲۲	سبد دروس اختیاری	دروس تخصصی اختیاری
		دروس اختیاری	
دانشجویان باید با هماهنگی گروه آموزشی ۱۰ واحد را از دروس جدول ۸ انتخاب کنند	۱۰		
جدول ۹	۵	دروس مهارتی-اشتغال پذیری	
جدول ۱۰	۲	پروژه تحصیلی	
	۱۴۰	جمع	

۵-۱- مهارت، توانمندی و شایستگی دانش‌آموختگان

دانش‌آموختگان این رشته پس از گذراندن این دوره، قابلیت‌های علمی و عملی زیر را دارا خواهند بود:

مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های عمومی	
۱	برقراری ارتباط موثر (شفاهی، نوشتاری و تصویری) در محیط حرفه‌ای و عمومی
۲	شناسایی، فرمول‌بندی و حل مسائل مهندسی با بکارگیری اصول ریاضی و علمی
۳	طراحی، راه‌اندازی و اجرای آزمایش‌ها، استخراج و تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری مناسب بر اساس قضاوت صحیح مهندسی
۴	طراحی یک وسیله، سیستم یا فرایند، جهت رفع یک نیاز مشخص، با لحاظ کردن قیود واقع‌گرایانه از قبیل محدودیت‌های اقتصادی، ایمنی، زیست‌محیطی، اجتماعی، اخلاقی، ...
۵	قابلیت کار موثر تیمی در کنار افراد با تخصص‌های متفاوت
۶	درک اهمیت و قابلیت یادگیری مستمر، به روزرسانی اطلاعات، کسب دانش جدید و آگاهی از شرایط معاصر
۷	توانایی استفاده از فناوری‌ها، مهارت‌ها، و ابزارهای مدرن در فعالیتهای مهندسی
۸	شناخت مسئولیت‌های حرفه‌ای و اخلاقی در جایگاه مهندسی و درک تاثیرات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی فعالیتهای مهندسی
مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه	
۹	آشنایی با نحوه بکارگیری ریاضیات، فیزیک و شیمی در حل مسائل مهندسی نساجی
۱۰	داشتن آگاهی از خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی مواد نساجی
۱۱	داشتن آگاهی از فناوری‌ها و ماشین‌های مختلف مورد استفاده در خطوط تولید
۱۲	قابلیت تجزیه و تحلیل نمونه (مهندسی معکوس) و تولید یک محصول جدید



ارتباط بین دروس مهندسی نساجی و توانای فارغ التحصیلان در جداول ۱۱ تا ۱۶ لحاظ شده است.

۶-۱- شرایط و ضوابط ورود به دوره

دانش آموختگان رشته ریاضی-فیزیک امکان ورود به این رشته را دارند.



فصل دوم
جدول عناوین و مشخصات دروس



۱-۲- دروس عمومی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی، باید ۲۲ واحد از دروس عمومی را مطابق جدول ذیل اخذ نمایند.

جدول ۲- دروس عمومی

موضوع	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	کل
مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبداء و معاد)	۲	۳۲	۰	۳۲
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	۰	۳۲
	انسان در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث ترتیبی)	۲	۳۲	۰	۳۲
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	۰	۳۲
	آئین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	۰	۳۲
انقلاب اسلامی	عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	۰	۳۲
	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲
تاریخ و تمدن اسلامی	اندیشه سیاسی حضرت امام خمینی (ره)	۲	۳۲	۰	۳۲
	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
آشنایی با منابع اسلامی	تاریخ امامت	۲	۳۲	۰	۳۲
	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	۰	۳۲
تربیت بدنی (تربیت بدنی ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	۰	۳۲
	تربیت بدنی	۱	۸	۱۶	۲۴
ورزش ۱ (ورزش ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)	ورزش ۱	۱	۰	۳۲	۳۲
	ورزش ۲	۱	۰	۳۲	۳۲
جمع		۲۲			

** درس «تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران» به تعداد ۲ واحد می‌تواند در زیرمجموعه موضوع «تاریخ و تمدن اسلامی» ارائه گردد.

نام درس	تعداد واحد	ساعت		
		نظری	عملی	کل
آشنایی با ارزش‌های دفاع مقدس	۲	۳۲	۰	۳۲
آشنایی با کلیات حقوق شهروندی	۲	۳۲	۰	۳۲
آئین نگارش	۲	۳۲	۰	۳۲
استانداردسازی	۲	۳۲	۰	۳۲
مکتب شهید سلیمانی	۲	۳۲	۰	۳۲
شناخت محیط زیست	۲	۳۲	۰	۳۲
کارآفرینی	۲	۳۲	۰	۳۲
مدیریت بحران	۲	۳۲	۰	۳۲
مهارت زندگی دانشجویی	۲	۳۲	۰	۳۲
ورزش ۲	۱	۰	۳۲	۳۲
ورزش ۳	۱	۰	۳۲	۳۲

تبصره: دانشجویانی که دروس عمومی الزامی را در قالب دروس تخصصی رشته خود می‌گذرانند، می‌توانند از جداول دروس عمومی اختیاری جایگزین نمایند. به عنوان مثال، دانشجویان رشته زبان و ادبیات انگلیسی نیازی به گذراندن درس عمومی «زبان انگلیسی» ندارند و به جای آن می‌توانند ۳ واحد از جدول دروس عمومی اختیاری اخذ نمایند.



۲-۲- دروس علوم پایه

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی باید ۲۳ واحد از دروس پایه را به صورت الزامی اخذ نمایند.

جدول ۳- عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	SCI-۱۰۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	-	
۲.	SCI-۱۰۲	ریاضی عمومی (۲)	۳	۳	-	نظری	۴۸	ریاضی عمومی (۱)	-	
۳.	SCI-۱۰۳	معادلات دیفرانسیل	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	ریاضی عمومی (۲)	
۴.	SCI-۱۰۶	فیزیک (۱)	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	-	
۵.	SCI-۱۰۷	فیزیک (۲)	۳	۳	-	نظری	۴۸	فیزیک (۱)	-	
۶.	SCI-۱۱۱	شیمی عمومی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	-	
۷.	SCI-۱۱۲	آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	شیمی عمومی	
۸.	SCI-۱۱۳	کارگاه عمومی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	
۹.	SCI-۱۱۴	برنامه سازی کامپیوتر	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	ریاضی عمومی (۱)	
		جمع کل	۲۳	۲۱	۲					



۲-۳- دروس تخصصی الزامی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی، ۵۶ واحد دروس تخصصی الزامی را مطابق جدول ذیل به صورت الزامی اخذ نمایند.

جدول ۴- عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۱۰۱	نقشه‌کشی صنعتی	۲	۱	۱	نظری - عملی	۱۶	۳۲	-	-
۲.	TXE-۱۰۲	استاتیک و مقاومت مصالح	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	فیزیک (۱)	-
۳.	TXE-۱۰۳	مبانی مهندسی برق	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فیزیک (۲)	-
۴.	TXE-۱۰۴	ترمودینامیک عمومی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	ریاضی عمومی (۲) و فیزیک (۱)	-
۵.	TXE-۱۰۵	مکانیک سیالات	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	ترمودینامیک	-
۶.	TXE-۱۰۶	شیمی آلی مهندسی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	شیمی عمومی	-
۷.	TXE-۱۰۷	شیمی پلیمر	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	شیمی آلی مهندسی	-
۸.	TXE-۱۰۸	علم الیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	شیمی پلیمر	-
۹.	TXE-۱۰۹	آزمایشگاه علوم الیاف	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	علم الیاف	-
۱۰.	TXE-۱۱۰	فیزیک الیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-
۱۱.	TXE-۱۱۱	آزمایشگاه فیزیک الیاف	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	فیزیک الیاف	-
۱۲.	TXE-۱۱۲	فرآیند تولید الیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-
۱۳.	TXE-۱۱۳	فناوری تولید نخ‌های تکسچره	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند تولید الیاف	-
۱۴.	TXE-۱۱۴	فرآیند رنگرزی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-
۱۵.	TXE-۱۱۵	علم رنگ	۲	۲	-	نظری	۳۲	۰	فرآیند رنگرزی	-
۱۶.	TXE-۱۱۶	آزمایشگاه فرآیند رنگرزی	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	فرآیند رنگرزی	-
۱۷.	TXE-۱۱۷	چاپ	۲	۲	-	نظری	۳۲	۰	فرآیند رنگرزی	-
۱۸.	TXE-۱۱۸	کارگاه چاپ	۱	-	۱	عملی	۰	۴۸	چاپ	-
۱۹.	TXE-۱۱۹	فرآیندهای ریسندگی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-
	TXE-۱۲۰	کارگاه ریسندگی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	فرآیندهای ریسندگی	-



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
.۲۱	TXE-۱۲۱	منسوجات بی بافت	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای ریسندگی	-
.۲۲	TXE-۱۲۲	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	فرآیندهای ریسندگی	-
.۲۳	TXE-۱۲۳	کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	فرآیندهای بافندگی تار-پودی
.۲۴	TXE-۱۲۴	فرآیند تکمیل	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	-
.۲۵	TXE-۱۲۵	فرآیند بافندگی حلقوی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند ریسندگی	-
.۲۶	TXE-۱۲۶	کارگاه بافندگی حلقوی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	فرآیند بافندگی حلقوی
.۲۷	TXE-۱۲۷	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ریاضی عمومی (۱)	-
.۲۸	TXE-۱۲۸	تکنیک بافت	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	-
.۲۹	TXE-۱۲۹	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	برنامه سازی کامپیوتر	-
		جمع	۵۶	۴۶	۱۰					



۴-۲- دروس تخصصی اختیاری

۴-۲-۱- سبد دروس تخصصی اختیاری

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی باید ۲۲ واحد دروس تخصصی اختیاری را از یکی از جداول ۵ الی ۷ اخذ نمایند.

جدول ۵- عنوان و مشخصات کلی سبد دروس تخصصی اختیاری ۱ (شیمی نساجی و الیاف)

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۱۳۰	شیمی تجزیه نساجی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	شیمی آلی مهندسی	-
۲.	TXE-۱۳۱	شیمی فیزیک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ترمودینامیک عمومی	-
۳.	TXE-۱۳۲	شیمی فیزیک محلول های پلیمری	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	شیمی پلیمر	-
۴.	TXE-۱۳۳	آزمایشگاه شیمی پلیمر	۱	-	۱	عملی	۳۲	-	-	شیمی پلیمر
۵.	TXE-۱۳۴	شیمی الیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-
۶.	TXE-۱۳۵	فناوری تولید الیاف نساجی و صنعتی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	فرآیند تولید الیاف	-
۷.	TXE-۱۳۶	اصول رنگرزی	۲	۲	-	نظری	۳۲	۰	فرآیند رنگرزی	شیمی تجزیه نساجی
۸.	TXE-۱۳۷	آزمایشگاه اصول رنگرزی	۱	-	۱	عملی	۳۲	۰	-	اصول رنگرزی
۹.	TXE-۱۳۸	فناوری تکمیل	۲	۲	-	نظری	۳۲	۰	فرآیند تکمیل	-
۱۰.	TXE-۱۳۹	آزمایشگاه تکمیل نساجی	۱	-	۱	عملی	۳۲	۰	فرآیند تکمیل	-
۱۱.	TXE-۱۴۰	اصول شیمی رنگ	۲	۲	-	نظری	۳۲	۰	شیمی آلی مهندسی	-
۱۲.	TXE-۱۴۱	ساختار فیزیکی الیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فیزیک الیاف	-
		جمع	۲۲	۱۹	۳					

جدول ۶- عنوان و مشخصات کلی سبد دروس تخصصی اختیاری ۲ (فناوری نساجی)

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۱۴۲	اصول و مکانیزم های ریسندگی	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	فرآیندهای ریسندگی	-



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۲	TXE-۱۴۳	کارگاه مکانیزم های ریسندگی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	اصول و مکانیزم های ریسندگی
۳	TXE-۱۴۴	سامانه های نوین ریسندگی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	اصول و مکانیزم های ریسندگی	-
۴	TXE-۱۴۵	اصول و مکانیزم های بافندگی تاری-پودی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تاری-پودی	-
۵	TXE-۱۴۶	کارگاه مکانیزم های بافندگی تاری-پودی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	اصول و مکانیزم های بافندگی تاری-پودی
۶	TXE-۱۴۷	مکانیزم های بافندگی حلقوی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی حلقوی	-
۷	TXE-۱۴۸	کارگاه مکانیزم های بافندگی حلقوی	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	مکانیزم های بافندگی حلقوی
۸	TXE-۱۴۹	منسوجات فنی و کاربردها	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تاری-پودی، فرآیندهای بافندگی حلقوی	-
۹	TXE-۱۵۰	خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	منسوجات فنی و کاربردها	-
۱۰	TXE-۱۵۱	فرش ماشینی و موکت ها	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تاری-پودی	-
۱۱	TXE-۱۵۲	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۲)	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)، فرآیندهای ریسندگی	-
	TXE-۱۵۳	آزمایشگاه کنترل کیفیت	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)	آمار و کنترل کیفیت در



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
										نساجی (۲)
۱۳.	TXE-۱۵۴	تجزیه فنی و محاسبات بافت پارچه	۱	-	۱	عملی	-	۳۲		تکنیک بافت
		جمع	۲۲	۱۷	۵					

جدول ۷- عنوان و مشخصات کلی سبد دروس تخصصی اختیاری ۳ (پوشاک)

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۱۵۵	مبانی طراحی پوشاک	۱	-	۱	عملی	-	۳۲		فرآیندهای ریسندگی
۲.	TXE-۱۵۶	ساختمان پوشاک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		مبانی طراحی پوشاک
۳.	TXE-۱۵۷	طراحی رایانه ای پوشاک	۱	-	۱	عملی	-	۳۲		مبانی طراحی پوشاک
۴.	TXE-۱۵۸	فناوری تولید پوشاک (۱)	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		مبانی طراحی پوشاک
۵.	TXE-۱۵۹	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)	۱	-	۱	عملی	-	۴۸		فناوری تولید پوشاک (۱)
۶.	TXE-۱۶۰	فناوری تولید پوشاک (۲)	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		فناوری تولید پوشاک (۲)
۷.	TXE-۱۶۱	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)	۱	-	۱	عملی	-	۴۸		فناوری تولید پوشاک (۲)
۸.	TXE-۱۶۲	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		فیزیک الیاف
۹.	TXE-۱۶۳	راحتی پوشاک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		علم الیاف
	TXE-۱۶۴	مدیریت تولید	۲	۲	-	نظری	۳۲	-		فرآیندهای بافندگی تاری-پودی



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱۱.	TXE-۱۶۵	ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	فناوری تولید پوشاک (۱)	-
۱۲.	TXE-۱۵۲	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۲)	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)، فرآیندهای ریسندگی	-
۱۳.	TXE-۱۵۳	آزمایشگاه کنترل کیفیت	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)
		جمع	۲۲	۱۸	۴					

۲-۴-۲- دروس تخصصی اختیاری

برای دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی ۱۰ واحد درسی بصورت اختیاری است. دانشجویان می توانند این دروس را از سبندی غیر از سبد اصلی خود یا از دروس توسعه ای مندرج در جدول ۸ اخذ نمایند.

جدول ۸- عنوان و مشخصات کلی دروس توسعه ای اختیاری

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۱۶۶	دینامیک عمومی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	استاتیک و مقاومت مصالح	-
۲.	TXE-۱۶۷	ریاضیات مهندسی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	معادلات دیفرانسیل	-
۳.	TXE-۱۶۸	اصول انتقال جرم و حرارت	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	ترمودینامیک عمومی	-
۴.	TXE-۱۶۹	تهویه و تبرید در نساجی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ترمودینامیک عمومی	-
۵.	TXE-۱۷۰	طراحی اجزا ماشین	۳	۳	-	نظری	۴۸	-	استاتیک و مقاومت مصالح، نقشه کشی صنعتی	-
	TXE-۱۷۱	کارگاه منسوجات بی بافت	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	منسوجات بی بافت	-
۷.	TXE-۱۷۲	منسوجات پزشکی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۸.	TXE-۱۷۳	علوم و تکنولوژی نانوالیاف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	
۹.	TXE-۱۷۴	فناوری نانو در نساجی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	
۱۰.	TXE-۱۷۵	زبان تخصصی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	
۱۱.	TXE-۱۷۶	روش تحقیق و گزارش نویسی	۱	۱	-	نظری	۱۶	-	-	
۱۲.	TXE-۱۷۷	مدیریت رنگ در سالن های رنگرزی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرایند رنگرزی	
۱۳.	TXE-۱۷۸	مبانی اتوماسیون ماشین آلات	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فناوری تولید پوشاک (۱)	
۱۴.	TXE-۱۷۹	طراحی مکانیزم ها	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	طراحی اجزا ماشین	
۱۵.	TXE-۱۸۰	برنامه ریزی، نگهداری و تعمیرات	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	-	
۱۶.	TXE-۱۸۱	آزمایشگاه شیمی تجزیه	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	شیمی تجزیه	
۱۷.	TXE-۱۸۲	اصول مهندسی شیمی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ترمودینامیک عمومی	
۱۸.	TXE-۱۸۳	اصول رئولوژی پلیمرها	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	مکانیک سیالات، شیمی پلیمر	
۱۹.	TXE-۱۸۴	آزمایشگاه شیمی الیاف	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	شیمی الیاف	
۲۰.	TXE-۱۸۵	پساب و آلودگی های صنعتی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند رنگرزی	
۲۱.	TXE-۱۸۶	باز یافت ضایعات لیفی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	
۲۲.	TXE-۱۸۷	آزمایشگاه خواص مواد نساجی در پوشاک	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	
۲۳.	TXE-۱۸۸	عملیات ارزش گذاری مد و پوشاک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ساختمان پوشاک	
۲۴.	TXE-۱۸۹	پوشاک فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	ساختمان پوشاک	
۲۵.	TXE-۱۹۰	فناوری تولید الیاف فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند تولید الیاف	
	TXE-۱۹۱	شیمی منسوجات فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فناوری تولید الیاف فنی	



ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز	
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی			
۲۷	TXE-۱۹۲	رنگ بخشی منسوجات فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند رنگرزی	-	
۲۸	TXE-۱۹۳	خواص رزین‌ها	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	شیمی پلیمر	-	
۲۹	TXE-۱۹۴	مکانیک مواد مرکب الیافی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فناوری تولید الیاف فنی	-	
۳۰	TXE-۱۹۵	فیلترهای الیافی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	منسوجات بی بافت	-	
۳۱	TXE-۱۹۶	تکمیل منسوجات فنی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیند تکمیل	-	
۳۲	TXE-۱۹۷	کارگاه مواد مرکب	۱	-	۱	عملی	-	۴۸	-	مکانیک مواد مرکب	-
۳۳	TXE-۱۹۸	اصول حسابداری و هزینه‌یابی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	-	-	
۳۴	TXE-۱۹۹	اقتصاد مهندسی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	-	-	
۳۵	TXE-۲۰۰	اصول مدیریت و تئوری سازمان	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	-	-	
۳۶	TXE-۲۰۱	طرح و محاسبه کارخانه	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	-	
۳۷	TXE-۲۰۲	مکاترونیک	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	مبانی مهندسی برق	-	
۳۸	TXE-۲۰۳	فرش دستباف	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	علم الیاف	-	
۳۹	TXE-۲۰۴	کارورزی	۸	-	۸	عملی	-	۲۵۶	-	-	
		جمع	۸۰								



۲-۵- دروس مهارتی- اشتغال پذیری

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی باید ۵ واحد دروس مهارتی- اشتغال پذیری را از جدول ۹ اخذ نمایند.

جدول ۹- عنوان و مشخصات کلی دروس مهارتی- اشتغال پذیری

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۲۰۵	کارآفرینی	۲	۲	-	نظری	۳۲	-	-	
۲.	TXE-۲۰۶	کارآموزی (۱)	۱	-	۱	عملی	-	۶۴	گذراندن ۷۵ واحد درسی	
۳.	TXE-۲۰۷	کارآموزی (۲)	۱	-	۱	عملی	-	۶۴	کارآموزی (۱) و گذراندن ۱۰۰ واحد درسی	
۴.	TXE-۲۰۸	کاربینی	۱	-	۱	عملی	-	۳۲	الزاما در ترم ۱ اخذ شود	
		جمع	۵	۲	۳					

۲-۶- پروژه تحصیلی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نساجی باید پروژه تحصیلی را از جدول ۱۰ اخذ نمایند.

جدول ۱۰- عنوان و مشخصات کلی دروس مهارتی- اشتغال پذیری

ردیف	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	TXE-۲۰۹	پروژه	۲	-	۲	عملی	-	۶۴	گذراندن ۱۰۰ واحد درسی	
		جمع	۲	-	۲					



فصل سوم

ارتباط دروس به توانایی های دانش آموختگان



۳-۱- ارتباط دروس تخصصی به توانایی های دانش آموختگان

جدول ۱۱- ارتباط دروس تخصصی الزامی با توانایی های دانش آموختگان

توانایی های دانش آموختگان												عنوان درس
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
			●		●	●		●	●	●		نقشه‌کشی صنعتی
			●		●			●	●	●		استاتیک و مقاومت مصالح
			●		●	●		●	●	●		مبانی مهندسی برق
			●		●	●		●	●	●		ترمودینامیک عمومی
		●	●		●			●	●	●		مکانیک سیالات
		●	●		●			●	●	●		شیمی آلی مهندسی
		●	●		●			●	●	●		شیمی پلیمر
●		●	●		●			●	●	●		علم الیاف
●		●			●			●	●	●		آزمایشگاه علوم الیاف
●		●			●			●	●	●		فیزیک الیاف
●	●	●	●	●	●			●	●	●		آزمایشگاه فیزیک الیاف
●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	فرآیند تولید الیاف
●	●	●	●	●	●			●	●	●		فناوری تولید نخ‌های تکسچره
●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	فرآیند رنگرزی
●	●	●	●	●	●			●	●	●		علم رنگ
●	●	●	●	●	●			●	●	●		آزمایشگاه فرآیند رنگرزی
●	●	●	●	●	●			●	●	●		چاپ
●	●	●		●	●			●	●	●		کارگاه چاپ
●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	فرآیندهای ریسندگی
●	●	●	●	●	●			●	●	●		کارگاه ریسندگی
●	●	●		●	●			●	●	●		منسوجات بی‌بافت
●	●	●			●			●	●	●	●	فرآیندهای بافندگی تاری-پودی
●	●	●	●	●	●			●	●	●		کارگاه فرآیند بافندگی تاری-پودی
●	●	●			●			●	●	●	●	فرآیند تکمیل
●	●	●		●	●			●	●	●		فرآیند بافندگی حلقوی
●	●	●	●	●	●			●	●	●		کارگاه بافندگی حلقوی
●	●	●			●			●	●	●	●	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		تکنیک بافت
●	●	●		●	●			●	●	●		هوش مصنوعی و تحول دیجیتال



۳-۲- ارتباط دروس تخصصی اختیاری به توانایی‌های دانش‌آموختگان
 ۳-۲-۱- ارتباط سبد دروس تخصصی اختیاری به توانایی‌های دانش‌آموختگان

جدول ۱۲- ارتباط سبد دروس تخصصی اختیاری ۱ (شیمی نساجی و الیاف) با توانایی‌های دانش‌آموختگان

توانایی‌های دانش‌آموختگان											عنوان درس	
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲		۱
					●	●		●	●	●		شیمی تجزیه نساجی
●		●	●		●	●		●	●	●		شیمی فیزیک
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	شیمی فیزیک محلول‌های پلیمری
		●	●	●	●	●		●	●	●		آزمایشگاه شیمی پلیمر
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		شیمی الیاف
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		فناوری تولید الیاف نساجی و صنعتی
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	اصول رنگرزی
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		آزمایشگاه اصول رنگرزی
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	فناوری تکمیل
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		آزمایشگاه تکمیل نساجی
					●	●		●	●	●		اصول شیمی رنگ
					●	●		●	●	●		ساختار فیزیکی الیاف

جدول ۱۳- ارتباط سبد دروس تخصصی اختیاری ۱ (فناوری نساجی) با توانایی‌های دانش‌آموختگان

توانایی‌های دانش‌آموختگان											عنوان درس	
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲		۱
					●	●		●	●	●		اصول و مکانیزم‌های ریسندگی
●			●		●	●		●	●	●	●	کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	سامانه‌های نوین ریسندگی
		●	●	●	●	●		●	●	●		اصول و مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی
●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	کارگاه مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		مکانیزم‌های بافندگی حلقوی
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	کارگاه مکانیزم‌های بافندگی حلقوی
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		منسوجات فنی و کاربردها
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات فنی
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		فروش ماشینی و موکت‌ها
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۲)



●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	آزمایشگاه کنترل کیفیت
●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	تجزیه فنی و محاسبات بافت پارچه

جدول ۱۴- ارتباط سبب دروس تخصصی اختیاری ۳ (پوشاک) با توانایی های دانش آموختگان

توانایی های دانش آموختگان											عنوان درس	
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲		۱
					●	●		●	●	●		مبانی طراحی پوشاک
●			●		●	●		●	●	●	●	ساختمان پوشاک
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	طراحی رایانه ای پوشاک
		●	●	●	●	●		●	●	●		فناوری تولید پوشاک (۱)
●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		فناوری تولید پوشاک (۲)
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		راحتی پوشاک
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		مدیریت تولید
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید
●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۲)
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	آزمایشگاه کنترل کیفیت

۳-۲-۲- ارتباط دروس تخصصی اختیاری به توانایی های دانش آموختگان

جدول ۱۵- ارتباط دروس توسعه ای اختیاری با توانایی های دانش آموختگان

توانایی های دانش آموختگان											عنوان درس	
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲		۱
						●			●	●		دینامیک عمومی
●			●			●		●	●	●		ریاضیات مهندسی
●			●	●		●	●		●	●		اصول انتقال جرم و حرارت
			●		●			●		●		تهویه و تبرید در نساجی
●		●			●			●		●	●	طراحی اجزا ماشین
●	●	●		●	●	●		●	●	●		کارگاه منسوجات بی بافت
	●	●		●		●	●			●		منسوجات پزشکی
	●	●		●		●	●			●		علوم و تکنولوژی نانوالیاف
	●	●		●	●	●	●	●	●			فناوری نانو در نساجی



●	●			●	●	●		●		●		زبان تخصصی
●	●	●		●	●	●		●	●			روش تحقیق و گزارش نویسی
●			●	●		●	●		●	●		مدیریت رنگ در سالن های رنگریزی
			●		●			●				مبانی اتوماسیون ماشین آلات
●		●			●			●		●	●	طراحی مکانیزم ها
●	●	●		●	●	●		●	●	●		برنامه ریزی، نگهداری و تعمیرات
	●			●		●	●			●	●	آزمایشگاه شیمی تجزیه
		●		●		●	●			●		اصول مهندسی شیمی
	●	●			●		●		●			اصول رتولوژی پلیمرها
●	●				●	●		●	●	●	●	آزمایشگاه شیمی الیاف
●	●	●			●	●		●	●			پساب و آلودگی های صنعتی
●			●	●		●	●		●	●		بازیافت ضایعات لیفی
			●		●			●		●	●	آزمایشگاه خواص مواد نساجی در پوشاک
●		●			●			●		●	●	عملیات ارزش گذاری مد و پوشاک
●	●	●		●	●	●		●	●	●		پوشاک فنی
●			●	●		●	●		●	●		فناوری تولید الیاف فنی
			●		●			●		●		شیمی منسوجات فنی
●		●			●			●		●	●	رنگ بخشی منسوجات فنی
●	●	●		●	●	●		●	●			خواص رزین ها
	●	●		●		●	●			●		مکانیک مواد مرکب الیافی
		●					●			●		فیلترهای الیافی
		●		●	●	●		●	●			تکمیل منسوجات فنی
●	●				●	●		●			●	کارگاه مواد مرکب
●		●		●	●			●		●		اصول حسابداری و هزینه یابی
	●	●		●	●	●		●	●	●		اقتصاد مهندسی
	●	●		●	●	●		●	●	●		اصول مدیریت و تئوری سازمان
	●	●		●		●	●			●		طرح و محاسبه کارخانه
	●	●		●	●	●		●	●	●		مکاترونیک
	●	●		●	●	●		●	●	●		فرش دستباف
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	کارورزی



۳-۳- ارتباط دروس مهارتی-اشتغال پذیری به توانایی های دانش آموختگان

جدول ۱۶- ارتباط دروس مهارتی-اشتغال پذیری با توانایی های دانش آموختگان

توانایی های دانش آموختگان											عنوان درس	
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲		۱
				●	●	●	●	●	●	●		کارآفرینی
				●	●	●	●	●	●	●		کارآموزی (۱)
				●	●	●	●	●	●	●		کارآموزی (۲)
				●	●	●	●	●	●	●		کاربینی



فصل چهارم
سرفصل دروس پایه



عنوان درس به فارسی:	ریاضی عمومی (۱)	کد درس: SCI-۱۰۱
عنوان درس به انگلیسی:	General Mathematics (1)	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه ■ نظری ■
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه □ مهارتی- اشتغال پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

آشنا شدن دانشجویان با ریاضیات پایه که شامل روابط تک متغیره، فنون مربوطه مانند مشتق گیری و انتگرال گیری

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱- اعداد (۸ جلسه): مروری تاریخی بر مفهوم عدد اعداد گویا و ناگویا، اصل تمامیت، مختصات دکارتی، مختصات قطبی، اعداد مختلط، جمع و ضرب و ریشه، نمایش اعداد مختلط، جمع و ضرب و ریشه، نمایش هندسی اعداد مختلط، دنباله های عددی
 ۲- توابع پیوسته و مشتق (۱۲ جلسه): تابع، جبر توابع، حد و قضایای مربوط، حد بی نهایت و حد در بی نهایت، حد چپ و راست، پیوستگی، مشتق، دستوره های مشتق گیری، تابع معکوس و مشتق آن، مشتق توابع مثلثاتی و توابع معکوس آن ها، قضیه ی رل، قضیه ی میانگین، بسط تیلور، کاربردهای هندسی و فیزیک مشتق، خم ها، سرعت و شتاب در مختصات قطبی، کاربرد مشتق در تقریب ریشه های معادلات

۳- انتگرال (۸ جلسه): تعریف انتگرال توابع پیوسته و قطعه قطعه پیوسته، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، تابع اولیه، روش های تقریبی برآورد انتگرال، کاربرد انتگرال در محاسبه ی مساحت و حجم و طول منحنی و گشتاور و مرکز ثقل و کار و نظایر آن (در مختصات دکارتی و قطبی)، لگاریتم و تابع نهائی و مشتق آن ها، تابع های هذلولوی، روش های انتگرال گیری مانند تعویض متغیر و جزء به جزء و تجزیه ی کسرها

۴- سری های تابعی (۴ جلسه): دنباله و سری به عنوان تابع، سری های عددی و قضایای همگرایی سری توانی، سری تیلور، و سری فوریه، قضیه ی تیلور با باقی مانده و بدون باقی مانده

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

1. Stroud, K. A., & Booth, D. J. (۲۰۲۰). **Engineering Mathematics (۸th Edition)**, Bloomsbury Publishing.
2. Croft, A., Davison, R., Hargreaves, M., & Flint, J. (۲۰۱۷). **Engineering Mathematics**. Pearson Higher Ed.
3. Bird, J. (۲۰۲۱). **Bird's Engineering Mathematics**. Routledge



عنوان درس به فارسی:	ریاضی عمومی (۲)	کد درس: SCI-۱۰۲
عنوان درس به انگلیسی:	General Mathematics ۲	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ریاضی عمومی (۱)	پایه ■ نظری ■
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه □ مهارتی - اشتغال پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

در ادامه یادگیری ریاضیات پایه در ریاضی عمومی ۲ به مباحث مختلف دیگری که شامل معادلات پارامتری، توابع چند متغیره و انتگرال گیری دو گانه و... است پرداخته می شود.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. خم ها و رویه ها (۴ جلسه): رویه ی درجه دو، تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی
۲. مشتق توابع چندمتغیری (۴ جلسه): توابع چندمتغیری، مشتق سوئی و جزئی، صفحه مماس و خط قائم، گردایان، قاعده ی زنجیری برای مشتق جزئی، دیفرانسیل کامل
۳. بهینه سازی (۴ جلسه): نقاط بحرانی و عادی، رده بندی نقاط بحرانی، یافتن بیشینه و کمینه بدون قید و با قید روش لاگرانژ
۴. انتگرال چندگانه (۴ جلسه): انتگرال های دو گانه و سه گانه و کاربردهای آن ها در مسائل هندسی و فیزیکی، تعویض ترتیب انتگرال گیری
۵. انتگرال روی خم و میدان های برداری (۶ جلسه): مختصات استوانه ای و کروی، میدان برداری، انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه ای، دیورژانس، چرخه، لاپلاسن، پتانسیل، قضایای گرین و دیورژانس و استوکس.
۶. آشنایی با تبدیل ها (۱۰ جلسه): تبدیل های انتگرالی، تبدیل فوریه، تبدیل لاپلاس، تبدیل معکوس لاپلاس، تبدیل Z، تبدیل هنکل، تبدیل هیلبرت

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد یا ویدئو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. James, G. (۲۰۱۱). **Advanced Modern Engineering Mathematics (۴th Edition)**. Pearson Education.
۲. Dass, H. K. (۲۰۱۱). **Higher Engineering Mathematics**. S. Chand Publishing.



عنوان درس به فارسی:	معادلات دیفرانسیل	کد درس: SCI-۱۰۳
عنوان درس به انگلیسی:	Differential Equations	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه ■ نظری ■
دروس هم نیاز:	ریاضی عمومی (۲)	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه □ مهارتی- اشتغال پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

بسیاری از مسایل مهندسی به وسیله معادلات دیفرانسیل قابل حل و توجیه می‌باشند. هدف از این درس آشنا شدن دانشجویان با روش‌های مختلف برای حل معادلات دیفرانسیل در سطح کارشناسی است.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه (۱ جلسه): نکات کلی در مورد جواب‌های معادلات دیفرانسیل، دسته‌بندی معادلات دیفرانسیل، قضیه وجود و یکتایی جواب
 ۲. معادلات مرتبه اول (۷ جلسه): معادلات جدایی پذیر، معادلات همگن، معادلات قابل تبدیل به معادلات همگن، معادلات کامل، فاکتورهای انتگرال، معادلات خطی مرتبه اول، معادلات غیرخطی مهم (برنولی، لاگرانژ و ...). دسته‌های منحنی، مسیره‌های قائم، مدل سازی معادلات مرتبه اول
 ۳. معادلات مرتبه دوم (۸ جلسه): کاهش مرتبه، مفاهیم مقدماتی لازم معادلات خطی، معرفی جواب عمومی معادله خطی همگن و غیرهمگن، استفاده از یک جواب معلوم برای یافتن جوابی دیگر، معادلات خطی همگن با ضرایب ثابت (مرتبه دوم و بالاتر)، معادلات خطی غیرهمگن، روش‌های عملگری معادلات با ضرایب غیرثابت (معادلات کوشی، اوپلر، ...). نظریه مقدماتی معادلات با شرایط مرزی (مقادیر و توابع ویژه و ...)
 ۴. جواب‌های سری توانی و توابع خاص (۶ جلسه): مروری بر سری‌های توانی، جواب‌ها حول نقاط عادی، معادله لژاندر، چندجمله‌ای‌های لژاندر، خواص چندجمله‌ای‌های لژاندر، جواب‌ها حول نقاط غیرعادی (روش فروبنیوس)، معادله بسل، تابع گاما خواص تابع بسل
 ۵. تبدیل لاپلاس و کاربردهای آن (۶ جلسه): مقدمه (نکاتی در مورد نظریه لاپلاس) قضیه وجودی، تبدیل لاپلاس، مشتق و انتگرال، قضایای انتقال و معرفی توابع پله‌ای واحد و تابع دلتای دیراک، موارد استعمال در معادلات دیفرانسیل، مشتق و انتگرال تبدیل لاپلاس، معرفی پیچش (کانولوشن)، معرفی معادلات انتگرالی، حل دستگاه خطی با تبدیل لاپلاس
 ۶. دستگاه‌های معادلات خطی (۲ جلسه): معرفی دستگاه‌های خطی، حل دستگاه‌های خطی همگن و غیرهمگن با ضرایب ثابت، روش‌های مقادیر و توابع ویژه
- ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:
- ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):
- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد
- ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد یا ویدیو پروژکتور

فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Brannan, J. R., & Boyce, W. E. (۲۰۱۵). **Differential Equations: An Introduction to Modern Methods and Applications**. John Wiley & Sons.



۲. Polyanion, A. D., & Zaitsev, V. F. (۲۰۱۷). Handbook of Ordinary Differential Equations: Exact Solutions, Methods, and Problems. **Chapman and Hall/CRC**.



عنوان درس به فارسی:	فیزیک (۱)	کد درس: SCI-۱۰۶
عنوان درس به انگلیسی:	Physics (I)	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه ■ نظری ■
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه □ مهارتی-اشتغال پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیک عمومی مربوط به حرکت و مکانیک نیوتنی.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. حرکت در یک بعد و در صفحه: سرعت و شتاب، انواع حرکت
۲. دینامیک ذره
۳. کار و انرژی: کار، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل الاستیک، نیروهای پایستار و ناپایستار، کار داخلی، انرژی پتانسیل داخلی، توان و سرعت، پایستگی انرژی مکانیکی
۴. سامانه ذرات
۵. تکانه خطی و برخورد
۶. سینماتیک دورانی: سرعت زاویه‌ای، شتاب زاویه‌ای، دوران با شتاب زاویه‌ای ثابت و متغیر، رابط بین سرعت و سرعت زاویه‌ای و شتاب و شتاب زاویه‌ای
۷. دینامیک دورانی: گشتاور نیرو، لختی دورانی، انرژی جنبشی دورانی، کار یک گشتاور، تکانه زاویه‌ای، پایستگی تکانه زاویه‌ای، دوران حول محورهای ثابت و متحرک، حرکت غلتشی
۸. تعادل: شروط تعادل تحت اثر نیروها و گشتاورها، قوانین مربوطه
۹. گرانش
۱۰. نوسان

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L. (۲۰۱۴). **University Physics with Modern Physics Technology Update**, Pearson Higher Ed.



عنوان درس به فارسی:	فیزیک (۲)	کد درس: SCI-۱۰۷
عنوان درس به انگلیسی:	Physics (II)	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فیزیک (۱)	پایه ■ نظری ■
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله / پایان‌نامه □ مهارتی- اشتغال‌پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیک عمومی شامل مفاهیم مربوط به الکترونیک و مغناطیس.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. ارتعاش: حرکت هماهنگ ساده و میرا، مفهوم موج و رابطه آن با نوسانگر ساده
۲. امواج: معادله موج در یک بعد، گروه امواج
۳. امواج در دو و سه بعد، موج و ذره
۴. انواع موج: طول موج و بسامد، امواج رونده و ایستا، تداخل
۵. امواج مکانیکی: موج ریسمان، امواج طولی و عرضی، ترکیب و تداخل امواج مکانیکی
۶. امواج صوتی: انتشار امواج صوتی، تداخل امواج صوتی، زنش، موج ضربه، اثر دوپلر
۷. نور هندسی: اصل فرما، بازتاب و شکست نور
۸. آینه‌ها: قوانین نور در آینه‌ها
۹. عدسی‌ها: قوانین نور در عدسی‌های مقعر و محدب، تلسکوپ و میکروسکوپ
۱۰. نور موجی: اصل هویگنس، انتشار نور
۱۱. نظریه الکترومغناطیسی نور، معادله موج الکترومغناطیس، تداخل، پراش، همدوسی، قطبش، پراکندگی نور
۱۲. نظریه کوانتومی نور: تابش حرارتی، نظریه پلانک، پدیده فوتوالکترونیک

جذب و گسیل نور، فوتون، نظریه موج ذره

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L. (۲۰۱۴). **University Physics with Modern Physics Technology Update**, Pearson Higher Ed.



کد درس: SCI-۱۱۱	شیمی عمومی		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	General Chemistry		عنوان درس به انگلیسی:
پایه ■ نظری ■	-		دروس پیش نیاز:
تخصصی الزامی □ عملی □	-		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □	۳	تعداد واحد:	
پروژه/رساله/پایان نامه □	۴۸	تعداد ساعت:	
مهارتی-اشتغال پذیری □			

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین □ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم اساسی و پایه‌ای شیمی عمومی.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه: عناصر و ترکیبات و مخلوط‌ها، محاسبات شیمیایی، ارقام بامعنی و دستگاه متری
۲. مقدمه ای بر نظریه اتمی: نظریه اتمی دالتون و ساختار اتم، نمادهای اتمی و جدول تناوبی، ایزوتوپها و اوزان اتمی
۳. استوکیومتری فرمولهای شیمیایی: فرمول تجربی، وزن فرمولی، مول، درصد اجزای ترکیبات و به دست آوردن فرمولها، استوکیومتری معادله های شیمیایی
۴. شیمی گرمایی: گرماسنجی، قانون هس، آنتالپی تشکیل و انرژی پیوندهای شیمیایی
۵. ساختار الکترونی اتم ها: طیف های اتمی، جدول تناوبی، مکانیک موجی، اعداد کوانتومی، قاعده هوند و ترتیب پر شدن اوربیتالها، لایه های پر و نیمه پر
۶. خواص اتم ها و پیوند یونی: انرژی یونش، انرژی الکترونیخواهی، انرژی شبکه و شعاع یونی
۷. پیوند کووالانسی: الکترونگاتیوی، بار قراردادی، ساختار لوئیس و رزونانس
۸. شکل هندسی مولکول: استثناءهای قاعده هشت تایی، دافعه زوج الکترون، اوربیتال هیبریدی و اوربیتال مولکولی
۹. گازها: نظریه جنبشی گازها، قانون گاز ایده آل، استوکیومتری و حجم گازها، قانون فشارهای جزئی دالتون، سرعت های مولکولی، قانون نفوذ مولکولی گراهام و مایع شدن گازها
۱۰. مایعات و جامدات: خواص فیزیکی مایعات و جامدات، نمودارهای فاز، انواع جامدات بلوری، ساختار بلوری فلزات، بلورهای یونی و نقص بلوری
۱۱. محلولها: ماهیت محلولها، فرآیند انحلال، یونهای آب پوشیده، آنتالپی انحلال، اثر دما و فشار بر انحلال پذیری، غلظت محلولها، فشار بخار محلولها، خواص کولیگاتیو محلولها، تقطیر، محلولهای الکترولیت، جاذبه های بین یونی در محلول
۱۲. واکنشهای شیمیایی در محلول آبی: واکنش های ترساختی، عدد اکسایش، واکنشهای اکسایشی-کاهشی، اسیدها و بازهای آرنیوس، اکسیدهای اسیدی و بازی، موازنه به روش اکسایش-کاهش و یون-الکترون، سنجش حجمی، وزن هم ارز و نرمالیت
۱۳. سینتیک شیمیایی: سرعت واکنشها، غلظت و سرعت واکنش ها، غلظت و زمان، واکنش های یک مرحله ای، معادلات سرعت برای واکنشهای یک مرحله ای، مکانیزم واکنشها، معادلات سرعت و دما و کاتالیزورها
۱۴. تعادل شیمیایی: واکنشهای برگشت پذیر، ثابت تعادل و اصل لوشاتلیه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

۵۰ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال

۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌بورد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Petrucci, R. H. (۲۰۲۳). **Petrucci' s General Chemistry: Modern Principles and Applications**, Pearson.
۲. Brown, T. L. (۲۰۱۷). **Chemistry: The Central Science (۱۴th Edition in SI Units)**. Pearson Education.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه شیمی عمومی	کد درس: SCI-۱۱۲
عنوان درس به انگلیسی:	Laboratory of General Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی عمومی	پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
 الف) هدف کلی:

انجام عملی آزمایشاتی برای درک بیشتر مفاهیم اساسی شیمی توسط دانشجویان انجام می شود.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سر فصل ها:

۱. آشنایی با وسایل و مواد شیمیایی و رعایت موارد ایمنی در آزمایشگاه
۲. تکنیک های محلول سازی به غلظت دلخواه
۳. رسوب گیری و توزین
۴. تیتراسیون و تقطیر (آب مقطر، اسانس گیری)
۵. تبلور، اندازه نزول نقطه انجماد
۶. اندازه گیری دانسیته
۷. تعیین فرمول یک جسم (آلی و معدنی)
۸. کاتیون شناسی
۹. تعیین گرمای واکنش و سرعت واکنش
۱۰. نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات کسب شده در آزمایش ها
۱۱. خطا در اندازه گیری و روش محاسبه آن
۱۲. میزان دقت دستگاه های اندازه گیری

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات آزمایشگاهی مربوط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Beran, J. A. (۲۰۱۰). **Laboratory Manual for Principles of General Chemistry**. John Wiley & Sons.
۲. Timberlake, K. (۲۰۲۱). **Laboratory Manual for General, Organic, and Biological Chemistry**. Transformation, ۲۰۲۲.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه عمومی	کد درس: SCI-۱۱۳
عنوان درس به انگلیسی:	General workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

توصیه می شود حداقل ۳ مبحث از ۷ مبحث ذیل به دانشجویان آموزش داده شود.

۱. کارگاه ماشین ابزار: آشنایی با ابزارهای اندازه گیری و اندازه گذاری از قبیل سوزن خطکش، خطکش، گونیا و کولیس؛ آشنایی با ابزارهای براده برداری دستی مانند کماناره و سوهان؛ آشنایی با نقشه خوانی و خطاهای ساخت؛ توانایی ساخت قطعات ساده آهنی با استفاده از ابزارهای معرفی شده و کنترل ابعادی آنها با ابزارهای اندازه گیری
۲. کارگاه برق: ایمنی در کار با برق؛ اصول سیم کشی معابر و منازل مسکونی؛ ابزارهای بکاررفته در سیم کشی؛ نقشه های سیم کشی؛ اجرای یک نمونه نقشه ی روشنایی در کابین
۳. کارگاه جوشکاری: نکات ایمنی قبل و حین انجام کار؛ آشنایی با انواع جوشکاری؛ آشنایی با دستگاه های ترانس جوشکاری؛ تجهیزات جوشکاری الکتروود دستی؛ آشنایی با الکتروود و روکش مربوطه؛ توانایی روشن کردن الکتروود (فوس)؛ دانستن طول قوس مناسب؛ توانایی جوشکاری به صورت خط جوش ساده و زیگزاگ
۴. کارگاه ورق کاری: آشنایی با ورق های فلزی؛ پیاده کردن نقشه (ساخت استند موبایل)؛ آشنایی با ابزارهای مربوطه و کاربرد هر یک؛ آشنایی با دستگاه های خم کن و نحوه کار با آن؛ آشنایی با دستگاه نقطه جوش پدالی و نحوه ی کار با آن برای اتصال ورق
۵. کارگاه اتومکانیک: دسته بندی بخش های مختلف خودرو؛ عملکرد موتور چهارزمانه؛ قطعه شناسی موتور؛ قطعه شناسی سیستم انتقال قدرت؛ قطعه شناسی سیستم های شاسی
۶. کارگاه مدل سازی: آشنایی با ابزارهای نجاری و مدل سازی؛ توضیحات و آشنایی با ریخته گری و مدل سازی و انواع آن و روش های تولید در این حوزه؛ ساخت مدل ریخته گری طبق نمونه و با استفاده از ابزارهای معرفی شده ی مدل سازی
۷. کارگاه ابزار دقیق: آشنایی با منبع تغذیه مستقیم و متناوب (تک فاز و سه فاز)، آشنایی با قطعات الکترونیکی، آشنایی با سنسورهای دما، فشار، رطوبت، نور، هدایت الکتریکی، غلظت گازها و ...، آشنایی با مدارهای الکترونیکی، آشنایی با مدارهای تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و دیجیتال به آنالوگ (ارتباط سنسورها با کامپیوترها و میکروپروسورها)، آشنایی با شیرهای برقی، پمپ های پرستالتیک و مدارهای فرمان دهی به آنها، آشنایی با شبیه سازهای کامپیوتری مدارهای الکترونیکی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:



عنوان درس به فارسی:	برنامه‌سازی کامپیوتر	کد درس: SCI-۱۱۴
عنوان درس به انگلیسی:	Differential Equations	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	ریاضی عمومی (۱)	پایه ■ نظری ■
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی □ عملی □
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری □ نظری-عملی □
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان‌نامه □
		مهارتی-اشتغال‌پذیری □

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین ■ سفر علمی □ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □

الف) هدف کلی:

آشنایی با اصول برنامه‌نویسی، شیوه‌های برنامه‌نویسی و آموزش یک زبان برنامه‌نویسی متداول برای حل مسایل مهندسی است.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مفاهیم اولیه، مراحل ساخت و اجرای یک برنامه
۲. مقدمات برنامه‌سازی، متغیرها، انواع داده‌ها، دستورات ورودی و خروجی
۳. ساختارهای انتخاب و تکرار، انتخاب‌های چندگانه، حلقه‌های تودرتو
۴. برنامه‌سازی ساخت‌یافته، توابع و ماژول‌ها، نحوه‌ی ساخت ماژول
۵. رشته‌ها و پرونده‌ها، عملگرهای رشته‌ای، خواندن و نوشتن پرونده
۶. داده‌ساختارها، لیست‌ها، چندتایی‌ها، مجموعه‌ها و واژه‌نامه‌ها
۷. طراحی الگوریتم‌ها، روش‌های جستجو و مرتب‌سازی، الگوریتم‌های بازگشتی
۸. برنامه‌سازی شیء‌گرا، متدها و ویژگی‌ها، سازنده‌ها، وراثت
۹. آشنایی با زبان برنامه‌نویسی Python
۱۰. پردازش متن، عبارات منظم، آشنایی با ماژول RE
۱۱. آزمون واحد، بررسی خودکار درستی برنامه توسط unittest
۱۲. طراحی واسط کاربر تحت وب، آشنایی با چارچوب Flask
۱۳. محاسبات علمی و عددی، آشنایی با کتابخانه‌های NumPy و SciPy
۱۴. رسم نمودار و مصورسازی، آشنایی با کتابخانه matplotlib
۱۵. کاربرد در حل مسائل پایه‌ی مهندسی، آشنایی با بسته‌های مرتبط با رشته دانشجوی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. A. B. Downey. **Think Python: How to Think Like a Computer Scientist (3rd Edition)**, O'Reilly Media, ۲۰۲۴.
۲. E. Matthes. **Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming (3rd Edition)**, ۲۰۲۳.



۳. C. R. Severance. **Python for Everybody: Exploring Data in Python ۳**. CreateSpace Independent Publishing, ۲۰۱۶.



فصل پنجم
سرفصل دروس تخصصی الزامی



عنوان درس به فارسی:	نقشه‌کشی صنعتی	کد درس: TXE-۱۰۱
عنوان درس به انگلیسی:	Industrial Drawing	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال‌پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آموزش ترسیم و تحلیل نقشه و تصویرهای مختلف از قطعات صنعتی مختلف.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- مقدمه‌ای بر پیدایش نقشه‌کشی صنعتی و کاربرد آن، تعریف تصویر، رسم تصویر نقطه، خط، صفحه، تصویر جسم بر روی یک صفحه‌ی تصویر.
- ۲- معرفی اجزای اصلی تصویر، اصول رسم سه تصویر، رابطه‌ی هندسی بین تصاویر مختلف.
- ۳- وسایل نقشه‌کشی و کاربرد آن‌ها، ابعاد استاندارد کاغذهای نقشه‌کشی، انواع خطوط و کاربرد آن‌ها، جدول مشخصات نقشه‌ی ترسیمات هندسی.
- ۴- روش‌های مختلف معرفی فرجه‌ی اول و سوم، طریقه‌ی رسم سه تصویر یک جسم در فرجه‌ی سوم.
- ۵- روش رسم شش تصویر یک جسم در فرجه‌ی اول.
- ۶- تبدیل فرجه و رسم تصویر از روی مدل‌های ساده.
- ۷- اندازه‌نویسی و کاربرد حروف و اعداد.
- ۸- رسم تصویر یک جسم به کمک تصاویر معلوم آن با روش شناسایی سطوح و احجام.
- ۹- تعریف برش و قراردادهای مربوط به آن، برش ساده (متقارن و غیرمتقارن)، برش شکسته، برش شکسته شعاعی و مایل.
- ۱۰- نیم‌برش ساده، نیم‌برش شکسته.
- ۱۱- برش موضعی، برش‌های گردشی و جابه‌جا شده، مستثنیات در برش.
- ۱۲- تعریف تصویر مجسم و کاربرد آن، طبقه‌بندی تصاویر مجسم، تصویر مجسم قائم (ایزومتریک، دی‌متریک، تری‌متریک).
- ۱۳- تصویر مجسم مایل شامل مایل ایزومتریک (کوالیر) و مایل دی‌متریک (کابینت).
- ۱۴- اتصالات پیچ و مهره، پرچ، جوش و طریقه‌ی رسم انواع آن‌ها.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. علی مختاری، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (رسم فنی عمومی)"، سیمای دانش، چاپ دوم ۱۳۹۱.
۲. محمد مهدی روحانی، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (گرافیک مهندسی)"، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۷.



عنوان درس به فارسی:	استاتیک و مقاومت مصالح	کد درس: TXE-۱۰۲
عنوان درس به انگلیسی:	Static and Strength of Materials	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فیزیک (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
الف) هدف کلی:

آموزش دقیق اصول اولیه استاتیک، تعادل نیروها در حال سکون و مقاومت در برابر انواع نیروهاست.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- تعریف علم مکانیک و تقسیم‌بندی‌های آن، جسم صلب و جسم تغییر شکل پذیر، تعریف علم استاتیک، مفاهیم اولیه علم مکانیک.
- تعریف نیرو و تقسیم‌بندی آن، نیروهای هم‌صفحه، متقارب، هم‌راستا و موازی، جمع نیروها در صفحه و فضا، تجزیه‌ی نیرو به مؤلفه‌های آن در صفحه و فضا.
- تعریف گشتاور، رابطه‌ی برداری و اسکالر گشتاور، قضیه‌ی وارینگتون، تعریف کوپل، رابطه‌ی برداری و اسکالر کوپل، جایگزینی یک نیرو توسط یک سیستم نیرو و کوپل، تعیین برآیند سیستم نیرو، گشتاور، کوپل در صفحه.
- تعریف تعادل و شرایط آن، تعادل نیروهای هم‌راستا، هم‌رأس و موازی، تعادل نیروها در حالت کلی.
- تعریف دیاگرام آزاد و رسم آن، انواع تکیه‌گاه‌ها، سیستم‌های معین و نامعین استاتیکی.
- خرپا، آنالیز خرپا. مرکز جرم، مرکز هندسی خط، سطح و حجم، مرکز هندسی اجسام مرکب، قضیه‌های پاپوس.
- ممان اولیه و ثانویه سطح، ممان اینرسی حاصل ضرب، شعاع ژیراسیون، انتقال ممان اینرسی
- انواع تیرها، برش و خمش در تیرها، تیر تحت بارگذاری متمرکز و گسترده، تعیین نیروی برشی و گشتاور خمشی
- تعریف نیروهای خارجی و داخلی اجسام، تعریف علم مقاومت مصالح، محاسبه‌ی عکس‌العمل در تکیه‌گاه‌ها،
- تعریف تنش و کرنش و نمایش تجربی تنش و کرنش، قانون هوک و تعمیم آن و تعریف ضریب پواسون، تنش حرارتی،
- پیچش مقاطع دایره‌ای توپر و توخالی و محاسبه‌ی زاویه‌ی پیچش و توزیع تنش،
- تئوری مقدماتی خمش تیرها و تعیین شیب و تغییر مکان به وسیله‌ی معادله دیفرانسیل و تعیین توزیع تنش‌های محوری و برشی در مقاطع تیرها،

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. L. Meriam, "Mechanics Statics", Wiley, ۶th edition ۲۰۱۰.

۲. F. P. Beer, Jr. Johnson, "Vector Mechanics for Engineers-Statics", McGraw-Hill Science/Engineering/Math; ۷th Edition, ۲۰۰۳.



۳. F. P. Beer, Jr. Jahnston, J. T. Dewolf, "Mechanics of Materials", McGraw-Hill Education, ۲۰۰۴.

عنوان درس به فارسی:	مبانی مهندسی برق	کد درس: TXE-۱۰۳
عنوان درس به انگلیسی:	Electrical Engineering Fundamentals	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فیزیک (۲)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنایی نمودن دانشجویان با اصول نظری جریان های دائم و متناوب در ابزارهای الکتریکی.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- ۱- مغناطیس و الکترومغناطیس
- ۲- محاسبات نیروی مغناطیس، مدارهای مغناطیسی،
- ۳- اصول کار ماشین های جریان دائم با تحریک سری و موازی و مرکب و جداگانه،
- ۴- ترانسفورماتور یک فاز و سه فاز، اتوترانسفورمر، ترانسفورماتور لغزنده، انواع اتصالات ترانسفورماتورهای سه فاز،
- ۵- ماشین های سنکرون به صورت مولد و موتور اتصال موازی مولدهای سنکرون،
- ۶- ماشین های آسنکرون با روتور سیم پیچی شده و روتور قفس سنجابی،
- ۷- آشنایی با ماشین های یک فاز با قطب شکاف دار با خازن، موتور لاکتانس.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد و یا ویدئو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مهرداد عبادی، "مبانی ماشین های الکتریکی"، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.
۲. استفن ج. چاپمن، ترجمه علیرضا صدوقی، محمود دیانی، "مبانی ماشین های الکتریکی"، چاپ چهارم نص، ۱۳۹۱.



عنوان درس به فارسی:	ترمودینامیک عمومی	کد درس: TXE-۱۰۴
عنوان درس به انگلیسی:	General Thermodynamics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ریاضی عمومی (۲) و فیزیک (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
 الف) هدف کلی:

- آموزش اصول مربوط به بیان حالات مواد و حرارت و انرژی بوسیله قوانین ترمودینامیک
 ب) اهداف ویژه:

۱. آشنایی با خواص مواد خالص و نحوه تعیین آن‌ها، انرژی، گرما، کار، انتالپی و انتروپی
 ۲. آموزش اصول مربوط به قوانین ترمودینامیک
 ۳. آشنایی با اصول کار وسایل ترمودینامیکی صنعتی همانند توربین، کمپرسور، پمپ، نیروگاه و یخچال ها
- پ) مباحث یا سرفصل‌ها:
۱. مفاهیم و تعاریف بنیادی درس ترمودینامیک: سیستم، حجم کنترل، خصوصیات و حالت مواد، فرایندها و چرخه‌ها، واحدهای جرم، طول، زمان و نیرو، حجم مخصوص، چگالی، درجه‌ی حرارت، فشار.
 ۲. خواص ترمودینامیکی ماده‌ی خالص، حالت ماده‌ی خالص، تعادل، خواص مستقل، جداول ترمودینامیکی، رفتار P-V-T، معادله‌ی حالت، خواص کاهش یافته.
 ۳. انرژی و صورت‌های مختلف آن، کار، تعریف کار در فرایندهای مختلف از قبیل انبساط گاز، گسترش فیلم، کشش فنر، گرما، انتقال حرارت و مکانیزم‌های آن.
 ۴. قانون اول ترمودینامیک، تغییر انرژی سیستم، انرژی درونی، انتالپی، ظرفیت گرمایی، وابستگی دمایی انرژی درونی، انتالپی و ظرفیت گرمایی.
 ۵. کاربرد قانون اول ترمودینامیک در تحلیل یک سیستم جرم کنترل.
 ۶. قانون اول ترمودینامیک در سیستم‌های حجم کنترل، فرایندهای حالت پایا، فرایندهای حالت گذرا.
 ۷. موتور حرارتی و یخچال‌ها، قانون دوم ترمودینامیک، فرآیند برگشت پذیر و غیربرگشت پذیر، چرخه‌ی کارنو.
 ۸. انتروپی، تغییرات انتالپی و انتروپی در یک فرآیند.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: -

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. G. Van Wylen, R. Sonntag and C. Borgnakke, "Fundamentals of Classical Thermodynamics", ۷th edition, Wiley, ۲۰۰۹.
۲. J. M. Smith, H. C. Van Ness and M. M. Abbott, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics", ۷th Edition, McGraw-Hill, ۲۰۰۵.



۳. غ. ملک زاده، م. ح. کاشانی حصار، مبانی ترمودینامیک، انتشارات نما، ویرایش هفتم، ۱۳۹۳.

عنوان درس به فارسی:	مکانیک سیالات	کد درس: TXE-۱۰۵
عنوان درس به انگلیسی:	Fluid Mechanics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ترمودینامیک	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آموزش اصول و مبانی رفتار سیالات و اصول کار و شکل‌های اندازه‌گیری خواص سیالات.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- مقدمه، سیال‌ها (نیوتنی و غیرنیوتنی)، خواص مکانیکی سیالات، خواص ترمودینامیکی سیالات، آنالیز ابعادی.
- ۲- استاتیک سیالات، استاتیک سیال، معادله‌ی استاتیک سیال، نیروی هیدرواستاتیک روی سطوح، پایداری اجسام غوطه‌ور.
- ۳- الگوی سیال (Flow pattern)، قانون نیوتن ویسکوزیته و انتقال گشتاور و عملکرد سیال غیرنیوتنی، لایه‌ی مرزی، رابطه‌ی انرژی و معادله‌ی برنولی، معادله‌ی حرکت Navier-stokes و اولر در سیستم محوردار.
- ۴- سیال تراکم‌ناپذیر نیوتنی در لوله‌ها و کانال‌ها (pipe flow) عدد رینولدز و الگوی سیال در لوله‌ها، افت فشار تابعی از تنش سطحی (shear stress) دیوار لوله‌ها، تغییرات تنش سطحی در یک لوله، ضریب اصطکاک و افت فشار تابعی از عدد رینولدز در لوله‌های افت فشار در اتصالات و لوله‌های منحنی شکل، قطر معادل برای لوله‌های غیرمدور.
- ۵- جریان سیال غیرنیوتنی تراکم‌ناپذیر در لوله‌ها، جریان سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان در لوله‌ها، دبی سطحی، نرخ برش در دیوار لوله‌ها برای سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان، افت فشار در لوله‌ها برای جریان آرام سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان، افت فشار برای جریان درهم سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان.
- ۶- پمپ کردن سیالات (مایعات)، پمپ‌ها، پمپ سانتریفوژ، روابط پمپ سانتریفوژ، پمپ‌های سانتریفوژ به‌طور سری و موازی، پمپ با تغییر مکان مثبت، راندمان پمپ‌ها،
- ۷- مخلوط کردن مایعات در تانک‌ها، مخلوط‌کن و مخلوط نمودن، آژیتاتور، گروه‌های بدون بعد در مخلوط کردن، منحنی قدرت Scale up سیستم مخلوط‌کن مایعات، Purging سیستم در تانک‌های به‌هم‌زن.
- ۸- جریان سیال تراکم‌پذیر در کانال‌ها و لوله‌ها، روابط انرژی، معادلات حالت، سرعت صوت در سیالات، جریان ایزونرمال، گاز ایده‌ال در لوله‌ی افقی، جریان غیر ایزونرمال گاز ایده‌ال در لوله افقی، جریان آدیاباتیک، تراکم گاز و کمپرسور.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Victor L. Streeter, E. Benjamin, "Fluid Mechanics", 9th Edition, McGraw-Hill, ۱۹۹۷.
۲. Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, Wade W. Huebsch, "Fundamentals of Fluid Mechanics", 6th Edition, Wiley, ۲۰۰۹.





عنوان درس به فارسی:	شیمی آلی مهندسی		کد درس: TXE-۱۰۶
عنوان درس به انگلیسی:	Introduction to Organic Chemistry		نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی عمومی		پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-		تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنایی با شیمی آلی در سطح کارشناسی شامل ترکیبات خطی و حلقوی و شناخت مواد آلی به وسیله طیفسنجی

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصلها:

- ۱- تاریخچه شیمی آلی، اوربیتال اتمی کربن، اوربیتال مولکولی، تقارن اوربیتالی، اشاره‌ای به پیوندها و مولکول‌های قطبی معرفتی هیدروکربن‌ها، انواع هیدروکربن‌ها، ساختار کلی و نام‌گذاری.
- ۲- آلکان‌ها: آلکان‌های خطی و حلقوی، نام‌گذاری آلکان‌ها، بررسی حالت فضائی، ایزومرهای آلکان‌ها، واکنش‌های آلکان‌ها
- ۳- آلکن‌ها: پیوند و ایزومرهای ساختاری و هندسی دارای پیوند دوگانه، خواص پیوند دوگانه روش‌های تهیه آلکن‌ها بر پایه‌ی واکنش‌های حذفی، دیمریزاسیون و الیگومریزاسیون در واکنش‌های افزایشی هسته‌خواه، رزونانس در آلکن‌ها.
- ۴- آلکین‌ها: ساختار پیوند سه‌گانه، اسیدیتتهی آلکین‌ها و مقایسه‌ی آن با اسیدیتتهی آلکن‌ها و آلکان‌ها، خواص فیزیکی و ایزومری، نام‌گذاری، روش‌های تولید آلکین‌ها.
- ۵- ترکیبات معطر: قانون Huckel، رزونانس، ساختار و نام چند ترکیب یک و چند حلقه‌ای، روش نام‌گذاری مشتقات بنزن و خواص فیزیکی و شیمیائی آن‌ها، واکنش‌های مختلف ترکیبات معطر و مکانیزم آن‌ها، اکسیداسیون حلقه‌ها، آزلون و انولن.
- ۶- ترکیبات هالوژن دار آلی: آلکیل هالیدها و واکنش‌های هسته‌خواه، روش تهیه از الکل‌ها، هالوژناسیون مستقیم، تهیهی وینیل و آلکیل هالیدها، هالوژناسیون رادیکالی، تشریح واکنش‌های هسته‌خواه SN^1 و SN^2 و مکانیزم آن‌ها.
- ۷- ترکیبات آلی فلزی: تعریف، نام‌گذاری، خواص و مثالی از روش تهیهی آن‌ها، پایداری ترکیبات آلی فلزی.
- ۸- اسیدهای چرب: تعریف، واکنش‌های ممکن برای اسیدهای چرب.
- ۹- اسید سولفونیک: ساختار، نام‌گذاری، خواص فیزیکی و شیمیائی، واکنش‌های اسید سولفونیک‌ها.
- ۱۰- ترکیبات ازت دار آلی: آمیدها، آمین‌ها، نیتریل‌ها و هیدرازین، نام‌گذاری و خواص فیزیکی و شیمیائی.
- ۱۱- طیفسنجی: تعریف، معرفی انواع روش‌های طیفسنجی، طیفسنجی مادون قرمز و رزونانس مغناطیس هسته‌ای.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R. Morrison, R. N. Boyd, "Organic Chemistry", ۶th Ed, Prentice Hall, ۱۹۹۲.
۲. L. G. Wade, "Organic Chemistry", ۶th Ed, Prentice-Hall, ۲۰۱۱.



عنوان درس به فارسی:	شیمی پلیمر	کد درس: TXE-۱۰۷
عنوان درس به انگلیسی:	Polymer Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی آلی مهندسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با چگونگی به وجود آمدن پلیمرها بالاخص پلیمرهای تشکیل دهنده لیاف

اهداف ویژه:

- آشنایی با اصول اولیه پلیمریزاسیون با روش‌های مختلف
 - گام برداشتن در راستای تسلط بر کنترل و تحلیل مورفولوژی لیاف در فرآیندهای مختلف تولید لیاف
- (پ) مباحث یا سرفصل‌ها:
- مقدمه، تاریخچه، طبقه بندی پلیمرها، نظم فضایی در پلیمرها، ساختار و ماهیت کلافی مولکولهای پلیمر، اندازه‌ی مولکول‌های پلیمر، هموپلیمر، کوپلیمر.
 - محلول پلیمری، رفتار حرارتی پلیمرها و دمای انتقال شیشه‌ای، وزن مولکولی در پلیمرها و میانگین‌های وزن مولکولی، روش تعیین وزن مولکولی به وسیله‌ی ویسکومتر و کروماتوگرافی تراوایی ژل (GPC)
 - آشنایی با روش‌های مختلف سنتز پلیمرها (محلولی، سوسپانسیونی، امولسیونی، توده‌ای).
 - پلیمریزاسیون‌های مرحله‌ای، پلیمریزاسیون استرها (پلی اتیلن ترفتالات)، پلیمریزاسیون آمیدها (نایلون ۶۶ و نایلون ۶)، پلیمریزاسیون فرم آلدهیدها با اوره، ملامین و فنل
 - سینتیک پلیمریزاسیون مرحله‌ای
 - پلیمریزاسیون زنجیری رادیکالی، آغازگرها (آغازگرهای حرارتی و نوری واکسایشی-کاهشی)، انتقال زنجیر
 - پلیمریزاسیون‌های یونی (آنیونی و کاتیونی)
 - سینتیک پلیمریزاسیون زنجیری
 - تخریب در پلیمرها

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

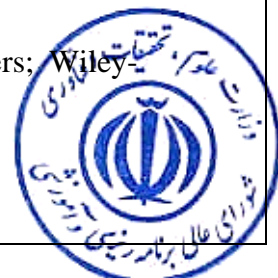
(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- G. G. Odian, Principles of polymerization; John Wiley & Sons, Inc., 4th Ed., ۲۰۰۴.
- M. Chanda, Advanced Polymer Chemistry, A Problem Solving Guide; Marcel Dekker, Inc. ۲۰۰۰.
- F. Rodriguez, Principles of Polymer Systems; Taylor & Francis, ۲۰۰۳.
- M. E. Rogers, T. E. Long, Synthetic Methods in Step-Growth Polymers; Wiley-Interscience, ۲۰۰۳.



عنوان درس به فارسی:	علم الیاف	کد درس: TXE-۱۰۸
عنوان درس به انگلیسی:	Fiber science	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی پلیمر	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی کلی با الیاف طبیعی و بشر ساخته

اهداف ویژه:

۱. داشتن آگاهی بر انواع الیاف مورد استفاده در صنایع نساجی و پوشاک و کاربرد آنها.
۲. آگاهی بر انواع روش‌های تولید الیاف نساجی
۳. داشتن آگاهی از خواص شیمیایی، فیزیکی و مکانیکی الیاف

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعاریف اولیه در مورد پلیمر و علم الیاف
۲. طبقه‌بندی الیاف با توجه به منشأ تولید، کاربرد و طول الیاف
۳. آمارهای تولیدی و مصرفی الیاف مختلف و اهمیت اقتصادی آنها
۴. مفاهیم اساسی پلیمرها شامل و ویژگی پلیمرهای تشکیل دهنده الیاف
۵. معرفی الیاف طبیعی شامل: الیاف طبیعی سلولزی (پنبه، کنف، چتایی، کتان)، الیاف طبیعی حیوانی (پشم، ابریشم، موهر، کشمیر، آلیاکا و غیره)، الیاف معدنی (آسبست)
۶. نحوه تولید الیاف، ساختار شیمیایی و فیزیکی الیاف، خواص الیاف و کاربرد الیاف
۷. معرفی الیاف بشرساخته شامل: الیاف بازیافته (ویسکوز، استات‌ها، فورتیزان)، الیاف مصنوعی (اکریلیک، اکریلیک اصلاح شده، پلی استرها، پلی آمیدها، پلی الفینها و پلی پروپیلن، الاستومری)،
۸. معرفی الیاف ویژه مانند آرامید (کولار و نومکس)، کربن، تنسل.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. E.P. Gohl, L.D. Vilensky, "Textile Science", Longman Cheshire, ۱۹۸۳.
 ۲. Steven B. Warner, "Fiber Science", Prentice Hall PTR, ۱۹۹۵
 ۳. Zhang, X, Fundamentals of fiber science, Destech publications, Inc, ۲۰۱۵
- محسن حاج شریفی و جواد ساسان نژاد، "خصوصیات الیاف نساجی"، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ ششم ۱۳۸۶.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه علوم الیاف	کد درس: TXE-۱۰۹
عنوان درس به انگلیسی:	Fiber science laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	علم الیاف	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنایی با روش‌های مختلف شناسایی و اندازه‌گیری برخی خواص الیاف.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- روش‌های مختلف شناسایی الیاف از قبیل مشاهده‌ی میکروسکوپی، سوزاندن، حلالیت، اندازه‌گیری نقطه ذوب و جرم مخصوص،
- ۲- رنگ‌آمیزی و لکه‌گذاری با رنگ‌های شاخص
- ۳- اندازه‌گیری کمی مواد غیرلیفی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|--------------------------------|---------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال | ۷۰ درصد |
| آزمون پایان نیمسال | ۳۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. طاهره معینی، "آزمایشگاه علوم الیاف (شناسایی و علوم الیاف آزمایشگاه)"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.



عنوان درس به فارسی:	فیزیک الیاف	کد درس: TXE-۱۱۰
عنوان درس به انگلیسی:	Fibers Physics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

- آشنایی با انواع خواص فیزیکی الیاف که در تولید و مصرف مورد توجه باشد.

ب) اهداف ویژه:

۱. آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری خواص فیزیکی الیاف

۲. آشنایی با مبانی و نظریات حاکم بر هر یک از خواص فیزیکی الیاف

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. معرفی ساختار الیاف مختلف، روش‌های مطالعه ساختار الیاف

۲. معرفی الیاف نانو، متداول، صنعتی و الیاف با کارایی بالا

۳. طول و قطر الیاف و روش‌های اندازه‌گیری آن‌ها

۴. وزن مخصوص و روش‌های اندازه‌گیری

۵. جذب رطوبت، تعاریف و روش‌های اندازه‌گیری، تئوری‌های مختلف جذب رطوبت، گرمای ایجاد شده در اثر جذب

رطوبت و روش‌های اندازه‌گیری، تورم الیاف، تعاریف و اندازه‌گیری

۶. خواص مکانیکی در امتداد طول، تعاریف و تأثیر عوامل مختلف بر روی این خواص، روش‌های مختلف اندازه‌گیری

خواص مکانیکی در امتداد طول

۷. اثرات نایکناختی نمونه بر روی خواص مکانیکی در امتداد طول، تغییرات الاستیک و پلاستیک و روش‌های اندازه‌گیری

۸. اثرات زمانی (خزش و افت تنش، رفتار ویسکوالاستیکی)

۹. آزمایش‌های سریع، آزمایش‌های دینامیکی و روش‌های اندازه‌گیری

۱۰. خواص الکتریکی، اصطکاک و حرارتی الیاف، اشاره‌ای به نظرات متداول در ارتباط با هر یک از این خواص

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش مستقیم: تدریس شفاهی، ارائه منابع کافی، پرسش و پاسخ در کلاس، ارزیابی در طول ترم، ارزیابی نهایی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

در طول ترم کوئیز و امتحان میان ترم ۵۰ درصد، امتحان پایان ترم ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت برد، وسایل سمعی - بصری

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Morton and Hearle, "Physical Properties of Textile Fibers", ۳rd Ed., Textile Institute Publication, ۱۹۹۳.

۲. B.P. Saville, "Physical Testing of Textiles", The Textile Institute, ۲۰۰۲.

محمد حقیقت‌کیش و مهدی افشاری، "خلاصه نظریات و مسائل خواص فیزیکی الیاف"، انتشارات دانشگاه صنعتی

امیرکبیر، چاپ دوم ۱۳۸۴.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه فیزیک الیاف	کد درس: TXE-۱۱۱
عنوان درس به انگلیسی:	Fibers Physics Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فیزیک الیاف	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
الف) هدف کلی:

- آموزش عملی روش‌های مختلف اندازه‌گیری خواص فیزیکی الیاف

ب) اهداف ویژه:

۱. آشنایی با استانداردهای ملی و بین‌المللی، اصول ایمنی و مقررات آزمایشگاهی
۲. آموزش روش کار با دستگاه‌های مختلف برای انجام آزمایش‌های عملی
۳. تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش‌های با توجه به ساختار شیمیایی و مولکولی الیاف
۴. ایجاد آمادگی در دانشجویان جهت استفاده از امکانات آزمایشگاه در انجام تحقیقات دانشگاهی و صنعتی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اندازه‌گیری ظرافت نخ و مواد میانی ریسندگی.
۲. اندازه‌گیری تاب نخ دولا.
۳. تعیین وزن بر مترمربع پارچه.
۴. نمونه‌گیری استاندارد از الیاف و اندازه‌گیری طول الیاف مصنوعی به روش تک‌تک.
۵. اندازه‌گیری طول الیاف پنبه به روش‌های مختلف.
۶. اندازه‌گیری طول الیاف پشم به روش‌های مختلف.
۷. اندازه‌گیری ظرافت الیاف مصنوعی.
۸. اندازه‌گیری ظرافت الیاف پشم به روش‌های مختلف.
۹. اندازه‌گیری ظرافت الیاف پنبه به روش‌های مختلف.
۱۰. تعیین درجه رسیدگی الیاف پنبه به روش‌های مختلف.
۱۱. اندازه‌گیری رطوبت الیاف به روش‌های مختلف.
۱۲. تعیین استحکام الیاف و نخ به روش‌های مختلف، اندازه‌گیری استحکام و ضخامت وب نانو الیاف.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش مستقیم: تدریس شفاهی و عملی، ارائه منابع کافی، پرسش و پاسخ در آزمایشگاه، ارزیابی در هر جلسه و ارزیابی نهایی.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

ارزشیابی مستمر، آزمون نهایی، عملکردی

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

مواد نساجی، دستگاه‌ها و امکانات لازم جهت اندازه‌گیری خواص فیزیکی.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. J. E. Booth, B.S.C.(Tech), "Principles of Textile Testing", The Textile Institute
۲. B. P. Saville, "Physical Testing of Textiles", The Textile Institute, ۲۰۰۲.



عنوان درس به فارسی:	فرآیند تولید الیاف	کد درس: TXE-۱۱۲
عنوان درس به انگلیسی:	Technology of Fibers Production	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/ پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با اصول و فناوری‌های مختلف تولید الیاف از پلیمرهای متفاوت معمول.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- مروری بر ویژگی‌های مهم پلیمرهای مورد استفاده در فرایندهای گوناگون تولید الیاف بشر ساخت
- ۲- طبقه‌بندی و تاریخچه‌ی تولید الیاف بشر ساخته،
- ۳- بحث و بررسی نظری و تجربی فرآیندهای متداول تولید الیاف مانند ذوب ریسی، ترریسی و خشک ریسی و روش‌های مختلط دیگر،
- ۴- بحث و بررسی نظری و تجربی فرآیندهای تکمیلی تولید الیاف مانند کشش، تثبیت حرارتی و غیره
- ۵- آشنایی با اجزاء فناوری تولید الیاف مختلف و نکات فنی مربوط به آن‌ها.
- ۶- مقایسه‌ی مزایا و معایب انواع روش‌های تولید الیاف بشر ساخت.
- ۷- تأثیر عوامل مختلف کنترل فرایند تولید الیاف بر خواص نهایی الیاف تولید شد.
- ۸- آشنایی با انواع روش‌های کنترل کیفیت الیاف بشر ساخت (یکسره و منقطع).

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد

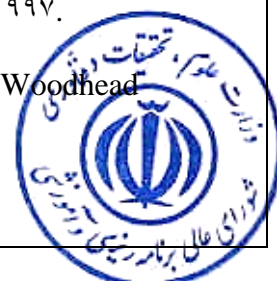
آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. H. F. Mark, S. M. Atlas, E. Cerina, "Man Made Fibers, Science and Technology", Volumes ۱,۲,۳, Interscience Publishers, ۱۹۶۷.
۲. V.B. Gupta and K. Kothari, "Manufactured Fiber Technology", Springer, ۱۹۹۷.
۳. F. Fourné, "Synthetic Fibers", Carl Hanser Verlag GmbH & Co, ۱۹۹۹.
۴. J. E. McIntyre, "Synthetic Fibers, Nylon, Polyester, Acrylic, Polyolefins", Woodhead Pub Limited, ۲۰۰۵.



عنوان درس به فارسی:	فناوری تولید نخ‌های تکسچره	کد درس: TXE-۱۱۳
عنوان درس به انگلیسی:	Texturizing	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فرآیند تولید الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- تکسچرایزینگ امروزه بخشی مهم و جدانشدنی از صنعت تولید الیاف مصنوعی گردیده است و آموزش آن برای دانش آموختگانی که در این بخش مهم مشغول به کار می‌شوند الزامی می‌باشد.

اهداف ویژه:

۱. پی بردن به نقش تکسچرایزینگ در رابطه با تغییر ویژگی‌های نخ با کاربرد در پوشاک و نخ‌های خاب فرش ماشینی
۲. آشنایی با روش‌ها و ماشین‌های مختلف در صنعت تکسچرایزینگ

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعریف کلی فرایند تکسچرایزینگ و هدف از انجام آن به عنوان یک روش تکمیلی برای نخ‌های فیلامنتی صاف
۲. تقسیم بندی روش‌های تکسچرایزینگ و انواع نخ‌های تکسچره، مشخص کردن اهمیت تکسچرایزینگ در صنایع الیاف مصنوعی با توجه به آمار تولید الیاف
۳. خواص ترموپلاستیکی و ترموست با توجه به ریزساختار الیاف و اهمیت دمای تبدیل شیشه‌ای و ذوب در تکسچرایزینگ
۴. توضیح تثبیت به صورت کلی و بصورت خاص تثبیت گرمایی و نقش آن در تکسچرایزینگ
۵. توضیح خلاصه در رابطه با روش‌های تکسچرایزینگ کنار گذاشته شده و غیر متداول
۶. توضیح کامل روش تکسچرایزینگ جعبه تراکمی در رابطه با تکسچره کردن نوارهای فیلامنتی و توضیح مختصر در رابطه با سیستم‌های تبدیل تاو به تاپ و عدل و قرارگیری جعبه تراکمی به صورت در خط در آن‌ها
۷. توضیح کامل در رابطه با تولید نخ‌های بی‌سی اف شامل بخش‌های مختلف ماشین و عملیات تکمیلی روی نخ‌های بی‌سی اف تولید شده مثل هیت ست و فریز
۸. توضیح کامل در رابطه با تاب مجازی، ماشین‌های تاب مجازی و تولیدات آن‌ها
۹. توضیح کامل در رابطه با روش تکسچرایزینگ جت هوا، انواع تولیدات و خواص آن‌ها و همچنین سیستم گره زنی داخلی (اینترمیگل)

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰ - ۳۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۷۰ - ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. حسین توانایی، تکسچرایزینگ، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان
۲. حسین توانایی، تکنولوژی نخ‌های تکسچره، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان
۳. J. W. S. Hearle, L. Hollick, D. K. Wilson, Yarn Texturing Technology; Elsevier,



عنوان درس به فارسی:	فرآیند رنگرزی	کد درس: TXE-۱۱۴
عنوان درس به انگلیسی:	Dyeing process	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با فرآیند رنگرزی الیاف طبیعی و مصنوعی با رنگینه‌های مختلف

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعاریف رنگ، رنگ‌بخش، رنگینه، رنگ‌دانه، رنگرزی.
۲. دسته‌بندی کاربردی الیاف و رنگینه‌ها.
۳. دستگاه‌ها و روش‌های رنگرزی.
۴. رنگرزی الیاف سلولزی.
۵. رنگرزی الیاف پروتئینی.
۶. رنگرزی الیاف استات.
۷. رنگرزی الیاف پلی‌استر.
۸. رنگرزی الیاف پلی‌آمید.
۹. رنگرزی الیاف اکریلیک.
۱۰. نفوذ و تجمعات رنگینه‌ها. ثبات‌های رنگی و فاکتورهای مؤثر بر این ثبات‌ها.
۱۱. دسته‌بندی آزمون‌های ثبات رنگ، مقیاس‌های آبی و خاکستری.
۱۲. مقدمه‌ای بر رنگرزی مخلوط الیاف.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ... درصد
آزمون پایان نیمسال ... درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. C. Hawkyard, "Synthetic Fiber Dyeing", SDC, BradFord, ۲۰۰۴.
۲. J. Shore, "Blends Dyeing", SDC, BradFord, ۱۹۹۸.
۳. D. Broadbent, "Basic Principles of Textile Coloration", SDC, BradFord, ۲۰۰۱.



عنوان درس به فارسی:	علم رنگ	کد درس: TXE-۱۱۵
عنوان درس به انگلیسی:	Color Science	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با اصول فیزیک اندازه گیری کمی رنگها

اهداف ویژه:

ب) مباحث یا سرفصلها:

۱. کمیت‌های رادیومتری و فوتومتری و رابطه‌ی نور با آنها.
۲. پدیده‌های فلورسنس و فسفرسنس.
۳. جسم و نحوه‌ی تعامل آن با نور، قوانین بیر-لامبرت و کیوبلکا-مانک.
۴. جسم سیاه، دمای رنگ و منابع نوری طبیعی و مصنوعی، راندمان منابع نوری و تأثیر منابع نوری بر رنگ اجسام و استانداردهای روشنایی.
۵. اصول ساختار ی چشم و مشاهده‌کننده‌ی استاندارد، بررسی خصوصیات طیفی و سطحی اجسام.
۶. سامانه‌های رنگ منظم واقعی و فرضی، سامانه‌ی مانسل، سامانه‌ی CIERGB و سامانه‌های مشتق شده از آنها.
۷. وسایل اندازه‌گیری رنگ، کالریمترها و اسپکتروفوتومترها.
۸. اندازه‌گیری و کنترل رنگ. متاماریزم و اندیس متاماریزم.
۹. مقیاس‌های تک‌محوری، اندیس‌های سفیدی و زردی.
۱۰. اصول اختلاط رنگ، اختلاط افزایشی، کاهش‌ی (ساده و پیچیده) و بخشی.
۱۱. روش‌های رنگ همانندی (کالریمتری و اسپکتروفوتومتری).
۱۲. رنگ‌همانندی اسپکتروفوتومتری کاهش‌ی ساده و پیچیده (یک ثابتی و دو ثابتی).

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

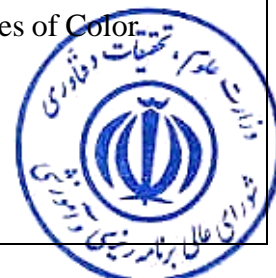
ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

1. N. Ohta, A.R. Robertson, Colorimetry, Fundamentals and Applications; John Wiley & Sons, ۲۰۰۵, UK.
۲. R.S. Barns, F.W. Billmeyer, M. Saltzman, Billmeyer and Saltzman, Principles of Color Technology; John Wiley, ۲۰۰۰.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه فرآیند رنگرزی	کد درس: TXE-۱۱۶
عنوان درس به انگلیسی:	Dyeing process Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فرآیند رنگرزی	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی عملی با فرآیند رنگرزی الیاف طبیعی و مصنوعی با رنگینه‌های مختلف

اهداف ویژه:

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. رنگرزی با رنگینه اسیدی و/یا دندانهای روی الیاف پشم.
۲. مقایسه رنگرزی پنبه با رنگینه‌های راکتیو و مستقیم.
۳. بررسی اثر نمک و دما بر سرعت رنگرزی رنگینه‌های مستقیم روی الیاف پنبه.
۴. تأثیر عملیات بعدی بر ثبات شستشویی رنگینه مستقیم روی الیاف پنبه.
۵. تعیین کلاس رنگینه‌های مستقیم روی پنبه.
۶. رنگرزی با رنگینه‌های گوگردی و/یا خمی روی الیاف پنبه.
۷. رنگرزی الیاف نایلون با رنگینه‌های مختلف.
۸. بررسی اثر ریتارد و دما در رنگرزی الیاف اکریلیک با رنگینه کاتیونیک.
۹. رنگرزی مخلوط الیاف پشم-پنبه.
۱۰. رنگرزی مخلوط الیاف پنبه- پلی‌استر.
۱۱. رنگرزی مخلوط الیاف پشم-پلی‌استر.
۱۲. رنگرزی مخلوط الیاف پنبه- اکریلیک و/یا پشم- اکریلیک.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. D. G. Duff, R. S. Sinclair, "Giles's Laboratory Course in Dyeing", ۴th Ed., SDC, BradFord



عنوان درس به فارسی:	چاپ	کد درس: TXE-۱۱۷
عنوان درس به انگلیسی:	Printing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آموزش روش های مختلف چاپ و تثبیت، ساخت شابلون برای ماشین های چاپ اسکرین تخت و روتاری همراه با عملکرد این ماشین ها

اهداف ویژه:

۱. دادن آموزش لازم در رابطه با شیمی و فرآیندهای چاپ انواع منسوجات به دانشجویان.
۲. آشنا کردن دانشجویان با شابلون سازی، عملکرد ماشین های چاپ و روتاری و اساس کار چاپ دیجیتال

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تعریف چاپ، تاریخچه چاپ، چاپ روی سازه های الیافی مختلف، انتخاب رنگینه ها و رنگدانه ها،
۲. معرفی ماشین آلات چاپ تخت، روتاری، جوهر افشان و انتقالی،
۳. معرفی چاپ های مستقیم، برداشت، مقاوم و یک مرحله ای و دو مرحله ای،
۴. عملکرد و انواع غلظت دهنده ها،
۵. چاپ کالای سلولزی، پشم و ابریشمی، پلی استری، پلی آمیدی، آکرلیک و مخلوط سلولز پلی استر همراه توضیح نقش اجزاء تشکیل دهنده خمیر چاپ و روش های تثبیت ممکن،
۶. ماشین های تثبیت شامل گرمای خشک و بخار آب، چاپ با رنگدانه ها،
۷. چاپ با تکنیک های ویژه، شابلون سازی برای ماشین های چاپ روتاری و تخت همراه با توضیح عملکرد این ماشین های چاپ،
۸. معرفی چاپ دیجیتال و مکانیزم های تشکیل قطره همراه با عملیات قبلی لازم و تثبیت،
۹. مروری بر علم رنگ، مدیریت رنگی دیجیتالی، فضاهای رنگی مستقل و وابسته به دستگاه، اصول توصیف رنگی، نحوه ارزیابی عملکرد توصیف رنگی، توصیف رنگی چاپگر و نمایشگر، محدوده رنگی،
۱۰. معرفی نرم افزارها و سخت افزارهای چاپ دیجیتالی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: نشان دادن نمونه های چاپ شده همراه با فیلم ها

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۳۰ - ۴۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۷۰ - ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: نمونه های چاپ شده و فیلم های آموزشی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. حسین توانایی، چاپ در صنعت نساجی، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۷، نوبت دوم

۲. L. W. C. Miles, Textile Printing; ۲nd Edition, Society of Dyers and Colourists, ۲۰۰۳

۳. H. Ujiie, Digital Printing of Textiles; ۱st Edition, Woodhead publishing, ۲۰۰۶

۴. C. Cie. Ink Jet Textile Printing; ۱st Edition, Woodhead publishing, ۲۰۱۵.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه چاپ	کد درس: TXE-۱۱۸
عنوان درس به انگلیسی:	Printing Workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	چاپ	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- دانشجویان در کارگاه چاپ، انجام چاپ روی پارچه را عملاً تجربه کرده و به بررسی تاثیر مواد کمکی اصلی و فرعی بکارگرفته شده در خمیرهای چاپ مناسب برای الیاف متفاوت آشنا شده و بدین ترتیب ذهنیت خود را در رابطه با چاپ پارچه تقویت کنند.

اهداف ویژه:

۱. تجربه کردن روش های چاپ پارچه، تثبیت و شستشو
۲. بررسی عملی نقش مواد تشکیل دهنده خمیرهای چاپ بر راندمان رنگی و موارد دیگر

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. چاپ، خشک کردن، تثبیت و شستشوی پارچه های صد درصد پنبه ای با رنگینه های راکتیو به روش یک مرحله ای و دومرحله ای
۲. چاپ، خشک کردن، تثبیت و شستشوی پارچه صد درصد پلی استر با رنگینه های دیسپرس،
۳. چاپ، خشک کردن، تثبیت و شستشوی پارچه صد درصد پلی آمیدی با رنگینه های اسیدی،
۴. چاپ، خشک کردن، تثبیت و شستشوی پارچه صد درصد آکرلیک با رنگینه های کاتیونی،
۵. چاپ، خشک کردن، تثبیت و شستشوی پارچه صد درصد پنبه ای با رنگدانه (پیگمنت)،
۶. چاپ برداشت سفید و رنگی روی پارچه پنبه ای رنگرزی شده با رنگینه مستقیم یا راکتیو،
۷. چاپ مات رنگی و سفید روی پارچه صد درصد پنبه ای،
۸. چاپ سوخت سفید و رنگی روی پارچه پنبه- پلی استر،
۹. چاپ پفکی سفید و رنگی روی پارچه صد درصد پنبه ای،
۱۰. آموزش پیاده سازی طرح روی شابلون تخت،
۱۱. اصول پایه و کاربرد با یک نرم افزار مدیریت دیجیتالی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ - ۶۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۴۰ - ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. حسین توانایی، چاپ در صنعت نساجی، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۹۸، ویرایش سوم
۲. H. Ujiie, Digital Printing of Textiles, 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۱۶.



عنوان درس به فارسی:	فرآیندهای ریسندگی	کد درس: TXE-۱۱۹
عنوان درس به انگلیسی:	Spinning processes	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با خصوصیات الیاف مورد استفاده در ریسندگی الیاف منقطع
- آشنایی با مراحل مختلف ریسندگی الیاف پنبه و پشم

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مفاهیم مختلف ریسندگی نظیر حد ریسندگی، نمره نخ، کشش، تاب
۲. آشنایی با تجهیزات خط ریسندگی رینگ و مدرن، ساختارها و تنظیمات ماشین آلات

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. طبقه بندی و خواص الیاف برای ریسندگی، طبقه بندی و خواص نخها، سیستم های نمره گذاری نخ و الیاف و نمره گذاری نخ های چندلا.
۲. تاریخچه ی پیدایش و تکامل صنعت ریسندگی، دسته بندی سیستم های ریسندگی از نظر نوع کار و مراحل، دسته بندی سیستم های متداول تهیه ی نخ از الیاف استیپل کوتاه، الیاف استیپل بلند، تفاوت های اساسی دو سیستم ریسندگی با شانه و بدون شانه.
۳. اهداف و فرآیند حلاجی، قسمت های مختلف خط حلاجی، سیستم خط حلاجی، محاسبات مربوطه.
۴. کاردینگ، مسیر الیاف در ماشین کاردینگ، قسمت های مختلف ماشین کاردینگ و محاسبات مربوطه.
۵. چندلاکنی فتیله، قسمت های مختلف ماشین فتیله، قسمت کشش، تنظیم کشش و مقایسه ی بین ماشین های چند لاکنی.
۶. شانه زنی و مقدمات شانه، شرح قسمت های مختلف ماشین شانه و محاسبات مربوطه.
۷. نیم تاب، شرح قسمت های مختلف ماشین نیم تاب، تاب و فاکتور تاب نیمچه نخ، محاسبات مربوطه.
۸. ریسندگی رینگ، شرح قسمت های مختلف، انواع نخ های تولیدی، تاب، فاکتور تاب، محاسبات مربوطه.
۹. ریسندگی الیاف بلند: انواع الیاف استیپل بلند مورد استفاده، درجه بندی الیاف پشم، مخلوط کردن، شستشوی الیاف پشم، خشک کردن و کربونیزه کردن (در صورت نیاز)، مراحل و نحوه ی تولید نخ در سیستم ریسندگی پشمی، مراحل و نحوه ی تولید نخ در سیستم ریسندگی نیمه فاستونی، مراحل و نحوه ی تولید نخ در سیستم ریسندگی فاستونی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: استفاده از پاورپوینت، به کارگیری فیلم های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: -

فهرست منابع پیشنهادی:

۱. W. Werner Klein, "The Technology of Short-Staple Spinning", Textile Institute, ۱۹۸۲.
۲. Ya Lipenkov, "Wool Spinning", Mir Publishers, ۱۹۸۳.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه ریسندگی	کد درس: TXE-۱۲۰
عنوان درس به انگلیسی:	Spinning workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی عملی با تجهیزات مختلف خط ریسندگی الیاف پنبه و پشم

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ماشین‌های تمیزکننده و بازکننده و تولید سازه‌های لیفی در خط حلاجی
۲. آشنایی با قسمت‌های مختلف ماشین‌های حلاجی و کاردینگ و تنظیمات آن‌ها

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با انواع ماشین‌های بازکننده در خط حلاجی، قسمت‌های مختلف و تنظیمات
۲. آشنایی عملی با مکانیزم‌های میله‌های اجاقی و تنظیمات آن‌ها
۳. آشنایی با مکانیزم‌های فیلترها در خط حلاجی
۴. آشنایی با مکانیزم ماشین تولید بالش و مکانیزم شوت فید یا تغذیه پرتابی
۵. آشنایی عملی با قسمت‌های مختلف ماشین کاردینگ و تنظیمات آن؛ تولید عملی فتیله بر روی ماشین
۶. آشنایی عملی با قسمت‌های مختلف ماشین کشش و تنظیمات آن؛ تولید عملی فتیله بر روی ماشین
۷. آشنایی عملی با قسمت‌های مختلف ماشین فلایر و رینگ و تنظیمات آن؛ تولید عملی فتیله بر روی ماشین
۸. آشنایی عملی با قسمت‌های مختلف ماشین ریسندگی چرخانه و تنظیمات آن؛ تولید عملی فتیله بر روی ماشین

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت ، به کارگیری فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. W. Klein, The Technology of Short-staple Spinning; Textile Institute, ۱۹۹۸, ۲th edition.
۲. C. Lawrence, Fundamentals of Spun Yarn Technology; CRC Press, ۲۰۰۳, ۱st edition.
۳. S. Gordon and Y-L. Hsieh. Cotton: Science and technology. Woodhead publishing, ۲۰۰۷, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	منسوجات بی‌بافت	کد درس: TXE-۱۲۱
عنوان درس به انگلیسی:	Nonwoven Fabrics	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با انواع منسوجات بی‌بافت

اهداف ویژه:

۳. بیان ویژگی‌ها و خصوصیات منسوجات بی‌بافت

۴. آشنایی با روش‌های تولید انواع منسوج بی‌بافت

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تاریخچه‌ی تولید منسوجات بی‌بافت، مزایا و معایب منسوجات بی‌بافت و معرفی روش‌های مختلف تولید منسوجات بی‌بافت و ارائه‌ی انواع نمونه‌های تولیدشده.
۲. کاربردهای منسوجات بی‌بافت به‌صورت یک‌بارمصرف و بادوام.
۳. روش تهیه‌ی لایه، توزیع آرایش یافتگی الیاف و انواع آن و روش‌های اندازه‌گیری آرایش یافتگی الیاف
۴. روش تهیه‌ی لایه به‌وسیله‌ی کاردینگ و تهیه‌ی لایه‌هایی با توزیع تصادفی به‌وسیله‌ی کاردینگ.
۵. روش‌های مختلف لایه گذاری (کراس لیر)، مزایای این لایه‌ها و محاسبات مربوطه.
۶. روش‌های تهیه‌ی لایه‌ها با توزیع تصادفی با استفاده از جریان هوا.
۷. تهیه‌ی لایه‌های حجیم به‌وسیله‌ی کاردینگ و جریان هوا.
۸. انواع روش‌های استحکام‌بخشی لایه الیاف (مکانیکی، حرارتی، شیمیایی) و قسمت‌های مختلف یک دستگاه سوزن زنی.
۹. پارامترهای مؤثر در سوزن زنی، ویژگی‌های لایه‌های سوزنی و نمودارهای مربوطه.
۱۰. انواع سوزن مورد استفاده در سوزن زنی و بیان ویژگی‌های سوزن‌های مورد استفاده و نیروی سوزن زنی و عوامل مؤثر بر آن.
۱۱. تهیه‌ی لایه به روش جت آب و ویژگی‌های آن و مقایسه‌ی لایه‌های سوزن زنی و جت آب و پارامترهای مؤثر بر لایه‌های جت آب.
۱۲. تهیه‌ی لایه به روش اتصال شیمیایی و توضیح روش‌های مختلف (غوطه‌وری-چاپ کردن-اسپری کردن-فوم).

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف، بازدید علمی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد و یا ویدیو پروژکتور

فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Russell, S. J. "Handbook of Nonwovens", Woodhead Publishing, ۲۰۰۶
۲. Rembrandt, E, "Nonwoven fabric: manufacturing and applications", Nova Science, ۲۰۲۰



عنوان درس به فارسی:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	کد درس: TXE-۱۲۲
عنوان درس به انگلیسی:	Weaving processes	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی کلی دانشجویان با فرآیندهای مقدمات بافندگی و بافندگی تار - پودی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با فرآیندهای آماده سازی نخ های تار و پود
۲. آشنایی با مکانیزم ها و اصول بافندگی تار - پودی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مقدمات بافندگی: اهمیت اعمال مقدمات بافندگی و نقش آن بر عملکرد و مرحله ی بافندگی تار - پودی. مشخصات نخ های تار و پود.
۲. آشنایی با ماشین بوبین پیچی: اهداف، قسمت های مختلف یک واحد بوبین پیچی، انواع بوبین پیچی، انواع پیوندها، آشنایی با دستگاه های چند لاکنی و چند لاتابی مختلف.
۳. آشنایی با ماشین ماسوره پیچی: اهداف، قسمت های مختلف یک واحد ماشین ماسوره پیچی.
۴. آشنایی با ماشین چله پیچی: اهداف، انواع قفسه، وسایل کنترل کننده، انواع چله پیچی.
۵. آشنایی با آهار زنی: اهداف، مواد آهاری و ویژگی های آن، قسمت های مختلف ماشین آهار.
۶. طراحی چله: انواع نخ کشی در طراحی چله، نخ کشی شانه، گره زدن چله.
۷. بافندگی تار و پودی: اهداف، انواع سطح بافته شده، اصول و عملیات ماشین بافندگی، سیکل بافندگی.
۸. تقسیم بندی ماشین های بافندگی، اجزاء ماشین بافندگی، انتقال حرکت ماشین بافندگی.
۹. انواع دهنه و انواع مکانیزم های تشکیل دهنه. سیستم های پودگذاری، سرعت و توان پودگذاری.
۱۰. کشش نخ تار و پارچه، باز کننده ی نخ تار و پچش پارچه.
۱۱. کنترل و مراقبت در ماشین های بافندگی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر و ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. هوشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۴.
۲. علیرضا شفیعی اردستانی، "مقدمات بافندگی"، انتشارات کشف الغطاء، ۱۳۸۵
۳. P. R. Lord, M. H. Mohamed, "Weaving: conversion of yarn to fabric", Merrow Publishing



عنوان درس به فارسی:	کارگاه فرآیندهای بافندگی تار-پودی	کد درس: TXE-۱۲۳
عنوان درس به انگلیسی:	Weaving processes workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی عملی دانشجویان با مکانیزم ها و دستگاه های مقدمات بافندگی و بافندگی تار - پودی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی عملی با ماشین آلات مقدمات بافندگی
۲. آشنایی عملی با مکانیزم های مختلف ماشین آلات بافندگی تار - پودی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی عملی با قسمت های مختلف ماشین بوبین پیچی
۲. آشنایی عملی با ماشین چله پیچی
۳. آشنایی با فرآیند آهار زنی
۴. معرفی و بررسی اجزای مختلف ماشین بافندگی
۵. بررسی محورهای اصلی ماشین بافندگی و نحوه انتقال حرکت ماشین
۶. بررسی عملی دایره زمانی ماشین های بافندگی
۷. بررسی مکانیزم های تشکیل دهنه بادامکی، دابی و ژاکارد
۸. مکانیزم پودگذاری ماشین با ماکو
۹. بررسی مکانیزم های کنترل و مراقبت ماشین های بافندگی
۱۰. بررسی مکانیزم های تغذیه نخ های تار و برداشت پارچه
۱۱. بررسی مکانیزم های پودگذاری پروژکتایل، راپیری، جت هوا و جت آب.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از منابع دیداری و شنیداری مناسب، برگزاری بازدیدهای علمی از واحدهای تولیدی مرتبط

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: ماشین آلات کارگاه بافندگی تار - پودی، کامپیوتر و ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. هوشمند بهزادان، شاهپور وزیر دفتری، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۴.
۲. Sabit Adanur, "Handbook of weaving", CRC Press, ۲۰۰۰
۳. P. R. Lord, M. H. Mohamed, "Weaving: conversion of yarn to fabric", Merrow Publishing, ۱۹۸۲.



عنوان درس به فارسی:	فرآیند تکمیل	کد درس: TXE-۱۲۴
عنوان درس به انگلیسی:	Finishing Process	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با اصول و مبانی تکمیل پارچه

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با اصول تکمیل کالای نساجی به عنوان مرحله بهبود یا ایجاد اثر متناسب با کاربرد نهایی
۲. تشخیص و تعیین مراحل تکمیل متناسب با نوع الیاف و ساختار کالا

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تعریف فرآیند و اهمیت تکمیل در تولید منسوجات، تکمیل مقدماتی و عالی، انواع روش های تکمیل شامل روش های مکانیکی و شیمیایی، تجهیزات و روش های انتقال مواد تکمیلی به کالا شامل رمق کشی، پد کردن و پوشش دادن، ماشین آلات و روش های خشک نمودن کالای نساجی.
۲. مکانیزم فرآیند شستشو، سطح فعال ها، نقش آب و سختی آب در تکمیل، روش های کلی سختی گیری از آب بطور فشرده.
۳. انواع روش های آماده سازی کالای سلولزی شامل پرسوزی نخ و پارچه، آهارگیری، پخت، مرسریزاسیون و سفیدگری (اکسیداسیونی با کلر و آب اکسیژنه)، سفیدکننده های نوری و معرفی ماشین آلات مربوطه، آماده سازی پارچه های بافته شده تار پودی و کشفاب و تفاوت آن ها.
۴. آماده سازی و تکمیل پارچه ی پشمی و فاستونی: پشم شوئی، کربونیزاسیون، نمدی کردن، ضد نمدی کردن، سفیدگری اکسیداسیونی و احیائی، تثبیت ابعادی، خشک نمودن و استنتر کردن، اطو زدن، تراش، دکاتایزینگ، ضد بید کردن و ...
۵. آماده سازی کالای تهیه شده از الیاف مصنوعی و مخلوط آنها با الیاف سلولزی.
۶. روش های مکانیکی تکمیل: سنباده زنی، خارزنی و تهیه ی پارچه های پرزدار، معرفی پتوی مینک و سیلک (چاپی) و فرآیند پولیش در تکمیل پتو، تثبیت ابعادی حرارتی، امباسینگ، شرینگ.
۷. شرح مختصر تکمیل های شیمیائی منسوجات شامل پرکنندگی، نرم کنندگی، ضد آب، ضد لک، ضد آتش، معطر، سفید

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

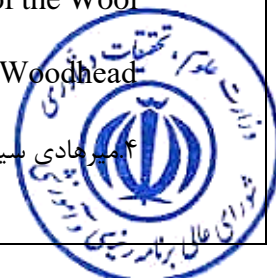
ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۴۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:-

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Simpson, W.S., and Crawshaw, G.H., "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing, Cambridge, England, ۲۰۰۰.
۲. Maclaren, J.A., and Milligan, B., "Wool Science-The Chemical Reactivity of the Wool Fibre", Science Press, Marrickille, NSW, ۱۹۸۷.
۳. Schindler, W.D., and Hauser, P.J., "Chemical finishing of textiles", Woodhead Publishing Limited, Cambridge Enland, ۲۰۰۴.
۴. میرهادی سید اصفهانی، علی شمس ناتری، "تکمیل کالای نساجی"، جهاد دانشگاهس دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۶۴.



عنوان درس به فارسی:	فرآیندهای بافندگی حلقوی	کد درس: TXE-۱۲۵
عنوان درس به انگلیسی:	Knitting Processes	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مفاهیم تشکیل حلقه و نحوه تولید پارچه های حلقوی پودی و تاری

اهداف ویژه:

- آشنایی با نحوه بافت پارچه های حلقوی تاری و پودی، مقایسه خصوصیات مکانیکی و فیزیکی
- آشنایی با مکانیزم های ماشین های گردباف و تخت باف حلقوی پودی و تاری

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- تاریخچه، تعاریف و اصطلاحات بافندگی حلقوی،
- مقایسه ی برخی از ویژگی های بافندگی حلقوی پودی و بافندگی حلقوی تاری و مصارف هر یک،
- انواع سوزن و قسمت های مختلف هر سوزن و موارد کاربرد هر یک،
- اصول تشکیل انواع حلقه (بافت، نیم بافت، نبافت)، علائم انواع حلقه و تقسیم بندی ماشین ها و بافت های حلقوی پودی، ماشین های گردباف یک سیلندر و غیر ژاکارد، بافت های تخت باف و گردباف دوروسیلندر و بافت های دورو سیلندر، کنترل طول حلقه و واحدهای تغذیه ی نخ،
- محاسبات تولید بافندگی حلقوی پودی، تعریف مکانیزم ژاکارد و انواع بافت های حلقوی پودی ژاکارد،
- اصطلاحات بافندگی حلقوی تاری، طبقه بندی ماشین آلات حلقوی تاری، مراحل بافندگی ماشین های تریکو و راشل.
- حرکت های لپینگ استاندارد، پارچه های یک شانه، مکانیزم های مکانیکی (دیسک طرح و استوانه ی طرح)، پارچه های دو شانه
- مکانیزم های تغذیه ی نخ، مکانیزم مکانیکی برداشت پارچه، ماشین های راشل توربافی، پارچه های لید- این، معرفی ماشین های راشل دو میله سوزن و اصول بافندگی آن ها، محاسبات بافندگی حلقوی تاری.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: سخنرانی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|----------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیم سال | ۴۰٪ درصد |
| آزمون پایان نیم سال | ۶۰٪ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ایرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، بافندگی حلقوی پودی گردباف/ساختار ماشین و روش تولید، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.
- ایرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/بافت، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.
- بالینگ، مترجم: ع.ا. اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم و سوم)"، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۱.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه بافندگی حلقوی	کد درس: TXE-۱۲۶
عنوان درس به انگلیسی:	Knitting workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فرآیندهای بافندگی حلقوی	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی عملی با مفاهیم تشکیل حلقه و نحوه تولید پارچه های حلقوی پودی و تاری

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نحوه بافت پارچه های حلقوی پودی و تاری، مقایسه خصوصیات مکانیکی و فیزیکی
۲. آشنایی با مکانیزم های ماشین های حلقوی پودی و حلقوی تاری

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. بررسی قسمت های مختلف ماشین تخت باف دستی و تنظیمات آن، آشنایی با بادامک های بافت، نیم بافت و نبافت،
۲. انجام عملی بافت دستی طرح های ساده، ریب، کاردیگن و میلانو بر روی ماشین های تخت باف دستی
۳. بررسی قسمت های مختلف ماشین تخت باف مدرن و تنظیمات آن،
۴. بررسی قسمت های مختلف ماشین های گرد باف یکرو سیلندر فالماک، دورو سیلندر فوکت و دورو سیلندر مایر، بررسی واحد تغذیه نخ، منطقه بافت و واحد برداشت پارچه و تنظیمات در این ماشین ها، پیاده نمودن یک یا چند بافت پایه یکرو سیلندر و دورو سیلندر
۵. بررسی قسمت های مختلف ماشین کتن شامل میله سوزن، میله فشار دهنده، میله سینکر و میله های راهنمای نخ،
۶. بررسی انتقال حرکت ماشین و تنظیمات آن، آشنایی با ناحیه تغذیه نخ تار چله، منطقه بافت، منطقه برداشت پارچه
۷. مکانیزم چرخ طرح ماشین، پیاده کردن زنجیر طرح بر روی ماشین کتن برای بافت های یک شانه و دو شانه استاندارد شامل تریکو، لاکنیت، ساتین، لاکنیت معکوس، شارک اسکین و کوئینز کورد،
۸. آشنایی با تغییر میزان تغذیه نخ و برداشت پارچه، بررسی قسمت های مختلف ماشین های راشل شامل میله سوزن، میله سینکر و میله های راهنمای نخ، بررسی انتقال حرکت و تنظیمات ماشین، آشنایی با ناحیه تغذیه نخ، منطقه بافت، برداشت پارچه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی و انجام بافت بصورت عملی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰٪ درصد
آزمون پایان نیم سال ۶۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. DJ. Spencer, Knitting Technology; Elsevier, ۲۰۱۴, ۳th edition.
۲. S Raz, Flat knitting Technology; Universal Maschinenfabrik, ۱۹۹۳, ۱st edition.
۳. C Iyer, B Mammel, W schach, Circular knitting, Meisenbach Bamberg; ۱۹۹۲ edition.



عنوان درس به فارسی:	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۱)	کد درس: TXE-۱۲۷
عنوان درس به انگلیسی:	Statistics and Quality Control in Textile 1	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ریاضی عمومی (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنایی با مبانی و اصول مقدماتی در مبحث آمار مورد نیاز برای مهندسی نساجی و استفاده از آن‌ها برای حل مسائل.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اشاره‌ای به تئوری مجموعه‌ها، نمونه‌ها و نمایش جدولی آن‌ها همراه با میانگین، نما، میانه و واریانس.
۲. واسطه و میانگین و واریانس توزیع‌ها.
۳. نمونه‌گیری تصادفی و اعداد تصادفی.
۴. نمونه‌گیری از جامعه‌ی کوچک.
۵. برآورد پارامترهای آماری.
۶. فواصل اطمینان، آزمون ۲، آزمون فرضی تصمیم‌گیری،
۷. تجزیه‌ی واریانس، رگرسیون، همبستگی،
۸. آزمون روش‌های غیر پارامتری، برازش خط بر داده‌ها.
۹. آمار کاربردی در نساجی: توزیع نرمال، توزیع پواسون، توزیع‌های دوجمله‌ای، فوق هندسی، توزیع چند متغیر تصادفی، آزمون فرض، آزمون میانگین، آزمون پراش
۱۰. برآورد و تخمین، تخمین میانگین، حدود اطمینان، خطای تخمین، تعداد نمونه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌بورد یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R. E. Walpole, R. H. Meyers, "Probabilty and Statistics for Eng Math", Pearson Education, ۲۰۰۷.



عنوان درس به فارسی:	تکنیک بافت	کد درس: TXE-۱۲۸
عنوان درس به انگلیسی:	Weave Technique	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- معرفی طرح‌های مختلف پارچه تار-پودی و اصول طراحی پارچه تار-پودی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با طرح‌های بافت مختلف- نخ کشی ماشین‌های بافندگی و کارت طرح ماشین‌های بافندگی
۲. آشنایی با طراحی پارچه‌های با چند سیستم تار و چند سیستم پودی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اصول طراحی و تکنیک بافت پارچه و آشنایی و معرفی طرح‌های پایه
۲. آشنایی و معرفی روش‌های مختلف نخ کشی ماشین بافندگی و کارت طرح ماشین‌های بافندگی و ارتباط بین کارت طرح، طرح بافت و نخ کشی
۳. طراحی مشتقات بافت تافته (ریپ تار، پودی، مورب و مطرح-پانامای ساده و مطرح)
۴. طراحی مشتقات بافت سرژه (سرژه صلیبی، گاباردین، جناغی، زیگزاگ و شکسته)
۵. طراحی مشتقات بافت ساتین (ساتین نامنظم، ریپ ساتین و پاناما ساتین)
۶. نحوه طراحی بافت‌های متنوع شامل طرح بافت‌های دانه گندمی، کائوچو، لانه زنبوری و کرپ
۷. اصول طراحی پارچه ژاکارد
۸. اصول طراحی پارچه‌های ضخیم و دولایه
۹. اصول طراحی پارچه‌های دورو
۱۰. اصول طراحی پارچه‌های عریض و کیسه ای
۱۱. طرح پیکه
۱۲. اصول طراحی پارچه‌های پرزدار

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه محتوای آموزشی به صورت پاورپوینت- سمینار درسی- بازدید علمی- فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لابراتوار طراحی پارچه- کامپیوتر- نرم افزارهای طراحی پارچه

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Woven Structure and Design, Part ۱, Doris Goerner, Wira Technology Group, ۱۹۸۶.
۲. Woven Structure and Design, Part ۲, Doris Goerner, British Textile Technology Group, ۱۹۸۹.
۴. Warson's Advanced Textile Design, Z. Grosicki, Woodhead Publishing, ۱۹۷۷.





عنوان درس به فارسی:	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال		کد درس: TXE-۱۲۹
عنوان درس به انگلیسی:	Artificial Intelligence and Digital Transformation		نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	برنامه سازی کامپیوتر		پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-		تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/ پایان نامه <input type="checkbox"/>	
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با مفاهیم اصلی تحول دیجیتال، فناوری‌های تشکیل دهنده‌ی آن و نقش آن در افزایش بهره‌وری در بخش‌های مختلف مهندسی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه‌ای بر تحول دیجیتال: تعریف و تاریخچه مختصر، مفاهیم کلیدی، نقش تحول دیجیتال در مهندسی نساجی
۲. آشنایی با فناوری‌های تحول آفرین: هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
۳. مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی و ارتباط آن با تحول دیجیتال
۴. چالش‌های هوش مصنوعی و تحول دیجیتال: چالش‌های فنی و اجرایی
۵. مفاهیم پایه یادگیری ماشین: ویژگی‌ها، بهینه‌سازی، رگرسیون
۶. آشنایی با مفاهیم دسته‌بندی و خوشه‌بندی: یادگیری باناظر و بی‌ناظر، یادگیری تقویتی
۷. آماده‌سازی مجموعه داده: تکنیک‌های پیش پردازش داده
۸. شاخص‌های ارزیابی و انتخاب مدل، پارامترها و ابر پارامتر
۹. کاربردهای هوش مصنوعی در مهندسی نساجی: چند مثال پرکاربرد شامل پیش‌بینی، تحلیل خطا و ناهنجاری، پردازش تصویر و مثال‌های دیگر متناسب با رشته مهندسی نساجی

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر- تجهیزات الکترونیکی

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. A. Lindholm, N. Wahlström, F. Lindsten, and T. B. Schön. *Machine Learning: A First Course for Engineers and Scientists*. Cambridge University Press, ۲۰۲۲.
۲. T. M. Siebel. *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*. Rodin Books, ۲۰۱۹.
۳. E. Hossain. *Machine Learning Crash Course for Engineers*. Springer, ۲۰۲۴.
۴. کتاب و مقالات در زمینه کاربرد هوش مصنوعی و تحول دیجیتال در مهندسی نساجی.



فصل ششم
سرفصل دروس تخصصی اختیاری



عنوان درس به فارسی:	شیمی تجزیه نساجی	کد درس: TXE-۱۳۰
عنوان درس به انگلیسی:	Analytical Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی آلی مهندسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با آنالیز کیفی و کمی مواد و چگونگی طراحی آزمایش‌های مربوطه و تحلیل نتایج بدست آمده و همچنین آشنایی با روش‌های کلاسیک و مدرن آنالیز و اصول عملی حاکم بر کارکرد دستگاه‌های آنالیز.

اهداف ویژه:

(ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با علم شیمی تجزیه، تعاریف اولیه و واژه‌ها و عبارات مرسوم در آن.
۲. محاسبات آماری و تحلیل نتایج در شیمی تجزیه.
۳. نمونه برداری، آماده‌سازی نمونه و ابزار پایه‌ای در شیمی تجزیه.
۴. شیمی آب، محلول‌ها و روش تهیه‌ی آن‌ها.
۵. تعادلات و محاسبه‌ی ثابت تعادل.
۶. اسیدها و بازها و تعادلات مربوطه.
۷. روش‌های وزن سنجی و حجم سنجی.
۸. روش‌های سینتیکی.
۹. الکتروشیمی و واکنش‌های اکسایش و کاهش.
۱۰. روش‌های هدایت‌سنجی.
۱۱. پتانسیومتری و اندازه‌گیری PH محلول‌ها، فعالیت و غلظت یون‌ها.
۱۲. روش‌های اسپکتروفتومتری.
۱۳. جذب‌سنجی فرابنفش - مرئی و کاربرد آن‌ها در سنجش و تعیین غلظت رنگینه‌ها.
۱۴. استخراج حلالی.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Fundamentals of Analytical Chemistry; aunders College Pub., ۱۹۸۸.
۲. R.A. Day, A. L. Underwood, Quantitative Analysis; Prentice Hall; ۱۹۹۱.
۳. H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, Instrumental Methodes Analysis; Van Nostrand, ۱۹۷۴.



عنوان درس به فارسی:	شیمی فیزیک	کد درس: TXE-۱۳۱
عنوان درس به انگلیسی:	Physical Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ترمودینامیک عمومی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنایی با اصول ترمودینامیک واکنش‌های شیمیایی و قوانین شیمی فیزیک

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- مفاهیم اساسی شیمی،
- ۲- خواص تجربی گازها، گازهای ایده‌آل، ساختار گازها، نظریه‌های سینتیکی گازها،
- ۳- توزیع ماکسول و قانون توزیع ماکسول بولتزمن،
- ۴- برخی خواص مایعات و جامدات،
- ۵- انرژی و قانون اول ترمودینامیک، مفاهیم مربوط به انرژی و قانون اول و واکنش‌های شیمیایی، انتالپی،
- ۶- معرفی قانون دوم ترمودینامیک، انتروپی، برگشت‌پذیری، سیکل کارنو،
- ۷- آنتروپی و قانون سوم ترمودینامیک، تعادل‌های شیمیایی، تعادل فازها، محلول‌ها، پدیده‌های سطحی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌بورد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Gibert W Castellan, Physical Chemistry, Addison Wesley, Co. London.

۲. F. Daniels, R. A. Alberty, "Physical Chemistry", Wiley, ۱۹۵۵



عنوان درس به فارسی:	شیمی فیزیک محلول های پلیمری	کد درس: TXE-۱۳۲
عنوان درس به انگلیسی:	Physical Chemistry of Polymer Solutions	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی پلیمر	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
 هدف کلی:

- تسلط بر رفتار و عملکرد محلول های پلیمری در فرآیندهای تولید الیاف به روش های محلول ریزی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با اصول حاکم بر کنترل و طراحی مورفولوژی الیاف تولید شده به روش محلول ریزی

۲. توانایی تحلیل عملکرد و رفع عیوب الیاف تولید شده به روش محلول ریزی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. محلول های حاوی کوچک مولکول ها، محلول های ایده آل و حقیقی، محلول های پلیمری
۲. انواع حلال برای انحلال پلیمرها، پارامتر حلالیت، پارامترهای برهم کنش (حلال-پلیمر، حلال-غیرحلال و غیرحلال-پلیمر) و نحوه اندازه گیری آنها
۳. نظریه های مربوط به محلول های پلیمری مانند تئوری فلوری-هاگینز
۴. آشنایی با پتانسیل شیمیایی، محاسبه پتانسیل شیمیایی، ضرایب ویریال
۵. پدیده های اسمزی
۶. جدایی فازی مایع-مایع، جدایی فازی جامد-مایع، مکانیزم های مختلف جدایی فازی (جدایی فازی بر اساس مکانیزم هسته زایی و رشد (NG)، جدایی فازی اسپینودال (SD))
۷. دیاگرام های فازی سه تایی و دو تایی (نحوه رسم و مشخص کردن قسمت های مختلف آنها)
۸. کنترل و پیش بینی مورفولوژی الیاف پلیمری تهیه شده به روش محلول ریزی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. L.H. Sperling, Introduction to Physical Polymer Science; John Wiley & Sons, Inc., ۲۰۰۶, ۴th edition.
۲. U. W. Gedde, Polymer Physics; ۱st Edition, Chapman & Hall, ۱۹۹۵.
۳. M. Chanda, Advanced Polymer Chemistry, A Problem Solving Guide; Marcel Dekker, Inc. ۲۰۰۰.
۴. T. Teraoka, Polymer Solutions: An Introduction to Physical Properties; ۱st Edition, Wiley-Interscience, ۲۰۰۲.
۵. L. A. Belfiore, Physical Properties of Macromolecules; ۱st Edition, John Wiley and Sons, ۲۰۱۰.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه شیمی پلیمر	کد درس: TXE-۱۳۳
عنوان درس به انگلیسی:	Polymer Chemistry Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	شیمی پلیمر	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- تبیین عملی مطالب تدریس شده در درس شیمی پلیمر

اهداف ویژه:

۱. مشاهده و درک عمیق چگونگی شکل گیری پلیمرها
۲. مانوس شدن با پلیمر به منظور ورود به دنیای تولید الیاف

(ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با مشخصات پلیمرها (وزن مولکولی و ویسکوزیته) و نحوه اندازه گیری آنها
۲. آشنایی با کاربردهای ویژه برخی از پلیمرها از قبیل پوشش کاری
۳. آشنایی با طرز تهیه و سنتز پلیمرها از قبیل سنتز نایلون، الاستومرها، کوپلیمرها
۴. آشنایی با روش های تولید صنعتی پلیمرها: از قبیل پلیمریزه کردن به روش های محلولی، امولسیون، تعلیقی و توده ای
۵. پلیمریزاسیون بین سطحی
۶. آشنایی و بکارگیری تجهیزات مرتبط با پلیمرها از قبیل طیف سنج مادون قرمز، ویسکومتر، رئومتر، پیکنومتر، دستگاه پوشش کاری

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

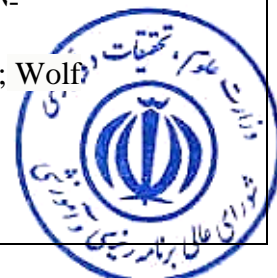
- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آزمایشگاه شیمی پلیمر شامل امکاناتی از قبیل ظروف آزمایشگاهی شیشه ای، راکتورهای پلیمریزاسیون، آون معمولی، آون خلا، کوره، همزن مغناطیسی و مکانیکی، هود آزمایشگاهی، یخچال جهت نگهداری مواد شیمیایی خاص، حلال ها و منومرها و مواد مورد نیاز.

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. G. G. Odian, Principles of polymerization; John Wiley & Sons, Inc., 4th Ed., ۲۰۰۴.
۲. B. Stuart, Polymer Analysis, (ISBN: ۹۷۸-۰-۴۷۱۸۱۳۶۳۷)
۳. M. Stevens, Polymer Chemistry: an introduction; (ISBN: ۹۷۸-۰-۱۹۵۱۲۴۴۴۶)
۴. P. Painter and M. Coleman, Fundamentals of Polymer Science; (ISBN: ۹۷۸-۱۵۶۶۷۶۵۵۹۶)
۵. S. R. Sandler, Polymer synthesis and characterization: a laboratory manual; Wolf Karo, Jo-Anne Bonesteel, Eli M. Pearce (ISBN: ۹۷۸-۰-۱۲۶۱۸۲۴۰۸)



عنوان درس به فارسی:	شیمی الیاف	کد درس: TXE-۱۳۴
عنوان درس به انگلیسی:	Fiber Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با شیمی آلی الکل ها، کربوکسیلیک اسیدها و آمین ها
- آشنایی با شیمی الیاف نساجی (ساختار شیمیایی - اصلاحات شیمیایی)

اهداف ویژه:

۱. شناسایی ساختار شیمیایی الیاف سلولزی و ارتباط آن با ساختار الیاف
۲. آشنایی با کلیه واکنش های شیمیایی الیاف (هیدرولیز اسیدی-قلیایی-اکسیداسیون و احیا)

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. شیمی الیاف سلولزی طبیعی ،و بازیافتی: پنبه ، کتان ، ویسکوز، استات و غیره (ساختار شیمیایی و تغییرات ساختاری)
۲. واکنش های شیمیایی الیاف سلولزی در صنایع نساجی
۳. شیمی الیاف پلی استر : خطی و حلقوی ،الیاف پلی استر تخریب پذیر شامل PLGA , PCL , PHB, PHA, PHV و PLA
۴. اصلاحات شیمیایی الیاف پلی استری
۵. زیست مولکول ها: آمینو اسیدها، پپتیدها و پروتئین ها
۶. شیمی الیاف پروتئینی طبیعی و بازیافتی: پشم ، مو و ابریشم ،کازئین، سویا و غیره (ساختار شیمیایی و تغییرات ساختاری)
۷. واکنش های شیمیایی الیاف پروتئینی در صنایع نساجی
۸. شیمی الیاف پلی آمید : خطی و حلقوی شامل: نایلون ۶ و نایلون ۶۶ و دیگر انواع نایلون های خطی، کاپرولاکتام ها ،کولار و نومکس

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تدریس تئوری- استفاده از مدل های ساختار مولکولی- ارائه تولیدات و یا معرفی تولیدات صنعتی مرتبط- بازدید علمی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۸۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته - پاورپوینت - مدل های شیمیایی آموزشی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. M. Lewin, Handbook of Fiber Chemistry; ۳rd Edition; ۲۰۰۶.
۲. D. Fang, Cotton Fiber: Physics, Chemistry and Biology; ۲۰۱۸.
۳. J E McIntyre Synthetic Fibers, Nylon, Polyester, Acrylic, Polyolefin; ۱st Edition, ۲۰۰۴



عنوان درس به فارسی:	فناوری تولید الیاف نساجی و صنعتی	کد درس: TXE-۱۳۵
عنوان درس به انگلیسی:	Textile and Industrial Fibers Production Technology	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند تولید الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با اصول نظری و عملی فرآیندهای تولید، خواص و کاربردهای الیاف نساجی بشرساخت

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با اصول فنی فرآیندهای تولید الیاف پلیمری نساجی
۲. مهندسی ساختار الیاف جهت حصول خواص ویژه در بخش نساجی

(ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی کلی با الیاف نساجی بشرساخت و الیاف صنعتی، قیمت و بازار جهانی این الیاف.
۲. بحث و بررسی نظری و تجربی فناوری فرآیندهای تولید الیاف شامل ذوب ریسی، خشک ریسی، ترریسی، ریسندگی خشک-تر، ژل ریسی و الکتروریسی.
۳. اصول ناپایداری و شکل گیری ساختار الیاف در فرآیندهای تولید الیاف با محوریت فرآیند ذوب ریسی
۴. مطالعه خواص گرمایی الیاف و عوامل مهم در تحلیل ساختار الیاف نوریسی و الیاف کشیده شده
۵. آشنایی با جزئیات نظری و تجربی فرآیندهای تولید الیاف پلی استر، نایلون و پلی پروپیلن و عوامل مؤثر بر خواص نهایی آن‌ها.
۶. مفاهیم آمیخته های پلیمری و اصول فناوری تولید الیاف دوجزئی، چندجزئی و درهم آمیخته
۷. اصول تولید الیاف رنگی، میکرو و توخالی.
۸. آشنایی با اصول نظری و عملی فرآیندهای محلول ریسی، خواص و کاربردهای الیاف آکریلیک و مدآکریلیک
۹. فرآیند تولید الیاف پلی استر، نایلون، پلی پروپیلن و اکریلیک با خواص ویژه
۱۰. فرآیند تولید، ساختار و خواص الیاف سلولزی بازیابی شده شامل: ویسکوز، کوپرامونیوم سلولزاستات و لایوسل (تنسل).
۱۱. آشنایی با فرآیند تولید الیاف با کارائی بالا شامل الیاف کربن، کولار، نومکس و الیاف شیشه

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

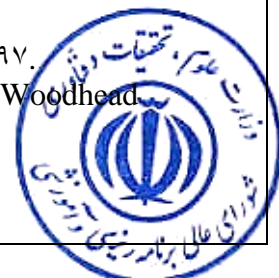
(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰ درصد
 آزمون پایان نیم‌سال ۶۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: -

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. X. Zhang, Fundamentals of Fiber Science; DEStech Publications, Inc, ۲۰۱۴.
۲. D.R. Salem, Structure Formation in Polymeric Fibers; Editor: Hanser Publications, Nurnich, ۲۰۰۰.
۳. V.B. Gupta and K. Kothari, Manufactured Fiber Technology; Springer, ۱۹۹۷.
۴. J. E. McIntyre, Synthetic Fibers, Nylon, Polyester, Acrylic, Polyolefins; Woodhead Pub Limited, ۲۰۰۵.



عنوان درس به فارسی:	اصول رنگرزی	کد درس: TXE-۱۳۶
عنوان درس به انگلیسی:	Dyeing Principles	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	شیمی تجزیه نساجی	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با اصول ترمودینامیکی و سینتیکی جذب رنگینه ها توسط الیاف.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. ساختار مولکولی الیاف و تأثیر آن بر جذب رنگینه ها.
۲. ماهیت اتصالات بین رنگینه ها و الیاف.
۳. بررسی ترمودینامیکی رنگرزی: نقش حرارت، تعادل رنگرزی، انرژی فعالیت نفوذ، پتانسیل شیمیائی، افینیته استاندارد، حرارت رنگرزی.
۴. تئوری های رنگرزی: دونان و پتانسیل زتاو ...
۵. ایزوترم های جذب: نرنست، لانگ مویر، فرنلیچ.
۶. مکانیزم های رنگرزی.
۷. سینتیک رنگرزی: مراحل رنگرزی، قانون فیک، قانون هیل، زمان نیمه ی رنگرزی.
۸. پیشرفت های جدید در رنگرزی منسوجات.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. A. Johnson, The Theory of Coloration of Textiles; ۲nd Edition, SDC, Bradford, ۱۹۸۹.
۲. S. M. Burkinshaw, Physico Chemical Aspects of Textile Coloration; SDC, Bradford, ۲۰۱۶.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه اصول رنگرزی	کد درس: TXE-۱۳۷
عنوان درس به انگلیسی:	Principles of Dyeing Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	اصول رنگرزی	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی عملی با اصول رنگرزی و خواص ترمودینامیکی و سینتیکی رنگرزی منسوجات.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اثر الکترولیت بر جذب رنگینه‌ها روی منسوجات سلولزی
۲. مقایسه رنگرزی با رنگینه‌های اسیدی روی الیاف پشم و نایلون
۳. آزمون‌های مهاجرت و ثبات شستشویی برای رنگرزی رنگینه اسیدی روی الیاف پشم و نایلون و/یا برای رنگرزی الیاف پنبه با رنگینه‌های مستقیم و راکتیو
۴. بررسی سازگاری رنگینه‌های اسیدی روی الیاف نایلون
۵. مقایسه رنگرزی الیاف مصنوعی با رنگینه‌های دیسپرس
۶. تعیین ضریب نفوذ ظاهری رنگینه دیسپرس درالیاف نایلون ۶۶
۷. افزایش و حرارت جذب رنگینه دیسپرس روی الیاف مصنوعی
۸. سینتیک و جذب رنگینه اسیدی روی الیاف پشم
۹. تعیین ایزوترم جذب رنگینه اسیدی روی الیاف پشم و/یا رنگینه مستقیم روی الیاف پنبه
۱۰. بررسی سرعت رنگرزی الیاف پلی استر با رنگینه‌های دیسپرس
۱۱. بررسی اثر نمک و دما بر سرعت رنگرزی رنگینه‌های مستقیم روی الیاف پنبه
۱۲. تعیین میزان رمق کشی و تثبیت رنگینه‌های راکتیو روی الیاف پنبه

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۶۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. D. G. Duff, R. S. Singlair, Giles's Laboratory Course in Dyeing; ۴th Edition, Society of Dyers and Colourists, ۱۹۸۹.
۲. A. Johnson, The Theory of Coloration of Textiles; ۲nd Edition, Society of Dyers and Colourists, ۱۹۸۹.
۳. M. Clark, Handbook of Textiles and Industrial Dyeing, Volume ۲: Applications of Dyes; ۱st Edition, Woodhead publishing, ۲۰۱۱.



عنوان درس به فارسی:	فناوری تکمیل	کد درس: TXE-۱۳۸
عنوان درس به انگلیسی:	Finishing Technology	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند تکمیل	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با تکمیل های عالی و کاربردی

اهداف ویژه:

- بهبود خواص و ویژگی های کالا متناسب با کاربری نهایی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- ۱- معرفی انواع مواد تکمیلی مصرفی در آماده سازی و تکمیل نهائی پارچه و میزان مصرف آن ها در جهان، معرفی نحوه ی دستیابی به اطلاعات کاربردی و ایمنی هر ماده تکمیلی مصرفی.
- ۲- معرفی روش های سفیدگری اکسیداسیونی انواع الیاف، مکانیزم عمل مواد اکسیدکننده در سفیدگری، اثر عوامل موثر بر این فرایند و روش های کنترل غلظت مواد فعال و روش های کنترل کیفیت مواد مصرفی، روش ارزیابی سفیدی نهائی حاصل شده بر کالا و روش ارزیابی میزان تخریب انجام شده بر کالا در فرایند سفیدگری.
- ۳- معرفی آنزیم ها و انواع آنزیم های مصرفی در نساجی، کاربرد آنزیم ها در آهارگیری و پولیش بیولوژیکی منسوجات، کاربرد آنزیم ها در سنگ شور کردن جین، کاربرد در فلس زدائی پشم و مقایسه ی آن با روش های مرسوم فلس زدائی و همچنین نحوه ی تولید پارچه ی پشمی قابل شستشو در ماشین لباسشویی.
- ۴- انواع روش های مرسریزه و کاستیفیکه کردن پارچه و اثرات هر یک بر خواص کالای آماده سازی شده، تغییر ساختار سلولز در فرایندهای عمل نمودن با قلیا، بازیابی هیدروکسید سدیم و آشنائی با ماشین مرسریزاسیون.
- ۵- تکمیل شیمیائی منسوجات به طور مفصل شامل تکمیل ضد چروک، آب گریزی، تأخیر در اشتعال، ضد باکتری و چگونگی تغییر زیر دست پارچه (نرم و پر کنندگی)، تکمیل های نانو و ...
- ۶- روش های بررسی میزان تأثیرگذاری هر ماده و روش تکمیلی در ارتباط با میزان کیفیت حاصل شده ی مورد نظر به صورت های عملی در واحدهای تولیدی و صنعتی به عنوان مثال نرمی و یا پری پارچه و یا ارزیابی قابلیت نفوذ آب با اندازه گیری زمان نفوذ قطره و یا زمان غرق شدن پارچه در آب.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. H.K., Rouette, Wool Fabric Finishing; Wool Development International Publication, ۱۹۹۱.
۲. G. Sun, N. Pan, Functional Textiles for Improved Performance, Protection & Health; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۱۱.
۳. Heywood, D., "Textile Finishing", SDC, Bradford, England, ۲۰۰۳.
۴. Schindler, W.D., and Hauser, P.J., Chemical Finishing of Textiles; Woodhead Publishing, England, ۲۰۰۴.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه تکمیل نساجی	کد درس: TXE-۱۳۹
عنوان درس به انگلیسی:	Textile Finishing Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند تکمیل	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با اصول عملی و مبانی ارزیابی اثرات تکمیل نساجی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با آزمایش های متداول تکمیل کالای نساجی
۲. تشخیص و تعیین روش مناسب تکمیل و چگونگی ارزیابی کیفیت فرایند

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. انجام عملیات تکمیل مقدماتی بر روی پارچه ی خام پنبه ای شامل تکمیل آهارزدایی، پخت پارچه پنبه ای.
۲. سفیدگری پارچه ی پنبه ای با استفاده از پراکسید هیدروژن، اندازه گیری غلظت آب اکسیژنه در محلول های سفیدگری.
۳. مرسریزاسیون کالای پنبه ای به روش های تحت کشش و آزاد و ارزیابی میزان جمع شدگی
۴. انجام عملیات کربونیزاسیون پشم، کلرینه کردن و در نهایت نم دی کردن کالای پشمی بطور عملی و بررسی عوامل موثر بر کیفیت تکمیل ارزیابی گردد.
۵. به کارگیری نرم کننده های غیر یونی، آنیونی، کاتیونی و سیلیکونی بر حداقل دو نمونه پارچه به روش های رمق کشی و پد و مقایسه ی کارائی نرم کننده های مصرفی.
۶. روش بدست آوردن غلظت بهینه ی مصرف ماده ی نرم کننده بر پارچه، انجام تکمیل پرکنندگی زیردست با استفاده از مواد پرکننده ی مختلف.
۷. تکمیل ضد چروک پارچه ی پنبه و ویسکوز و مقایسه ی کارائی تکمیل در افزایش میزان زاویه ی برگشت از چروک.
۸. تکمیل تأخیردهندگی شعله بر کالای پنبه و مخلوط به صورت موقت و دائمی و ارزیابی میزان تکمیل ایجاد شده.
۹. تکمیل آب گریز و دفع آب کنندگی پارچه ی پنبه ای و یا مخلوط پنبه و الیاف مصنوعی و ارزیابی میزان نفوذ آب به درون کالا.
۱۰. تکمیل ضد باکتری و یا ضد قارچ پارچه و ارزیابی کیفیت حاصله به یک روش کیفی مانند مشاهده ی میزان رشد کپک در حالتی که پارچه به یک ماده مانند شیر آغشته شده است.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. E.R., Trotman, Textile Scouring and Bleaching; Griffin Publication, ۱۹۶۸.
۲. D., Heywood, Textile Finishing; SDC, Bradford, England, ۲۰۰۳.
۳. G. Sun, N. Pan, Functional Textiles for Improved Performance, Protection & Health; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۱۱.



عنوان درس به فارسی:	اصول شیمی رنگ	کد درس: TXE-۱۴۰
عنوان درس به انگلیسی:	Principles of Dyes Chemistry	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی آلی مهندسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- معرفی انواع کلاس های شیمیایی و کاربردی رنگ های مورد استفاده در نساجی و تئوری رنگ
- آشنایی با روش های سنتز رنگ

اهداف ویژه:

- تئوری رنگ و شناسایی ساختار و سنتز شیمیایی انواع رنگینه های کاربردی در صنعت نساجی و پلیمری
- تدریس شیمی رنگ (آروماتیسیته و استخلاف های الکترون دوست)

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تئوری رنگ ها (سیستم های کانژوگه و مدل های اربیتال مولکولی) ،
۲. اثر ساختارهای مولکولی از جمله گروه های فعال ، تقارن ساختار و اثرات سیس و ترانس بر فام رنگ ،
۳. کلاسه بندی شیمیایی و کاربردی رنگینه ها ،
۴. بنزن و آروماتیسیته-واکنش های استخلافی الکترون دوست
۵. سیستم های Pi غیر مستقر
۶. تانومرها و فرم آزو-هیدرازون ،
۷. رنگینه های آزویی (مونو آزو، دی آزو ، پلی آزو) ،
۸. رنگینه های آنتراکینون ،
۹. تری آریل متان ها، فتالین ها ، رودامین ،
۱۰. تری فنیل ها و اثرات ساختار (گروه های عاملی) و شرایط محیطی بر فام رنگ ها ،
۱۱. رنگینه های خمی شامل ایندیگو،
۱۲. رنگینه های الکترو سنس ، لومینوسنس ، فوتوسنس ، فلوروسنس و فسفرسنس

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ...۳۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ...۷۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تدریس تئوری- استفاده از مدل های ساختار مولکولی- بررسی چند نمونه رنگینه خاص صنعتی - بازدید علمی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. M. Clark (Ed.), Handbook of Textile and Industrial Dyeing Principles, Processes and Types of Dyes; Volume ۱ Woodhead Publishing, ۲۰۱۱.



عنوان درس به فارسی:	ساختار فیزیکی الیاف	کد درس: TXE-۱۴۱
عنوان درس به انگلیسی:	Fiber Structure	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فیزیک الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با ریزساختار الیاف و تاریخچه آن
- آشنایی با مهمترین روش های شناسایی ساختار الیاف

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با نظریه های مختلف ارائه شده برای ریزساختار الیاف طبیعی، مصنوعی.
۲. میکروسکوپی نوری، محدودیت میکروسکوپ باتوجه به نظریه موجی نور، ساختار و طرز کار و روش کاربرد برای تعیین خواص الیاف.
۳. میکروسکوپی نور پلاریزه، ساختار و طرز کار آن، نورپلاریزه و تئوری های مربوط به آن، روش های تعیین آرایش یافتگی مولکولی با استفاده از آن.
۴. شبکه های بلوری، روش های تولید پرتو ایکس، استفاده از پرتو ایکس برای تحلیل ساختار بلوری الیاف، دیفراکسیون یا پراش اشعه ی ایکس، دستگاه های پراش پرتو ایکس با زاویه ی باز و زاویه ی کم
۵. روش بدست آوردن پارامترهایی مانند درصد بلورینگی، اندازه ی بلورینه ها، آرایش یافتگی بلوری.
۶. انواع میکروسکوپ های الکترونی شامل SEM، TEM (اصول، ساختار و طرز کار، محدودیت و توانایی).
۷. روش های حرارتی و اصول آن ها برای پیدا کردن پارامترهای ساختاری (DSC, TGA و ...).
۸. آشنایی با برخی روش های طیفسنجی مانند IR و NMR و استفاده از آن ها در بدست آوردن برخی پارامترهای ساختاری الیاف.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: استفاده از فیلم های آموزشی متناسب با درس

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

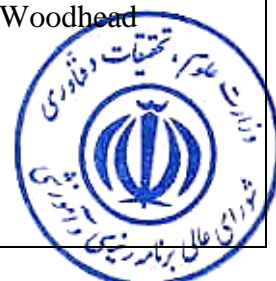
فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: برای قسمت تئوری نیازی نیست.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. J. W.S. Hearle, and W. E. Morton. Physical properties of textile fibres; Elsevier, ۲۰۰۸.
۲. S. Eichhorn J. W. S. Hearle, M. Jaffe, and T. Kikutani, eds., Handbook of Textile Fibre Structure: Volume ۱: Fundamentals and Manufactured Polymer Fibres; Woodhead Publishing, ۲۰۰۹.
۳. S. Eichhorn J. W. S. Hearle, M. Jaffe, and T. Kikutani, eds., Handbook of textile fibre structure: Volume ۲: Natural, regenerated, inorganic and specialist fibres; Woodhead Publishing, ۲۰۰۹.



عنوان درس به فارسی:	اصول و مکانیزم‌های ریسندگی	کد درس: TXE-۱۴۲
عنوان درس به انگلیسی:	Principles and Mechanism of Spinning	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال‌پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

آشنایی دقیق و جامع با اصول، مراحل و مکانیزم‌های ریسندگی الیاف کوتاه و بلند.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. نقش و اهمیت اختلاط الیاف، نحوه ارزیابی کیفیت مخلوط الیاف
۲. اهداف و چگونگی آماده‌سازی الیاف جهت تغذیه به خط حلاجی و بررسی اجزا خط حلاجی الیاف کوتاه
۳. بررسی نحوه تغذیه اتوماتیک الیاف به ماشین‌کار، نقش و اهمیت بخش‌های مختلف ماشین‌کار، چگونگی انتقال الیاف، نظریه حلقه‌ای شدن الیاف و نیروهای وارده بر الیاف در ماشین‌کار
۴. تعریف نپ و نقش و اهمیت آن، آشنایی با سیستم‌های کشش غلتکی و بررسی رفتار الیاف در منطقه کشش
۵. بررسی مفهوم نایکنواختی در سازه‌های نساجی و تنوع آن و آشنایی با سیستم‌های کنترل و ترمیم نایکنواختی
۶. نقش و اهمیت فرایند شانه‌زنی و بررسی پارامترهای تاثیرگذار بر این فرایند، بررسی ضایعات جیگوف
۷. مرحله نیم‌تاب و دلایل استفاده از آن و چگونگی اعمال تاب به نیمچه نخ تولیدی
۸. آشنایی با سامانه‌های مکانیکی و الکتریکی جهت پیچش نیمچه نخ
۹. مرحله تمام‌تاب و اهمیت آن در فرایند تولید نخ، چگونگی شکل‌گیری بالن و پیچش نخ بر روی ماسوره، روابط بین نیرو و کشش در مرحله پیچش نخ به وسیله شیطانک، کشش ریسندگی
۱۰. مروری بر ویژگی‌های مهم الیاف در سیستم‌های ریسندگی فاستونی و پشمی
۱۱. کارد فاستونی و اجزا آن، شانه‌زنی فاستونی، عملیات گیل، ماشین‌آلات و محاسبات مربوطه، تهیه نیمچه نخ فاستونی و مراحل نهایی رسیدگی
۱۲. ریسندگی پشمی، ساختار نخ تولیدی در مقایسه با نخ فاستونی، مخلوط‌کنی و روغن‌زنی به الیاف، سری‌کار پشمی و ویژگی‌های مهم آن، مرحله نهایی ریسندگی پشمی

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد

آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. W. Klein, The Technology of Short-staple Spinning; Textile Institute, ۱۹۹۸, ۲th edition.
۲. C. Lawrence, Fundamentals of Spun Yarn Technology; CRC Press, ۲۰۰۳, ۱st edition
۳. S. Gordon and Y-L. Hsieh. Cotton: Science and technology. Woodhead publishing, ۲۰۰۷, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی	کد درس: TXE-۱۴۳
عنوان درس به انگلیسی:	Spinning Mechanisms Workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	اصول و مکانیزم‌های ریسندگی	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف کوتاه و ماشین‌آلات ریسندگی الیاف بلند آشنا می‌شوند.

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف کوتاه از قبیل حلاجی، کارد، چندلاکنی، شانه، نیم‌تاب، رینگ و غیره آشنا می‌شوند.
۲. انتقال حرکت و انتقال مواد و تأثیر متقابل ماشین و مواد، پیوندزنی، توقف و راه‌اندازی و انواع تنظیم‌ها را مشاهده و آزمایش می‌نمایند.
۳. به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف بلند از قبیل دستگاه‌های کارد پشمی، ماشین فتیله، نیم‌تاب و تمام تاب پشمی و... آشنا می‌شوند.
۴. انتقال حرکت و انتقال مواد و توقف و راه‌اندازی و انواع تنظیم‌ها را مشاهده و آزمایش می‌نمایند.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. W. Klein, The Technology of Short-staple Spinning; Textile Institute, ۱۹۹۸, ۲th edition.
۲. C. Lawrence, Fundamentals of Spun Yarn Technology; CRC Press, ۲۰۰۳, ۱st edition.
۳. S. Gordon and Y-L. Hsieh. Cotton: Science and technology. Woodhead publishing, ۲۰۰۷, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	سامانه‌های نوین ریسندگی	کد درس: TXE-۱۴۴
عنوان درس به انگلیسی:	New spinning systems	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	اصول و مکانیزم‌های ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- معرفی و آشنایی با اصول علمی و فنی روش‌های ریسندگی نوین

اهداف ویژه:

- آشنایی با روش‌های اصلاح خصوصیات نخ‌های رینگ

- آشنایی با خصوصیات نخ‌های تولیدشده در سیستم‌های ریسندگی نوین در مقایسه با نخ رینگ

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اصول تولید نخ‌های سایرو در ریسندگی رینگ
۲. اصول تولید نخ‌های سولو در ریسندگی رینگ
۳. اصول تولید نخ‌های متراکم در ریسندگی رینگ
۴. اصول تولید نخ‌های مغزی دار در ریسندگی رینگ
۵. اصول عملکرد ریسندگی چرخانه‌ای
۶. اصول عملکرد ریسندگی جت هوا و ورتکس
۷. اصول عملکرد ریسندگی اصطکاکی
۸. اصول عملکرد فرایند تولید نخ‌های دورپیچ
۹. مقایسه خصوصیات فیزیکی، مکانیکی و ساختاری نخ‌های تولیدشده در سیستم‌های ریسندگی مختلف در مقایسه با نخ رینگ

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

کامپیوتر- قطعات اساسی سیستم‌های مختلف ریسندگی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. The Rieter Manual of Spinning, Vol.۶, Alternative Spinning Systems, H. Stadler, ۲۰۰۹.

۲. The Rieter Manula of Spinning, Vol.۵, Rotor Spinning, H.Ernst, ۲۰۰۹.

۳. تکنولوژی ریسندگی چرخانه‌ای، مجید صفرجوهری - علی اکبر قره‌آغاجی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.



عنوان درس به فارسی:	اصول و مکانیزم‌های بافندگی تاری-پودی	کد درس: TXE-۱۴۵
عنوان درس به انگلیسی:	Principles and Mechanism of Weaving	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فرآیندهای بافندگی تاری-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

۱. آشنایی با اصول علمی و تکنولوژی فرایند بافندگی تاری-پودی
۲. آشنایی با اصول علمی و تکنولوژی سیستم‌های بازکننده نخ تار، پیچش پارچه و پود گذاری

اهداف ویژه:

- آشنایی با فرایند بافندگی تاری-پودی و ارتباط مراحل مختلف فرایند بافندگی
- بررسی ارتباط بین خصوصیات نخ‌های تار و پود با عوامل مختلف ماشین بافندگی و مهندسی پارچه

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. بررسی تأثیر پارامترهای ساختاری پارچه تاری-پودی بر روی خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آن،
 ۲. بررسی پارامترهای تأثیرگذار بر روی تجعد نخ‌های تار و پود و توزیع تجعد بین این دو دسته نخ،
 ۳. بیان علمی و تکنولوژی مکانیزم‌های بازکننده نخ‌های تار،
 ۴. بیان علمی و تکنولوژی مکانیزم‌های پیچش پارچه، محاسبات مربوط به فرایند پیچش پارچه،
 ۵. معرفی مکانیزم‌های مختلف پود گذاری در ماشین‌های بافندگی،
 ۶. توضیح کامل فرایند بافندگی با استفاده از سیستم پود گذاری پروجکتایل،
 ۷. محاسبات مربوط به سیستم پود گذاری پروجکتایل،
 ۸. توضیح کامل فرایند بافندگی با استفاده از سیستم پود گذاری رپیر،
 ۹. توضیح کامل فرایند بافندگی با استفاده از سیستم پود گذاری جت هوا و جت آب،
 ۱۰. پارامترهای اثرگذار بر روی راندمان فرایند بافندگی جت هوا،
 ۱۱. معرفی و توضیح سیستم پود گذاری چندفلزی و روش‌های نوین پود گذاری
- ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ارائه محتوای آموزشی به صورت پاورپوینت- سمینار درسی
- ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: کامپیوتر
 چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Handbook of weaving, Sabit Adanur, ۲۰۰۱, CRC press.
۲. Role of yarn tension in weaving, Samir Kumar Neogi, ۲۰۱۶, CRC press.
۳. Mechanisms of flat weaving technology, Valeriy V. Choogin, Palitha Bandara and Elena V. Chepelyuk, ۲۰۱۳, Woodhead publishing.



۴. Air jet weft insertion, Lieven Vangheluwe, Textile progress, ۱۹۹۹, Taylor and Francis publication.

عنوان درس به فارسی:	کارگاه مکانیزم های بافندگی تار-پودی	کد درس: TXE-۱۴۶
عنوان درس به انگلیسی:	Weaving Mechanisms Workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	اصول و مکانیزم های بافندگی تار-پودی	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با بخش های مختلف و اصول عملکرد ماشین های بافندگی

اهداف ویژه:

- آشنایی با تنظیمات بخش های مختلف ماشین بافندگی متناسب با نوع پارچه
- آشنایی با عیوب بافت

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تنظیمات سیستم تار پارگی و پود پارگی ماشین های بافندگی
۲. سیستم بازکننده نخ تار، اصول عملکرد و تنظیمات مختلف آن
۳. سیستم پیچش پارچه، اصول عملکرد و تنظیمات مختلف آن
۴. ارتباط تراکم پودی با تنظیمات سیستم های بازکننده نخ تار و پیچش پارچه
۵. حاشیه اصلی و حاشیه ضایعاتی ماشین های بافندگی
۶. سیستم پود گذاری پروجکتایل
۷. سیستم پود گذاری رپیپر
۸. سیستم پود گذاری جت هوا
۹. سیستم پود گذاری چت آب

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

انجام کار عملی بر روی ماشین های بافندگی - استفاده از فیلم های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

ماشین های بافندگی با سیستم پود گذاری مختلف- فیلم های آموزشی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Handbook of weaving, Sabit Adanur, ۲۰۰۱, CRC press.
۲. Role of yarn tension in weaving, Samir Kumar Neogi, ۲۰۱۶, CRC press.



۳. Mechanisms of flat weaving technology, Valeriy V. Choogin, Palitha Bandara and Elena V. Chepelyuk, ۲۰۱۳, Woodhead publishing.

عنوان درس به فارسی:	مکانیزم های بافندگی حلقوی	کد درس: TXE-۱۴۷
عنوان درس به انگلیسی:	Knitting Mechanisms	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی حلقوی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

شناخت و بررسی مکانیزم های مختلف ژاکارد و طراحی و مکانیزم ماشین آلات برای تولید پارچه های ویژه. بررسی عملکرد کنترل بالای الکترونیکی بر روی ماشین آلات و به کارگیری کامپیوتر در آنها.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مکانیزم بافت ماشین های تخت و گردباف دوبله سیلندر.
 ۲. مکانیزم بافت سوزن مرکب و بافت های خاص.
 ۳. مکانیزم های انتقال حلقه، بافت های کشسان و خابدار.
 ۴. مکانیزم های واحدهای طراحی ژاکارد. مکانیزم تولید انواع بافت پشت ژاکارد.
 ۵. مکانیزم بافت و ژاکارد ماشین الکترونیکی تخت باف.
 ۶. مکانیزم بافت و ژاکارد ماشین گرد بافت الکترونیکی.
 ۷. مرور اجمالی بر اصطلاحات و محاسبات بافندگی حلقوی تاری.
 ۸. کاربرد کامپیوتر و الکترونیک در بافندگی حلقوی تاری.
 ۹. مکانیزم فال - پلیت. مکانیزم های ماشین های راشل ژاکارد.
 ۱۰. مکانیزم ماشین های راشل دو میله سوزن و انواع بافت ها بر روی آن.
 ۱۱. مکانیزم ماشین های تریکو برای تولید پارچه های پرزدار.
 ۱۲. مکانیزم ماشین های تولید پارچه های کشسان. مکانیزم ماشین های گردباف حلقوی تاری.
- (ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: سخنرانی و انجام بافت به صورت عملی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم
 (چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. ایرمامل اشچ، مترجم مسعود لطیفی، بافندگی حلقوی پودی گردباف/ساختار ماشین و روش تولید، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.
- ایرمامل اشچ، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/بافت، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹



۳. پالینگ، مترجم: ع. ا. اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم و سوم)"، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۱.

عنوان درس به فارسی:	کارگاه مکانیزم های بافندگی حلقوی	کد درس: TXE-۱۴۸
عنوان درس به انگلیسی:	Knitting Mechanisms Workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	مکانیزم های بافندگی حلقوی	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

بررسی عملی بر روی ماشین های حلقوی پودی ژاکارد (تخت باف و گردباف) و پیاده کردن طرح و تولید پارچه، تولید پارچه های ویژه (سوراخ دار، پودگذاری شده و راه راه) بر روی ماشین های حلقوی تاری.

اهداف ویژه:

(ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. بررسی قسمت های مختلف ماشین کتن شامل میله سوزن، میله فشار دهنده، میله سینکر و میله های راهنمای نخ،
۲. بررسی انتقال حرکت ماشین و تنظیمات آن، آشنایی با ناحیه تغذیه نخ تار چله، منطقه بافت، منطقه برداشت پارچه
۳. مکانیزم چرخ طرح ماشین، پیاده کردن زنجیر طرح بر روی ماشین کتن برای بافت های یک شانه و دو شانه استاندارد شامل تریکو، لاکنیت، ساتین، لاکنیت معکوس، شارک اسکین و کوئینز کورد،
۴. آشنایی با تغییر میزان تغذیه نخ و برداشت پارچه، بررسی قسمت های مختلف ماشین های راشل شامل میله سوزن، میله سینکر و میله های راهنمای نخ، بررسی انتقال حرکت و تنظیمات ماشین، آشنایی با ناحیه تغذیه نخ، منطقه بافت، برداشت پارچه
۵. مکانیزم طرح ماشین، آشنایی با زنجیرچینی به روش تمپی، انجام بافت های با نخ کشی بخشی و سوراخ دار، انجام بافت های با طرح های این-لی، انجام بافت با طرح های سه، چهار، پنج و شش شانه، انجام بافت با طرح بافت دلخواه، نحوه قالب ریزی سوزن.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی و انجام بافت به صورت عملی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

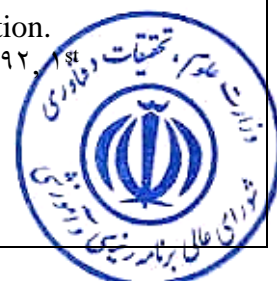
- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. DJ. Spencer, Knitting Technology; Elsevier, ۲۰۱۴, ۳th edition.
۲. S Raz, Flat knitting Technology; Universal Maschinenfabrik, ۱۹۹۳, ۱st edition.
۳. C Iyer, B Mammel, W schach, Circular knitting, Meisenbach Bamberg; ۱۹۹۲, ۱st edition.





عنوان درس به فارسی:	منسوجات فنی و کاربردها	کد درس: TXE-۱۴۹
عنوان درس به انگلیسی:	Technical Textiles and Applications	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی، فرآیندهای بافندگی حلقوی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با منسوجات فنی و کاربردهای آن

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با خواص و ویژگی‌های منسوجات فنی بر اساس ساختار

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعاریف مختلف منسوجات فنی، طبقه‌بندی انواع منسوجات فنی بر اساس رده‌بندی موسسه منسوجات فنی فرانکفورت،
۲. انواع روش‌های تولید نخ‌های فنی، نخ‌های فلزی، نخ‌های فانتزی، نخ‌های نواری، مونوفیل‌منت‌ها، نخ‌های صنعتی،
۳. فناوری تولید طناب، مدل‌سازی خواص مکانیکی طناب،
۴. ویژگی‌های پارچه‌های فنی تولیدشده در بافندگی تار-پودی و ساختار آن‌ها
۵. نحوه بافت پارچه‌های سه‌بعدی در سیستم بافندگی تار-پودی و کاربردهای آن
۶. روش تولید پارچه‌های چند محوری تار-پودی و کاربردها و ویژگی‌های آن
۷. روش‌های تولید منسوجات بی‌بافت فنی، روش‌های تولید و ویژگی‌های آن‌ها
۸. آشنایی با انواع منسوجات فنی حلقوی، برید و متعامد

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

پاورپوینت

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. A. R. Horrocks, S. C. Anand, Handbook of Technical Textiles, Woodhead publishing, ۲۰۰۰, ۱st edition.
۲. A. R. Bunsell, Handbook of Tensile Properties of Textile and Technical Fibres, Woodhead Publishing, ۲۰۰۹, ۲nd edition.
۳. W. Albrecht, H. Fuchs, W. Kittelmann, Nonwoven Fabrics: Raw Materials, Manufacture, Applications, Characteristics, Testing Processes, John Wiley & Sons, ۲۰۰۳, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات فنی	کد درس: TXE-۱۵۰
عنوان درس به انگلیسی:	Physical and Mechanical Properties of Technical Textiles	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	منسوجات فنی و کاربردها	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجو با خواص فیزیکی مکانیکی انواع منسوجات فنی

اهداف ویژه:

- آشنایی دانشجو با انواع استانداردهای ملی و بین‌المللی در خصوص منسوجات فنی
- بررسی خواص فیزیکی مکانیکی مهم و اصلی در منسوجات فنی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- خواص کششی و فشاری، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- ضربه، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- فیزیک صوت، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- خواص هیدرولیکی، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- خواص جذب رطوبت، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- فیزیک حرارت، مفاهیم اولیه، معادلات حاکم و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- خواص ضد باکتری، ویروس و قارچ، مفاهیم اولیه و کاربرد آن‌ها در منسوجات فنی
- بررسی استانداردها و تست‌های عملکردی برای منسوجات خانگی، منسوجات بسته‌بندی، منسوجات ورزشی، منسوجات پزشکی و منسوجات محافظتی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بازدید از پروژه‌های در حال اجرا مرتبط با منسوجات فنی، بازدید از کارخانه‌ها یا کارگاه‌های در حال تولید منسوجات فنی، بازدید از کارگاه منسوجات فنی دانشکده، پخش فیلم از فرآیند تولید و کاربردهای عملی منسوجات فنی، تعریف پروژه درسی شبیه به تدوین برنامه کسب‌وکار برای یک نوع منسوج فنی خاص به منظور تقویت روحیه فن آفرینی و کارآفرینی در دانشجو

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: ویدئو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Michael Litton, Matthew Litton, Handbook of Technical Textile Design, Innovations in Textiles, Scotland, ۲۰۱۲.
- P. Roshan, High Performance Technical Textiles, WoodHead Pub., USA, ۲۰۱۹.
- J. Booth, Principles of Textile Testing, Chemical Publishing Corporation, ۱۹۸۱.



عنوان درس به فارسی:	فرش ماشینی و موکت ها	کد درس: TXE-۱۵۱
عنوان درس به انگلیسی:	Machine woven carpet	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با روش های تولید فرش ماشینی، موکت و دیگر کفپوش ها.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تاریخچه صنعت کفپوش های ماشینی، مواد اولیه مصرفی و فرآیند تولید فرش ماشینی.
۲. ویژگی های فرش ماشینی و توضیح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی انواع مواد اولیه نخ خاب فرش ماشینی.
۳. شرایط لازم نخ های مصرفی برای انجام بافت (از لحاظ استحکام، ازدیاد طول) و توضیح نخ های تثبیت حرارت شده.
۴. توضیح قسمت های مختلف یک ماشین بافندگی فرش.
۵. توضیح بافت های ماشین های تک راپیر و دو راپیر.
۶. توضیح بافت های ماشین های سه راپیر و UCL.
۷. توضیح بافت های تک پودی، دو پودی و سه پودی.
۸. توضیح بافت های برجسته و دابل پایل و تولید ماشین بافندگی فرش و محاسبات مربوطه.
۹. توضیح منسوجات بی بافت و مزایا و معایب این منسوجات.
۱۰. توضیح فرآیند موکت نمدی و روش تهیه لایه.
۱۱. روش تهیه لایه بصورت کاردینگ و کراس لیر.
۱۲. روش تهیه لایه با استفاده از جریان هوا.
۱۳. توضیح دستگاه سوزن زنی.
۱۴. پارامترهای مؤثر در سوزن زنی، ویژگی های لایه های سوزن زنی و نمودارهای مربوطه.
۱۵. انواع سوزن های مورد استفاده در سوزن زنی (خاردار و طرح زنی) و بیان ویژگی های سوزن های مورد استفاده. توضیح ماشین موکت تافتینگ.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: ویدئو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مهدی یکتا، "فرش ماشینی"، مرکز فناوری فرش، ۱۳۸۵.
۲. Albin F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Pr ۱۹۹۷.
محمد سعید توسلی، رضا رنجبر پازوکی، "فرش و کفپوش های ماشینی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۶۷.



عنوان درس به فارسی:	آمار و کنترل کیفیت در نساجی (۲)	کد درس: TXE-۱۵۲
عنوان درس به انگلیسی:	Statistics and Quality Control in Textile 2	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	آمار و کنترل کیفیت در نساجی ۱، فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با اصول نایکنواختی‌های در نساجی
- آشنایی با آمار کاربردی در صنایع نساجی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مفاهیم نایکنواختی و مواد واسط، تحلیل انواع نایکنواختی، تشخیص محل عیوب
۲. آشنایی با اصول آمار کاربردی همراه با مثال‌ها و کاربردهای آن در صنایع نساجی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اصول نایکنواختی جرمی نخ، انواع روش‌های اندازه‌گیری، نایکنواختی حدی، ضریب نایکنواختی، نایکنواختی افزوده
۲. اصلاح فرمول نایکنواختی حدی، رابطه مارتیندل، نایکنواختی حدی در نخ‌های چندجزیی
۳. انواع نایکنواختی جرمی، عیوب کششی و عیوب تناوبی، تأثیر عوامل ماشین و مواد بر نایکنواختی جرمی
۴. نایکنواختی جرمی در نخ‌های فیلامنتی و تفاوت‌های آن با نخ‌های الیاف کوتاه
۵. توضیح و تحلیل اسپکتروگرام‌های نایکنواختی
۶. تعیین و تشخیص محل یا ناحیه معیوب در ماشین‌آلات خط تولید
۷. موینگی نخ، ضریب موینگی نخ، عوامل مؤثر بر موینگی نخ
۸. پرزدانه پارچه، سایش پارچه، سختی خمشی
۹. انواع نایکنواختی در فرآیندهای رنگرزی، تکمیل و چاپ کالای نساجی و روش‌های کنترل آن‌ها

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ۱- G.A.V. Leaf, Practical of Statistics for the Textile Industries, Textile Institute, ۱۹۸۷, ۱st edition
- ۲- B P Saville, Physical testing of textiles, ۱۹۹۹, Woodhead Publishing Ltd
- ۳- Manuals of Zellweger Uster Company.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه کنترل کیفیت	کد درس: TXE-۱۵۳
عنوان درس به انگلیسی:	Quality Control Lab	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	آمار و کنترل کیفیت در نساجی ۱	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	آمار و کنترل کیفیت در نساجی ۲	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با آزمایش‌های کنترل کیفی مواد نساجی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با روش‌های استاندارد اندازه‌گیری خصوصیات مواد نساجی
۲. انجام آزمایش‌ها با روش‌های استاندارد و بیان نتایج در قالب‌بندی صحیح و استاندارد

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مشخصات بافت پارچه.
۲. مقاومت سایشی پارچه.
۳. سختی خمشی و ضخامت پارچه.
۴. استحکام پارچه.
۵. مقاومت پارگی پارچه.
۶. آویزش پارچه.
۷. نفوذ آب در پارچه.
۸. نفوذ هوا در پارچه.
۹. اوستر ۱.
۱۰. اوستر ۲.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

انجام آزمایش‌ها در محل آزمایشگاه، استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی،

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های آزمایشگاهی در طول نیمسال
 آزمون پایان نیمسال

۷۰٪ درصد

۳۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آزمایشگاه فیزیک الیاف، تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱- B P Saville, Physical testing of textiles, ۱۹۹۹, Woodhead Publishing Ltd.





عنوان درس به فارسی:	تجزیه فنی و محاسبات بافت پارچه	کد درس: TXE-۱۵۴
عنوان درس به انگلیسی:	Technical analysis and Calculation of Fabrics Construction	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	تکنیک بافت	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با اصول تجزیه فنی پارچه

اهداف ویژه:

- تعیین مشخصات پارچه

- طراحی پارچه های تار پودی به کمک کامپیوتر

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با اصول و ابزارهای تجزیه فنی بافت پارچه
۲. تعیین مشخصات پارچه شامل جهت تار و پود، پشت و رو، تراکم تار و پود، نمره نخ های تار و پود، میزان جمع شدگی نخ ها و وزن واحد سطح پارچه
۳. تعیین نوع مواد اولیه مصرفی (نوع نخ، الیاف و درصد مخلوط)
۴. تعیین رنگبندی نخ های تار و پود، نقشه بافت، نخ کشی، رسم کارت ضربه و مشخصات حاشیه پارچه
۵. تعیین نمره و عرض شانه بافندگی، محاسبات چله پیچی (تعداد باند و عرض هر باند)
۶. محاسبات مقدار نخ و مواد اولیه لازم برای بافت پارچه
۷. تجزیه نمونه های متنوعی از پارچه های تار پودی بصورت عملی
۸. آشنایی با اصول طراحی پارچه های تار پودی به کمک نرم افزارهای کامپیوتری
۹. تجزیه فنی و طراحی پارچه های دابی به کمک نرم افزارهای کامپیوتری
۱۰. اصول طراحی پارچه های ژاکارد به کمک نرم افزار طراحی پارچه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه محتوای آموزشی به صورت پاورپوینت- سمینار درسی- بازدید علمی- فیلم های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لابراتوار طراحی پارچه- کامپیوتر- نرم افزارهای طراحی پارچه- پرینتر رنگی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Woven Structure and Design, Part ۱, Doris Goerner, Wira Technology Group, ۱۹۸۶.

۲. Woven Structure and Design, Part ۲, Doris Goerner, British Textile Technology Group

۱۹۸۹.

۳. Warson's Textile Design and Colour, Z. Grosicki, Butterworth & Co, ۱۹۷۵.



۴. Warson's Advanced Textile Design, Z. Grosicki, Woodhead Publishing, ۱۹۷۷.

عنوان درس به فارسی:	مبانی طراحی پوشاک	کد درس: TXE-۱۵۵
عنوان درس به انگلیسی:	Fundamentals of Clothing Design	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای ریسندگی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
الف) هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با بدن انسان و رفع نیازهای آن در لباس های گوناگون و شناخت رنگ و فرمها و نحوه استفاده از آن ها برای طراحی

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصلها:

۱. توجه به روند تاریخی طراحی پوشاک.
۲. دیدگاه اجتماعی و فرهنگی به تاریخچه پوشاک.
۳. گسترش تئوریهای طراحی پوشاک برای دستیابی به هارمونی و بالانس طراحی.
۴. درک عبارت های پوشاک مختلف و تعاریفی که همه انواع پوشاک و متعلقات آن را تحت پوشش قرار می دهد.
۵. تئوری شیوه های طراحی کلکسیون، کیفیت، پیام، کاربرد و سایر خواص آن ها. اصول کلی طراحی صنعتی کلکسیون پوشاک.
۶. به دست آوردن دید عملی در مورد اصول زیبایی. تئوری ترکیب های رنگ و درک رنگ.
۷. داشتن آگاهی و بینش در مورد تکنیک های بیان خواص بدن انسان.
۸. حجم اصلی لباس، مبانی طراحی کلیات مد، خطای چشم و تأثیر آن بر بدن.
۹. خواص کاربردی و لامسه ای (زیردست) مواد. تأثیر فیزیولوژیکی و رنگها بر بدن انسان.
۱۰. طراحی پوشاک، طراحی و برنامه ریزی تصویر کلی کلکسیون از نظر کارکردی، اقتصادی، فناوری، بوم شناختی، اقلیمی، ارتباطات و نیازهای فردی مصرف کننده.
۱۱. به کارگیری تکنیک های نمایش و ابزارهای ارتباطی بازاریابی. اهمیت استفاده از روش های طراحی در صنعت پوشاک ومد.
۱۲. نقش طراح و سازمان دهی فرایند تولید پوشاک در بخش های مختلف صنعت پوشاک.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. طراحی فیگوراتیو و لباس زنانه، الیزابتا درودی، تیتسیانا پاچی، شهلا قاسمیان، انتشارات کتاب آبان، چاپ چهارم، ۱۳۹۸.
۲. طراحی فیگوراتیو و لباس مردانه، الیزابتا درودی، تیتسیانا پاچی، شهلا قاسمیان، انتشارات کتاب آبان، چاپ دوم، ۱۳۹۷.
۳. تدابیر بصری در طراحی پوشاک زنان، زهرا رهبرنیا، زهرا رستمی، انتشارات مرکب هنر، چاپ اول، ۱۳۹۹.



۴. روانشناسی کاربردی رنگ‌ها (پنتون)، لئا تریس آیزمن، ترجمه روح اله زمزمه، چاپ نهم، ۱۳۹۸.

عنوان درس به فارسی:	ساختمان پوشاک	کد درس: TXE-۱۵۶
عنوان درس به انگلیسی:	Clothing Construction	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	مبانی طراحی پوشاک	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی با روش ترسیم الگو با توجه به اندازه‌های بدن
- آموزش الگوسازی با توجه به طرح تکنیکال لباس

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با اندازه‌های بدن و جدول‌های سایزبندی
۲. شناخت اندازه‌های طولی و عرضی بدن و نقش آن‌ها در ساختار الگو
۳. چیدمان الگوها به صورت مارکر در مقیاس صنعتی
۴. کشیدن الگوی مادر
۵. آشنایی با اجزای الگو و کاربردهای آن (سجاف، آستری، چرت، جا درز و...)
۶. کشیدن الگوی انواع لباس
۷. مراحل سایزبندی الگو، محاسبه تغییرات سایز بین الگوها و اجرای آن
۸. تهیه بسته فنی برای محصول طراحی شده
۹. الگوسازی با توجه به طرح تکنیکال

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش عملی، استفاده از پاورپوینت و فیلم‌های کمک‌آموزشی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

با توجه به اینکه برای ارائه درس از پاورپوینت و فیلم‌های کمک‌آموزشی استفاده می‌شود، نیاز به کلاس مجهز به سیستم کامپیوتر و پروژکتور می‌باشد.

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. W. Aldrich, Metric pattern cutting for women's wear, Wiley; ۶th edition ۲۰۱۵.
۲. W. Aldrich, Metric pattern cutting for men's wear Wiley-Blackwell; ۵th edition, ۲۰۱۱.
۳. W. Aldrich, Metric pattern cutting for children's wear and babywear, Wiley; ۴th edition, ۲۰۰۹.
۴. J. Lee, Technical Source Book for Designers, Fairchild Books; ۳rd edition, ۲۰۰۷.
۵. S. P. Ashdown, Sizing in Clothing, Woodhead Publishing, ۲۰۰۷.





عنوان درس به فارسی:	طراحی رایانه‌ای پوشاک	کد درس: TXE-۱۵۷
عنوان درس به انگلیسی:	CAD for Clothing Design	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	مبانی طراحی پوشاک	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مبانی طراحی لباس به صورت دیجیتالی با کمک نرم‌افزارهای تخصصی طراحی لباس

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با محیط نرم‌افزار مارولوس، وارد کردن مانکن، آشنایی با ابزارهای حرکتی، نمایشی و محیطی، وارد نمودن لباس، تغییر ابعاد الگو و ویرایش الگو با جابجایی نقاط و خطوط
۲. طراحی پیراهن ساده زنانه با کمک ابزار رسم مستطیل، ابزارهای دوخت، اضافه کردن نقطه روی محیط الگو، ابزارهای ایجاد منحنی، آشنایی با نحوه نمایش سطوح پارچه، شبیه‌سازی فشار لباس روی مانکن و بررسی نقاط فشاری
۳. طراحی دامن راسته و دامن فون، ایجاد پنس روی یک نقطه، تقسیم یک خط به چند قسمت
۴. طراحی دامن کلوش و دامن پیلی‌دار، ایجاد برش در الگو، فریز کردن الگوها، ایجاد انواع پیلی و دوخت آن
۵. طراحی شلوار با انواع روش‌های ایجاد کش، تنظیم ضخامت پارچه، جنسیت‌سازی و تغییر خصوصیات فیزیکی پارچه
۶. طراحی شلوار جین، اضافه کردن دکمه و جادکمه و دوخت‌های تزئینی به لباس و تنظیمات آن‌ها، استفاده از خطوط داخلی به منظور برش الگو
۷. طراحی لباس با یقه‌هفت و ایستاده، آشنایی با روش‌های ایجاد چین در لباس، استفاده از خواص الاستیک، طراحی لیبل
۸. طراحی آستین کیمونو و آستین رگلان، پوشاندن هم‌زمان چند لباس به مانکن، فضا‌سازی با تنظیم نور و سایه و باد
۹. طراحی لباس با یقه‌شکاری و یقه‌انگلیسی، ایجاد پنس بالاتنه و روش‌های سنجاق کردن لباس
۱۰. طراحی لباس با یقه‌شکاری، آستین پفی و مچی، تغییر خصوصیات ظاهری و فیزیکی دوخت
۱۱. طراحی هودی با کمک تصویر یک الگوی استاندارد، اضافه کردن زیپ به لباس و طراحی کاپشن
۱۲. طراحی لباس با استفاده از حالت Modular. طراحی لباس روی بدن مانکن در فضای سه‌بعدی، وارد کردن مانکن از یک نرم‌افزار دیگر، انیمیشن‌سازی و متحرک‌سازی لباس

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. آموزش جامع نرم‌افزار مارولوس دیزاینر در طراحی لباس، ندا دهقان، رستم نمیرانیان، پدram پیوندی، نشر هم‌میهن، چاپ دوم، ۱۳۹۹.

۲. N. Magnenat-Thalmann, Modeling and Simulating Bodies and Garments, Springer, ۲۰۰۸
۳. P. Volino, N. Magnenat-Thalmann, Virtual Clothing: Theory and Practice, Springer, ۲۰۰۸



عنوان درس به فارسی:	فناوری تولید پوشاک (۱)	کد درس: TXE-۱۵۸
عنوان درس به انگلیسی:	Technology of Garment Manufacturing I	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	مبانی طراحی پوشاک	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با مراحل مختلف برش نظیر چیدمان الگوها، برنامه ریزی برش و فرآیند برش،
- آشنایی دانشجویان با لایه سازی از منسوجات و بی بافت ها، اتصال فیوزینگ

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با مراحل مختلف بخش برش: بازرسی و انبارداری، برنامه ریزی برش و ایجاد مارکر، طاقه پهن کنی، فیوزینگ، برش، کنترل کیفیت، کدگذاری و مرتب سازی و بقچه بندی یا bundling
۲. برنامه ریزی برش و ایجاد مارکر: برنامه ریزی با توجه به محدودیت های واحد تولیدی، مفهوم مارکر، پارامترهای مارکر، تأثیر طرح و نقش در آرایش الگوها، راه های کاهش ضایعات پارچه، بررسی اثر خصوصیات پارچه در عملیات پهن کردن پارچه و برش، اصول تهیه مارکر برای قطعات نیازمند به لایه، تعیین میزان مصرف کل پارچه،
۳. طاقه پهن کنی یا پهن کردن پارچه: انواع طاقه پهن کنی، حالت های طاقه پهن کنی، ملزومات طاقه پهن کنی، علائم همپوشی، طاقه پهن کنی دستی و خودکار (ملزومات و تجهیزات)، حالت های طاقه پهن کنی دستی و خودکار،
۴. اصول برش منسوجات، ملزومات و تجهیزات، تجهیزات برش دستی و خودکار، راندمان برش، انواع روش های برش خودکار
۵. طاقه پهن کنی و برش پارچه های راه راه، چهارخانه، دارای حاشیه طرح دار، دارای طرح موتیف، تورهای پهن و باریک، پارچه های داری پایل کوتاه و بلند، پارچه های دارای طرح های پیچیده
۶. انواع لایه، مشخصه های لایه، مبانی تئوریک ایجاد اتصالات چسبی، تکنولوژی فیوزینگ، فاکتورهای مؤثر در کیفیت فیوزینگ، رزین های ترموپلاستیک،
۷. بررسی تأثیر متقابل خواص مکانیکی پارچه و لایه برای رسیدن به زبردست مناسب، ارزیابی پارامترهای فیوزینگ، به کارگیری و ارزیابی انواع مختلف تجهیزات فیوزینگ، کنترل کیفیت لایه گذاری و فیوزینگ.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. فاطمه موسی زادگان، نازنین اعزازشهبایی، مسعود لطیفی، "فناوری لایه گذاری در پوشاک"، چاپ اول، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵.

۲. Surjit, R., and R. Rathinamoorthy. Apparel Machinery and Equipments. WPI Publishing



۳. Nayak, Rajkishore, and Rajiv Padhye, eds. Garment manufacturing technology. Elsevier, ۲۰۱۵.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)	کد درس: TXE-۱۵۹
عنوان درس به انگلیسی:	Technology of Garment Manufacturing Lab I	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فناوری تولید پوشاک (۱)	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای طراحی الگو، اصلاح و تکمیل الگو، سایزبندی و چینش الگوها و نحوه کاربرد آن از مرحله طراحی الگو تا تهیه فایل مارکر جهت برش پارچه
- آشنایی و کار با ماشین های فیوزینگ و پرس، شناسایی و بررسی پارامترهای مهم فرآیند مؤثر بر کیفیت محصولات آن ها

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با محیط نرم افزار Gemini pattern designer، آشنایی با مدارها و ابزارهای پایه، آشنایی با اجزای الگو
۲. رسم الگوی پایه دامن با کمک ابزار رسم مستطیل، تبدیل الگوی پایه دامن به دامن فون با کمک ابزار ایجاد اوزان
۳. رسم الگوی پایه شلوار رسمی با کمک ابزار رسم آزاد و نوار ابزار Guide، اضافه کردن منحنی فرانسوی به الگو
۴. رسم الگوی پایه بالاتنه، تعریف پنس، ایجاد مجموعه ای از نقاط داخلی برای دکمه، آشنایی با ابزار باز کردن و بستن
۵. انتقال پنس و برش عمودی و عصبایی با کمک ابزار ویرایش پنس، آشنایی با روش های طراحی سجاف،
۶. رسم الگوی آستین، یقه انگلیسی و یقه شکاری و هفت با کمک ابزار رسم منحنی، تغییر طول منحنی، خم شدن، نمایش انعکاس
۷. ویرایش مجموعه سایز، سایزبندی نقاط، سایزبندی منحنی ها و المان های داخلی، آشنایی با ابزارهای مدار سایزبندی، مدل سازی با کمک ابزار برش و اجتماع و اشتراک
۸. طراحی الگو پیراهن زنانه از روی طرح های فلت و آشنایی با دیجیتالایزر به عنوان روش دوم تهیه الگو در سیستم
۹. رسم الگوی کت رسمی مردانه با کمک مدار ساخت الگو
۱۰. آشنایی با نرم افزار Gemini cut plan و برنامه ریزی برای تهیه مارکر بر اساس نوع پارچه و مشخصات آن
۱۱. آشنایی با نحوه چیدمان دستی و اتوماتیک و تمامی ابزارها و پارامترهای چیدمان مارکر و تنظیمات آن
۱۲. آشنایی و کار با ماشین فیوزینگ، شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت فیوزینگ، شناسایی طبیعت ترموپلاستیک رزین ها

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش تعاملی، تدریس و طراحی تکالیف و اجرای آن توسط دانشجویان

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لابراتوار مجهز به سیستم های کامپیوتری، نرم افزار طراحی

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

فاطمه موسی زادگان، نازنین اعزازشاهی، مسعود لطیفی، "فناوری لایه گذاری در پوشاک"، چاپ اول، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵.

۲. Aldrich, W; "Metric Pattern Cutting for Menswear", Blackwell Publishing, ۲۰۰۳.



عنوان درس به فارسی:	فناوری تولید پوشاک (۲)	کد درس: TXE-۱۶۰
عنوان درس به انگلیسی:	Technology of Garment Manufacturing II	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فناوری تولید پوشاک (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با جنبه‌های مهندسی فناوری دوزندگی و اتصال و مونتاژ قطعات
- آشنایی دانشجویان با انواع پرس و کاربرد آن در تکمیل پوشاک

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. فناوری دوزندگی: مفهوم دوخت یا بخیه، انواع بخیه، کاربرد دوخت‌های مختلف در یک لباس، درز، انواع درز
۲. ماشین‌های دوخت و مکانیزم تغذیه پارچه
۳. سوزن دوخت و نخ دوخت، تجهیزات جانبی ماشین‌آلات دوزندگی
۴. عیوب دوخت و راه‌کارهای رفع آن
۵. مکانیک دوخت
۶. کیفیت و عملکرد درز دوخته‌شده
۷. روش‌های جایگزین دوخت برای اتصال
۸. انواع fastner یا بست: دکمه‌ها، انواع زیپ، قزن، انواع نوار، قیطان، روبان و بند
۹. کاربرد ماشین‌آلات تکمیل در صنعت پوشاک: اهداف اتو و پرس، دسته‌بندی لباس‌ها بر اساس پرس، تجهیزات و روش‌های پرس، اتو، پرس بخار، پرس گردان، پرس شلوار، پرس دوبل، اتوبخار مانکنی، تونل بخار، پلیسه زنی.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، تصاویر، فیلم و بازدید از کارخانه‌ها و تولیدی‌ها

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کامپیوتر، ویدئو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Surjit, R., and R. Rathinamoorthy. *Apparel Machinery and Equipments*. WPI Publishing, ۲۰۱۵.
۲. Nayak, Rajkishore, and Rajiv Padhye, eds. *Garment manufacturing technology*. Elsevier, ۲۰۱۵.
۳. Jones, Ian, and George K. Stylios, eds. *Joining textiles: principles and applications*. Elsevier, ۲۰۱۳.
۴. Lee, Jaeil, and Camille Steen. *Technical sourcebook for designers*. Fairchild Books



عنوان درس به فارسی:	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)	کد درس: TXE-۱۶۱
عنوان درس به انگلیسی:	Technology of Garment Manufacturing Lab II	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	فناوری تولید پوشاک (۲)	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با فناوری ماشین های دوخت،
- کاربرد هر یک از ماشین های دوزندگی در یک پوشاک

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. فناوری ماشین های دوخت شامل ماشین دوخت راستا دوز، راستا دوز کامپیوتری
۲. آشنایی با عیوب دوخت و نحوه پیگیری و رفع آنها
۳. سوزن، قسمت های مختلف سوزن، انواع سوزن برای کاربردها و موارد مختلف.
۴. کار کردن با ماشین دوزندگی، آشنایی با کاربرد هر یک از ماشین های دوزندگی در یک پوشاک.
۵. اجرای دوخت پیراهن مردانه
۶. اجرای دوخت دامن و شلوار زنانه
۷. اجرای دوخت پیراهن و شلوارک بچگانه
۸. فناوری دستگاه پرس، اجزای پرس، تنظیمات متناسب با انواع پارچه و لباس، بررسی فاکتورهای تأثیرگذار

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۸۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کارگاه مجهز به ماشین های دوخت و پرس

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. افسانه ولی پوری، ریحانه شکریان، "فناوری دوزندگی: اصول، تجهیزات و روش های جایگزین"، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، چاپ اول، ۱۴۰۰.

۲. Surjit, R., and R. Rathinamoorthy. *Apparel Machinery and Equipments*. WPI Publishing, ۲۰۱۵.



عنوان درس به فارسی:	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	کد درس: TXE-۱۶۲
عنوان درس به انگلیسی:	Mechanical properties of textile materials in clothing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فیزیک الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با خواص مکانیکی مطرح در الیاف، نخ و پارچه از جمله رفتار کششی، فشاری، برشی، خمشی و پیچشی مؤثر بر دوام و کارایی پوشاک در ارتباط با فناوری تولید

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مواد نساجی مورد استفاده در پوشاک و اهمیت خواص مکانیکی آن در تولید پوشاک و مصرف نهایی (پارچه، لایی‌ها، نخ‌های دوخت)
- آشنایی با مفاهیم پایه در مکانیک الیاف: رفتارهای کششی، فشاری، کمانش، تنش‌های برشی، خمشی، پیچشی و خستگی الیاف، آسیب دیدگی حرارتی و مکانیکی الیاف و مکانیک پارگی.
- خواص مکانیکی نخ‌های مورد استفاده در پوشاک: تأثیر تاب و ساختار نخ بر خواص مکانیکی، رفتار نخ در تنش‌های کششی، خمشی و نیروهای سیکلی، تأثیر متقابل خواص مکانیکی الیاف و نخ.
- خواص مکانیکی پارچه‌های تار-پودی، حلقوی و بی بافت: بررسی پارامترهای ساختاری و عوامل مؤثر بر آن، تأثیرات متقابل خواص مکانیکی الیاف، نخ و پارچه بر ساختار منسوج، بررسی خواص مختلف پارچه و منسوجات بی بافت از جمله خواص خمشی، کششی و برشی
- بررسی آویزش، جرخوردگی، گلوله‌ای شدن سطح، چروک پذیری، کاسه انداختن و زیردست پارچه.
- تأثیر نوع اتصال و دوخت بر خواص مکانیکی پوشاک

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: استفاده از منابع دیداری و شنیداری مناسب

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|--------------------------------|---------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال | ۴۰ درصد |
| آزمون پایان نیمسال | ۶۰ درصد |

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر و ویدیو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- J. W. S. Hearle, P. Grosberg, S. Backer, "Structural Mechanics of Fibers, Yarns, and fabric. John Wiley & Sons Inc, New York, ۱۹۶۹.
- J. Hu, "Structure and Mechanics of Woven Fabrics", Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, ۲۰۰۴.
- H. M. Behery (Ed.), "Effect of Mechanical and Physical Properties on Fabrics Hand", Woodhead Pub Limited, ۲۰۰۵.
- A.D. Boos, D. Tester, "SiroFAST: Fabric Assurance by Simple Testing", CSIRO Division of Wool Technology, ۱۹۹۴.



عنوان درس به فارسی:	راحتی پوشاک	کد درس: TXE-۱۶۳
عنوان درس به انگلیسی:	Clothing Comfort	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با علم راحتی پوشاک و عوامل تأثیرگذار بر آن

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مفهوم راحتی پوشاک: تعریف واژه راحتی و عوامل مؤثر بر آن
۲. جنبه های مختلف راحتی در پوشاک
۳. راحتی ترموفیزیولوژیکی و مکانیزم کنترل دمای بدن
۴. معادلات حاکم بر انتقال حرارت و رطوبت، انتقال رطوبت به صورت مایع و بخار آب و مکانیزم های حاکم بر انتقال
۵. مفهوم عایق حرارتی لباس و نحوه اندازه گیری
۶. مهندسی رطوبت در پارچه و لباس
۷. راحتی لامسه ای، فشاری، حرکتی
۸. تأثیر خواص پوشاک در انواع راحتی
۹. روش های کمی و کیفی اندازه گیری شاخص های راحتی
۱۰. پارامترهای راحتی پوشاک در کاربردهای مختلف نظیر لباس های حفاظتی، ورزشی، نظامی و پزشکی
۱۱. کاربرد علم راحتی در طراحی پوشاک

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه درس به صورت پاورپوینت

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

با توجه به اینکه برای ارائه درس از پاورپوینت و فیلم های کمک آموزشی استفاده می شود، نیاز به کلاس مجهز به سیستم کامپیوتر و پروژکتور می باشد.

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مبانی راحتی پوشاک و کاربردهای آن، علی اکبر قره آقاجی، فاطمه موسی زادگان، نازنین اعزازشاهی، انتشارات

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ اول، ۱۳۹۹

۲. G. Song, Improving Comfort in Clothing, Woodhead Publishing, ۲۰۱۱.

۳. Y. Li; A. S. W. Wong, Clothing Biosensory Engineering, Woodhead Publishing, ۲۰۰۶.

۴. A. Das, R Alagirusamy, Science in Clothing Comfort, Woodhead Publishing, ۲۰۰۱.

۵. N. Pan, P. Gibson, Thermal and Moisture Transport in Fibrous Materials, Woodhead Publishing, ۲۰۰۵.



عنوان درس به فارسی:	مدیریت تولید	کد درس: TXE-۱۶۴
عنوان درس به انگلیسی:	Production Management	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با اصول و اهداف اداره واحدهای تولیدی، برنامه ریزی کلی ظرفیت کارخانه، برنامه ریزی عملیات تولیدی، برنامه ریزی تأمین مورد نیاز، کنترل موجودی ها.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با مفاهیم اولیه مدیریت تولید و خدمات
۲. آشنایی با انواع سیستم های تولیدی
۳. مراحل تأسیس کارخانه
۴. روش های مطالعه و بهبود کار، ارزیابی کار و زمان
۵. تعیین چیدمان ماشین آلات
۶. اصول تصمیم گیری و مدل های پیش بینی
۷. کنترل موجودی
۸. موازنه خط تولید
۹. برنامه ریزی تولید

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، تعریف تکالیف، دخالت دادن دانشجو در مباحث درسی و بحث های دو طرفه

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد یا ویدئو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. رامش بابو، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۹۳.
۲. مهدی الوانی، نصرآ... میرشفیعی، "مدیریت تولید"، آستان قدس رضوی، ۱۳۷۰.
۳. محمدتقی فاطمی قمی، "برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی"، نشر دانش امروز، ۱۳۷۵.



عنوان درس به فارسی:	ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید	کد درس: TXE-۱۶۵
عنوان درس به انگلیسی:	Work & Time Study and Production Line Balancing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فناوری تولید پوشاک (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با شیوه‌های ثبت و ارزیابی روش‌های انجام کار، روش‌های ساده‌سازی کار و حذف زوائد

اهداف ویژه:

۱. توانمند شدن دانشجو به تجزیه و تحلیل روش‌های انجام کار در یک واحد تولیدی،
۲. آشنایی با اهمیت زمان‌های استاندارد انجام کار، شناسایی روش‌های مختلف تعیین زمان استاندارد

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تاریخچه‌ی ارزیابی کار و زمان، کارایی تولیدی و طریقه‌ی افزایش آن
۲. تعریف کارایی و نقش آن در بالابردن سطح زندگی، نقش منابع تولید در کارایی تولیدی،
۳. اسکلت‌بندی زمان انجام کار و طریقه‌ی کنترل آن در جهت افزایش کارایی تولیدی،
۴. مطالعه‌ی کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی، نقش مؤثر فاکتور انسانی در مطالعه‌ی کار، شرایط کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی.
۵. تئوری و موارد استفاده ارزیابی کار و زمان در طرح عملیات، محل کار، ابزار، وسایل و سرویس‌ها.
۶. مطالعه‌ی روش‌هایی از قبیل درجه‌ی کاربرد ارزیابی کار و زمان در واحدهای تولیدی،
۷. تجزیه و تحلیل اجزاء عملیات، جدول عملیات، تجزیه و تحلیل عملیات و استفاده از مناسب‌ترین وسائل و تجهیزات.
۸. بستگی انسان و ماشین در کار، مطالعه‌ی حرکات و اصول حرکات دست و موارد استفاده‌ی آن،
۹. طراحی میز کار، تجزیه و تحلیل روش‌های اندازه‌گیری کار بوسیله‌ی اطلاعات استاندارد، وسایل مورد لزوم در اندازه‌گیری کار، زمان‌سنجی به وسیله‌ی ساعت‌های متوقف شونده (کرونومتر)، سرعت انجام کار، بیکاری‌های مجاز و غیر مجاز در کار،
۱۰. زمان‌سنجی با سیستم‌هایی نظیر MTM روش نمونه برداری از کار و طریقه‌ی اندازه‌گیری کار با مثال‌های مرتبط با رشته‌های نساجی و پوشاک.
۱۱. بررسی روش‌های تقسیم کار به فعالیت‌ها و ایستگاه‌های کاری، تعیین زمان هر سیکل کاری، شیوه‌های متعادل‌سازی زمان ایستگاه‌ها، معیارهای تعادل خط و ارتقاء بهره‌وری خط

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. سید نصر... مرعشی، "ارزیابی کار و زمان"، کارآفرینان بصیر، تهران، ۱۳۸۱.
۲. سید نصر... مرعشی، "سیستم‌های زمان‌سنجی"، بصیر، تهران، ۱۳۷۶.



عنوان درس به فارسی:	دینامیک عمومی	کد درس: TXE-۱۶۶
عنوان درس به انگلیسی:	Dynamic	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	استاتیک و مقاومت مصالح	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

حرکت و تغییر سرعت مسیرهای جسم متحرک از قوانین اولیه‌ای پیروی می‌کنند که هدف از این درس بیان و توصیف این حرکات است.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- مقدمه و تعاریف دینامیک، بردارها و ماتریس‌ها.
- ۲- دینامیک یک نقطه‌ی مادی.
- ۳- سینماتیک نقطه‌ی مادی: تعریف حرکت، حرکت مستقیم‌الخط نقطه‌ی مادی، حرکت زاویه‌ای یک خط، حرکت منحنی‌الخط در صفحه، حرکت نسبی در صفحه، حرکت منحنی‌الخط در فضا، حرکت نسبی در فضا.
- ۴- سینتیک نقطه‌ی مادی: مقدمه، معادلات حرکت، کار و انرژی، ضربه، حرکت با نیروی مرکزی، حرکت نسبی به محورهای متحرک.
- ۵- سینتیک سیستم نقطه‌ی مادی: مقدمه، معادلات حرکت، کار و انرژی، ممتمن خطی و زاویه‌ای، بقای انرژی و ممتمن.
- ۶- دینامیک اجسام صلب.
- ۷- سینماتیک اجسام صلب در صفحه: مقدمه، حرکت مطلق، حرکت نسبی در محورهای انتقالی، حرکت نسبی در محورهای دورانی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. I. H. Shames, "Engineering Mechanics: Dynamics", Prentice-Hall, ۱۹۶۶.
۲. J. L. Meriam, L. G. Kraige, W. J. Palm, "Engineering Mechanics: Dynamics", J. Wiley, ۲۰۰۲.



عنوان درس به فارسی:	ریاضیات مهندسی	کد درس: TXE-۱۶۷
عنوان درس به انگلیسی:	Engineering Mathematics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	معادلات دیفرانسیل	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

در ادامه آموزش ریاضیات پایه توابع، معادلات و تحلیل‌هایی وجود دارد که بر اساس ریاضیات پایه بیان می‌شود. هدف از این درس آموزش برخی از این توابع و تحلیل‌هاست.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱- سری فوریه و انتگرال آن و تبدیل فوریه: تعریف سری فوریه، فرمول اولر، بسط در نیم‌دامنه، نوسانات واداشته، انتگرال فوریه.
 ۲- معادلات با مشتقات جزئی: نخ مرتعش، معادله‌ی موج یک‌متغیره، روش تفکیک متغیرها، جواب دالامبر برای معادله‌ی موج، معادله‌ی انتشار گرما، موج، معادله‌ی موج دومتغیره، معادله‌ی لاپلاس در مختصات دکارتی و کروی و قطبی، معادلات بیضوی، پارابولیک و هیپربولیک، موارد استعمال تبدیل لاپلاس در حل معادلات مشتق جزئی، حل معادلات مشتق جزئی با استفاده از انتگرال فوریه.

۳- توابع تحلیلی و نگاشت کانفرمال و انتگرال‌های مختلف: حد و پیوستگی، مشتق توابع مختلف، توابع نمائی، مثلثاتی، هذلولی و لگاریتمی، مثلثاتی معکوس و نمائی با نماهای مختلف، نگاشت کانفرمال، انتگرال خط در صفحه‌ی مختلط، قضیه‌ی انتگرال کوشی، محاسبه‌ی انتگرال خط به‌وسیله‌ی انتگرال‌های نامعین، فرمول کوشی، بسط‌های تایلور و مک‌لورن، انتگرال‌گیری به‌روش مانده‌ها، قضیه‌ی مانده‌ها، محاسبه برخی از انتگرال‌های حقیقی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
 آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. حجت ا... حبیبی، سید احسان بنی فاطمی، "ریاضیات مهندسی"، آزاده، چاپ ششم، ۱۳۸۹.

۲. K. A. Stroud, Dexter J. Booth, "Engineering Mathematics", Industrial Press; ۷th Edition, ۲۰۱۳.



عنوان درس به فارسی:	اصول انتقال جرم و حرارت	کد درس: TXE-۱۶۸
عنوان درس به انگلیسی:	Mass and Heat Transfer	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ترمودینامیک عمومی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

با توجه به اهمیت انتقال حرارت در مواد نساجی، در این درس به اصول انتقال حرارت در مواد نساجی پرداخته می شود.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مقدمه‌ای بر انتقال حرارت شامل انواع روش‌های انتقال حرارت هدایتی، انتقال حرارت همرفتی و تشعشعی
۲. انتقال حرارت هدایتی، قانون فوریه، انتقال حرارت یک‌بعدی در جامدات، ضرایب کلی هدایت حرارتی، ضرایب عایق‌ها
۳. ضرایب انتقال حرارت مورد استفاده در منسوجات، بررسی هندسه‌های مختلف در انتقال حرارت یک‌بعدی شامل صفحه، استوانه و کره.
۴. انتقال حرارت همرفتی، ضرایب انتقال حرارت همرفتی
۵. انتقال حرارت بین سطوح جامد و سیالات، بررسی تأثیر نوع جریان و خواص سیال در انتقال حرارت، ارتباط بین اصطکاک سیال با سطح و انتقال حرارت
۶. ارائه‌ی مثال‌های عملی. هم‌زمانی انتقال حرارت همرفتی و هدایتی، انتقال حرارت همرفتی با جریان اجباری یا طبیعی سیال روی سطوح مختلف.
۷. انتقال حرارت تشعشعی، تشریح عملکرد قانون توان چهارم درجه‌ی حرارت، خواص تشعشعی سطوح، ضریب شکل سطوح، انتقال حرارت بین سطوح غیر سیاه، تشعشع از گازها، تشعشع حرارتی خورشید، ضرایب انتقال حرارت تشعشعی،
۸. مقدمه‌ای بر انواع فرایندهای انتقال جرم، مرور مکانیزم‌های انتقال جرم، بررسی علل بروز جریان‌های جرمی، نفوذ مولکولی و توده‌ای، مسائلی که مبتنی بر فرایند انتقال جرم عمل می‌کنند، آحاد و اصول مورد استفاده، نفوذ مولکولی، نفوذ در گازها، مایعات ساکن با حرکت لایه‌ای، ضرایب نفوذ، محاسبه‌ی شار جرمی در نفوذ یک‌طرفه و معادلات اول و دوم قانون فیک

۹. ضرایب انتقال جرم، ضرایب انتقال جرم در حرکت لایه‌ای و درهم، پدیده‌ی انتقال جرم در لایه‌ی مرزی، تئوری فیلمی، تشابه بین پدیده‌های انتقال جرم و حرارت، انتقال هم‌زمان جرم و حرارت، نفوذ به همراه تغییر فاز، نفوذ در جامدات
۱۰. بررسی مثال‌های عملی در صنعت پوشش و رنگ، جذب رنگینه‌ها، پوشاک، جذب مایعات در پارچه‌ها. تعریق، ایجاد لایه‌ی مرطوب روی سطوح، مسائل مربوط به راحتی در ارتباط با انتقال جرم

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

فهرست منابع پیشنهادی:



۱. Holman J., Heat Transfer, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, ۲۰۰۹.
۲. Thirumaleshwar M., Fundamentals of Heat and Mass Transfer, Pearson Education India, ۲۰۰۶.
۳. Robert E. Treybal, Mass Transfer Operation, McGraw-Hill Book Company; ۳rd edition, January ۱, ۱۹۸۰.



عنوان درس به فارسی:	تهویه و تبرید در نساجی	کد درس: TXE-۱۶۹
عنوان درس به انگلیسی:	Conditioning in Textiles Production	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ترمودینامیک عمومی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با روش‌های تهویه در سالن‌های تولید کالای نساجی و آزمایشگاه‌های مربوط.

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مشخصه‌های ترمودینامیکی هوا و چگونگی اعمال تغییرات در آن‌ها
۲. بیان شرایط مطلوب تهویه و تبرید در سالن‌های تولید کالای نساجی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعریف هوای مطبوع و شرایط آسایش
۲. آشنایی با مشخصه‌های ترمودینامیکی هوا
۳. آشنایی با چارت سایکرومتریک
۴. فرایندهای سرمایش و گرمایش
۵. سامانه‌های سرمایشی
۶. سامانه‌های گرمایشی (آب گرم، آب داغ، هوا و بخار)
۷. آشنایی با روش‌های مختلف انتقال حرارت و نحوه محاسبه آن
۸. محاسبه بار حرارتی سالن
۹. آشنایی با سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی مورد استفاده در صنایع نساجی
۱۰. تعیین شرایط بهینه در سالن‌های مختلف تولید کالای نساجی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. گودرز افشاری، محد قانع، "کاربرد تهویه در نساجی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۰.
۲. محمد مقیمان، "مهندسی تهویه مطبوع و حرارت مرکزی"، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۷.
۳. Purushothama, B, "humidification and ventilation management in textile industry" Woodhead Publishing, ۲۰۰۹.



عنوان درس به فارسی:	طراحی اجزای ماشین	کد درس: TXE-۱۷۰
عنوان درس به انگلیسی:	Mechanical Engineering Design	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	استاتیک و مقاومت مصالح، نقشه کشی صنعتی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
 هدف کلی:

آشنایی با اصول طراحی و تحلیل دقیق و طراحی تهیه قطعات با در نظر گرفتن کیفیت و اطمینان.

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با اجزای مکانیکی
۲. کاربرد اصول طراحی در طراحی اجزای ماشین آلات نساجی

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعریف طراحی، تصمیم در طراحی
۲. کلاس کردن علوم مهندسی و طراحی مهندسی، خصوصیات طراح، چگونگی و روش طراحی
۳. مروری بر مقاومت مصالح و توزیع تنش در تیرها
۴. تحلیل تنش، دایره موهر
۵. ضریب ایمنی و قابلیت اطمینان
۶. تئوری‌های شکست استاتیکی
۷. تئوری‌های شکست دینامیکی
۸. آشنایی با انواع چرخ‌دنده، تسمه و پولی، زنجیر، یاتاقان‌ها و کوپلینگ‌ها
۹. طراحی شفت، انواع چرخ‌دنده و تسمه
۱۰. آشنایی با انواع مکانیزم‌های مورد استفاده در ماشین‌آلات نساجی

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
 آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌بورد و یا ویدیو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. شیگی، میشکه، بادیناس، ترجمه ایرج شادروان، "طراحی اجزای ماشین"، نوپردازان، ۱۳۸۹
۲. مهدی اخلاقی، "طراحی اجزای ماشین انتقال نیرو (جلد اول و دوم)"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۰



عنوان درس به فارسی:	کارگاه منسوجات بی بافت	کد درس: TXE-۱۷۱
عنوان درس به انگلیسی:	Nonwovens Workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	منسوجات بی بافت	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین آلات بی بافت

اهداف ویژه:

۱. دانشجویان به صورت عملی با فرایندهای تولید منسوجات بی بافت آشنا می شوند
۲. آموزش عملی تولید منسوج بی بافت

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با قسمت های مختلف ماشین های تغذیه و مکانیزم انتقال حرکت
۲. آشنایی با قسمت های مختلف ماشین کاردینگ و مکانیزم انتقال حرکت
۳. آشنایی با قسمت های مختلف کراس لپر و مکانیزم انتقال حرکت
۴. آشنایی با قسمت های مختلف ماشین سوزن زنی و مکانیزم انتقال حرکت
۵. آشنایی با انواع سوزن
۶. آشنایی با قسمت های مختلف ماشین تافتینگ و مکانیزم انتقال حرکت
۷. آشنایی با قسمت های مختلف ماشین جت آب و مکانیزم انتقال حرکت
۸. اصول نگهداری ماشین آلات و نکات ایمنی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف، بازدید علمی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت‌برد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مهدی یکتا، "فرش ماشینی"، مرکز فناوری فرش، ۱۳۸۵.

۲. Russell, S. J. "Handbook of Nonwovens", Woodhead Publishing, ۲۰۰۶
۳. Rembrandt, E, "Nonwoven fabric: manufacturing and applications", Nova Science, ۲۰۲۰



عنوان درس به فارسی:	منسوجات پزشکی	کد درس: TXE-۱۷۲
عنوان درس به انگلیسی:	Medical Textile	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

۱. آشنایی دانشجویان با کاربردهای مختلف منسوجات در پزشکی

ب) اهداف ویژه:

۱. آشنایی با پلیمرهای زیست تخریب پذیر و زیست سازگار مورد استفاده در منسوجات پزشکی

۲. آشنایی با کاربردهای مختلف منسوجات در پزشکی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. طبقه بندی و معرفی کلی منسوجات پزشکی.
۲. زیست تخریب پذیری و آشنایی با پلیمرهای زیست تخریب پذیر مورد استفاده در منسوجات پزشکی.
۳. زیست سازگاری و روش های تعیین زیست سازگاری منسوجات پزشکی.
۴. آشنایی روش های مختلف استریلیزاسیون و معایب و مزایای هر روش.
۵. نانو الیاف و کاربرد آن در مهندسی بافت و رهایش دارو.
۶. آشنایی با انواع رگ های مصنوعی.
۷. ساختار و روش های تهیه فیلترهای دیالیز.
۸. آشنایی با ساختار باندهای زخم، نخ های بخیه و منسوجات بهداشتی.
۹. روش های انجام آزمون های زیستی، و ارزیابی و اخذ مجوز در این صنعت .

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تدریس تئوری و بازدید از کارخانه جات فعال در حوزه منسوجات پزشکی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بور드 و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. V.T. Bartels, Handbook of Medical Textiles, Woodhead Publishing Series in Textiles,

۲۰۱۱

۲. Yimin Qin, Medical Textile Materials, Woodhead Publishing , ۲۰۱۵

۳. Buddy Ratner Allan Hoffman Frederick Schoen Jack Lemons, Biomaterials Science, An Introduction to Materials in Medicine, ۳rd Edition, Academic Press, ۲۰۱۲



عنوان درس به فارسی:	علوم و تکنولوژی نانوالیاف	کد درس: TXE-۱۷۳
عنوان درس به انگلیسی:	Nanofibers science and technology	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
 هدف کلی:

- آشنایی کلی با نانوالیاف و فرآیند تولید خواص و کاربرد
 اهداف ویژه:

۱. داشتن آگاهی بر نانوالیاف
 ۲. داشتن آگاهی بر روشهای تولید نانوالیاف
 ۳. داشتن آگاهی بر خواص نانوالیاف و کاربردها
- (پ) مباحث یا سرفصلها:
۱. مقدمه ای بر نانو تکنولوژی و نانومواد
 ۲. نانوالیاف و روشهای تولید
 ۳. آشنایی با الکتروریسی
 ۴. عوامل موثر بر الکتروریسی و مورفولوژی نانوالیاف
 ۵. روشهای جمع آوری نانوالیاف
 ۶. پیشرفت های اخیر در الکتروریسی (الکتروریسی بدون نازل، چندنازله، نانوالیاف پوسته-مغزس، نانوالیاف متخلخل و ...)
 ۷. روشهای ارزیابی خواص نانوالیاف
 ۸. کاربرد نانوالیاف

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. An introduction to Electrospinning and nanofibers, Seeram Ramakrishna and et al, World Scientific Publishing Co., Singapore, ۲۰۰۵.
۲. Science and Technology of Polymer Nanofibers, Anthony L. Andrady, Wiley Publishing Limited, ۲۰۰۸.



عنوان درس به فارسی:	فناوری نانو در نساجی	کد درس: TXE-۱۷۴
عنوان درس به انگلیسی:	Nanotechnology in Textile	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با ویژگی‌های کلی مواد نانو و به‌ویژه موادی که در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می‌گیرد و آشنایی با روش‌های تولید آن‌ها

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با مفاهیم اولیه علم نانو فناوری و تاریخچه این علم.
۲. آشنایی با انواع نانو ساختارها و خواص آن‌ها شامل نانو ساختارهای معدنی، فلزی، پلیمری و کامپوزیت در اشکال فیزیکی مختلف مانند نانو ذرات، نانولوله‌ها، نانو لایه‌ها و ...
۳. روش‌های تولید، سنتز، کنترل شکل و اندازه نانو ساختارها و اصلاح آن‌ها
۴. کاربرد نانو ساختارهای فلزی و معدنی در اصلاح خواص منسوجات و پلیمرها
۵. کربهای (سامانه‌های حمل‌کننده) آلی مورد استفاده جهت باردهی نانو ساختارها: نانو کپسول‌ها، دندیرمها، لیپوزمها، سایکلودکسترین‌ها و نانو کامپوزیت‌های پلیمری
۶. روش‌های اصلاح توده پلیمر و الیاف در رشته‌ریسی الیاف مصنوعی
۷. اختلاط مذاب نانو ساختارهای معدنی با منسوجات و تأثیر آن در خط ریسندگی مذاب و خواص نهایی الیاف
۸. روش‌های تکمیل منسوجات با نانو ساختارها، روش‌های افزایش ثبات نانو ساختارها روی سطح منسوجات
۹. نانو فناوری و توسعه منسوجات آب‌گریز، لکه‌گریز و خودتمیزشونده و ضد میکروب
۱۰. اصلاح خواص منسوجات نظیر رنگ‌پذیری، راحتی و همچنین توسعه منسوجات رسانا، منسوجات هوشمند، منسوجات با کارایی بالا و منسوجات چندمنظوره با استفاده از نانو فناوری
۱۱. الکتروریسی و تولید نانوالیاف، کاربردهای منسوجات، پلیمرها و سازه‌های نانو لیفی
۱۲. روش‌های مشخصه‌یابی نانو کامپوزیت‌ها و منسوجات نانو سازه و خطرات فناوری نانو

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

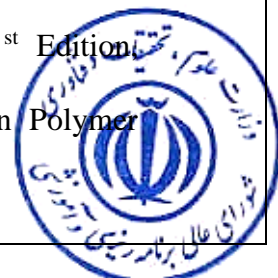
ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R. Mishra, J. Militky, Nanotechnology in Textile; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۱۸.
۲. P. Brown, K. Stevens, Nanofibres and Nanotechnology in Textiles; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۰۷.
۳. M. Joshi, Nanotechnology in Textiles: Advances and Developments in Polymer Nanocomposites; Jenny Stanford Publishing, ۲۰۲۰.



عنوان درس به فارسی:	زبان تخصصی	کد درس: TXE-۱۷۵
عنوان درس به انگلیسی:	English for Textile Engineer	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات انگلیسی رایج در صنعت نساجی و پوشاک

اهداف ویژه:

(ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک
۲. نحوه برقراری ارتباط شفاهی تخصصی
۳. نحوه برقراری ارتباط کتبی برای اخذ اطلاعات لازم مثل اطلاعات در خصوص یک ماشین خاص و یا ماده خاص
۴. تقویت قدرت صحبت کردن
۵. تقویت نگارش دانشجویان برای مکاتبات فنی نساجی
۶. کاتالوگ خوانی
۷. نحوه اخذ و نیز پیشنهاد جایگزین واژه‌های تخصصی
۸. خوانش حداقل ۱۴ متن تخصصی از سبدهای درسی مختلف نساجی

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. داود شکوهی نیا، معصومه شکوهی نیا، "فرهنگ لغات و اصطلاحات تخصصی نساجی"، اشراقی، صفار، ۱۱۸۵
۲. توسط استاد مربوط مشخص می گردد.



عنوان درس به فارسی:	روش تحقیق و گزارش نویسی	کد درس: TXE-۱۷۶
عنوان درس به انگلیسی:	Research Methods and Report Writing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۱۶	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش نویسی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی متون و گردآوری اطلاعات

۲. ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک همانند کتاب و بانک‌های اطلاعاتی

۳. روش‌های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایش‌های تجربی)

۴. پردازش و تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود

۵. اخلاق در پژوهش

۶. زمان‌بندی و بودجه‌نویسی

۷. تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی

۸. قالب‌های متداول در تدوین یک گزارش علمی، نحوه ارائه شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم‌افزارها و ابزار ارائه گزارش

۹. انجام یک تحقیق علمی و ارائه گزارش کتبی و شفاهی

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه سمینار

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۵۰درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۴. جمال‌الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.

۵. محسن ادیب‌پور، سرور پرویزی، مهوش صلصالی، روش‌های تحقیق کیفی؛ تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.

۶. علیرضا علی‌محمدی، وحید سعید نهایی، توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کمی و کیفی و ترکیبی)؛ تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.

۷. G. Lancaser, Reseach methods in Management: A Concise Introduction to Research in Management and Business Consultancy; Butterworth-Heinemann, ۲۰۰۵.

۸. J. Gill, P. Johnson, Research Methods for Managers; Thousand Oaks, Calif. Sage Publication, ۲۰۰۲.



عنوان درس به فارسی:	مدیریت رنگ در سالن‌های رنگرزی	کد درس: TXE-۱۷۷
عنوان درس به انگلیسی:	Dyehouse Color Management	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال‌پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با روش‌های تکنیکی مدیریت سالن‌های رنگرزی برای حصول رنگ موردنیاز همراه با بهبود کیفیت، کاهش هزینه و استفاده از روش‌های دوستدار محیط‌زیست

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. ساختار صنعت نساجی و رنگرزی .
۲. اهداف سالن رنگرزی، وظایف آزمایشگاه (وظایف اولیه، ثانویه و عمومی) .
۳. تعاریف اولیه: پاسخ سریع، سر بزنگاه، مدیریت کیفیت کلی، Right first .Wrong first time.blind dyeing
۴. تاریخچه RFT، فلسفه، مزایا و روش‌ها.
۵. عوامل مؤثر بر RFT: مواد آغازین شامل آب، منسوج، رنگینه و مواد تعاونی؛ عوامل فرایندی شامل توزین و توزیع منسوج، مواد شیمیایی و رنگینه. pH، L:R، پروفایل دما/زمان، کنترل جریان محلول و چرخش منسوج، کنترل رنگ شامل انتخاب و استانداردسازی رنگینه، سازگاری رنگینه‌ها و مواد شیمیایی، تبدیل نسخه رنگرزی آزمایشگاه به سالن، ارزیابی رنگ.
۶. دستگاه‌های سنجش و پایش رنگ: انواع، نحوه عمل، معیار انتخاب، مزایا و روندهای استانداردهای اندازه‌گیری.
۷. آزمون‌های تعیین کیفیت فرایند و محصول: قبل از تولید، حین تولید و بعد از تولید.
۸. منطقی سازی، کمی‌سازی، استانداردهای عملیاتی استاندارد، مستندسازی.
۹. بهینه‌سازی فرایندها، بهترین روش‌های در دسترس تولید و دوستدار محیط‌زیست، اتوماسیون.
۱۰. دستگاه‌های رنگرزی و تکمیل: انواع و طبقه‌بندی، اصول، مکانیزم‌ها، اجزا، کاربردها و ...

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. J. Park, J. Shore, Practical Dyeing, Vol. ۱ to ۳, SDC, Bradford, ۲۰۰۴.
۲. J. Park, Modern Dyehouse Management, Blackwell's, ۲۰۱۰.



۳. R. Shamey, X. Zhao, Modelling, Simulation and Control of Dyeing Process, Woodhead, ۲۰۱۴.

عنوان درس به فارسی:	مبانی اتوماسیون ماشین آلات	کد درس: TXE-۱۷۸
عنوان درس به انگلیسی:	Fundamentals of Machinery Automation	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فناوری تولید پوشاک (۱)	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- هدف این درس آشنا نمودن و آموزش مبانی، دستگاه‌ها و وسایلی است که برای خودکار کردن فرایندها و عملیات تولید پوشاک به نحوی مورد استفاده قرار می‌گیرند

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با مفهوم حسگر، انواع حسگرها و حسگرهای کاربردی در صنعت پوشاک.
۲. آشنایی با نحوه‌ی استفاده و راه اندازی حسگرها.
۳. آشنایی با موتورهای مورد استفاده جهت اتوماسیون از قبیل موتورهای پله (stepper motor)-موتورهای سرو (servo motor) و نحوه‌ی کنترل و راه اندازی آن‌ها.
۴. آشنایی با میکروکنترلرها و نحوه‌ی استفاده از آن‌ها (میکروکنترلر AVR).
۵. آشنایی با مفهوم درجه‌ی آزادی و محاسبه‌ی آن برای مکانیزم‌های چند میله.
۶. بررسی سینماتیک و دینامیک در انواع مکانیزم‌های چهارمیله با توجه به گستردگی استفاده در اتوماسیون مخصوصاً در صنعت دوزندگی.
۷. بررسی و تجزیه تحلیل یک نمونه اتوماسیون معمول در صنعت پوشاک (به‌عنوان مثال ماشین گلدوزی).
۸. آشنایی با مبانی رباتیک و کنترل مکانیزم‌ها با درجه‌ی آزادی بیشتر از یک.
۹. پروژه‌ی کلاسی.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

توسط استاد درس مشخص می‌گردد.



عنوان درس به فارسی:	طراحی مکانیزم‌ها	کد درس: TXE-۱۷۹
عنوان درس به انگلیسی:	Mechanisms Design	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	طراحی اجزا ماشین	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با اهرم‌بندیها، بادامک‌ها و انتقال قدرت توسط جعبه دنده‌ها.

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اهرم‌بندی‌ها: آنالیز سرعت و شتاب در اهرم‌بندی‌ها. روش ترسیم کثیرالاضلاع سرعت و شتاب.
۲. روش مرکز آنی. روش اعداد موهومی. ترکیب‌بندی مکانیزم. مروری بر مکانیزم‌های نساجی.
۳. بادامک‌ها: معرفی انواع بادامک‌ها. طراحی منحنی بدنه‌ی بادامک‌ها.
۴. طراحی اندازه‌ی بادامک. معرفی چند مکانیزم بادامکی و محاسبات آن‌ها.
۵. انتقال قدرت توسط جعبه‌دنده‌ها: آنالیز جعبه اندازه‌های ساده و مرکب.
۶. آنالیز جعبه اندازه‌های منظومه‌ای و منظومه‌ای مرکب. آنالیز جعبه اندازه‌های کاهنده و افزایشنده.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. ا.ج. سونی، ترجمه عباس راستگو، "تحلیل و ترکیب‌بندی مکانیزم‌ها"، دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۴.



عنوان درس به فارسی:	برنامه‌ریزی، نگهداری و تعمیرات	کد درس: TXE-۱۸۰
عنوان درس به انگلیسی:	Maintenance Management	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال‌پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشناسازی دانشجو با اهمیت نگهداری و تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات تولیدی، آشنایی با طرح‌ریزی تعمیرات، آشنایی با انواع روش‌های نگهداری و تعمیرات ماشین آلات، آشنایی با ساختار و تشکیلات واحدهای نگهداری و تعمیرات، مدل‌های ارزیابی اقتصادی فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات.

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه و تعریف اصطلاحات، طرح‌ریزی و کنترل نگهداری شامل برنامه‌های تعمیر و نگهداری، مشخصات کار،
۲. کنترل‌های تعمیر و نگهداری، ارتباط با تولید، روغنکاری و تعمیر کلی برنامه‌ریزی شده،
۳. تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین، تخصیص هزینه تعمیر و نگهداری، تعطیل سالیانه کارخانه،
۴. تشکیلات کمکی تعمیر و نگهداری، سیستم‌های کنترل نمونه، مدیریت تعمیر و نگهداری و پرسنل،
۵. آموزش و تربیت نیروی انسانی، برنامه‌ریزی کار برای بالا بردن سطح تولید، توسعه کیفیت تعمیر و نگهداری،
۶. آماده‌سازی و راه‌اندازی، تخصیص هزینه‌ها و بودجه‌بندی،
۷. مدل‌های تعویض قطعات با ماشین‌ها، تصمیم‌گیری‌های تعویض، تعویض گروهی،
۸. تصمیم‌گیری‌های تعمیر جزئی و کلی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. علی حاج شیر محمدی، "برنامه‌ریزی و نگهداری و تعمیرات (مدیریت فنی در صنایع)"، انتشارات غزل، ۱۳۷۴، اصفهان.
۲. S. Corder, "Maintenance Management Techniques", McGraw-Hill Companies, ۱۹۷۶.
۳. A.K.S. Jardine, A.H.C. Tsang, "Maintenance, Reliability and Replacement", CRC Press, ۲۰۱۳.
۴. Nijjaawan, NeerajT Nijjaawan, Rasshmi, "Modern Approach to Maintenance in Spinning", India Woodhead, ۲۰۱۰.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه شیمی تجزیه نساجی	کد درس: TXE-۱۸۱
عنوان درس به انگلیسی:	Analytical Chemistry Laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی تجزیه	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با روش‌های عملی آنالیز و به کارگیری تئوری‌های آموخته در تحلیل نتایج آزمایش‌ها و تطبیق عملکرد روش‌ها و دستگاه‌های آنالیز با تئوری‌های مربوطه.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. شناسایی کیفی و کمی کاتیون‌ها و آنیون‌ها.
۲. اسیدی‌متری، آلکالی‌متری، کمپلکس‌متری، گرادیمتری.
۳. استفاده از روش‌های آماری در ارائه و ارزیابی نتایج آزمایش‌ها.
۴. PH متری.
۵. تعیین عدد انتقال به روش مرز متحرک، پتانسیل استاندارد.
۶. یدومتری، منگانی‌متری، پتانسیومتری، آسومتری، الکتروگرافی، کالراکتومتری.
۷. روش‌های تجزیه به وسیله کروماتوگرافی در فاز گاز.
۸. اندازه‌گیری سختی آب و آزمایش‌های تجزیه‌ی مشابه بر روی آب‌ها و پساب‌ها.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ... درصد
آزمون پایان نیم‌سال ... درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R.A. Day, JR. A.L. Underwood, "Quantitative Analysis", Prentice Hall; ۱۹۹۱.
۲. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, "Fundamentals of Analytical Chemistry", Aunders College Pub., ۱۹۸۸.



عنوان درس به فارسی:	اصول مهندسی شیمی	کد درس: TXE-۱۸۲
عنوان درس به انگلیسی:	Principle of chemical engineering	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ترمودینامیک کاربردی نساجی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مقدمات مهندسی شیمی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مفهوم سیستم واحد، سیستم واحدهای مختلف و تبدیل واحد از یک سیستم به سیستم دیگر و تعریف فرآیند و مفاهیم اولیه مهندسی فرآیند.
۲. مفهوم نمودار جریانی موازنه شده.
۳. موازنه جرم واکنشی در شرایط پایا.
۴. موازنه انرژی در سامانه‌های غیر واکنشی و واکنشی.
۵. اصول و مبانی کنترل فرآیند،
۶. نحوه رسیدن به کنترل کیفیت از طریق کنترل فرایند.
۷. ابزار دقیق در کنترل فرایند.
۸. اصول عملیات واحد صنعتی: استخراج، تقطیر، فیلتراسیون، خرد کردن.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Richard M. F., Ronald W.R., Lisa G.B., Elementary Principles of Chemical Processes; ۴th Edition, Wiley, ۲۰۱۶.
۲. Marlin T. E., Process Control, Designing Processes and Control Systems for Dynamic Performance; McGraw-Hill Co., ۱۹۹۵.
۳. McCabe W.L., Smith J.C., Harriot P., Unit Operations of Chemical Engineering; ۷th Edition, McGraw-Hill, ۲۰۱۴.



عنوان درس به فارسی:	اصول رئولوژی پلیمرها	کد درس: TXE-۱۸۳
عنوان درس به انگلیسی:	Rheology	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	مکانیک سیالات و شیمی پلیمر	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مفاهیم رئولوژی

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مفاهیم بنیادی و طبقه بندی سیالات غیرنیوتنی
۲. سیالات ویسکوالاستیک و مدل های مربوطه
۳. مدل های حاکم بر سیالات غیرنیوتنی
۴. راه حل ریاضی استفاده از مدل ها جهت شناسایی سیالات
۵. جریان سیالات غیرنیوتنی درون مقاطع هندسی مشخص برای جریان آرام
۶. جریان سیالات غیرنیوتنی درون مقاطع هندسی مشخص برای جریان آشفته
۷. جریان کششی و مدل های مربوطه
۸. ویسکوزیته کششی و مدل های مربوطه

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Y. Malkin. A, I. Isayev. A, Rheology: Concepts, Methods, and Applications; Elsevier Science, ۲۰۱۱.
۲. Y. Malkin. A, Rheology Fundamentals; ChemTec Publishing, ۱۹۹۴.
۳. H. A. Barnes, J. F. Hutton, K. Walters, An Introduction to Rheology; Elsevier, Amsterdam, ۱۹۹۱.
۴. J. Ferguson, Z. Kemblowski, Applied Fluid Rheology; Elsevier Science Publishers Ltd., London ۱۹۹۱.
۵. B. Bird, R. C. Armstrong, C. Hassager, Dynamics of Polymeric Liquids; Vol. ۱ (Fluid Mechanics), John Wiley & Sons, New York, ۱۹۸۴.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه شیمی الیاف	کد درس: TXE-۱۸۴
عنوان درس به انگلیسی:	Fiber Chemistry laboratory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	شیمی الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- ارائه روش آزمایش برای انواع آنالیز شیمیایی و ساختاری الیاف طبیعی مورد استفاده در تحقیقات علمی و صنایع نساجی

اهداف ویژه:

- ۱- تعیین اجزا الیاف پنبه، پشم ابریشم و تاثیر آن‌ها بر کیفیت لیف
- ۲- روش های کمی و کیفی تعیین تخریب شیمیایی انواع الیاف طبیعی
- ۳- آموزش روش های کروماتوگرافی و الکتروفورز جهت جداسازی و شناسایی اجزاء سازنده الیاف طبیعی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- ۱- تعیین سهم کربوهیدرات ها و لیگنین در چوب
- ۲- تفکیک آلفا، بتا و گاما سلولز از یکدیگر و درجه بندی پنبه
- ۳- هیدرو سلولز (تهیه و مقایسه خواص شیمیایی با پنبه و ویسکوز جهت تعیین میزان آسیب دیدگی پنبه)
- ۴- تعیین عدد مس (محاسبه تعداد گروه های انتهایی آلدئیدی در پنبه جهت تخمین وزن و آسیب دیدگی احتمالی)
- ۵- صمغ گیری و تعیین سهم فیبروئین و سرپسین در ابریشم خام و مقایسه آمینواسیدهای آن
- ۶- اندازه گیری مقدار گوگرد الیاف پشمی (روش کمی شیمیایی از طریق تیتراسیون)
- ۷- تجزیه پشم به آمینو اسیدها و کاربرد الکتروفورز در تفکیک ذرات باردار
- ۸- تعیین آسیب دیدگی پشم (حلالیت در محلول اوره بی سولفیت)
- ۹- جداسازی واکس ابریشم
- ۱۰- بررسی آسیب دیدگی پشم با روش میکروسکوپی (لکه گذاری با متیلن بلو)
- ۱۱- آزمایشات انحلال پذیری
- ۱۲- استخراج مواد از الیاف (جداسازی و خالص سازی به روش کروماتوگرافی لایه نازک)

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰٪

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰٪

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: امکانات آزمایشگاهی شامل انواع شیشه آلات، ترازوی دقیق، آون،

پمپ خلاء، سوکسله، الکتروفورز، بن ماری

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Q. Fan, Chemical Testing of Textiles; Woodhead Publishing Series in Textiles, ۲۰۰۵
۲. C. Earland, D.J. Raven, Experiments in Textile and Fibre Chemistry; The Butterworth Group, ۱۹۷۱



عنوان درس به فارسی:	پساب و آلودگی های صنعتی	کد درس: TXE-۱۸۵
عنوان درس به انگلیسی:	Textile wastewater treatment	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با آلودگی ها و چگونگی رفع آن در صنعت نساجی است.
- انتظار می رود دانشجویان با گذراندن این درس نحوه پیشگیری از آلودگی در صنعت نساجی را به طور مقدماتی فراگیرند.

- (پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آلودگی و مفاهیم اولیه در آلودگی محیط زیست.
۲. انواع آب و روش های آماده سازی آب مناسب برای فرایندهای نساجی.
۳. نمونه برداری و آزمون پساب ها (روش های اندازه گیری آزمایشگاهی).
۴. سیستم های تصفیه پساب اولیه شامل آشغال گیری - ته نشینی - همگن سازی - خنثی سازی - لخته سازی مکانیکی و شیمیایی، اسمز معکوس، الکتروفیلتراسیون و میکروفیلتراسیون.
۵. روش های مرسوم تصفیه شیمیایی پساب شامل الکتروشیمیایی و اکسیداسیون پیشرفته.
۶. روش های مرسوم تصفیه بیولوژیکی شامل هوازی و بی هوازی.
۷. بازیافت آب و روش های دفع پساب تصفیه شده و ضد عفونی نمودن آن.
۸. مطالعه موردی عملکرد یک تصفیه خانه پساب نساجی حاوی انواع رنگینه ها و مواد تکمیلی.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تدریس تئوری - آموزش محاسبات و حل مسئله - ارائه مدل های صنعتی مرتبط - بازدید علمی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۸۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته - پاورپوینت -

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R. M. Christie, Environmental Aspects of Textile Dyeing, 1st Edition, Woodhead Publishing; ۲۰۰۷.
۲. P. Hauser, Advances in Treating Textile Effluent; 1st Edition, NCSU, ۲۰۱۱.
۳. F. Yusuf, Handbook of Textile Effluent Remediation; ۲nd Edition, Jenny Stanford Publishing, ۲۰۱۸.
۴. C.S. Bhatia, Pollution Control in Textile Industry; ۲nd Edition, Woodhead Publishing; ۲۰۱۷.



۵. M. Tobler-Rohr, Handbook of Sustainable Textile Production; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۲۰۱۱.

عنوان درس به فارسی:	بازیافت ضایعات لیفی	کد درس: TXE-۱۸۶
عنوان درس به انگلیسی:	Recycling and reuse of fiber waste	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی با اصول و فناوری های مختلف در فرآیندهای بازیافت و استفاده مجدد از ضایعات الیافی

اهداف ویژه:

۱. جایگاه بازیافت و استفاده مجدد در صنعت نساجی
۲. آشنایی با اصول و روش های بازیافت سازه های الیاف پلیمری

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. اهمیت بازیافت (تعاریف اولیه مفاهیم بازیافت، موقعیت بازیافت در کشورهای مهم جهان، محیط زیست و اقتصاد جهانی).
۲. بازیافت شیمیایی الیاف پلی آمید (بازیابی منومر به روش حرارتی، سینتیک واکنش های دی پلیمریزاسیون، فرآیند پلیمریزاسیون مجدد، فرآیند رسوب مجدد).
۳. بازیافت شیمیایی ضایعات پلی استری (دی پلیمریزاسیون، فرآیند تولید ترفتالیک و دی متیل ترفتالات با خلوص بالا، فرآیندهای گلیکولیز، متانولیز و هیدرولیز).
۴. بازیافت مکانیکی ضایعات پلیمری و الیاف (فرآیند تولید گرانول از ضایعات الیاف پلی استری و بطری های پلاستیکی، فرآیند تبدیل نخ به الیاف منقطع، فرآیند مستقیم ضایعات نخ و فیلم های پلیمری).
۵. تحلیل نظری و تجربی فرآیند تولید الیاف از ضایعات بطری ها و عوامل مؤثر بر خواص نهایی آن ها.
۶. بازیافت کف پوش ها، پارچه ها و انواع نخ (روش های عملی حذف ناخالصی ها و جداسازی اجزای سازنده، تحلیل روش های تبدیل الیاف به محصولات بازیافتی)
۷. فرآیندهای بازیافت مکانیکی و شیمیایی بر روی منسوجات حاوی لایکرا
۸. بحث بر روی کاربردهای سازه های الیافی بازیافتی (فرآیندهای تولید مواد مرکب پلیمری تقویت شده با ضایعات الیافی، استفاده به عنوان پرکننده در سازه های بتنی)

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۶۰ درصد

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: -

منابع پیشنهادی:

۱. P. Pandit, S. Ahmed, K. Singha, S. Shrivastava, Recycling from Waste in Fashion and Textiles; 1st Edition, Wiley-Scrivener, ۲۰۲۰.



۲. Y. Wang, Recycling in textiles; 1st Edition, CRC Press, ۲۰۰۶.
۳. R. Horrocks, Recycling Textile and Plastic Waste; 1st Edition, Woodhead Publishing, ۱۹۹۶.
۴. V.B. Gupta and K. Kothari, Manufactured Fiber Technology; 1st Edition, Springer, ۱۹۹۷.



عنوان درس به فارسی:	آزمایشگاه خواص مواد نساجی در پوشاک	کد درس: TXE-۱۸۷
عنوان درس به انگلیسی:	Laboratory of properties of textile materials in clothing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

۱. آشنایی با روش‌های استاندارد اندازه‌گیری خصوصیات مواد نساجی
۲. انجام آزمایش‌ها با روش‌های استاندارد و بیان نتایج در قالب‌بندی صحیح و استاندارد

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با روش‌های استاندارد اندازه‌گیری خصوصیات مواد نساجی
۲. انجام آزمایش‌ها با روش‌های استاندارد و بیان نتایج در قالب‌بندی صحیح و استاندارد

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. اندازه‌گیری موینگی نخ، ضریب موینگی نخ، نایکنواختی جرمی نخ، نایکنواختی حدی، ضریب نایکنواختی
۲. اندازه‌گیری پرزدانه پارچه، سایش پارچه
۳. اندازه‌گیری خواص کششی پارچه‌های مختلف تاری-پودی و حلقوی و مقایسه آن‌ها
۴. اندازه‌گیری سختی خمشی، افت پارچه، بازگشت‌پذیری پارچه، قابلیت تنفس پارچه
۵. اندازه‌گیری مقاومت درز در پوشاک و میزان چروک درز در پوشاک
۶. اندازه‌گیری میزان ثبات شستشویی پارچه‌ها
۷. اندازه‌گیری میزان ثبات نوری پارچه‌ها

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، به‌کارگیری فیلم‌های آموزشی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
 آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱- G.A.V. Leaf, Practical of Statistics for the Textile Industries, Textile Institute, ۱۹۸۷, ۱st edition

۲- B P Saville, Physical testing of textiles, ۱۹۹۹, Woodhead Publishing Ltd



عنوان درس به فارسی:	عملیات ارزش گذاری مد و پوشاک		کد درس: TXE-۱۸۸
عنوان درس به انگلیسی:	Apparel Costing		نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ساختمان پوشاک		پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-		تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
			مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با فرایند ارزش گذاری پوشاک

اهداف ویژه:

۱. در این درس دانشجویان با انواع منسوجات فنی و محافظ آشنا می شوند.
 ۲. در این درس دانشجویان با اصول طراحی و ملاحظات راحتی و ارگونومیک پوشاک فنی آشنا می شوند.
- (پ) مباحث یا سرفصل ها:
۱. معرفی پوشاک و ماهیت هر یک از اجزای تولید پوشاک
 ۲. اهمیت هزینه گذاری در صنعت پوشاک
 ۳. هزینه های استاندارد، هزینه محصول در هنگام مونتاژ، هزینه های حاشیه ای
 ۴. تجزیه و تحلیل بدون شکست، تجزیه و تحلیل سود حجم
 ۵. هزینه های استاندارد و بودجه گیری با توجه به مد، تغییر طبیعت هزینه با توجه به مد
 ۶. هزینه های مبتنی بر فعالیت های فروش، حسابداری هزینه، عناصر هزینه، کنترل هزینه، تهیه برگ هزینه
 ۷. هزینه گذاری پارچه شامل پارچه های تار-پودی و حلقوی، هزینه گذاری پوشاک شامل برش و دوزندگی و کنترل و ارسال کالا و بیمه
 ۸. عناصر هزینه ای در یک لباس، هزینه ها در طول دوره زمانی هنگام تولید و دوخت، هزینه محصول به تفکیک قطعات لباس
 ۹. تجزیه و تحلیل سود حجم شامل هزینه پارچه های مختلف
 ۱۰. کنترل هزینه در صنعت پوشاک
 ۱۱. گزارش تفصیلی پروژه، عناصر تهیه کاربرد هزینه محصول در یک واحد پوشاک
- (ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: سخنرانی، استفاده از فیلم های کمک آموزشی و تصاویر
- (ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):
- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد
- (ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: وایت بورد و یا ویدیو پروژکتور
- (چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- ۱) I.M. Advice, Financial Management, Vikas Publishing, New Delhi, ۱۹۹۹, ۸th edition.
- ۲) P. Chandra, Financial Management, Theory and Practice, Tata McGraw-Hill Publications, ۲۰۰۱, ۵th edition.
- ۳) O. Damodaran, Theory and Corporate Financial Performance, John Wiley & Sons, ۱st edition.
- ۴) M.E. Thukaram, Cost Accounting and Management, Springer, ۲۰۱۴, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	پوشاک فنی	کد درس: TXE-۱۸۹
عنوان درس به انگلیسی:	Technical Clothing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	ساختمان پوشاک	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- در این درس دانشجویان با فرایند و الزامات تولید انواع پوشاک فنی آشنا می شوند.

اهداف ویژه:

۱. در این درس دانشجویان با انواع منسوجات فنی و محافظ آشنا می شوند
۲. در این درس دانشجویان با اصول طراحی و ملاحظات راحتی و ارگونومیک پوشاک فنی آشنا می شوند.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. الیاف مورد استفاده در پوشاک فنی
۲. الزامات پوشاک فنی
۳. نخ های دوخت فنی و روش های تولید آنها
۴. تکنیک های طراحی پوشاک فنی
۵. ملاحظات ارگونومیک پوشاک فنی
۶. ارتباط هندسه پارچه و کارایی پوشاک
۷. درزهای کاربردی در پوشاک فنی، دسته بندی درز، دسته بندی بخیه ها، انواع جوش، چسب ها، آب بندی درز
۸. طراحی پوشاک فنی از نقطه نظر راحتی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم های کمک آموزشی و تصاویر

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بورد و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. G. Sun, N. Pan, Functional Textiles for Improved Performance, Protection & Health. Woodhead Publishing, ۲۰۱۱, ۱st edition.
۲. J. McLoughlin, T. Sabir, High-Performance Apparel Materials, Development, and Applications. Woodhead Publishing, ۲۰۱۷, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	فناوری تولید الیاف فنی	کد درس: TXE-۱۹۰
عنوان درس به انگلیسی:	Technical Fibers Production Technology	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند تولید الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

۱. آشنایی دانشجویان با تولید، خواص و کاربردهای الیاف فنی

اهداف ویژه:

- آشنایی با اصول فرآیندهای تولید الیاف پلیمری صنعتی مورد استفاده در خودروسازی، کشاورزی و ساخت و ساز
- آموزش فرآیندهای تولید الیاف با روش‌های غیر معمول
- آشنایی با الیاف با استحکام و مدول بالا از ساختارهای پلیمری، کربنی، شیشه و سرامیکی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- الیاف از جنبه کاربرد، معرفی خواص ویژه الیاف فنی
- قیمت و بازار جهانی الیاف فنی در مقایسه با الیاف نساجی.
- اصول مهندسی ساختار پلیمرهای مورد استفاده در تولید الیاف فنی.
- اصول نظری فناوری فرآیندهای تولید الیاف فنی شامل ذوب ریسی، فرآیندهای محلول ریسی با محوریت ریسندهی خشک-تر و ژل ریسی.
- فرآیند تولید الیاف متا- و پارا-آرامیدی و عوامل مؤثر بر خواص الیاف نهایی.
- فرآیند تولید الیاف پلی اتیلن با کارایی بالا و نقاط قوت و ضعف الیاف نهایی.
- آشنایی کلی با اصول فرآیند تولید الیاف مقاوم شیمیایی و حرارتی از پلیمرهای خطی.
- آشنایی با جزئیات فرآیندهای تولید الیاف کربن با مدول و استحکام بالا و عوامل مؤثر بر خواص نهایی آن‌ها.
- اصول فرآیند تولید الیاف آمورف معدنی شامل شیشه و بازالت و مطالعه خواص ویژه این الیاف.
- اصول فرآیند تولید الیاف بلورین سرامیکی و مطالعه خواص ویژه این الیاف.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:-

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|--------------------------------|---------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال | ۴۰ درصد |
| آزمون پایان نیمسال | ۶۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:-

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- M. Lewin, Handbook of Fiber Chemistry, edited by M. Lewin, Third Edition, Taylor & Francis Group, ۲۰۰۶.
- JWS. Hearle, High-Performance Fibres, CRC Press, ۲۰۰۱.
- V.B. Gupta and K. Kothari, Manufactured Fiber Technology, Springer, ۱۹۹۷.



عنوان درس به فارسی:	شیمی منسوجات فنی	کد درس: TXE-۱۹۱
عنوان درس به انگلیسی:	Chemistry of Technical Textiles	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فناوری تولید الیاف فنی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

معرفی انواع منسوجات هوشمند و فنی، ساختار شیمیایی و گروه‌های عاملی فعال در هر یک از منسوجات فنی و هوشمند

اهداف ویژه:

بررسی ارتباط ساختار شیمیایی با خواص ویژه نهایی منسوج

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. معرفی و دسته‌بندی منسوجات فنی و هوشمند، بررسی ساختار شیمیایی،
۲. مکانیزم عملکرد منسوجات فنی و هوشمند، روش‌های اندازه‌گیری خواص،
۳. روش‌های تولید منسوجات زیستی و بیولوژیکی،
۴. منسوجات مقاوم در برابر میکروب‌ها،
۵. منسوجات مقاوم در برابر حشرات،
۶. منسوجات مقاوم در برابر آفات شیمیایی،
۷. منسوجات پزشکی عامل دار شده

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه سمینار

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ...۴۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ...۶۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

پاورپوینت

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. G. Sun, N. Pan, Functional Textiles for Improved Performance, Protection & Health. Woodhead Publishing, ۲۰۱۱, ۱st edition.
۲. J. Hu, Adaptive and Functional Polymers, Textiles and Their Applications, Imperial College Press, ۲۰۱۱, ۱st edition .
۳. J. Hu, Shape Memory Polymers and Textiles, Woodhead Publishing, ۲۰۰۷, ۱st edition.
۴. Tao, X. Handbook of Smart Textiles, Springer, ۲۰۱۵, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	رنگ بخشی منسوجات فنی	کد درس: TXE-۱۹۲
عنوان درس به انگلیسی:	Coloration of Technical Textiles	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند رنگرزی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مبانی علم رنگ، و روش های رنگ بخشی کاربردی در منسوجات فنی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. چستی نور و رنگ
۲. منابع نوری
۳. سامانه های رنگ منظم و فضا رنگ های سی آی ای
۴. مدل های برهم کنش نور و اجسام،
۵. فرمول های اختلاف رنگ، پدیده های متامریزم، پایداری رنگ و...
۶. تجهیزات کنترل و اندازه گیری مرسوم رنگ، اندازه گیری رنگ دیجیتال
۷. رنگرزی و چاپ به روش مرسوم منسوجات فنی
۸. رنگرزی توده الیاف مصنوعی
۹. رنگرزی به روش های جدید مانند دی اکسید کربن فوق بحرانی، میکروویو، آلتراسونیک، میکروکپسولی، پلاسما
۱۰. مبانی پدیده های با تغییر رنگ برگشت پذیر مانند پدیده های جذب انرژی و صدور نور شامل فلورسانس و فسفرسانس، پدیده های با جذب نور و انتقال انرژی، پدیده های همراه با تغییرات نوری شامل تداخل و دیسپرسیون و تفرق و کریستال های مایع و ایریدسانس و ...

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. R.S. Barns, F.W. Billmeyer, M. Saltzman, "Billmeyer and Saltzman, Principles of Color Technology", John Wiley, ۲۰۰۰.
۲. M. L. Gulrajani, Advances in Dyeing and Finishing of Technical Textiles, Elsevier, ۲۰۱۳, ۱st edition.
۳. P. Bamfield, Chromic Phenomena, RSC publishing, ۲۰۱۰, ۲nd edition.
۴. A. R. Horrocks, S. C. Anand, Handbook of Technical Textiles, Elsevier, ۲۰۱۶, ۲nd edition.



عنوان درس به فارسی:	خواص رزین‌ها	کد درس: TXE-۱۹۳
عنوان درس به انگلیسی:	Resin Properties	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	شیمی پلیمر	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- با توجه اهمیت رزین‌ها در پوشش دهی منسوجات و تهیه کامپوزیت‌ها با استفاده از رزین‌ها هدف این درس بیان روش‌ها و اصول تهیه رزین‌های مختلف و چگونگی استفاده از آن‌ها روی منسوجات می‌باشد.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. شیمی و فناوری تولید موادی که به‌عنوان رزین همراه با الیاف، نخ و پارچه به کار می‌روند مورد بحث قرار می‌گیرد.
۲. رزین‌های فنولی.
۳. لاک‌ها، وارنیش‌ها، چسب‌ها و سیلیکون‌ها.
۴. سیلیکون‌ها.
۵. اپوکسی‌ها و پلی‌استرها.
۶. شیمی و فیزیک اتصال بین رزین‌ها یا مولکول‌های پلیمری، الیاف، نخ و پارچه.
۷. پدیده‌ی تر شوندگی، چسبندگی، زمان ژل شدن.
۸. عوامل مؤثر بر پخت و مکانیزم آن.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. Stoy D., Freitag(eds), Resins for coatings, chemistry, properties and applications", Hanser Publications, Munchen, ۱۹۹۶.
۲. Oldering P.K.T., Hayward G. "A manual for resins for surface coatings" ۳ vols, SITA Technology, ۱۹۸۷.



عنوان درس به فارسی:	مکانیک مواد مرکب الیافی	کد درس: TXE-۱۹۴
عنوان درس به انگلیسی:	Mechanics of Fibrous Composites	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فناوری تولید الیاف فنی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با ساختار کامپوزیت‌ها، دسته‌بندی، کاربردها و نحوه تولید آنها
- پی بردن به اهمیت کاربرد این مواد در کاربردهای مهندسی

اهداف ویژه:

۱. ارائه مدل‌های ساختاری برای پیش‌بینی خواص مکانیکی و فیزیکی کامپوزیت‌ها کاربردهای مهندسی
۲. آمادگی دانشجویان برای حضور در بازار کار مرتبط با زمینه‌های کامپوزیتی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با مفاهیم و تعاریف پایه، دسته‌بندی کامپوزیت‌ها، ویژگی‌های کامپوزیت‌های تقویت‌شده با الیاف پلیمری،
۲. ویژگی‌های کامپوزیت‌های تقویت‌شده با منسوجات، روش‌های تولید کامپوزیت‌ها،
۳. بررسی انواع تحلیل‌های مورد استفاده برای پیش‌بینی خواص کامپوزیت‌های الیافی تک لایه
۴. مدل‌های میکرو مکانیک برای پیش‌بینی مدول کششی، برشی، فشاری و استحکام کششی و برشی و فشاری کامپوزیت‌های لیفی و ضریب پواسون کامپوزیت‌های الیافی
۵. ویژگی‌های کامپوزیت‌های تقویت‌شده با پارچه‌های تار-پودی و حلقوی، کامپوزیت‌های تقویت‌شده با برید،
۶. ویژگی‌های کامپوزیت‌های تقویت‌شده با منسوجات بی بافت، آزمون‌های تعیین خواص کامپوزیت‌ها،

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از پاورپوینت، به کارگیری فیلم‌های آموزشی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۴۰٪ درصد
آزمون پایان نیمسال ۶۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تخته سفید؛ تجهیزات نمایش پاورپوینت و فیلم

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. M. Dato, Mechanics of fibrous composites; Elsevier, ۱۹۹۱, ۵th edition.
۲. G. Ronald, Principles of composite material mechanics; McGraw-Hill publishing, ۱۹۹۴, ۱st edition.
۳. M. W. Hyer, S. R. White, Stress analysis of fiber-reinforced composite materials; McGraw-Hill publishing, ۱۹۹۸.
۴. A. C. Long, Design and Manufacture of Textile Composites, CRC Press publishing, ۲۰۰۶, ۲nd edition.



عنوان درس به فارسی:	فیلترهای الیافی	کد درس: TXE-۱۹۵
عنوان درس به انگلیسی:	Fibrous Filters	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	منسوجات بی بافت	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

در این درس دانشجویان با اصول و مبانی فیلتراسیون آشنا می شوند و روش های مختلف طراحی و تولید فیلترهای الیافی را فرا خواهند گرفت

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با اصول حاکم بر فرایندهای فیلتراسیون
۲. آشنایی با انواع فیلترهای الیافی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. معرفی فرایند فیلتراسیون و جداسازی
۲. مکانیزم های فیلتراسیون و شکار ذرات
۳. مواد مورد استفاده در محیط های فیلتر کننده الیافی
۴. روش ها و معیارهای ارزیابی محیط فیلتر کننده
۵. فیلترهای بافته شده
۶. فیلترهای بی بافت
۷. فیلترهای رزینی
۸. عوامل مؤثر بر رفتار فیلتراسیون سازه لیفی
۹. فیلترهای خاص مانند فیلترهای مقاوم در برابر دما و مواد شیمیایی
۱۰. فرآیندهای تکمیلی بر روی فیلترهای الیافی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سخنرانی، استفاده از فیلم های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف، بازدید علمی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

وایت بور드 و یا ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. I. Hutten, Handbook of Nonwoven Filter Media, Elsevier, ۲۰۱۶, ۲nd edition
۲. R. Chapman, Developments in Nonwovens for Filtration, Pira International Ltd, ۲۰۰۶.
۳. B, Philip, C, Christopher, Fibrous Filter Media, Woodhead Publishing, ۲۰۱۷, ۱st edition.



عنوان درس به فارسی:	تکمیل منسوجات فنی	کد درس: TXE-۱۹۶
عنوان درس به انگلیسی:	Technical Textiles Finishing	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیند تکمیل	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با تکمیل های عالی و کاربردی

اهداف ویژه:

۱. بهبود خواص و ویژگی های کالا متناسب با کاربری نهایی
۲. آشنایی با به روزترین روش ها و مواد تکمیلی عالی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. تکمیل های مقاوم در برابر آتش و حرارت شامل روش های تکمیل دائم و موقت، انواع مواد متناسب با نوع کالا و کاربرد.
۲. تکمیل های آبگریز و فوق آبگریز که شامل سه گروه هیدروکربن ها، سیلیکونی ها و مواد فلئوئورکربنی می شوند و تأکید بر روش های اصلاحی جدید که کاربرد نهایی را در نظر دارد.
۳. پوشش های ضد آب و هوا گذر با معرفی محصولات صنعتی شده مانند گورتکس.
۴. انواع مواد و روش های تکمیل های ضد میکروب موقت، نیمه پایدار، پایدار و شارژ شونده.
۵. تکمیل با پیونددهنده های عرضی مانند ضد چروک، اتوی دائم و افزایش خواص ثباتی تکمیل های شیمیایی.
۶. تکمیل های مقاوم در برابر تابش ماوراءبنفش و عوامل جوی متناسب با شرایط اقلیمی کاربردی.
۷. تکمیل های ضد مار و حشره.
۸. تکمیل های نرم کننده و پرکننده و معرفی روش های دسته بندی آن ها و بررسی آن ها از جنبه های ثباتی، و روش های کاربرد.
۹. تکمیل های آنزیمی شامل تعاریف، دسته بندی نحوه کاربرد و ویژگی های خاص هر مورد.
۱۰. تکمیل های تولید منسوجات بیواکتیو.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|--------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیمسال | ۵۰ درصد |
| آزمون پایان نیمسال | ۵۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. G. Sun, N. Pan, Functional Textiles for Improved Performance, Protection & Health. Woodhead Publishing, ۲۰۱۱, 1st edition.
۲. Horrocks, A.R. and Arand, S.C., Handbook of Technical Textile, Wothead Publishing, England, ۲۰۰۰.
۳. Heywood, D., "Textile Finishing", SDC, Bradford, England, ۲۰۰۳.
۴. Schindler, W.D., and Hauser, P.J., "Chemical Finishing of Textiles", Wothead Publishing, England, ۲۰۰۴.
۵. Datyner, A., "Surface in Textile Processing" (New York: Marcel Dekker), ۱۹۸۳.



عنوان درس به فارسی:	کارگاه مواد مرکب	کد درس: TXE-۱۹۷
عنوان درس به انگلیسی:	Composites workshop	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	مکانیک مواد مرکب	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با روش‌های ساخت مواد مرکب پلیمری و همچنین با روش‌های تعیین مشخصات خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی آن‌ها

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با انواع رزین‌ها و مواد تقویت کننده الیاف
۲. تهیه مواد مرکب تقویت شده الیافی به روش‌های معمول
۳. آشنایی عملی با بررسی خواص مواد مرکب الیافی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تهیه رزین‌های گرمانرم و گرماسخت و بررسی تأثیر فرمولاسیون بر خواص آن‌ها
۲. تهیه مواد مرکب با رزین‌های اپوکسی و پلی‌استر اشباع نشده تقویت شده با سازه‌های لیفی به روش لایه گذاری دستی
۳. تهیه مواد مرکب با رزین‌های اپوکسی و پلی‌استر اشباع نشده تقویت شده با سازه‌های لیفی به روش خلأ
۴. آشنایی با روش‌های اره کردن، سوراخ کردن، تراش دادن و جوش دادن قطعات مواد مرکب
۵. تعیین درصد کمی الیاف تقویت کننده و ماتریس مطابق با استاندارد ASTM D ۲۲۹-۰۱
۶. اندازه گیری چگالی مواد مرکب لیفی با استفاده از استاندارد ASTM DV۹۲
۷. تعیین میزان فضای خالی موجود در مواد مرکب لیفی مطابق با استاندارد ASTM D ۲۷۳۴
۸. تعیین خواص کششی پلاستیک‌ها و مواد مرکب بر اساس استاندارد ASTM D ۶۳۸
۹. تعیین خواص خمشی سه نقطه‌ای پلاستیک‌ها و مواد مرکب مطابق با استاندارد ASTM D ۷۹۰-۰۷
۱۰. آشنایی با انواع آزمون‌های تعیین مقاومت در برابر ضربه پلاستیک‌ها و مواد مرکب
۱۱. آشنایی با روش‌های کیفی و کمی شناسایی رزین‌ها و تقویت کننده‌های الیافی در قطعات مواد مرکب مجهول
۱۲. نکات مهم در کنترل کیفیت مواد مرکب لایه‌ای تقویت شده با الیاف شیشه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: -

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. B. T. Astrom, "Manufacturing of Polymer Composites", Chapman & Hall London, 1st edition, ۱۹۹۷.
۲. L. A. Carlsson, D. F. Adams, R. B. Pipes, "Experimental Characterization of Advanced Composite Materials", CRC Press, 4th Edition, ۲۰۱۴.



عنوان درس به فارسی:	اصول حسابداری و هزینه یابی	کد درس: TXE-۱۹۸
عنوان درس به انگلیسی:	Cost & Accounting	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- نظر به اهمیت تهیه صورت های مالی، ثبت دارایی ها و تجزیه و تحلیل های مالی جهت اتخاذ تصمیمات در یک واحد تولیدی اصول دانشجویان با اصول و مبانی حسابداری، صورت های مالی اساسی، نحوه ی ثبت رویدادهای مالی، آشنایی با سیستم های مکانیزه ی حسابداری، شناخت دارائی ها، بدهی ها، حقوق صاحبان سهام و نحوه ی طبقه بندی آن ها، روش های هزینه یابی و... آشنا می شوند.

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- آشنایی با تاریخچه، تعریف، اصول و مبانی حسابداری، تاریخچه ی استفاده از تکنیک های حسابداری، مفهوم حسابداری و تعریف مراحل انجام عملیات حسابداری، استفاده کنندگان از اطلاعات حسابداری و رشته های مختلف حسابداری، اصول، مبانی و مفروضات حسابداری، تشریح مفاهیم شخصیت حسابداری و رویداد مالی، دفاتر مالی، فرآیند عملیات ثبت در حسابداری، معادله ی اصلی حسابداری.
- صورت های مالی اساسی، نحوه ی ثبت رویدادهای مالی، تهیه ی تراز آزمایشی و صورت های مالی، آشنایی با سیستم های مکانیزه ی حسابداری، شناخت عناصر صورت های مالی اساسی و نحوه ی طبقه بندی آن ها.
- شناخت دارائی ها، بدهی ها، حقوق صاحبان سهام و نحوه ی طبقه بندی آن ها، شناخت دارائی ثابت، نحوه ی محاسبه استهلاک و روش های مربوط به آن،
- شناخت موجودی کالا، نحوه ی ثبت و نگهداری حساب موجودی کالا و روش های قیمت گذاری،
- نحوه ی محاسبه ی مواد مصرفی، آشنایی با حسابداری قیمت تمام شده، مفهوم و عناصر تشکیل دهنده ی بهای تمام شده،
- روش های طبقه بندی هزینه ها، مفهوم و کاربرد تعیین مراکز هزینه،
- روش های محاسبه ی هزینه ی کار (دستمزد)، هزینه های سربار و روش های تسهیم آن ها، روش های هزینه یابی.
- استفاده از تکنیک های حسابداری مدیریت در تصمیمات خاص، مباحث مربوط به نقطه سر به سر، تجزیه و تحلیل صورت های مالی، محاسبه و تحلیل نسبت های مالی، آشنایی با مباحث ارزش سهام و بورس اوراق بهادار.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

فهرست منابع پیشنهادی:

حمید ناصری، "آشنایی با اصول حسابداری و مقدمات هزینه یابی قابل استفاده برای دانشجویان: حسابداری، مدیریت، اقتصاد، صنایع، نساجی، بانکداری بیمه"، گسترش علوم پایه، ۱۳۸۶.



عنوان درس به فارسی:	اقتصاد مهندسی	کد درس: TXE-۱۹۹
عنوان درس به انگلیسی:	Engineering Economy	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با مفاهیم ارزش و مالی پول، نرخ برگشت سرمایه، تورم، تعادل و...، آشنایی با نحوه به کارگیری مفاهیم فوق در ارزیابی پروژه های صنعتی، توانمندسازی دانشجو در اظهار نظر درباره اقتصادی بودن یک فعالیت یا پروژه، آشنایی با شیوه های مقایسه اقتصادی دو پروژه یا جایگزینی یک پروژه یا ماشین با دیگری.

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. فرایند تصمیم گیری و تعاریف مربوط به اقتصاد مهندسی و آلترناتیو،
۲. مبحث تعادل، فرمول های بهره، حل چند مسئله با استفاده از فرمول های بهره،
۳. مقایسه آلترناتیوها به روش های (مقایسه هزینه های سالیانه، مقایسه ارزش فعلی، محاسبه نرخ بهره، نسبت منافع به مخارج)،
۴. رابطه ی اقتصاد مهندسی و استهلاک، مباحثی در مورد حداقل نرخ بهره ی قابل قبول،
۵. مقایسه آلترناتیوهای چندگانه،
۶. آنالیز حساسیت در اقتصاد مهندسی،
۷. کاربرد احتمال در اقتصاد مهندسی.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. محمد مهدی اسکونژاد، "اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۵.
۲. ژوبین غیور، مجتبی کینژاد، "اقتصاد مهندسی"، موسسه انتشارات علمی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴.



عنوان درس به فارسی:	اصول مدیریت و تئوری سازمان	کد درس: TXE-۲۰۰
عنوان درس به انگلیسی:	Management Principles & Organization Theory	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با نظریات مدیریت و سیر تحول آنها، وظایف و نقش‌های مدیر در سازمان، مبانی رفتار افراد و گروه‌ها در سازمان، وظایف سازمان در قبال کارکنان.

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با سیر کلی و تحول نظریات مدیریت
۲. مدیریت علمی، فرآیندی و بوروکراسی، مکتب روابط انسانی، مدیریت نظام‌گرا و اقتضایی. آشنایی با فرآیند مدیریت و وظایف مدیر،
۳. تعریف مدیریت، نوآوری و خلاقیت در سازمان، تصمیم‌گیری و حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازماندهی و هدایت و رهبری، نظارت و کنترل. مبانی رفتار سازمانی
۴. اهداف رفتار سازمانی و مبانی تحلیل رفتار، ارتباطات، رفتار متقابل فردی و گروهی، رهبری در سازمان. مدیریت منابع انسانی
۵. برنامه‌ریزی، تأمین، نگهداری و بکارگیری نیروی انسانی، آموزش و ارتقاء کیفیت منابع انسانی.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد
آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. علی رضاییان، "اصول مدیریت"، سمت، چاپ ۱۲، ۱۳۸۰.
۲. عبدا... جاسبی، "اصول و مبانی مدیریت"، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ۸، ۱۳۷۷.
۳. سیدمهدی الوانی، "مدیریت عمومی"، نشر نی، ویراست سوم، چاپ ۳۳، ۱۳۸۷.
۴. هیکس، هربرت جی، گولت، سی. ری، "تئوری‌های سازمان و مدیریت"، ترجمه گوئل کهن، چاپ موسسه اطلاعات، چاپ ۳، ۱۳۶۹.



عنوان درس به فارسی:	طرح و محاسبه کارخانه	کد درس: TXE-۲۰۱
عنوان درس به انگلیسی:	Factory Planning and Design	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	فرآیندهای بافندگی تار-پودی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با تدوین طراحی کارخانه نساجی

اهداف ویژه:

۱. امکان سنجی شاخص های مقایسه طرح ها

۲. کنترل پروژه و روش مسیر بحرانی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. اصول تدوین طرح

۲. انتخاب محصول، برآورده، تعیین ظرفیت

۳. شناخت فرآیند تولید و نیازمندی های مربوط به آن

۴. محاسبات مربوط فرآیند و نیازمندی ها

۵. مواد اولیه استانداردهای محصول و مواد مصرفی حین تولید، محاسبه ساختار های تولیدی و غیر تولیدی

۶. برآوردهای مالی شامل سرمایه ثابت، سرمایه در گردش، هزینه ها و ...

۷. پیش بینی صورت های مالی، محاسبه شاخص های اقتصادی و امکان سنجی

۸. شاخص های مقایسه طرح ها

۹. کنترل پروژه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. اپل، اصول طراحی کارخانه، ترجمه گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی صنعتی شریف، ناشر جهاد دانشگاهی

صنعتی شریف، ۱۳۷۲

۲. محمدمهدی اسکو نژاد، اقتصاد مهندسی، ناشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۹

۳. امیر بهادر قلی آریا نژاد، سید جعفر سجادی، برنامه ریزی خطی، ناشر دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۹۱

۴. علی حاج شیرمحمدی، مدیریت و کنترل پروژه، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۹۲



عنوان درس به فارسی:	مکاترونیک	کد درس: TXE-۲۰۲
عنوان درس به انگلیسی:	Mechatronics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	مبانی مهندسی برق	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مدارهای منطقی، قطعات و دستگاه‌های الکترونیکی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با طرز کار مدارهای منطقی، قطعات و دستگاه‌های الکترونیکی آن‌ها و آشنایی با روش‌های جمع‌آوری داده‌ها (پ) مباحث یا سرفصل‌ها:
۱۰. شناخت مدارهای منطقی: آشنایی با گیت‌های AND, OR, XOR, Not، طریقه‌ی شناسایی پایه‌ها، ساخت مدارهای ساده آن‌ها، آشنایی با Flip Flop و تئوری کار آن‌ها
۱۱. آمپلی‌فایرها OP-Amps و تئوری آن‌ها: آشنایی با آمپلی‌فایرها و کارکردشان، طرز ساخت مدارهای مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری
۱۲. آشنایی با قطعات الکترونیکی ترانزیستورها، ترستورها، رله‌ها، مقاومت خازن‌ها: شناخت طرز عملکرد این قطعات و طرز طراحی مدارهای ساده
۱۳. حسگرها و طرز کار آن‌ها: معرفی انواع حسگرها و ارائه‌ی مکانیزم‌های مختلف کار سنسورها
۱۴. جمع‌آوری داده‌ها (DAQ): ارائه‌ی روش‌های جمع‌آوری داده‌ها، طرز کار و برنامه‌نویسی Serial / Parallel Pont و طرز کاربردهای AC و ADC و برنامه‌نویسی آن‌ها
۱۵. کار با میکروکنترلر: برنامه‌نویسی Micro Controller، ساخت Driver برای یک Stepper Motor
۱۶. برنامه‌نویسی PLC: شناخت PLC و دلیل استفاده از آن‌ها، آشنایی با Ladder Logic و طریقه‌ی برنامه‌نویسی
۱۷. انواع Actuator: معرفی انواع Stepper موتور و شناخت طرز کار آن‌ها، آشنایی با مدار فعال‌ساز آن‌ها و طریقه برنامه‌نویسی Stepper موتورها
۱۸. موتورهای DC، موتورهای پنرو، گریپ‌های مغناطیسی، سرو موتورها.
۱۹. Micro Controller ها: شناخت طرز کار Micro Controller ها، معرفی چند Micro Controller معروف، آشنایی و طرز برنامه‌نویسی یک نمونه از آن‌ها.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه محتوای آموزشی به صورت پاورپوینت- سمینار درسی - فیلم‌های آموزشی

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۶۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۴۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر- تجهیزات الکترونیکی

فهرست منابع پیشنهادی:

توسط استاد مربوط مشخص می‌گردد.



عنوان درس به فارسی:	فرش دستباف	کد درس: TXE-۲۰۳
عنوان درس به انگلیسی:	Handmade Carpet	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	علم الیاف	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

آشنا شدن دانشجویان با مواد اولیه، مراحل تولید، بافت، چله کشی، مرمت و رنگرزی در فرش دستباف

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

۱. آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده فرش (چله، پود زیر و رو، پرز و انواع آن)، انواع فرش از نظر ابعاد و جنس الیاف مصرفی
۲. آشنایی با انواع دار و ابزار بافت مورد استفاده در بافت فرش ترکی بافت و فارسی بافت
۳. آشنایی با واحد اندازه گیری در فرش و اجرای آنها (ذرع ترکی و فارسی، متر و ...)
۴. آشنایی با شیوه های بافت مناطق مختلف فرش بافی در ایران
۵. تعریف رجشمار، رجشمار عرضی و طولی و روش محاسبه آن در بافت فرش
۶. آموزش نحوه چله کشی و چله دوانی و آشنایی با عیوب و روشهای رفع آنها
۷. آشنایی با اصطلاحات نقشه خوانی و نقشه زدن
۸. شناخت و اجرای پائین کشی در بافت، دوخت زدن و تسمه کوبی
۹. آشنایی با عیوب بافت و روش های رفع آن ها
۱۰. آشنایی با شیوه بریدن و پائین آوردن فرش تمام شده از دار قالی
۱۱. آشنایی با تکمیل فرش پس از پائین آمدن از روی دار
۱۲. آشنایی با طرح ها و نقوش اصلی فرش ایران و ویژگی های آنها
۱۳. آشنایی با رنگزاهای طبیعی و شیمیایی و روشهای استفاده آنها در رنگرزی الیاف طبیعی مورد استفاده در فرش دستباف و اهمیت استفاده از آنها
۱۴. آشنایی با مقدمات حفاظت و مرمت فرش دستباف، شناسایی معایب، ابزارها و مواد کاربردی در مرمت فرش
۱۵. آشنایی با مباحث کنترل کیفیت در فرش دستباف و نحوه بهره گیری آنها در تولید فرش
۱۶. آشنایی با اصول مدیریت در تولید فرش، روش های تولید، بازاریابی و اقتصاد فرش، مدیریت کارگاههای مرتبط با تولید فرش، منابع انسانی و بهداشت محیط کار و ...

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

استفاده از منابع دیداری و شنیداری مناسب، فیلم های آموزشی، برگزاری بازدیدهای علمی از واحدهای تولیدی مرتبط

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

۵۰ درصد

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال

۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:



وایت‌بورد یا ویدیو پروژکتور

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. پوراندخت نیرومند، آموزش هنر قالی بافی، بازتاب، ۱۳۸۹
 ۲. صوراسرافیل شیرین، فرش ایران سیری در مراحل تکمیل، ۱۳۷۴
 ۳. بیژن اربابی، مرمت قالی و زیراندازها، دانشگاه هنر تهران، ۱۳۸۶
4. T. Bechtold, R. Mussak, Handbook of Natural Colorants, Wiley, 2009



عنوان درس به فارسی:	کارورزی	کد درس: TXE-۲۰۴
عنوان درس به انگلیسی:	Internship	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۸	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۲۵۶	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

الف) هدف کلی:

اشتغال در یک صنعت و موسسه تجاری

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. دانشکده های ارائه دهنده رشته مهندسی نساجی می توانند دوره کار و آموزش پایدار (کوآپ، به انگلیسی co-op مخفف cooperative education) را به درخواست دانشجویان بصورت دوره کارورزی (۸ واحد) ارائه نمایند.
۲. دانشجو می تواند بعد از اتمام نیمسال سوم تحصیل خود، دوره کارورزی را آغاز کند و حداکثر تا پایان نیمسال نهم دوره تحصیلی فرصت دارد تا در دو بازه ۷ ماهه از طریق دوره کوآپ، در شرکت های پذیرش شده در دوره مشغول کار شود. بین دو دوره کار ۷ ماهه، باید حداقل یک نیمسال تحصیل در دانشگاه فاصله باشد. برنامه سایر نیمسال ها با رعایت بندهای این ماده قابل تغییر است.
۳. آخرین نیمسال دوره باید تحصیل در دانشگاه باشد.
۴. مدت زمان کارورزی در نیمسال های اول و دوم ۴/۵ ماه و در دوره تابستان ۲/۵ ماه هر یک با انعطاف زمانی دو هفته است.
۵. برای طی موفق دوره، دانشجو باید حداقل ۱۴ ماه کار تایید شده در صنعت از طریق دوره کوآپ داشته باشد.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) فهرست منابع پیشنهادی:



فصل هفتم

سرفصل دروس مهارتی- اشتغال پذیری

عنوان درس به فارسی:	کارآفرینی	کد درس: TXE-۲۰۵
عنوان درس به انگلیسی:	Entrepreneurship	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input checked="" type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مفاهیم کارآفرینی و مدل‌های کسب‌وکار

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمات و مفاهیم، تعریف کارآفرینی و ویژگی‌های فرد کارآفرین
۲. ویژگی‌های کار گروهی و تمرین کار گروهی
۳. معرفی مدل کسب‌وکار، درک چیرستی و روش‌های تدوین مدل کسب‌وکار
۴. بوم مدل کسب‌وکار، بوم ناب
۵. معرفی استراتژی اقیانوس آبی و ابزارهای آن
۶. نوآوری نظام‌یافته، مدیریت راهبردی کسب‌وکار
۷. چشم‌انداز و بیانیه مأموریت، آرمان‌ها و اهداف، راهبردها و تحلیل محیط داخلی و خارجی
۸. مدیریت بازاریابی، طرح بازاریابی تک‌صفحه‌ای، روش‌های تأمین مالی و سرمایه
۹. محاسبات امکان‌سنجی مالی و اقتصادی طرح‌های کسب‌وکار، نوشتن طرح کسب‌وکار
۱۰. مباحث حقوقی و مالکیت فکری

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیمسال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیمسال ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

سخنرانی، استفاده از فیلم‌های کمک آموزشی و تصاویر، تعریف تکالیف

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

توسط مدرس ارائه می‌شود

عنوان درس به فارسی:	کارآموزی (۱)	کد درس: TXE-۲۰۶
عنوان درس به انگلیسی:	Training (۱)	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	گذراندن حداقل ۷۵ واحد درسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۶۴	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی - اشتغال پذیری <input checked="" type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با محیط کار و مراحل مختلف صنعت نساجی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. هر یک از دانشجویان ملزم به گذراندن یک ماه کارآموزی در کارخانه‌های نساجی هستند.
۲. نوع کار و محتوای گزارش کارآموزی طبق نظر استاد راهنمای دانشجویان تعیین می‌شود.
۳. دانشجویان ملزم به ارائه گزارش کارآموزی طبق فرمت تعیین شده بوده و باید گزارش کار را به صورت دست‌نویس ارائه دهند.
۴. مدت کارآموزی حداقل ۱۲۸ ساعت بوده که دانشجو موظف است ضمن هماهنگی با استاد کارآموزی قبل از مراجعه به محل کارآموزی نکات مهم در انجام آن را فراگرفته و در پایان کارآموزی گزارش مکتوب خود را طبق این نامه داخلی دانشگاه تهیه و تحویل دهد.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: -

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

گزارش کارآموزی توسط استاد کارآموزی	۵۰ درصد
مسئولین واحد پذیرنده	۲۵ درصد
مصاحبه از دانشجو توسط استاد راهنما	۲۵ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: -

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

توسط مدرس ارائه می‌شود

عنوان درس به فارسی:	کارآموزی (۲)	کد درس: TXE-۲۰۷
عنوان درس به انگلیسی:	Training (۲)	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	کارآموزی (۱) و گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۶۴	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشتغال پذیری <input checked="" type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- آشنایی با مراحل تولید، کنترل کیفیت، دستگاه‌ها و نگهداری مواد و محصولات در صنعت نساجی

اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. هر یک از دانشجویان ملزم به گذراندن یک ماه کارآموزی در کارخانه‌های نساجی هستند.
۲. نوع کار و محتوای گزارش کارآموزی طبق نظر استاد راهنمای دانشجویان تعیین می‌شود.
۳. دانشجویان ملزم به ارائه‌ی گزارش کارآموزی طبق فرمت تعیین شده بوده و باید گزارش کار را به صورت دست‌نویس ارائه دهند.
۴. مدت کارآموزی حداقل ۱۲۸ ساعت بوده که دانشجو موظف است ضمن هماهنگی با استاد کارآموزی قبل از مراجعه به محل کارآموزی نکات مهم در انجام آن را فرا گرفته و در پایان کارآموزی گزارش مکتوب خود را طبق این نامه داخلی دانشگاه تهیه و تحویل دهد.

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: -

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|------------------------------------|---------|
| گزارش کارآموزی توسط استاد کارآموزی | ۵۰ درصد |
| مسئولین واحد پذیرنده | ۲۵ درصد |
| مصاحبه از دانشجو توسط استاد راهنما | ۲۵ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: -

چ) فهرست منابع پیشنهادی: -

عنوان درس به فارسی:	کاربینی	کد درس: TXE-۲۰۸
عنوان درس به انگلیسی:	-	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	الزاماً در ترم اول اخذ شود.	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۱	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input checked="" type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه
هدف کلی:

- شناخت مناسب دانشجویان از شخصیت خود در محیط‌های شغلی و کاری و شناخت توانایی‌ها و ارزش‌های شخصی،
- آشنایی دانشجویان با هر یک از مشاغل مرتبط با رشته مهندسی نساجی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با تاریخچه استفاده از منسوجات در ایران و جهان
۲. آشنایی با روند توسعه صنعت نساجی در جهان و ایران
۳. معرفی انواع کسب و کارها و انواع شرکت‌ها (کسب و کارهای نوپا، شرکت‌های دانش بنیان)
۴. آشنایی با کلیات دوره کارشناسی مهندسی نساجی
۵. معرفی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری
۶. آینده شغلی دانش‌آموختگان دوره کارشناسی
۷. بازدیدهای میدانی از صنایع
۸. کاربینی
۹. ارزیابی و نظارت وضعیت تحصیلی دانشجویان

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف: -

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۳۰ درصد، آزمون نیم‌سال ۳۰ درصد، آزمون پایانی ۴۰ درصد
 تمرین‌ها شامل انجام تست‌های شخصیتی و تحلیل نتیجه تست‌ها در صورت لزوم با مشاور تحصیلی و هدایت شغلی در دانشگاه، نوشتن گزارش‌های مرتبط با بازدیدها و سخنرانی‌ها به صورت برداشت‌های شخصی و نقد و تحلیل و پیشنهاد و نتیجه‌گیری، انتخاب یکی از مهارت‌های معرفی شده مرتبط با مشاغل رشته و یادگیری آن با شیوه‌های نوین و ارائه آن در جلسه کلاس درس با هدف یادگیری نحوه ارائه تاثیرگذار، زبان بدن و فن بیان می‌باشد.

پروژه شامل تعامل و ایجاد ارتباط با یکی از حوزه‌های مرتبط با مشاغل رشته (صنعت، خدمات، استارت‌آپ‌ها، کسب و کارهای نوپا و شرکت‌های دانش بنیان) به صورت کارگروهی و کسب اطلاعات از چگونگی انجام شغل انتخابی در حال حاضر و جزئیات مرتبط با آن، بررسی کاربردهای فناوری در آینده شغل و بیان آنها، مقایسه چگونگی پیاده‌سازی شغل انتخابی در کشور با کشورهای پیشرفته و توسعه یافته

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: -

(چ) فهرست منابع پیشنهادی: -

فصل هشتم
سرفصل پروژه

عنوان درس به فارسی:	پروژه	کد درس: TXE-۲۰۹
عنوان درس به انگلیسی:	Project	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۶۴	پروژه / رساله / پایان‌نامه <input checked="" type="checkbox"/>
		مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>

چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: حل تمرین سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه

هدف کلی:

- انجام یک تحقیق نظری یا عملی در زمینه‌های مختلف مهندسی نساجی

اهداف ویژه:

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

پروژه عبارت است از یک موضوع تحقیقاتی در یکی از شاخه‌های مرتبط به رشته مهندسی نساجی که توسط یکی از اساتید گروه یا دانشکده تعریف می‌گردد و در قالب کار نظری/ عملی توسط دانشجو انجام می‌گیرد.
موضوع پروژه به اطلاع اعضاء شورای گروه رسانده شده و دانشجو موظف است در انتهای پروژه با ارایه پایان‌نامه مکتوب حداقل یک خلاصه از کار خود به کنفرانس های داخلی ارائه دهد.

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی): توسط استاد پروژه تحصیلی

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: -

(چ) فهرست منابع پیشنهادی: -