



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

بازنگری

دوره: کارشناسی



مهندسی نساجی

گروه فنی و مهندسی

(پیشنهادی دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

مصوبه ۸۸۲ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی در تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳

و مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه صنعتی امیرکبیر در تاریخ ۱۳۹۶/۰۵/۱۱

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

برنامه درسی کارشناسی مهندسی نساجی

دوره: کارشناسی

گروه: فنی و مهندسی

رشته: مهندسی نساجی

۱- به استناد آیین‌نامه واگذاری اختیارات برنامه‌ریزی درسی مصوب جلسه ۸۸۲ تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳ شورای عالی برنامه‌ریزی و مصوبه شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه در تاریخ ۱۳۹۶/۰۵/۱۱ برنامه‌درسی بازنگاری شده دوره کارشناسی مهندسی نساجی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر دریافت شد.

۲- برنامه درسی مذکور در سه فصل: مشخصات کلی، جدول واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده و برای تمامی دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کنند، برای اجرا ابلاغ می‌شود.

۳- این برنامه درسی از تاریخ تصویب به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن نیازمند بازنگاری می‌باشد.

محمد رضا آهنچیان
دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی





دانشگاه صنعتی امیرکبیر

برنامه آموزشی دوره کارشناسی

مهندسی نساجی

مصوب در جلسه مشترک شورای برنامه ریزی و شورای بازنگری برنامه های آموزشی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر مورخ ۹۶/۰۵/۱۱



فهرست

۵	فصل اول: مشخصات کلی دوره
۱۰	فصل دوم: جداول دروس
۳۱	فصل سوم: سرفصل دروس پایه
۴۳	فصل چهارم: سرفصل دروس اصلی
۷۲	فصل پنجم: سرفصل دروس تخصصی
۷۳	دروس تخصصی گرایش مهندسی شیمی نساجی
۸۹	دروس تخصصی گرایش مهندسی الیاف
۱۰۳	دروس تخصصی گرایش مهندسی فناوری نساجی
۱۲۰	دروس تخصصی گرایش مهندسی پوشاک
۱۳۵	دروس تخصصی گرایش مهندسی منسوجات صنعتی
۱۴۷	فصل ششم: سرفصل دروس اختیاری
۱۴۸	بسته اختیاری شیمی نساجی و الیاف
۱۶۱	بسته اختیاری منسوجات ویژه
۱۷۱	بسته اختیاری مدیریت نساجی





دوره کارشناسی مهندسی نساجی

شاخص‌ها و سنجه‌های مربوط به غنی‌سازی عبارتند از:
روزآمدی: آخرین مطالعات، تحقیقات و دستاوردهای علمی در هر حوزه‌ای باید مورد توجه باشد و محور آموزشی قرار گیرد.

روش‌شناسی: تأکید بایسته روش علمی در هر حوزه‌ای و تخصیص واحدهای درسی لازم برای تسلط علمی و مهارت‌ها به روش تحقیق مناسب آن حوزه و گسترش روش‌های تحقیق کمی و کیفی.
آموزش پژوهش‌محور: تأکید بر ارتقا روحیه‌ی پژوهشگری و کنجکاوی و حقیقت‌جویی و فراهم آوردن زمینه‌های دانشی و مهارتی لازم مانند تفکر خلاق و تفکر انتقادی و ارزیابی براساس نوآوری و احتراز از محفوظات و پاسخ‌های کلیشه‌ای.

نظریه پردازی: از آنجا که پویایی و موتور محرکه‌ی هر علمی در واقع تئوری‌ها و نظریه‌های آن علم است، لازم است بحث نظریه‌پردازی در هر علمی رونق بیشتر، سازمان‌دهی مناسب‌تر و جهت‌گیری عمیق‌تری یابد. در واقع یکی از شاخص‌های غنی‌سازی علوم، نظریه‌پردازی و ابداع نظریه‌های جدید در آن علم است. امروزه علوم با فقر تئوریک مواجه هستند و نظریه‌پردازی افزون بر اشراف و تسلط بر علم مربوطه و آخرین دستاوردهای آن نیازمند نوعی نگاه نظری و حتی فلسفی به زیرساخت‌های کلی آن علم است. از این رو باید زمینه‌های لازم برای حرکت به سمت نظریه‌پردازی به ویژه در تحصیلات تکمیلی فراهم شود.

جامع‌نگری: جدایی علوم و شاخه‌های مختلف آن از یکدیگر، غنای لازم را از هر علمی سلب می‌کند. امروزه بازگشت تدریجی به سمت عناوین میان رشته‌ای و بین رشته‌ای پاسخی به همین نیاز است. افزون بر این، امروزه با گسترش صنایع نساجی و آگاهی و شناخت از علوم هم‌جوار و نزدیک، لازم است به سمت نگاه جامع‌تری در علوم نساجی حرکت شود تا بتوان به صورت یکپارچه به نیازهای واقعی انسان پاسخ داد.



برنامه آموزشی حاضر دارای ۶ فصل می باشد:

الف) فصل ۱: مشخصات کلی شامل: مقدمه توجیهی، تعریف، هدف، ضرورت و اهمیت، نقش و توانایی دانش آموختگان، تعداد و نوع واحدها، و طول دوره

ب) فصل ۲: جدول‌های درسی شامل: جدول دروس عمومی، جدول دروس پایه، جدول دروس اصلی، جدول دروس تخصصی، جدول دروس اختیاری. هر جدول دارای مشخصات زیر است: کد درس، عناوین دروس، تعداد و نوع واحدها و ساعات تدریس، دروس پیش‌نیاز و هم‌نیاز.

ج) فصل‌های ۳ الی ۶: سر فصل دروس: هر درس در این فصل یک شناسنامه شامل کد درس، عنوان درس، تعداد و نوع واحد درس، پیش‌نیاز، هدف درس و ریز مواد که در یک قالب کلی تدوین شده است دارد.



فصل اول

مشخصات کلی دوره



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 می‌توانند 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.

۲- تعریف و اهداف

مجموعه‌ی 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 صنعتی 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 به منظور آماده سازی آنها برای کاربردهای مختلفی از قبیل پوشاک، منسوجات خانگی، منسوجات صنعتی و ... 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 نیز تهیه و تولید الیاف مصنوعی، تکمیل، رنگرزی و چاپ، طراحی و تحلیل خواص منسوجات صنعتی 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 بردارد و به ارتقاء عملکرد واحدهای نساجی و تولید فناوری در این رشته کمک نماید. بطور کلی اهداف این برنامه عبارتند از:

۱. تربیت دانش‌آموخته‌ی توانا در زمینه علوم و فناوری مرتبط با رشته مهندسی نساجی
۲. توانمند سازی دانش‌آموختگان علاقمند به موضوعات علمی جهت گذراندن مدارج علمی بالاتر
۳. افزایش سطح آگاهی افراد نسبت به اهمیت و نقش صنعت نساجی در چشم انداز اقتصادی کشور
۴. ارتقای دانش تولید منسوجات پیشرفته برای کاربردهای خاص



۳- طول دوره و شکل نظام

طول متوسط این دوره ۴ سال است که در ۸ ترم برنامه‌ریزی شده است و نظام آموزشی آن مطابق آئین‌نامه و مصوبات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. طول هر نیم‌سال تحصیلی ۱۶ هفته‌ی آموزشی کامل می‌باشد. هر واحد درس نظری به مدت ۱۶ ساعت و هر واحد درس آزمایشگاهی به مدت ۳۲ ساعت و هر واحد درسی کارگاهی به مدت ۴۸ ساعت در طول هر نیم‌سال تحصیلی می‌باشد.

۴- واحدهای درسی

برنامه درسی پیشنهادی شامل پنج گرایش (شیمی نساجی، الیاف، فناوری، پوشاک و منسوجات فنی) و دارای سه بسته دروس اختیاری (شیمی نساجی و الیاف، منسوجات ویژه و مدیریت نساجی) بوده که به دانش‌آموختگان با توجه علاقه آنها به گسترش آموزش آنها در یک زمینه مشخص از مهندسی نساجی می‌پردازد. تعداد کل واحدهای درسی این مجموعه ۱۴۲ واحد است (دانشجویانی که ۲۲ واحد عمومی بگذرانند، با ۱۴۴ واحد فارغ‌التحصیل می‌شوند) که دانشجویان با توجه به شرایط پیش‌نیاز و هم‌نیاز در طول دوره به شرح زیر می‌گذرانند.

جدول ۱: مجموعه کلی دروس برنامه کارشناسی مهندسی نساجی		
نوع دروس	تعداد واحد	توضیحات
عمومی	۲۲	مطابق جدول ۳
پایه	۲۷	مطابق جدول ۴
اصلی	۵۵	مطابق جدول ۵
تخصصی	۲۵	در هر یک از گرایشهای برنامه حاضر بیش از ۳۰ واحد درس تخصصی تعریف شده است که اخذ ۲۵ واحد از یک گرایش الزامی می‌باشد.
اختیاری	۱۵	در هر یک از بسته های اختیاری برنامه حاضر بین ۱۹ الی ۲۱ واحد درسی تعریف شده است که اخذ ۱۵ واحد از یک بسته اختیاری الزامی می‌باشد برای دانشجویان همچنین این امکان وجود دارد که در صورت تمایل یکی از بسته‌های ۱۵ واحدی سایر دانشکده‌ها را با رعایت پیش‌نیازهای لازم انتخاب نمایند



۵- نقش و توانایی

فارغ التحصیلان این رشته پس از گذراندن این دوره دارای قابلیت‌های علمی و عملی زیر خواهند بود:

- ۱- داشتن قابلیت تجزیه و تحلیل مسائل و مشکلات مهندسی
 - ۲- تشخیص مشکل و ارائه‌ی راه حل عملی برای رفع آن
 - ۳- داشتن آگاهی بر انواع مواد اولیه‌ی مورد استفاده در صنایع نساجی و پوشاک و کاربرد آن‌ها.
 - ۴- آگاهی بر انواع روش‌های تولید کالای نساجی
 - ۵- داشتن اطلاع و توانایی استفاده از ابزارها و روش‌های مختلف در امر کنترل کیفیت محصول تولیدی
 - ۶- آشنایی با نحوه‌ی بکارگیری شاخه‌های مختلف ریاضیات، فیزیک، شیمی در حل مسائل مهندسی
 - ۷- داشتن آگاهی از خواص شیمیایی، فیزیکی و مکانیکی مواد نساجی و اثر آن‌ها در نحوه‌ی عملکرد و کارایی مواد در عملیات مختلف خط تولید، ظاهر و رفتار آن‌ها در هنگام کاربرد. آگاهی از اصول رفتار مواد و عوامل فرایند و تأثیر آن‌ها بر کیفیت تولید.
 - ۸- داشتن آگاهی از فناوری‌ها و ماشین‌های مختلف مورد استفاده در مراحل مختلف خط تولید.
 - ۹- داشتن قابلیت تجزیه و تحلیل یک نمونه (مهندسی معکوس) و تولید یک محصول جدید. تعیین مراحل مختلف تولید با در نظر داشتن عوامل مهم در هر یک از مراحل تولید آن.
 - ۱۰- داشتن آگاهی از اصول اتوماسیون ماشین‌آلات، روند فناوری تولید موجود و پیشرفته، انتخاب سطح اتوماسیون مورد نیاز.
- در جدول ۲، ارتباط بین اهداف برنامه درسی و توانمندی‌های دانش‌آموختگان این رشته و در جدول ۸ ارتباط بین محتوای دروس برنامه و توانایی‌های مورد نظر دانش‌آموختگان ارائه شده است.

جدول ۲- ارتباط بین اهداف برنامه درسی و توانمندی‌های دانش‌آموختگان

	توانمندی‌ها										
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	
اهداف	۱	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	۲	✓		✓	✓		✓	✓	✓		
	۳	✓	✓		✓	✓			✓		
	۴			✓	✓		✓	✓	✓		✓



۶- ضرورت و اهمیت برنامه

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 انواع نخ، پارچه و پوشاک و دیگر منسوجات خانگی و صنعتی از لحاظ تعداد شاغلین و میزان سرمایه‌گذاری در آن.



فصل دوم

جداول دروس



جدول ۳ - لیست دروس عمومی			
ردیف	گرایش	عنوان	تعداد واحد
		اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲
		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲
		انسان در اسلام	۲
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲
		فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲
		عرفان عملی در اسلام	۲
		اخلاق مهندسی	۲
		انقلاب اسلامی ایران	۲
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲
		اندیشه سیاسی امام خمینی «ره»	۲
		تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲
		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲
		تاریخ امامت	۲
۸	۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱	تفسیر موضوعی قرآن	۲
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲
۶	-	زبان فارسی	۳
۷	-	زبان انگلیسی ۱	۱
۸	-	زبان انگلیسی ۲	۲
۹	-	تربیت بدنی ۱	۱
۱۰	-	تربیت بدنی ۲	۱
۱۱	-	دانش خانواده و جمعیت	۲
۲۲		جمع کل واحدهای عمومی	



در اخذ دروس از جدول (۳) لازم است ضوابط زیر رعایت شود:

- دروس فارسی (۱۱۹)، زبان خارجی (۱۲۰)، تربیت بدنی (۱) (۱۲۱) و تربیت بدنی (۲) (۱۲۲)، در مجموع به ارزش ۸ واحد اجباری است.
- از بین دروس ۱۰۱ تا ۱۰۴ دو درس انتخاب شود.
- از بین دروس ۱۰۵ تا ۱۰۹ یک درس انتخاب شود.
- از بین دروس ۱۱۰ تا ۱۱۲ یک درس انتخاب شود.
- از بین دروس ۱۱۳ تا ۱۱۶ یک درس انتخاب شود.
- از بین دروس ۱۱۷ تا ۱۱۸ یک درس انتخاب شود.
- از بین دروس ۱۰۱ تا ۱۱۸ دوازده واحد انتخاب شود.
- هر یک از دروس زبان فارسی و زبان خارجی باید در هفته حداقل در دو جلسه تدریس شود.



جدول ۴: دروس پایه

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	امتحان			
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی (۱)	۲۰۱
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی (۲)	۲۰۲
۲۰۲ یا هم‌زمان	۴۸	-	۴۸	۳	معادلات دیفرانسیل	۲۰۳
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	برنامه‌نویسی کامپیوتر	۲۰۴
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	آمار و احتمالات مهندسی	۲۰۵
-	۴۸	-	۴۸	۳	فیزیک عمومی (۱)	۲۰۶
۲۰۶ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آز فیزیک عمومی (۱)	۲۰۷
۲۰۶	۴۸	-	۴۸	۳	فیزیک عمومی (۲)	۲۰۸
۲۰۸ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آز فیزیک عمومی (۲)	۲۰۹
-	۴۸	-	۴۸	۳	شیمی عمومی	۲۱۰
۲۱۰ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آز شیمی عمومی	۲۱۱
				۲۷	مجموع	



جدول ۵: دروس اصلی مهندسی نساجی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	کل
۳۰۱	استاتیک	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۲	مقاومت مصالح (۱)	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۳	دینامیک عمومی	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۴	ترمودینامیک عمومی	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۵	نقشه‌کشی صنعتی (۱)	۲	۴۸	۳۲	۱۶
۳۰۶	ریاضیات مهندسی	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۷	شیمی آلی	۳	۴۸	-	۴۸
۳۰۸	---	-	-	-	-
۳۰۹	مکانیک سیالات	۳	۴۸	-	۴۸
۳۱۰	شیمی فیزیک	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۱	مبانی مهندسی برق	۳	۴۸	-	۴۸
۳۱۲	آز مبانی مهندسی برق	۱	۳۲	۳۲	-
۳۱۳	علوم پلیمر و الیاف	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۴	آز شناسایی الیاف	۱	۳۲	۳۲	-
۳۱۵	فیزیک الیاف	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۶	آز فیزیک الیاف	۱	۳۲	۳۲	-
۳۱۷	فرآیند تولید الیاف	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۸	فرآیندهای ریسندگی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۹	کارگاه فرآیندهای ریسندگی	۱	۴۸	۴۸	-
۳۲۰	کارگاه جوشکاری و ورقکاری	۱	۴۸	۴۸	-
۳۲۱	فرآیند بافندگی تار-پودی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۲۲	کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی	۱	۴۸	۴۸	-
۳۲۳	فرآیندهای بافندگی حلقوی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۲۴	کارگاه فرآیندهای بافندگی حلقوی	۱	۴۸	۴۸	-
-	کارگاه ماشین ابزار	۱	۴۸	۴۸	-
۳۰۷، ۳۱۳ و ۳۱۰ یا هم‌زمان	اصول رنگرزی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۲۶ یا هم‌زمان	آز رنگرزی	۱	۳۲	۳۲	-
۳۰۷ و ۳۱۳	فرآیندهای تکمیل	۲	۳۲	-	۳۲
گذراندن ۷۵ واحد و دروس مصوب گروه تخصصی	کارآموزی	۲	۲۴۰	عینی و نظری	-



جدول دروس تخصصی:

* دانشجویان می‌توانند یکی از جداول دروس تخصصی (۱-۶) تا (۵-۶) را انتخاب نمایند و بقیه واحدهای اختیاری خود را از جدول بسته‌های اختیاری (۱-۷) تا (۳-۷) اخذ کنند.

جدول ۱-۶: دروس تخصصی مهندسی شیمی نساجی						
کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس
			نظری	عملی	زنگ	
۴۰۱	شیمی تجزیه	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۷
۴۰۲	اصول مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۴
۴۰۳	شیمی پلیمر	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۷
۴۰۴	شیمی ایلاف طبیعی	۲	۳۲	-	۳۲	
۴۰۵	شیمی رنگ	۲	۳۲	-	۳۲	۳۰۷
۴۰۶	علم رنگ	۲	۳۲	-	۳۲	۳۲۶
۴۰۷	فناوری تکمیل	۲	۳۲	-	۳۲	۳۲۸
۴۰۸	کارگاه تکمیل	۱	-	۴۸	۴۸	۴۰۷ یا هم‌زمان
۴۰۹	چاپ	۲	۳۲	-	۳۲	۳۲۶
۴۱۰	کارگاه چاپ	۱	-	۴۸	۴۸	۴۰۹ یا هم‌زمان
۴۱۱	فناوری رنگرزی	۲	۳۲	-	۳۲	۳۲۶
۴۱۲	آز فناوری رنگرزی	۱	-	۴۸	۴۸	۴۱۱ یا هم‌زمان
۴۱۳	روش تحقیق و گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲	
۴۱۴	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	
۴۱۵	پروژه	۳	عملی و نظری			گذراندن ۹۰ واحد
	مجموع	۳۱				



جدول ۶-۲: دروس تخصصی مهندسی الیاف

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
۳۰۴	۴۸	-	۴۸	۳	اصول مهندسی شیمی	۵۰۱
۳۰۷	۴۸	-	۴۸	۳	شیمی پلیمر	۵۰۲
۵۰۲ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	آز شیمی پلیمر	۵۰۳
۳۰۷	۴۸	-	۴۸	۳	شیمی تجزیه	۵۰۴
	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی الیاف طبیعی	۵۰۵
۳۱۰	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی فیزیک محلول‌های پلیمری	۵۰۶
-	۳۲	-	۳۲	۲	روش تحقیق و گزارش نویسی	۵۰۷
۵۰۲	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی الیاف	۵۰۸
۳۱۷	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید الیاف	۵۰۹
۳۱۷	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید نخ‌های تک‌سره	۵۱۰
۵۰۲ و ۳۰۹	۳۲	-	۳۲	۲	اصول رنولوژی پلیمرها	۵۱۱
۵۰۹ یا هم‌زمان و ۵۱۰ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه تولید الیاف	۵۱۲
	۳۲	-	۳۲	۲	زیان تخصصی	۵۱۳
گذراندن ۹۰ واحد	عملی و نظری			۳	پروژه	۵۱۴
				۳۰	مجموع	



جدول ۶-۳: دروس تخصصی مهندسی فناوری نساجی

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	آزمایشی			
۳۱۸	۴۸	-	۴۸	۳	اصول و مکانیزم‌های ریستدگی	۶۰۱
۶۰۱ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیزم‌های ریستدگی	۶۰۲
۶۰۱	۳۲	-	۳۲	۲	سامانه‌های نوین ریستدگی	۶۰۳
۳۲۱	۳۲	-	۳۲	۲	اصول و مکانیزم‌های بافندگی ناری پودی	۶۰۴
۶۰۴ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیزم‌های بافندگی ناری پودی	۶۰۵
۳۲۳	۳۲	-	۳۲	۲	مکانیزم‌های بافندگی حلقوی	۶۰۶
۶۰۶ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیزم‌های بافندگی حلقوی	۶۰۷
۳۱۸ و ۲۰۵	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل کیفیت آماری	۶۰۸
۶۰۸ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	آز کنترل کیفیت آماری	۶۰۹
۳۰۵ و ۳۰۳، ۳۰۲	۴۸	-	۴۸	۳	طراحی اجزا ماشین	۶۱۰
۳۱۸	۳۲	-	۳۲	۲	تکنیک بافت	۶۱۱
۶۱۱ و ۲۰۴	۴۸	۴۸	-	۱	تجزیه فنی، طراحی و محاسبات بافت پارچه با کامپیوتر	۶۱۲
۳۱۱ یا هم‌زمان	۳۲	-	۳۲	۲	مکاترونیک و آزمایشگاه	۶۱۳
	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری کفپوش‌ها	۶۱۴
۶۱۰	۴۸	-	۴۸	۳	طراحی مکانیزم‌ها	۶۱۵
-	۳۲	-	۳۲	۲	روش تحقیق و گزارش نویسی	۶۱۶
گذراندن ۹۰ واحد	عملی و نظری			۳	پروژه	۶۱۷
				۳۳	مجموع	



جدول ۴-۶: دروس تخصصی مهندسی پوشاک

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	امتحان
۷۰۱	مبانی طراحی پوشاک	۱	-	۴۸	۴۸
۷۰۲	ساختمان پوشاک	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۷۰۳	کارگاه ساختمان پوشاک	۱	-	۴۸	-
۷۰۴	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	۲	۳۲	-	۳۲
۷۰۵	فناوری تولید پوشاک (۱)	۲	۳۲	-	۳۲
۷۰۶	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)	۱	-	۴۸	۴۸
۷۰۷	فناوری تولید پوشاک (۲)	۲	۳۲	-	۳۲
۷۰۸	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)	۱	-	۴۸	۴۸
۷۰۹	ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید	۳	۴۸	-	۴۸
۷۱۰	اصول انتقال جرم و حرارت	۳	۴۸	-	۴۸
۷۱۱	راحی پوشاک	۲	۳۲	-	۳۲
۷۱۲	طراحی مکانیزمها	۳	۴۸	-	۴۸
۷۱۳	طراحی لباس متناسب با فرهنگ اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲
۷۱۴	روش تحقیق و گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲
۷۱۵	فیزیک رنگ	۲	۳۲	-	۳۲
۷۱۶	پروژه	۳	عملی و نظری		
		مجموع			
		۳۲			



جدول ۵-۶: دورس تخصصی مهندسی منسوجات صنعتی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس
			تئوری	عملی	کارگاه	
۸۰۱	فناوری تولید الیاف صنعتی	۲	۲۲	-	۲۲	۳۱۷
۸۰۲	منسوجات صنعتی و کاربردها	۳	۴۸	-	۴۸	۳۲۱ و ۳۲۳ و ۸۰۱
۸۰۳	خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی	۲	۲۲	-	۲۲	۳۱۵ و ۸۰۲
۸۰۴	مقاومت مصالح (۲)	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۲
۸۰۵	مواد مرکب	۳	۴۸	-	۴۸	۳۱۷
۸۰۶	کارگاه مواد مرکب	۱	-	۴۸	۴۸	۸۰۵ یا هم‌زمان
۸۰۷	مکانیک مواد مرکب منسوجی	۳	۴۸	-	۴۸	۸۰۴ و ۸۰۵
۸۰۸	روش اجزاء محدود مقدماتی	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۲ و ۳۰۶
۸۰۹	تکمیل منسوجات صنعتی	۲	۲۲	-	۲۲	۳۲۸
۸۱۰	روش تحقیق و گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۸۱۱	زمان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-
۸۱۲	میانی فیلترهای لیفی	۳	۴۸	-	۴۸	
۸۱۳	پروژه	۳	عملی و نظری			گذراندن ۹۰ واحد
	مجموع	۳۲				



مجموعه دروس بسته اختیاری



جدول ۷-۱: بسته اختیاری شیمی نساجی و الیاف

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس
			نظری	عملی	کل	
۱۱۵۱	پساب و آلودگی‌های صنعتی	۲	۳۲	-	۳۲	۳۲۶
۱۱۵۲	بیوتکنولوژی در نساجی	۲	۳۲	-	۳۲	
۱۱۵۳	ساختمان فیزیکی الیاف	۲	۳۲	-	۳۲	۳۱۵
۱۱۵۴	منسوجات صنعتی و کاربردها	۳	۴۸	-	۴۸	
۱۱۵۵	طرح و محاسبه کارخانه	۲	۳۲	-	۳۲	
۱۱۵۶	شیمی مواد نساجی	۲	۳۲	-	۳۲	
۱۱۵۷	منسوجات بی‌یافت	۲	۳۲	-	۳۲	۳۱۳
۱۱۵۸	فناوری نانو در نساجی	۲	۳۲	-	۳۲	
۱۱۵۹	اقتصاد مهندسی	۲	۳۲	-	۳۲	
۱۱۵۱۰	آز شیمی تجزیه	۱	-	۴۸	۴۸	۴۰۱ یا ۵۰۴
۱۱۵۱۱	آز شیمی آلی	۱	-	۳۲	۳۲	۳۰۷
۱۱۵۱۲	آز شیمی پلیمر*	۱	-	۴۸	۴۸	۴۰۳ یا ۵۰۳
	مجموع	۲۱				

*مخصوص دانشجویان گرایش شیمی نساجی



جدول ۷-۲: بسته اختیاری منسوجات ویژه

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری نانو در نساجی	۲۱۵۱
۳۱۳	۳۲	-	۳۲	۲	منسوجات بی بافت	۲۱۵۲
۳۱۷	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید نخهای تکسچره	۲۱۵۳
	۳۲	-	۳۲	۲	گرمایش، تهویه و تبرید در نساجی	۲۱۵۴
	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی چاپگرهای دیجیتال در نساجی	۲۱۵۵
	۴۸	-	۴۸	۳	سامانه‌های اندازه‌گیری و کنترل	۲۱۵۶
	۳۲	-	۳۲	۲	کاربرد منسوجات در عمران	۲۱۵۷
	۳۲	-	۳۲	۲	کاربرد منسوجات در پزشکی	۲۱۵۸
	۳۲	-	۳۲	۲	طرح و محاسبه کارخانه	۲۱۵۹
				۱۹	مجموع	



جدول ۷-۳: بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل کیفیت آماری	۳۱۵۱
	۳۲	-	۳۲	۲	ارزیابی کار و زمان	۳۱۵۲
	۳۲	-	۳۲	۲	تحقیق در عملیات	۳۱۵۳
	۳۲	-	۳۲	۲	طرح و محاسبه کارخانه	۳۱۵۴
	۳۲	-	۳۲	۲	ایمنی و بهداشت صنعتی	۳۱۵۵
	۳۲	-	۳۲	۲	برنامه ریزی و کنترل تولید	۳۱۵۶
	۴۸	-	۴۸	۳	اصول حسابداری و هزینه یابی	۳۱۵۷
	۳۲	-	۳۲	۲	اقتصاد مهندسی	۳۱۵۸
	۳۲	-	۳۲	۲	اصول مدیریت و تئوری سازمان	۳۱۵۹
	۳۲	-	۳۲	۲	برنامه ریزی، نگهداری و تعمیرات	۳۱۵۱۰
				۲۱	مجموع	



ارتباط دروس به توانایی‌های دانش‌آموختگان





جدول ۸ - ارتباط دروس به توانایی‌های دانش‌آموختگان

توانمندی دانش‌آموختگان										نام درس	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
				✓					✓	ریاضی عمومی (۱)	دروس پایه
				✓					✓	ریاضی عمومی (۲)	
				✓					✓	معادلات دیفرانسیل	
				✓					✓	برنامه‌نویسی کامپیوتر	
				✓					✓	آمار و احتمالات مهندسی	
				✓					✓	فیزیک عمومی (۱)	
				✓					✓	آز فیزیک عمومی (۱)	
				✓					✓	فیزیک عمومی (۲)	
				✓					✓	آز فیزیک عمومی (۲)	
				✓					✓	شیمی عمومی	
			✓					✓	✓	استاتیک	دروس اصلی مهندسی نساجی
			✓					✓	✓	مقاومت مصالح (۱)	
			✓					✓	✓	دینامیک عمومی	
			✓					✓	✓	ترمودینامیک عمومی	
			✓					✓	✓	نقشه‌کشی صنعتی (۱)	
			✓	✓				✓	✓	ریاضیات مهندسی	
			✓	✓				✓	✓	شیمی آلی	
			✓	✓				✓	✓	مکانیک سیالات	
			✓	✓				✓	✓	شیمی فیزیک	
			✓	✓				✓	✓	مبانی مهندسی برق	
			✓	✓				✓	✓	آز مبانی مهندسی برق	
			✓			✓	✓			علوم پلیمر و الیاف	
			✓			✓	✓			آز شناسایی الیاف	
			✓			✓	✓			فیزیک الیاف	
			✓			✓	✓			آز فیزیک الیاف	
✓			✓			✓	✓			فرآیند تولید الیاف	
✓			✓			✓	✓			فرآیندهای ریستدگی	
✓			✓			✓	✓			کارگاه فرآیندهای ریستدگی	
					✓					کارگاه جوشکاری و ورقکاری	
			✓			✓	✓			فرآیند بافندگی تازی-بودی	





			✓			✓	✓		کارگاه فرآیند بافندگی تاری- پودی	
			✓			✓	✓		فرآیندهای بافندگی حلقوی	
			✓			✓	✓		کارگاه فرآیندهای بافندگی حلقوی	
					✓				کارگاه ماشین ابزار	
✓			✓			✓	✓		اصول رنگرزی	
✓			✓			✓	✓		آز رنگرزی	
✓			✓			✓	✓		فرآیندهای تکمیل	
				✓	✓			✓	✓	شیمی تجزیه
				✓	✓			✓	✓	اصول مهندسی شیمی
				✓	✓	✓		✓	✓	شیمی پلیمر
				✓	✓	✓		✓	✓	شیمی رنگ
			✓						✓	علم رنگ
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تکمیل
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه تکمیل
✓	✓	✓	✓			✓	✓			چاپ
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه چاپ
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری رنگرزی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			آز فناوری رنگرزی
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی الیاف طبیعی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			زبان تخصصی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
								✓	✓	اصول مهندسی شیمی
						✓		✓	✓	شیمی پلیمر
						✓		✓	✓	آز شیمی پلیمر
				✓	✓			✓	✓	شیمی تجزیه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی الیاف طبیعی
								✓	✓	شیمی فیزیک محلول‌های پلیمری
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی الیاف
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول مهندسی شیمی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید الیاف
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید نخ‌های تک‌سپره

دروس تخصصی مهندسی شیمی نساجی

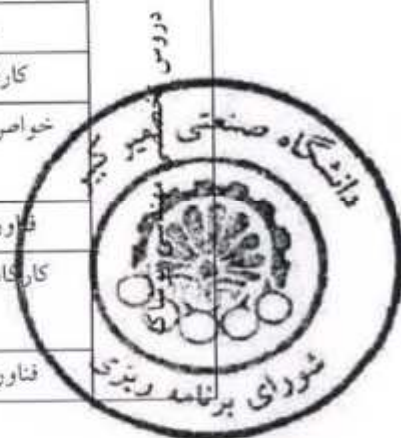
دروس تخصصی پلیمر





✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول رنولوژی پلیمرها
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه تولید الباف
						✓	✓			زبان تخصصی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول و مکانیزم‌های ریستدگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه مکانیزم‌های ریستدگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			سامانه‌های نوین ریستدگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول و مکانیزم‌های بافندگی تاری پودی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه مکانیزم‌های بافندگی تاری پودی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مکانیزم‌های بافندگی حلقوی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه مکانیزم‌های بافندگی حلقوی
✓	✓	✓			✓			✓		کنترل کیفیت آماری
✓	✓	✓			✓			✓		آز کنترل کیفیت آماری
		✓						✓	✓	طراحی اجزا ماشین
✓	✓	✓	✓				✓	✓		تکنیک بافت
✓	✓	✓	✓				✓	✓		تجزیه فنی، طراحی و محاسبات بافت پارچه با کامپیوتر
		✓						✓	✓	مکانرونیک و آزمایشگاه
✓	✓	✓	✓				✓	✓		فناوری کفپوش‌ها
		✓						✓	✓	طراحی مکانیزم‌ها
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مبانی طراحی پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			ساختمان پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه ساختمان پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید پوشاک (۱)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید پوشاک (۲)

دروس تخصصی مهندسی فناوری نساجی

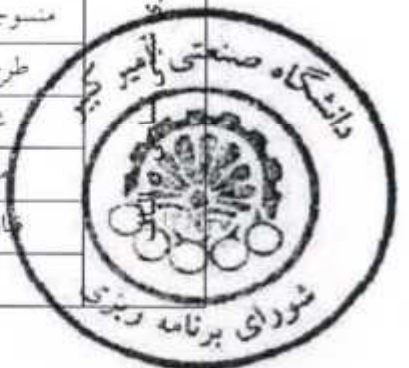




✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)
✓	✓	✓	✓					✓		ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید
			✓	✓				✓	✓	اصول انتقال جرم و حرارت
✓	✓	✓	✓			✓	✓			راحتی پوشاک
✓			✓	✓				✓	✓	طراحی مکانیزم‌ها
							✓			طراحی لباس متناسب با فرهنگ اسلامی
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
		✓					✓			فیزیک رنگ
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓				✓	✓		فناوری تولید الیاف صنعتی
✓	✓	✓	✓				✓	✓		منسوجات صنعتی و کاربردها
✓	✓	✓	✓			✓	✓			خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی
			✓					✓	✓	مقاومت مصالح (۲)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مواد مرکب
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه مواد مرکب
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مکانیک مواد مرکب منسوجی
				✓				✓	✓	روش اجزاء محدود مقدماتی
✓	✓	✓	✓				✓	✓		تکمیل منسوجات صنعتی
✓	✓	✓	✓				✓	✓		مبانی فیلترهای لیفی
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
						✓	✓			زبان تخصصی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			پساب و آلودگی‌های صنعتی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			بیوتکنولوژی در نساجی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			ساختمان فیزیکی الیاف
✓	✓	✓	✓			✓	✓			منسوجات صنعتی و کاربردها
✓	✓	✓	✓		✓	✓				طرح و محاسبه کارخانه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی مواد نساجی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			منسوجات بی‌یافت
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری نانو در نساجی
	✓							✓		اقتصاد مهندسی

دروس تخصصی مهندسی منسوجات صنعتی

پسته اختیاری



				✓	✓			✓	✓	آز شیمی تجزیه	
				✓	✓			✓	✓	آز شیمی آلی	
				✓	✓			✓	✓	*آز شیمی پلیمر	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری نانو در نساجی	بسته اختیاری منسوجات ویژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			منسوجات بی بافت	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید نخهای تکسچره	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			گرمایش، تهویه و تبرید در نساجی	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مبانی چاپگرهای دیجیتال در نساجی	
✓		✓								سامانه‌های اندازه‌گیری و کنترل	
						✓	✓			زبان تخصصی	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کاربرد منسوجات در عمران	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کاربرد منسوجات در پزشکی	
✓	✓	✓		✓			✓			کنترل کیفیت آماری	بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی
								✓		ارزیابی کار و زمان	
								✓		تحقیق در عملیات	
✓	✓	✓	✓		✓	✓				طرح و محاسبه کارخانه	
								✓		ایمنی و بهداشت صنعتی	
								✓		برنامه ریزی و کنترل تولید	
								✓		اصول حسابداری و هزینه یابی	
								✓		اقتصاد مهندسی	
								✓		اصول مدیریت و تئوری سازمان	
								✓		برنامه‌ریزی، نگهداری و تعمیرات	



سرفصل دروس عمومی توسط گروه معارف

مشخص می گردد



فصل سوم

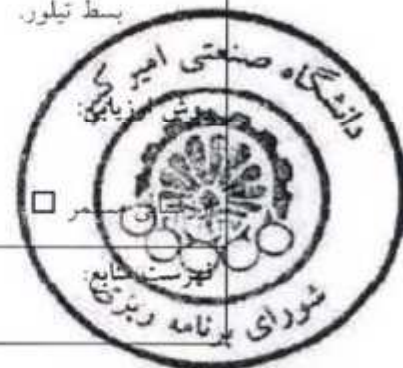
سرفصل دروس پایه



ریاضی عمومی (۱)

Calculus (I)

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۰۱	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
هدف از این درس آشنا شدن دانشجویان با ریاضیات پایه که شامل روابط تک متغیره، فنون مربوطه مانند مشتق گیری و انتگرال گیری می شود است که سرفصل بخش ها در زیر آمده است:					
رنوس مطالب:					
- مختصات دکارتی و مختصات قطبی.					
- اعداد مختلط، جمع و ضرب و ریشه و نمایش هندسی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط.					
- جبر توابع.					
- دستوره های مشتق گیری، تابع معکوس و مشتق آن، مشتق توابع مثلثاتی و توابع معکوس آنها، قضیه ی رل، قضیه ی میانگین.					
- کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق، منحنی ها و شتاب در مختصات قطبی، کاربرد مشتق در تقریب ریشه های معادلات.					
- تعریف انتگرال توابع پیوسته و قطعه ی پیوسته، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، تابع اولیه، روش های تقریبی بر آورد انتگرال.					
- کاربرد انتگرال در محاسبه ی مساحت و حجم و طول منحنی و گشتاور و مرکز ثقل و کار و ... (در مختصات دکارتی و قطبی).					
- لگاریتم و تابع نمایی و مشتق آنها، تابع های هذلولی.					
- روش های انتگرال گیری مانند تغییر متغیر و جزء به جزء و تجزیه ی به کسرها.					
- برخی تعویض متغیرهای خاص دنباله و سری عددی و قضایای مربوطه، سری توان و قضیه ی تیلور با باقی مانده بسط تیلور.					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. J. Marsden, "CalculusI", Springer, 1985.					



ریاضی عمومی (۲)

Calculus (II)

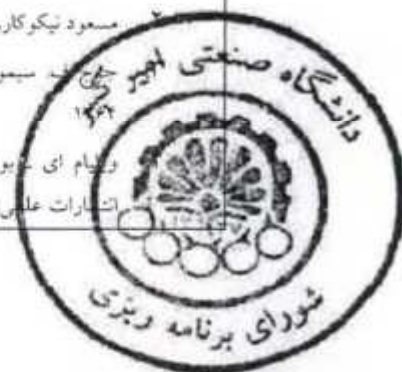
کد درس	۲۰۲	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ریاضی عمومی (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>در ادامه یادگیری ریاضیات پایه در ریاضی عمومی ۲ به مباحث مختلف دیگری که شامل معادلات پارامتری، توابع چند متغیره و انتگرال‌گیری دوگانه و ...</p> <p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - معادلات پارامتری. - مختصات فضایی. - بردار در فضا و انواع ضرب بردارها. - ماتریس‌های 3×3، دستگاه معادلات خطی سه مجهولی، معکوس ماتریس، حل دستگاه معادلات، استقلال خطی پایه در R^2، R^3، تبدیل خطی، دترمینان 3×3، مقدار و بردار ویژه. - معادلات خط، صفحه و رویه‌ی درجه دو. - تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی. - تابع چند متغیره، مشتق کلی و جزئی، صفحه‌ی مماس و خط قائم گرادبان، قاعده‌ی زنجیره‌ای برای مشتق جزئی، دیفرانسیل کامل. - انتگرال‌های دوگانه و سه‌گانه و کاربرد آن‌ها در مسائل هندسی و فیزیکی، تغییر متغیر در انتگرال‌گیری (بدون اثبات دقیق) مختصات استوانه‌ای و کروی. - میدان برداری انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه‌ای دیورژانس، لاپلاسین، پتانسیل قضایای گرین، دیورژانس و استوکس. <p>روش ارزیابی:</p> <p> <input type="checkbox"/> مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </p>				
	<p>J. Marsden, "Calculus II", Springer, 1985.</p> <p>۲. امیر هاشم‌تنگ یمینی، "مسعود نیکوکار؛ توابع عددی و برداری و انتگرال چندگانه"، آزاده، ۱۳۸۵.</p>				



معادلات دیفرانسیل

Differential Equations

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۰۳	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
ریاضی عمومی (۲) و یا همزمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با روش‌های مختلف حل معادلات دیفرانسیل					
روش مطالب:					
- طبیعت معادلات دیفرانسیل و حل آن‌ها. - خانواده‌ی منحنی‌ها و مسیرهای قائم. - معادله‌ی جداشدنی. - معادله‌ی دیفرانسیل خطی مرتبه اول، معادله‌ی همگن. - معادله‌ی خطی مرتبه دوم، معادله‌ی همگن با ضرایب ثابت، روش ضرایب نامعین، روش تغییر پارامترها. - کاربرد معادلات مرتبه دوم در فیزیک و مکانیک. - حل معادله‌ی دیفرانسیل با سری‌ها، توابع بسل و گاما. - چندجمله‌ای لژاندر. - مقدمه‌ای بر دستگاه معادلات دیفرانسیل. - تبدیل لاپلاس و کاربرد آن در حل معادلات دیفرانسیل.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱. مهدی رمضانی، احسان بنی فاطمی، جلال عسکری، مهرداد لکستانی؛ "معادلات دیفرانسیل معمولی"، مؤسسه فناوری‌ان امروزه ۱۳۸۶					
۲. مسعود نیکوکار، "معادلات دیفرانسیل"، آزاده ۱۳۹۱					
۳. ویلیام ای بیویس - ریچارد سی. دبیرما؛ "معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسایل مقدار مرزی" (ترجمه دکتر علی‌اکبر عالم‌زاده)؛ انتشارات علمی و فنی					



برنامه‌نویسی کامپیوتر

Computer Programming

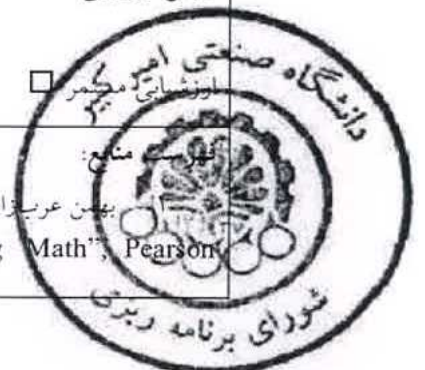
کد درس	۲۰۴	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ریاضی عمومی (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با اصول برنامه‌نویسی، شیوه‌های برنامه‌نویسی و آموزش یک زبان برنامه‌نویسی متداول برای حل مسائل مهندسی</p>				
رئوس مطالب:	<p>اصول برنامه‌نویسی: کامپیوتر و انواع آن، اعداد و نشانه‌ها، اعداد دودویی، پردازش اطلاعات، سخت‌افزار و نرم‌افزار، برنامه‌ی مترجم، فایل‌های کتابخانه‌ای.</p> <p>شیوه‌های برنامه‌نویسی: مراحل ایجاد و توسعه‌ی برنامه، الگوریتم، فلوجارت، تکامل و طبقه‌بندی زبان‌های برنامه‌نویسی.</p> <p>برنامه‌نویسی به یکی از زبان‌های معتبر (فرترن، C++، پاسکال و ...) و آشنایی با موارد ذیل:</p> <p>عمل‌وندها، دستورات، شناسه، انواع اطلاعات و اندازه‌ی آنها، کلاس‌های ذخیره‌سازی، مقادیر ثابت و متغیر، عبارات محاسباتی، توابع ریاضی، عبارات ورودی و خروجی، احکام گمارش شرطی، اعلانی، تکراری، متغیرهای اندیس‌دار، حافظه‌های مشترک و عمومی و کمکی، زیربرنامه‌ها، چند برنامه‌ی کامپیوتری.</p>				
روش ارزیابی:	<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
<p>این کارگاه تخصصی صنایع دستی و هنرهای سنتی ایران را با توجه به زبان برنامه‌نویسی مورد نظر توسط استاد تعیین می‌گردد.</p>					



آمار و احتمالات مهندسی

Probability and Statistics For Engineers

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۰۵	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
ریاضی عمومی (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی و اصول مقدماتی در مبحث آمار و احتمالات مورد نیاز برای مهندسی و استفاده از آنها برای حل مسایل عمومی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - اشاره‌ای به تئوری مجموعه‌ها، نمونه‌ها و نمایش جدولی آن‌ها همراه با میانگین، نما، میانه و واریانس. - تبدیل و ترکیب احتمالات و قضایای مربوطه. - متغیرهای تصادفی. - واسطه و میانگین و واریانس توزیع‌ها، توزیع‌های دوجمله‌ای پواسن، فوق هندسی، توزیع نرمال، توزیع چند متغیر تصادفی. - نمونه‌گیری تصادفی و اعداد تصادفی. - نمونه‌گیری از جامعه‌ی کوچک. - برآورد پارامترهای آماری. - فواصل اطمینان، آزمون ۲، آزمون فرضی تصمیم‌گیری، تجزیه‌ی واریانس، رگرسیون، همبستگی، آزمون روش‌های غیرپارامتری، برازش خط بر داده‌ها. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
بهمن عربزاده، مسعود نیکوکار؛ "آمار و احتمالات کاربردی"؛ چاپ پانزدهم؛ ۱۳۸۹ 2. R. E. Walpole, R. H. Mayers, "Probabilty and Statistics for Eng Math", Pearson Education, 2007.					



فیزیک عمومی (۱)

Physics (I)

کد درس	۲۰۶	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیک عمومی مربوط به دینامیک جسم، کار و انرژی و ترمودینامیک</p>				
رتوس مطالب:	<p> - تعادل، شروط تعادل تحت اثر نیروها و گشتاورها، قوانین مربوطه. - حرکت در یک بعد و دو بعد، سرعت و شتاب، انواع حرکت، حرکت زمین. - کار و انرژی: مقدمه، کار، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل الاستیک، بردهای ابقایی و هدرشونده، کار داخلی، انرژی پتانسیل داخلی، توان و سرعت. - ضربه، قانون بقا، تشعشع و قوانین مربوطه. - دما، گرما و قانون اول ترمودینامیک، قانون صفرم ترمودینامیک، اندازه گیری دما. - نظریه‌ی جنبشی گازها: گازهای کامل، انرژی جنبشی انتقالی، پویا آزاد میانگین، درجه‌ی آزادی و گرمای ویژه‌ی مولی. - آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک: فرایند یک‌سویه، تغییر در آنتروپی، قانون دوم ترمودینامیک. </p>				
روش ارزیابی:	<p> <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </p>				
	<p>1. D. Halliday, R. Resnick, "Fundamentals of Physics", Wiley, 1986.</p>				



آز فیزیک عمومی (۱)

Physics Laboratory (I)

کد درس	۲۰۷	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	پایه - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	فیزیک عمومی (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	انجام عملی آزمایشات برای درک بیشتر مفاهیم اساسی فیزیک عمومی				
رئوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - بررسی شرط تعادل برای نیروهای واقع در صفحه. - اندازه‌گیری جرم حجمی جامدات و مایعات. - بررسی قوانین حرکت نوسانی در آونگ ساده. - اندازه‌گیری ارزش آبی کالریمتر و اندازه‌گیری ظرفیت گرمای ویژه جامدات. - تعیین گرمای نهان تبخیر آب. - اندازه‌گیری گرمای نهان ذوب یخ. - تعیین ضریب انبساط حجمی جامدات. - تعیین ضریب انبساط طولی جامدات. - بررسی دمانج‌ها و ساخت ترموکوپل. - تعیین ضریب هدایت حرارت جامدات. 				
روش ارزیابی:	<p> <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایي <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی </p>				
توسط استاد درس مشخص می‌گردد.					



فیزیک عمومی (۲)

Physics (II)

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۰۸	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
فیزیک عمومی (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیک عمومی شامل مفاهیم مربوط به الکترونیک و مغناطیس					
رتوس مطالب:					
- بار و ماده.					
- میدان الکترونیکی، قانون قوس، پتانسیل الکترونیکی.					
- خازن‌ها و دی‌الکترونیک‌ها.					
- جریان و مقاومت، نیروی محرکه‌ی الکترونیکی و مدارها.					
- میدان مغناطیسی، قانون آمپر، قانون القای فاراده.					
- خواص مغناطیسی ماده، نوسانات الکترو مغناطیسی.					
- جریان‌های متناوب، معادلات ماکسول.					
- امواج الکترومغناطیسی.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> امتحان مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. D. Halliday, R. Resnick, "Fundamentals of Physics", Wiley, 1986.					



آز فیزیک عمومی (۲)

Physic Laboratory (II)

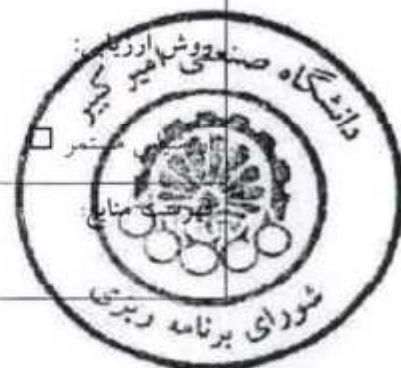
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۲۰۹	کد درس
پایه - عملی					نوع درس
فیزیک عمومی (۲) و یا همزمان					درس با دروس پیش نیاز
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			آموزش تکمیلی:
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد		سفر علمی:
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد		سمینار:
اهداف کلی درس:					
انجام عملی آزمایشات برای درک بیشتر مفاهیم اساسی فیزیک عمومی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - شناسایی اسلیوسکوپ. - شناسایی گالوانومتر و طرز تبدیل آن به آمپر متر، ولت متر و وات متر. - رسم منحنی مشخصه لامپ های دوقطبی و سه قطبی، دیود و ترانزیستور. - اندازه گیری ظرفیت خازن ها و تحقیق قوانین آن ها. - اندازه گیری مقاومت ظاهری سلف اندوکسیون (RL-RC). - اندازه گیری مقاومت پل تار، پل وتسون، پل کلونین. - رسم منحنی هیستریزیس. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
توسط استاد درس مشخص می گردد.					



شیمی عمومی

General Chemistry

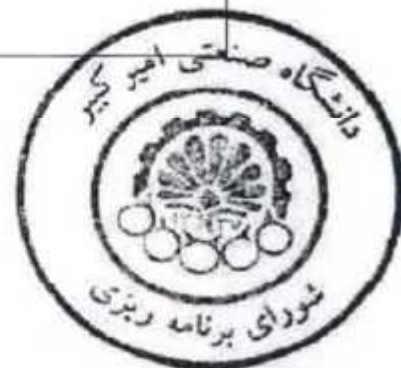
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۱۰	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
		اهداف کلی درس: آشنایی با مفاهیم اساسی و پایه‌ای شیمی عمومی			
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه‌ی علم شیمی، نظریه‌ی اتمی دالتون، قوانین ترکیب شیمیایی، وزن اتمی و اتم گرم، عدد آواگادرو، تعریف مول و محاسبات شیمیایی. - ساختمان اتم: مقدمه، ماهیت الکتریکی ماده (تجزیه‌ی تامسون، تجزیه‌ی میلیکان)، ساختمان اتم، تجزیه‌ی رادرفورد، تابش الکترومغناطیسی، مبدأ نظریه‌ی کوانتوم (نظریه‌ی کلاسیک تابش، اثر فتوالکتریک اتم بوهر، طیف اشعه و عدد اتمی)، مکانیک کوانتومی (دوگانگی ذره و موج، طیف خطی گیتار، اصل عدم قطعیت، معادله‌ی شرودینگر، ذره در جعبه)، اتم هیدروژن (اعداد کوانتومی s, p, d, f، اتم‌های با بیش از یک الکترون، ترازهای انرژی، آرایش الکترونی، جدول تناوبی، شعاع اتم، انرژی یونی، الکترون‌خواهی، بررسی هسته‌ی اتم و مطالعه‌ی ایزوتوپ‌ها، رادیو اکتیویته. - ترموشیمی: اصول ترموشیمی، واکنش‌های خودبه خودی، انرژی آزاد و آنتروپی، معادله‌ی گیبس، هلمهولتز. - حالت گازی: قوانین گازها، گازهای حقیقی، نظریه‌ی جنبشی گازها، توزیع سرعت‌های مولکولی گرمای ویژه گازها. - پیوندهای شیمیایی: پیوندهای یونی و کووالانسی، اربیتال‌های اتمی و مولکولی، طول پیوند، زاویه‌ی پیوندی قاعده هشت تایی، پیوندهای چندگانه، قطبیت پیوندها، پدیده‌ی رزونانس، پیوند هیدروژنی، پیوندهای فلزی، نیمه‌رسانا، نارساها. 					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> مستمر					
1. C. E. Mortimer, "Chemistry", Wadsworth Pub., 1991.					



آز شیمی عمومی

Laboratory of General Chemistry

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۲۱۱	کد درس
پایه - عملی				نوع درس	
شیمی عمومی و یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
انجام عملی آزمایشاتی برای درک بیشتر مفاهیم اساسی شیمی توسط دانشجویان انجام می‌شود.					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با وسایل و مواد شیمیایی و رعایت موارد ایمنی در آزمایشگاه. - روش‌های محلول‌سازی به غلظت دل‌خواه. - رسوب‌گیری و توزین، تیتراسیون، تقطیر (آب مقطر، اسانس‌گیری)، تبلور. - اندازه‌ی نزول نقطه‌ی انجماد. - اندازه‌گیری دانسیته، جرم اتمی، تعیین فرمول یک جسم (آلی و معدنی). - کاتیون‌شناسی و آنیون‌شناسی. - تعیین گرمای واکنش و سرعت واکنش. - نحوه‌ی تجزیه و تحلیل اطلاعات کسب‌شده در آزمایش‌ها. - خطا در اندازه‌گیری و روش محاسبه‌ی آن، میزان دقت دستگاه‌های اندازه‌گیری. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر ■ میان‌ترم □ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی ■					
فهرست منابع:					
توسط استاد درس مشخص می‌گردد.					



فصل چهارم

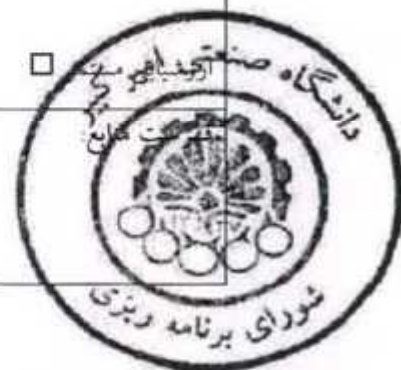
سرفصل دروس اصلی



استاتیک

Static

کد درس	۳۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			فیزیک عمومی (۱)		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
					
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول اولیه بنیانی استاتیک و تعادل نیروهای در حال سکون					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف علم مکانیک و تقسیم‌بندی‌های آن، تعریف جسم صلب و جسم تغییر شکل‌پذیر، تعریف علم استاتیک، مفاهیم اولیه علم مکانیک، کمیت‌ها و واحدهای اندازه‌گیری، کمیت اسکالر و برداری، مشخصات یک بردار، انواع بردار (ثابت، لغزان، آزاد)، جمع و تفریق بردارها (روش تریسمی و تحلیلی)، تجزیه‌ی بردار به مؤلفه‌های آن، ضرب داخلی دو بردار و کازبردهای آن، ضرب خارجی دو بردار. - تعریف نیرو و تقسیم‌بندی آن (نیروهای خارجی و داخلی، نیروهای متمرکز و گسترده)، 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 برابند سیستم نیرو، گشتاور، کوپل در صفحه. - تعریف تعادل و شرایط آن، تعادل نیروهای هم‌راستا، هم‌رأس و موازی، تعادل نیروها در حالت کلی، تعادل جسم دو نیرویی و سه‌نیرویی. - تعریف دیاگرام آزاد و رسم آن، انواع تکیه‌گاه‌ها (تکیه‌گاه مفصلی، غلتکی، جوش، سطح صاف، سطح زبر، کابل)، سیستم‌های معین و نامعین استاتیکی. - خرپا، آنالیز خرپا به روش تعادل مفصل و تعادل برش، حالت‌های خاص در خرپاها، مرکز جرم، مرکز هندسی خط، سطح و حجم، مرکز هندسی اجسام مرکب، قضیه‌های پاپوس. - ممان اولیه سطح (ممان استاتیک)، ممان ثانویه سطح (ممان اینرسی)، ممان اینرسی حاصل‌ضرب، شعاع ژیراسیون، انتقال ممان اینرسی به محورهای موازی، انتقال ممان اینرسی به محورهای مایل، تعیین ماکزیمم و مینیمم ممان اینرسی. - انواع تیرها، برش و خمش در تیرها، تیر تحت بارگذاری متمرکز و گسترده، تعیین نیروی برش و گشتاور خمشی در قسمت‌های مختلف تیر، رسم دیاگرام تغییرات نیروی برش و گشتاور خمشی در طول تیر. - کابل‌ها، رولپط کلی کابل‌ها، کابل یا شکل سهمی. - اصطکاک، انواع اصطکاک، قوانین اصطکاک خشک، اصطکاک بین چرخ و تسمه، اصل کار مجازی در مسائل تعادل. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Meriam, "Mechanics Statics", Wiley, 2010. 2. F. P. Beer, Jr. Johnson, "Vector Mechanics for Engineers-Statics", McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2003. 3. I. H. Shames, "Engineering Mechanics Statics", Prentice Hall PTR, 1996. 					



مقاومت مصالح (۱)

Strength of Materials

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۲	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
استاتیک				درس یا دروس پیش‌نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی:	
				سفر علمی:	
				سمینار:	
اهداف کلی درس:					
 آشنایی با اصول مقاومت مواد و اجسام در برابر انواع بارهای وارده					
رئوس مطالب:					
- مقایسه عمومی تنش: تنش، تعریف تنش و انواع آن، تانسور تنش. - تحلیل تنش در میله‌های تحت بار محوری: تنش در مقاطع کج، تنش‌های برشی، تنش مجاز در بارهای تکراری، ضریب اطمینان، تنش تحمل برشی در اتصالات، برج، پیچ و مهره‌ای. - کرنش و تغییر شکل در اعضا تحت اثر بار محوری: تعریف کرنش و تانسور کرنش، روابط تنش، کرنش، قانون هک محوری، هوک، بررسی منحنی تنش-کرنش برای مواد مختلف، کرنش حرارتی، استفاده از معادله سازگاری تغییر مکانها برای حل مسائل، ضریب پواسون، معادلات عمومی هوک برای مواد ایزوتروپ همگن، کرنش حجمی و مدول بالک، تنش در استوانه و کره نازک تحت اثر فشار داخلی. - پیچش میله‌های الاستیک دایروی: مفاهیم و فرضیات پایه، فرمولهای پیچش برای تنش برشی و زاویه پیچش در مقاطع قوطی شکل، نیروی محوری، نیروی برشی و ممان خمشی در تیرهای معین، نیروهای داخلی از روش مقطع. - خمش خالص: فرضیات پایه، فرمول انحنا، ممان مقطع و محاسبه آن، فرمول تنش در اثر خمش خالص، تمرکز تنش، مقطع مرکب از دو یا چند جنس، خمش در تیرهای با مقطع نامتقارن، خمش ترکیبی در اثر بار محوری خارج از مرکز. - تنش برشی تحت اثر نیروی برشی: جریان برش، فرمول تنش برشی در تیرها، مرکز برش، ترکیب تنش‌های برشی و بررسی نکات طراحی در اثر برش. - خیز در تیرهای معین: تعیین معادله خیز با استفاده از معادله ممان خمشی یا معادله توزیع بار، شرایط مرزی، روش توابع یکه ایرانتز ماکولی، تعیین خیز به روش اصل ترکیب آثار.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> تمرین <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. E. P. Popov, "Engineering Mechanics of Solids", Prentice Hall, 1998. 2. F. P. Beer, Jr. Jahnston, J. T. Dewolf, "Mechanics of Materials" McGraw-Hill Education, 2004					



--

دینامیک عمومی

General Dynamic

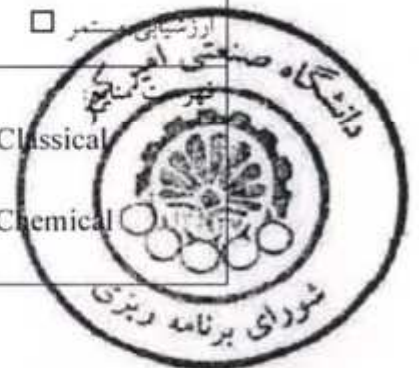
کد درس	۳۰۳	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	استاتیک				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
	آشنایی با حرکت و تغییر سرعت مسیرهای جسم متحرک بر اساس قوانین اولیه‌ای رنوس مطالب:				
	- مقدمه و تعاریف دینامیک، بردارها و ماتریس‌ها.				
	- دینامیک یک نقطه‌ی مادی.				
	- 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.				
	- سینتیک نقطه‌ی مادی: مقدمه، معادلات حرکت، کار و انرژی، ضربه، حرکت با نیروی مرکزی، حرکت نسبی به محورهای متحرک.				
	- سینتیک سیستم نقطه‌ی مادی: مقدمه، معادلات حرکت، کار و انرژی، ممتهم خطی و زاویه‌ای، بقای انرژی و ممتهم.				
	- دینامیک اجسام صلب.				
	- سینماتیک اجسام صلب در صفحه: مقدمه، حرکت مطلق، حرکت نسبی در محورهای انتقالی، حرکت نسبی در محورهای دورانی.				
روش ارزیابی:					
	<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر	<input type="checkbox"/> میان ترم	<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری	<input type="checkbox"/> عملکردی
منابع:					
	1. I. H. Shames, "Engineering Mechanics: Dynamics", Prentice-Hall, 1968.				
	2. J. L. Meriam, L. G. Kraige, W. J. Palm, "Engineering Mechanics: Dynamics", Wiley, 2002.				



ترمودینامیک عمومی

General Thermodynamics

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۴	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
ریاضی عمومی (۲) و فیزیک عمومی (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد		دارد		آموزش تکمیلی:	
ندارد		دارد		سفر علمی:	
ندارد		دارد		سینار:	
اهداف کلی درس:					
بیان حالات مواد و حرارت و انرژی بوسیله قوانین ترمودینامیک					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم و تعاریف اولیه‌ی درس ترمودینامیک: سیستم، حجم کنترل، خصوصیات و حالت مواد، فرایندها و چرخه‌ها، واحدهای جرم، طول، زمان و نیرو، حجم مخصوص، چگالی، درجه‌ی حرارت، فشار. - خواص ترمودینامیکی ماده‌ی خالص، حالت ماده‌ی خالص، تعادل، خواص مستقل، جداول ترمودینامیکی، رفتار P-V-T، معادله‌ی حالت، خواص کاهش یافته. - 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. - قانون اول ترمودینامیک، تغییر انرژی سیستم، انرژی درونی، انتالپی، ظرفیت گرمایی، وابستگی دمایی انرژی درونی، انتالپی و ظرفیت گرمایی. - کاربرد قانون اول ترمودینامیک در تحلیل یک سیستم بسته و یک سیستم باز، فرایندهای حالت پایا، فرایندهای حالت گذرا. - موتور حرارتی و یخچال‌ها، قانون دوم ترمودینامیک، فرایند برگشت‌پذیر و غیربرگشت‌پذیر، چرخه‌ی کارنو. - انترپوی، تغییرات انتالپی و انترپوی در یک فرایند. 					
روش ارزیابی:					
<p> <input type="checkbox"/> آزمون نوبت‌نویسی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> عملکردی </p>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Van Wylen, R. Sonntag and C. Borgnakke, "Fundamentals of Classical Thermodynamics", 4th edition, Wiley, 1994. 2. J. M. Smith, H. C. Van Ness and M. M. Abbott, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics", 7th Edition, McGraw-Hill, 2005. 					



نقشه‌کشی صنعتی (۱)

Industrial Drawing

۴۸	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۰۵	کد درس
اصولی - نظری و عملی					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:



اهداف کلی درس:

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

رئوس مطالب:

- مقدمه‌ای بر پیدایش نقشه‌کشی صنعتی و کاربرد آن، تعریف تصویر، رسم تصویر نقطه، خط، صفحه، تصویر جسم بر روی یک صفحه‌ی تصویر.
- معرفی اجزای اصلی تصویر، اصول رسم سه تصویر، رابطه‌ی هندسی بین تصاویر مختلف.
- وسایل نقشه‌کشی و کاربرد آن‌ها، ابعاد استاندارد کاغذهای نقشه‌کشی، انواع خطوط و کاربرد آن‌ها، جدول مشخصات نقشه‌ی ترسیمات هندسی.
- روش‌های مختلف معرفی فرجه‌ی اول و سوم، طریقه‌ی رسم سه تصویر یک جسم در فرجه‌ی سوم.
- روش رسم شش تصویر یک جسم در فرجه‌ی اول.
- تبدیل فرجه.
- رسم تصویر از روی مدل‌های ساده.
- اندازه‌نویسی و کاربرد حروف و اعداد.
- رسم تصویر یک جسم به کمک تصاویر معلوم آن با روش شناسایی سطوح و احجام.
- تعریف برش و قراردادهای مربوط به آن، برش ساده (متقارن و غیرمتقارن)، برش شکسته، برش شکسته شعاعی و مایل، نیم‌برش ساده، نیم‌برش شکسته.
- برش موضعی، برش‌های گردشی و جابه‌جا شده، مستنبات در برش.
- تعریف تصویر مجسم و کاربرد آن، طیفه‌بندی تصاویر مجسم، تصویر مجسم قائم (ایزومتریک، دی‌متریک، تری‌متریک).
- تصویر مجسم مایل شامل مایل ایزومتریک (کوالیر) و مایل دی‌متریک (کابینت).
- اتصالات بیج و مهره، برج، جوش و طریقه‌ی رسم انواع آن‌ها.
- طریقه‌ی رسم نقشه‌های جدا شده به‌اختصار.

میان ترم □ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □



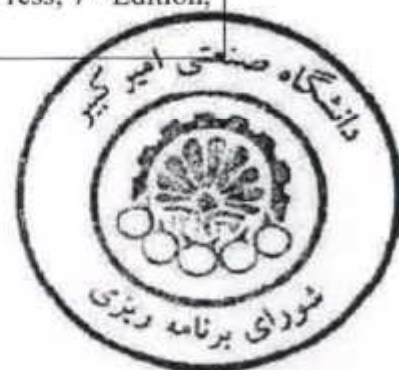
علی مختاری، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (رسم فنی عمومی)"، سیمای دانش، چاپ دوم ۱۳۹۱.

مهدی روحانی، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (گرافیک مهندسی)"، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۷.

ریاضیات مهندسی

Engineering Mathematics

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۶	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
معادلات دیفرانسیل				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آموزش ریاضیات پایه توابع، معادلات و تحلیل‌های موجود بر اساس ریاضیات پایه					
رتوس مطالب:					
- سری فوریه و انتگرال آن و تبدیل فوریه: تعریف سری فوریه، فرمول اولر، بسط در نیم‌دایره، نوسانات واداشته، انتگرال فوریه.					
- معادلات با مشتقات جزئی: نخ مرتعش، معادله‌ی موج یک‌متغیره، روش تفکیک متغیرها، جواب دالامبر برای معادله‌ی موج، معادله‌ی انتشار گرما، موج، معادله‌ی موج دو متغیره، 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.					
- 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 به وسیله‌ی انتگرال‌های نامعین، فرمول کوشی، بسط‌های تیلور و مک‌لورن، انتگرال‌گیری به روش مانده‌ها، قضیه‌ی مانده‌ها، محاسبه برخی از انتگرال‌های حقیقی.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱. حجت ا... ادیبی، سید احسان بنی فاطمی، "ریاضیات مهندسی"، آزاده، چاپ ششم، ۱۳۸۹.					
2. K. A Stroud. , D. Booth, "Engineering Mathematics", Industrial Press; 7 th Edition, 2013.					



شیمی آلی

Organic Chemistry

کد درس	۳۰۷	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			شیمی عمومی و ریاضی عمومی (۱)		
آموزش تکمیلی:			ندارد <input type="checkbox"/>		
سفر علمی:			ندارد <input type="checkbox"/>		
سمینار:			ندارد <input type="checkbox"/>		
اهداف کلی درس:					
آشنایی با شیمی آلی در سطح کارشناسی شامل ترکیبات خطی و حلقوی و شناخت مواد آلی به وسیله طیف‌سنجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه‌ی شیمی آلی، اوربیتال اتمی کربن، اوربیتال مولکولی، تقارن اوربیتالی، اشاره‌ای به پیوندها و مولکول‌های قطبی، تعریف اسید و باز و معرفی اسید و بازهای لوئیس. - معرفی هیدروکربن‌ها، انواع هیدروکربن‌ها، ساختار کلی و نام‌گذاری. - آلکان‌ها: آلکان‌های خطی و حلقوی، نام‌گذاری آلکان‌ها، بررسی حالت فضایی، ایزومرهای آلکان‌ها، خواص فیزیکی و شیمیایی آلکان‌ها، واکنش‌های آلکان‌ها شامل هالوژناسیون و ... - آلکن‌ها، پیوند و ایزومرهای ساختاری و هندسی دارای پیوند دوگانه، خواص پیوند دوگانه (خاصیت بازی لوئیس)، روش‌های تهیه آلکن‌ها بر پایه‌ی واکنش‌های حذفی، دیمریزاسیون و الیگومریزاسیون در واکنش‌های افزایش هسته‌خواه، اثر اسیدها، پرمنگنات و ... بر آلکن‌ها، واکنش افزایش رادیکالی و مکانیسم‌های مربوطه، هیدروژناسیون، رزونانس در آلکن‌ها، ترکیبات دارای پیوندهای دوگانه مزدوج، واکنش آلکن‌ها، دی‌ان‌ها و سیکلو دی‌ان‌ها. - آلکین‌ها: ساختار، پیوند سه‌گانه، اسیدیته آلکین‌ها و مقایسه‌ی آن با اسیدیته آلکن‌ها و آلکان‌ها، خواص فیزیکی و ایزومری، نام‌گذاری، روش‌های تولید آلکین‌ها، خواص شیمیایی پیوند سه‌گانه و واکنش‌های افزایشی آن، خاصیت افزایش حلقه‌ای، واکنش‌های ممکن برای آلکین‌ها. - ترکیبات معطر: مقدمه، قانون Huckle، ساختمان و نام چند ترکیب یک و چند حلقه‌ای، روش نام‌گذاری مشتقات بنزن و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها، واکنش‌های مختلف ترکیبات معطر و مکانیسم آنها شامل اسیداسیون، آلکیل‌اسیون، واکنش‌های استخلافی و اضافی، اکسیداسیون حلقه‌ها، آزون و اتولن. - ایزومرهای نوری: تعریف و اصطلاحات مربوطه، مزو، انتیومر، راسمیکو. - ترکیبات هالوژن دارآلی: آلکیل هالیدها و واکنش‌های هسته‌خواه، نام‌گذاری، روش تهیه از الکل‌ها، هالوژناسیون مستقیم، تهیه وینیل و آلکیل هالیدها، هالوژناسیون رادیکالی، خلاصه‌ای از خواص فیزیکی و شیمیایی آلکیل هالیدها، تشریح واکنش‌های هسته‌خواه SN1 و SN2 و مکانیسم آنها، اثرات جلال و ساختمان در سرعت واکنش‌های هسته‌خواه. - ترکیبات آلی فلزی: تعریف، نام‌گذاری، خواص و مثالی از روش تهیهی آنها، پایداری ترکیبات آلی فلزی. - اسیدهای چرب: تعریف، واکنش‌های ممکن برای اسیدهای چرب. - اسید سولفونیک: ساختمان، نام‌گذاری، خواص فیزیکی و شیمیایی، واکنش‌های اسید سولفونیک‌ها. - ترکیبات ازت دار آلی: آمیدها، آمین‌ها، نیتریل‌ها و هیدرازین، نام‌گذاری و خواص فیزیکی و شیمیایی و مثالی از روش تهیهی آنها. - طیف‌سنجی: تعریف، معرفی انواع روش‌های طیف‌سنجی، طیف‌سنجی مادون قرمز و رزونانس مغناطیس هسته‌ای و نحوه‌ی تفسیر طیف‌های مربوطه برای ترکیبات آلی. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Morrison, R. N. Boyd, "Organic Chemistry", 6th Ed, Prentice Hall, 1992. 2. A. Streitwieser, C. H. Heathcock, "Introduction to Organic Chemistry", McMilan, 1989. 3. L. G. Wade, "Organic Chemistry", 6th Ed, Prentice-Hall, 2011. 					



مکانیک سیالات

Fluid Mechanics

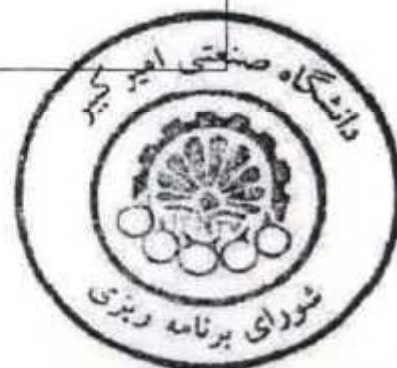
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۹	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
فیزیک عمومی (۱) و معادلات دیفرانسیل					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آموزش اصول و مبانی رفتار سیالات و اصول کار و شکل‌های اندازه‌گیری خواص سیالات					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، سیال‌ها (نیوتنی و غیرنیوتنی)، خواص مکانیکی سیالات، خواص ترمودینامیکی سیالات، تأثیر ابعادی. - استاتیکی سیالات، استاتیکی سیال، معادله‌ی استاتیکی سیال، نیروی هیدرواستاتیک روی سطوح، پایداری اجسام غوطه‌ور. - 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. - 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، خسرب اصطکاک و افت فشار تابعی از عدد رینولدز در لوله‌های افت فشار در اتصالات و لوله‌های منحنی شکل، قطر معادل برای لوله‌های غیرمحدور، توزیع سرعت برای جریان آرام، توزیع سرعت برای جریان درهم در لوله، مختصات جریان تابعی از گرادیان سرعت در لوله، جریان در کانال‌های باز، محاسبات مربوط به قدرت پمپ. - جریان سیال غیرنیوتنی تراکم‌ناپذیر در لوله‌ها، جریان سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان در لوله‌ها، دی 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. - پمپ کردن سیالات (مایعات)، پمپ‌ها، پمپ سانتریفوژی، روابط پمپ سانتریفوژی، پمپ‌های سانتریفوژی به‌طور سری و موازی، پمپ با تغییر مکان متیت، راندمان پمپ‌ها، فاکتورهایی که در انتخاب پمپ به‌کار گرفته می‌شود. - مخلوط کردن مایعات در تانک‌ها، مخلوط‌کن و مخلوط نمودن، آزیاتور، گروه‌های بدون بعد در مخلوط کردن، منحنی قدرت Scale up سیستم مخلوط‌کن مایعات، Purging سیستم در تانک‌های به‌هم‌زن. - جریان سیال تراکم‌ناپذیر در کانال‌ها و لوله‌ها، روابط انرژی، معادلات حالت، سرعت صوت در سیالات، جریان ایزوترمال، گاز ایده‌ال در لوله‌ی افقی، جریان غیر ایزوترمال گاز ایده‌ال در لوله افقی، جریان آدیباتیک، تراکم گاز و کمپرسور، محاسبه‌ی نیروی لازم و مراحل مورد نیاز. - جریان دوقفازی به‌طور مختصر - اندازه‌گیری جریان و فشار - حرکت سیال با وجود ذرات جامد در آن، حرکت نسبی سیال و ذره، حرکت نسبی سیال و ذرات تغلیظ شده، جریان در بستری پر شده (Packing beds)، فیلتراسیون. - مقدمه‌ای بر حالت ناپایدار (Unsteady state)، زمان تخلیه‌ی سیال از یک تانک. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. V. L. Streeter, E. Benjamin, "Fluid Mechanics", 9th Edition, McGraw-Hill, 1997. 2. B. R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, W. W. Huebsch, "Fundamentals of Fluid Mechanics", 6th Edition, Wiley, 2009. 					



شیمی فیزیک

Physical Chemistry

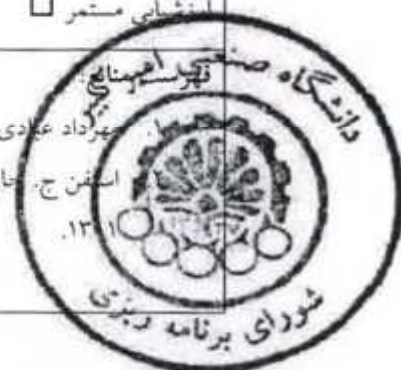
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۰	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
ترمودینامیک عمومی یا فیزیک عمومی (۱)				درس یا دروس پیش‌نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول ترمودینامیک واکنش‌های شیمیایی و قوانین شیمی فیزیک					
رئوس مطالب:					
- مفاهیم اساسی شیمی - خواص تجربی گازها، گازهای ایده‌آل، ساختار گازها، نظریه‌های سینتیکی گازها - توزیع ماکسول و قانون توزیع ماکسول بولتزمن - برخی خواص مایعات و جامدات - انرژی و قانون اول ترمودینامیک، مفاهیم مربوط به انرژی و قانون اول و واکنش‌های شیمیایی، انتالپی - معرفی قانون دوم ترمودینامیک، انترپی، برگشت‌پذیری، سیکل کارنو، آنترپی - قانون سوم ترمودینامیک، تعادل‌های شیمیایی، تعادل فازها، محلول‌ها، پدیده‌های سطحی.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
1. Gibert W Castellan, "Physical Chemistry", Addison Wesley, Co. London. 2. F. Daniels, R. A. Alberty, "Physical Chemistry", Wiley, 1955.					



مبانی مهندسی برق

Electrical Engineering Fundamentals

کد درس	۳۱۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			فیزیک عمومی (۲)		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی نمودن دانشجویان با اصول نظری جریان‌های دائم و متناوب در ابزارهای الکتریکی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - یادآوری قوانین فیزیک الکتریسته، انرژی و توان، مدارهای جریان مستقیم و اجزاء آن شامل مقاومت، خازن، خودالقاه و خودالقاه متقابل، بیان ریاضی و فیزیکی آنها - ترکیب موازی و سری مقاومتها، خازنها و سلفها، مدارهای جریان متناوب سینوسی یک فاز - توان حقیقی، توان مجازی، توان ظاهری، ضریب توان - جریان متناوب سه فاز، اتصالهای ستاره و مثلث، اعداد مختلف و نمودار جریان ولتاژ و امپدانس در مدارهای یک فاز و سه فاز، توان در جریان متناوب سه فاز، دستگاههای اندازه‌گیری، طریق اندازه‌گیری توان، ولتاژ و توان در جریان دائم و متناوب یک فاز - طریق اندازه‌گیری درجه حرارت، خصوصیات هادیها به اختصار، شناسایی اجزاء مدار الکترونیکی مانند دیودها و ترانزیستورها و تریستورها - لامپ های الکترونیکی، لامپ های گازدار، یکسو کننده‌های نیمه موج و تمام موج - تعمیم ولتاژ توسط تریستورها و تبرید، تقویت کننده ترانزیستوری، فیلترها 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> امتحانی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
انتشارات مهندسی صنعتی، تهران، ۱۳۸۶. "مبانی ماشینهای الکتریکی"، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.					
اسفنج ج. چاپمن، ترجمه علیرضا صدوقی، محمود دبانی، "مبانی ماشینهای الکتریکی"، چاپ چهارم هم نص، ۱۳۸۱.					



آزمایشگاه مبانی مهندسی برق

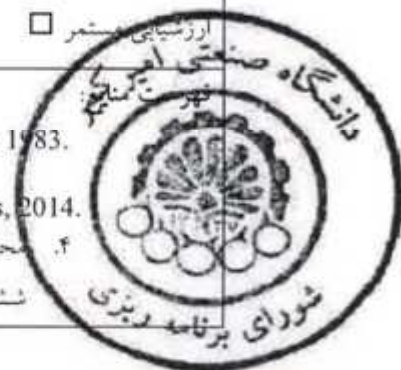
Laboratory of Electrical Engineering Fundamentals

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۲	کد درس
اصلی - عملی					نوع درس
مبانی مهندسی برق یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با کاربرد و کاربرد برخی از قطعات و دستگاه‌های الکتریکی					
رئوس مطالب: - ایمنی آزمایشگاهی. - آشنایی با قطعات الکترونیکی. - آشنایی با اسیلوسکوپ. - آشنایی با دیود. - ترانزیستور به عنوان کلید الکتریکی. - ترانزیستور به عنوان تقویت‌کننده. - آشنایی با مدارهای مجتمع TTL. - نمایشگر هفت پارچه (Seven Segment). - آشنایی با مدارهای جمع‌کننده (Adder). - آشنایی با فلیپ فلاپ (Flip-Flop). - آشنایی با شمارنده‌ها (Counter). - میکروکنترلرهای AVR (AVR Microcontroller).					
روش ارزیابی: <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نوبتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> عملکردی					
دانشیار: 					
دانشیار: 					

علوم پلیمر و الیاف

Polymer and Fiber Science

کد درس	۳۱۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	شیمی آلی یا هم‌زمان				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سعیار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
آشنایی با منشا و خواص عمومی انواع الیاف مورد مصرف در صنعت نساجی					
رئوس مطالب:					
<p>- تعاریف اولیه در مورد علم الیاف- طبقه‌بندی الیاف با توجه به منشاء تولید، طول، ظرافت و کاربرد - خواص عمومی الیاف، خواص و مورفولوژی الیاف (طول، ظرافت، درخشندگی، شکل سطح مقطع، شکل سطح طولی، ریزساختار).</p> <p>- ویژگی‌های پلیمرهای تشکیل‌دهنده الیاف، نام‌گذاری پلیمرها، تقسیم‌بندی پلیمرها، نیروها و اتصالات مولکولی در پلیمرهای لیفی، حالت فیزیکی پلیمرهای لیفی، آرایش ملکولی، معرفی ساختار آمورف و بلوری، دمای تبدیل شیشه‌ای و نقطه ذوب، مشخصات پلیمر تشکیل‌دهنده (ساختمان شیمیایی، درجه‌ی پلیمری شدن، شاخص‌های پلیمرهای مورد استفاده، نوع پیوندها، گروه‌های فعال و...)</p> <p>- معرفی الیاف شامل: الیاف طبیعی سلولزی (پنبه، کتف، چتایی، کتان)، الیاف طبیعی حیوانی (پشم، ابریشم، موهر، کشمیر، آلیاکا و غیره)، الیاف معدنی (آسبست)، الیاف بشرساخته شامل: الیاف بازیافته (ویسکوز، استات‌ها، فورتیزان)، الیاف مصنوعی (اکریلیک، اکریلیک اصلاح شده، پلی‌استرها، پلی‌آمیدها، پلی‌الینها و پلی‌پروپیلن، الاستومری)، سایر الیاف مانند آرامید (کولار و نومکس)، کرین، تنسل.</p> <p>- معرفی الیاف شامل: چگونگی و روش تولید، آمارهای تولیدی و مصرفی الیاف مختلف و اهمیت اقتصادی آنها، آفات و امراض و روش‌هایی که موجب کاهش کیفیت الیاف طبیعی می‌گردند.</p>					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> آزمون نشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی					
<p>1. E. P. Gohl, L. D. Vilensky, "Textile Science", Longman Cheshire, 1983.</p> <p>2. S. B. Warner, "Fiber Science", Prentice Hall PTR, 1995</p> <p>3. X. Zhang, "Fundamentals of Fiber Science", DEStech Publications, 2014.</p> <p>4. محسن حاج شریفی و جواد ساسان نژاد، "خصوصیات الیاف نساجی"، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ ششم ۱۳۸۶.</p>					



آزمایشگاه شناسایی الیاف

Fibers Identification Laboratory

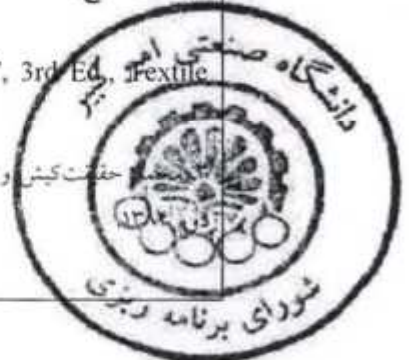
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۴	کد درس
اصولی - عملی				نوع درس	
علم الیاف و یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های مختلف شناسایی و اندازه‌گیری برخی خواص الیاف					
رئوس مطالب:					
روش‌های مختلف شناسایی الیاف از قبیل مشاهده‌ی:					
<ul style="list-style-type: none"> - میکروسکوپی - تست سوزاندن - حلالت - اندازه‌گیری نقطه ذوب - اندازه‌گیری جرم مخصوص - رنگ‌آمیزی و لکه‌گذاری با رنگ‌های شاخص - اندازه‌گیری کمی مواد غیرلیفی که همراه با الیاف است 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر ■ میان‌ترم □ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی ■					
فهرست منابع:					
۱. طاهره معینی، "آزمایشگاه علوم الیاف (شناسایی و علوم الیاف آزمایشگاه)"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.					



فیزیک الیاف

Fibers Physics

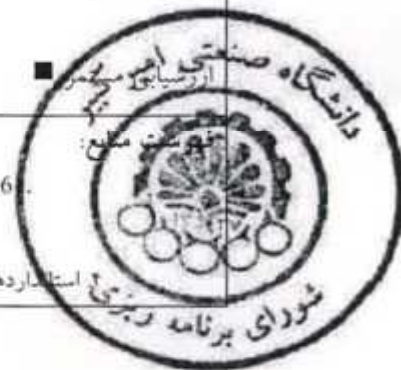
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
معادلات دیفرانسیل، علوم الیاف و مقاومت مصالح (۱)				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با انواع خواص فیزیکی الیاف که در تولید و مصرف مورد توجه باشد					
رئوس مطالب:					
 <ul style="list-style-type: none"> - معرفی ساختمان الیاف مختلف، روش‌های مطالعه‌ی ساختمان الیاف - طول الیاف و روش‌های اندازه‌گیری، قطر الیاف و روش‌های اندازه‌گیری - وزن مخصوص و روش‌های اندازه‌گیری - 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 - خواص مکانیکی در امتداد طول و تعاریف و تأثیر عوامل مختلف بر روی این خواص، روش‌های مختلف اندازه‌گیری خواص مکانیکی در امتداد طول، اثرات نایک‌خواختی نمونه در خواص مکانیکی در امتداد طول، بازگشت-پذیری الاستیک الیاف به حالت اولیه و روش‌های اندازه‌گیری - اثرات زمانی (خزش و افت تنش، رفتار ویسکوالاستیکی)، آزمایش‌های سریع، آزمایش‌های دینامیکی و روش‌های اندازه‌گیری - خواص الکتریکی، اصطکاکی، خواص حرارتی الیاف، اشاره‌ای به نظریات متداول در رابطه با هر یک از خواص. 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. J. W. S. Hearle, W. E. Morton, "Physical Properties of Textile Fibers", 3rd Ed., Textile Institute Publication, 1993.					
2. B. P. Saville, "Physical Testing of Textiles". The Textile Institute, 2002.					
حقیقت‌کیش و مهدی افشاری، "خلاصه نظریات و مسائل خواص فیزیکی الیاف"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ					



آزمایشگاه فیزیک الیاف

Fiber Physic Laboratory

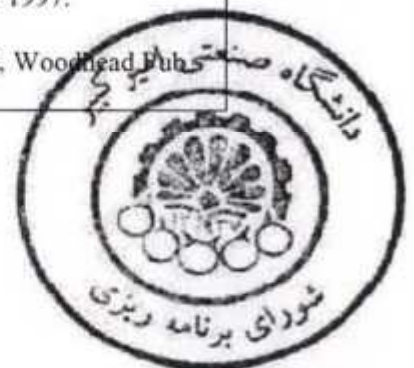
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۶	کد درس
اصولی - عملی				نوع درس	
فیزیک الیاف یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آموزش روش‌های مختلف آزمون الیاف و آشنا نمودن با روش‌های استاندارد					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با آزمایشگاه و نحوه‌ی ارائه‌ی گزارش آزمایش‌ها (محاسبات آماری برای بیان نتایج)، مقررات آزمایشگاه. - معرفی استانداردهای ایران برای انجام آزمایش‌ها. - اندازه‌گیری ظرافت نخ، نیمچه نخ و قتیله. - اندازه‌گیری تاب نخ دوله. - تعیین وزن بر مترمربع پارچه. - نمونه‌گیری استاندارد از الیاف و اندازه‌گیری طول الیاف مصنوعی به روش تک‌تک. - اندازه‌گیری طول الیاف پنبه به روش‌های مختلف. - اندازه‌گیری طول الیاف پشم به روش‌های مختلف. - اندازه‌گیری ظرافت الیاف مصنوعی. - اندازه‌گیری ظرافت الیاف پشم به روش‌های مختلف. - اندازه‌گیری ظرافت الیاف پنبه به روش‌های مختلف. - تعیین درجه‌ی رسیدگی الیاف پنبه به روش‌های مختلف. - اندازه‌گیری رطوبت الیاف به روش‌های مختلف. - تعیین استحکام الیاف و نخ به روش‌های مختلف. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. E. Booth, B.S.C. (Tech), "Principles of Textile Testing", The Textile Institute 1964. 2. B. P. Saville, "Physical Testing of Textiles", The Textile Institute, 2002. 3. ASTM Standards. 					



فرآیند تولید الیاف

Fibers Production Process

کد درس	۳۱۷	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اصلی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			علوم الیاف		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول و فناوری‌های مختلف تولید الیاف از پلیمرهای متفاوت معمول					
رئوس مطالب:					
<p>- مروری بر ویژگی‌های مهم پلیمرهای مورد استفاده در فرایندهای گوناگون تولید الیاف بشر ساخت: (طبقه بندی و تاریخچه‌ی تولید الیاف بشر ساخته، بحث و بررسی نظری و تجربی فرایندهای متداول تولید الیاف مانند ذوب ریسی، تریسی و خشک ریسی و روش‌های مختلط دیگر، بحث و بررسی نظری و تجربی فرایندهای تکمیلی تولید الیاف مانند کشش، تثبیت حرارتی و غیره....</p> <p>- آشنایی با اجزاء فناوری تولید الیاف مختلف و نکات فنی مربوط به آن‌ها.</p> <p>- مقایسه‌ی مزایا و معایب انواع روش‌های تولید الیاف بشرساخت.</p> <p>- تأثیر عوامل مختلف کنترل فرایند تولید الیاف بر خواص نهایی الیاف تولید شد.</p> <p>- آشنایی با انواع روش‌های تولید و کنترل کیفیت الیاف بشرساخت (بکسره و منقطع).</p>					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. H. F. Mark, S. M. Atlas, E. Cerina, "Man Made Fibers, Science and Technology", Volumes 1,2,3, Interscience Publishers, 1967. 2. V. B. Gupta and K. Kothari, "Manufactured Fiber Technology", Springer, 1997. 3. F. Fourne, "Synthetic Fibers", Carl Hanser Verlag GmbH & Co, 1999. 4. J. E. McIntyre, "Synthetic Fibers, Nylon, Polyester, Acrylic, Polyolefins", Woodhead Publishing Limited, 2005. 					



فرآیندهای ریسندگی
Spinning Processes

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۸	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
علوم الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با اصول و مبانی فرآیندهای ریسندگی الیاف کوتاه و بلند</p> <p>رنوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ویژگیهای مهم الیاف قابل مصرف در فرایند های مختلف ریسندگی-تعریف نخ - انواع نخ ها - آشنایی با سیستم های نمره گذاری الیاف و نخ. - اصول کلی ریسندگی الیاف کوتاه و بلند - دسته بندی سیستم های ریسندگی - بررسی نمودار عملیات ریسندگی در سیستم های مختلف ریسندگی . - آشنایی با مفهوم کشش - انواع کشش و محاسبات آنها. - آشنایی با اهداف و مراحل مختلف فرایند تولید نخ از الیاف کوتاه و بلند و بررسی اجمالی فرایند های آنها شامل حلاجی، کاردینگ، کشش (چند لایه)، شانه زنی، نیم تاب و تمام تاب . - آشنایی با محاسبات فرایند های مختلف خطوط ریسندگی. - آشنایی با مفهوم حد ریسندگی و محاسبات آن - آشنایی با فرایند اختلاط الیاف، نقش و اهمیت آن - محاسبات ظرافت متوسط مخلوط الیاف - نخهای چندلایه و کابلی، محاسبه نمره و مقدار تاب نخهای چندلایه - آشنایی با اصول روش های ریسندگی غیرمتداول (رینگ اصلاح شده، چرخانه ای، جت هوا و اصطکاکای) <p>روش اوزبایی:</p> <p> <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </p>					
<p>1. H. F. Mark, S. M. Atlas, E. Cerina, "Man Made Fibers, Science and Technology", Volumes 1,2,3, Interscience Publishers, 1967.</p> <p>2. V. B. Gupta, K. Kothari, "Manufactured Fiber Technology", Springer, 1997</p> <p>3. F. Fourne, "Synthetic Fibers", Carl Hanser Verlag GmbH & Co, 1999.</p> <p>4. J. E. McIntyre, " Synthetic Fibers, Nylon, Polyester, Acrylic, Polyolefins", Woodhead Pub Limited, 2005.</p>					



کارگاه فرآیندهای ریسندگی

Spinning Processes Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۹	کد درس
اصلی - عملی					نوع درس
فرایندهای ریسندگی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین آلات ریسندگی و انجام عمل تولید آنها					
رنوس مطالب: - آشنایی عملی با مراحل مختلف تولید نخ از الیاف استیپل کوتاه شامل: حلاجی، کاردینگ، چندلاکتی، نیم‌تاب و تمام تاب آشنا می‌شوند. - آشنایی عملی با مراحل مختلف تولید نخ از الیاف استیپل بلند (تاپس) شامل: مراحل گیل، نیم‌تاب و تمام تاب فاستونی - آشنایی با چگونگی تولید نخ در ماشین ریسندگی چرخانه - اصول نگهداری ماشین آلات، نکات ایمنی و محل‌های تنظیم برای محصولی مشخص را بررسی و آزمایش می‌نمایند.					
روش ارزیابی: ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع: 1. W. W. Klein, "The Technology of Short-Staple Spinning", Textile Institute, 1987. ۲. مجید صفرجوهری، "اصول و تکنولوژی ماشین ریسندگی رینگ"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱. 3. Y. Lipenkov, "Wool Spinning", Mir Publishers, 1983.					



کارگاه عمومی ۱ (جوشکاری و ورقکاری)

General workshop (I)

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۰	کد درس
اصلی - عملی					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
رئوس مطالب: توسط گروه مربوط تعیین می شود.					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					



فرآیند بافندگی تار-پودی

Weaving process

کد درس	۳۲۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			ریاضی عمومی (۲) یا هم‌زمان و فرآیندهای ریستندگی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با فرآیند و ماشین‌آلات مقدمات بافندگی و بافندگی تار پودی					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - روشهای تولید پارچه- تولید پارچه به روش تار پودی - تعریف بافندگی و نخهای تار و پود. - مراحل آماده سازی نخهای تار و پود ، نمودار مراحل مقدمات بافندگی، خصوصیات نخهای تار و پود - انواع بسته های نخ و خصوصیات آنها. - بوبین پیچی - انواع روشهای بوبین پیچی - محاسبات بوبین پیچی - چله پیچی مستقیم - چله پیچی بخشی. - آهار زنی - خواص مواد آهاری - پارامترهای انتخاب مواد آهاری - قسمت‌های اصلی یک ماشین آهار زنی. - عملیات اصلی در بافندگی، سیکل بافندگی، سرعت بافندگی و توان پودگذاری، معرفی اجزای یک ماشین بافندگی. - انواع روشهای تشکیل دهنه- انواع دهنه. - ساختار پارچه‌های تار-پودی؛ نقشه نخ کنشی شانه؛ نقشه حرکت وردها؛ بافت‌های پایه(تافنه، سرزه، ساتین) - انواع روشهای پودگذاری- کاربرد انواع ماشینهای بافندگی با توجه به روشهای تقسیم بندی ماشین های بافندگی. - پودگذاری پروژکتایل- پودگذاری راپیری- پودگذاری جت هوا- پود گذاری جت آب- ماشین بافندگی چند فازی. - دفتین زنی؛ انواع روش های دفتین زنی - بازکننده نخ تار- پیچیدن پارچه - محاسبات تولید بافندگی. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
هوسمند بهادان، شاپور وزیر دفتری، " مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی "، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.					
2. P. R. Lord, M. H. Mohamed, " Weaving: Conversion of Yarn to Fabric", Merrow Publishing, 1982.					
3. S. Adanur, " Handbook of Weaving", Technomine Publishing, 2002.					





کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی

Weaving Process Workshop

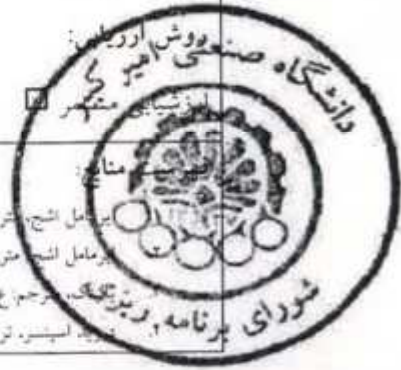
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۲	کد درس
اصولی - عملی				نوع درس	
فرآیند بافندگی یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با ماشین بوبین پیچی - کار عملی با ماشین بوبین پیچی. - آشنایی با ماشین ماسوره پیچی - آشنایی با ماشین چله پیچی و کار عملی با آن. - معرفی اجزاء یک ماشین بافندگی و کار آنها - عملیات راه اندازی ماشینهای بافندگی مختلف - بررسی انواع مکانیزمهای تشکیل دهنه - بررسی انواع مکانیزمهای بودگذاری - بررسی مکانیزم بازکردن نخ تار و پیچیدن پارچه. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. هوشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۶.					
2. P. R. Lord, M. H. Mohamed, " Weaving: Conversion of Yarn to Fabric", Merrow Publishing, 1982.					
3. S. Adanur, " Handbook of Weaving", Technominc Publishing, 2002.					



فرآیندهای بافندگی حلقوی

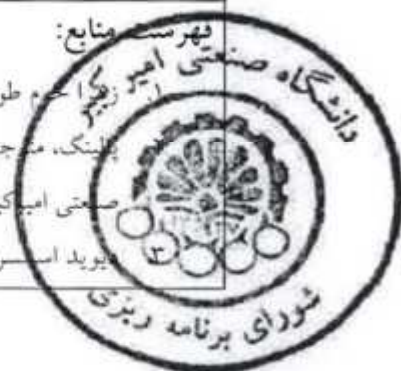
Knitting Processes

کد درس	۳۲۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	فرآیندهای ریبندگی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با روش‌های مختلف تولید و ساختمان بافت پارچه‌های حلقوی و چگونگی کارکرد با این نوع ماشین آلات و محاسبات تولید</p> <p>رنوس مطالب:</p> <p>بخش اول: بافندگی حلقوی پودی</p> <p>- تاریخچه تعاریف و اصطلاحات بافندگی حلقوی، مقایسه برخی از ویژگی‌های بافندگی پودی و بافندگی حلقوی تاری و مصارف هر یک، انواع سوزن و قسمتهای مختلف هر سوزن و موارد کاربرد هر یک، ا</p> <p>- اصول تشکیل انواع حلقه (بافت، نیم بافت، نبافت) علائم انواع حلقه و تقسیم بندی ماشین ها و بافت های حلقوی پودی تعریف زمان بندی سوزنها و کاربرد آن، تعریف Gating و کاربرد آن.</p> <p>- مکانیزم تشکیل انواع حلقه ماشین تخت باف، مکانیزم تشکیل حلقه ماشین های گردباف یک سیلندر غیرژاکارد و آشنایی با بافت های پایه یک رو سیلندر و تجزیه آنها، مکانیزم تشکیل حلقه ماشین های گردباف دو سیلندر غیرژاکارد و آشنایی با بافت های پایه دو رو سیلندر و تجزیه آنها، کنترل طول حلقه و واحدهای تغذیه نخ، محاسبات تولید بافندگی حلقوی پودی، تعریف مکانیزم ژاکارد و انواع بافت های حلقوی پودی ژاکارد.</p> <p>بخش دوم: بافندگی حلقوی تاری</p> <p>- اصطلاحات بافندگی حلقوی تاری، طبقه بندی ماشین آلات حلقوی تاری، مراحل بافندگی ماشین های تریکو و راشل، حرکت های لینگ استاندارد، پارچه های یک شانه، مکانیزم های مکانیکی (دیسک طرح و استوانه ای طرح)، پارچه های دو شانه (با نخ کشی کامل و نخ کشی بخشی) مکانیزم های تغذیه نخ، مکانیزم مکانیکی برداشت پارچه، ماشین های راشل توربافی، پارچه های لید-این، معرفی ماشین های راشل دو میله سوزن و اصول بافندگی آنها، محاسبات بافندگی حلقوی تاری.</p>				
	<input checked="" type="checkbox"/> میان ترم	<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری	<input type="checkbox"/> عملکردی	
منابع:	<p>برامل اشج، ترجمه مسعود لطفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/ ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.</p> <p>برامل اشج، ترجمه مسعود لطفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/ بافت، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.</p> <p>برامل اشج، ترجمه ع. اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم و سوم)"، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۱.</p> <p>برامل اشج، ترجمه زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.</p>				



کارگاه فرآیندهای بافندگی حلقوی
Knitting Processes Workshop

کد درس	۳۲۴	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - عملی				
درس یا دروس پیش‌نیاز	فرآیندهای بافندگی حلقوی یا هم‌زمان				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>بررسی عملی انتقال حرکت بر روی ماشین آلات حلقوی پودی (یک سیلندر و دو سیلندر) تخت‌باف و گردباف و تولید پارچه‌های ساده و همچنین بررسی عملی ماشین‌های تریکو و راشل و تولید پارچه‌های یک‌شانه و دو‌شانه بر روی آنها</p> <p>رتوس مطالب:</p> <p>بخش اول: بافندگی حلقوی پودی</p> <ul style="list-style-type: none"> - بررسی قسمتهای مختلف ماشین‌های تخت باف دستی و تنظیمات آن همراه با تولید پارچه. - بررسی قسمتهای مختلف ماشین تخت بافی برقی و تولید بافتهای پایه. - بررسی قسمتهای مختلف ماشین گردباف پکرو سیلندر غیر زاکارد و تولید پارچه. - بررسی قسمتهای مختلف ماشین گردباف دو سیلندر غیر زاکارد و تولید پارچه. - بررسی قسمتهای مختلف ماشین گردباف ایترلاک و تولید پارچه. <p>بخش دوم: بافندگی حلقوی تاری</p> <ul style="list-style-type: none"> - بررسی قسمتهای مختلف ماشین‌های کن و راشل و تنظیمات آنها. - بررسی چیدن زنجیر طرح و تولید پارچه‌های یک‌شانه. - روش اندازه‌گیری طول جاری و بررسی تاثیر آن بر تراکم پارچه. - بافت پارچه‌های دو‌شانه استاندارد. - بافت پارچه با نخ این‌سلی. <p>روش ارزیابی:</p> <p>ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
منابع:	<p>مترجم زهرا خرم طوسی، "کارگاه بافندگی حلقوی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.</p> <p>پلینگ، مترجم علی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی تاری (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.</p> <p>بوید اسپر، مترجم زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.</p>				



کارگاه عمومی ۲ (ماشین ابزار)

General Workshop (II)

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۵	کد درس
اصلی - عملی					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی:
سفر علمی:					
سمینار:					
رئوس مطالب: توسط گروه مربوط تعیین می شود.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					



اصول رنگرزی

Dyeing Principles

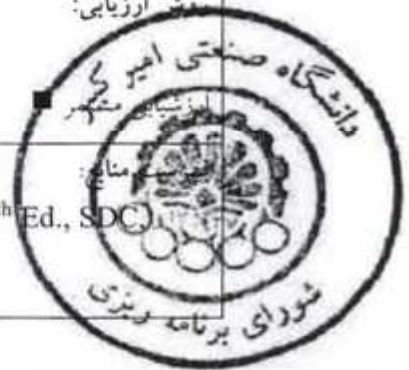
کد درس	۳۲۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	شیمی آلی و علوم الیاف و شیمی فیزیک یا هم زمان				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با پدیده‌های جذب مواد رنگزا توسط الیاف				
رئوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - تعاریف: رنگ، پیگمنت، رنگزا، رنگدانه، رنگرزی. - دسته‌بندی کاربردی مواد رنگزا. - ساختار مولکولی الیاف و تأثیر آن بر جذب رنگزاها. - ماهیت اتصالات بین رنگزاها و الیاف. - بررسی ترمودینامیکی رنگرزی: نقش حرارت، تعادل رنگرزی، انرژی فعالیت نفوذ، پتانسیل شیمیایی، افینیتی استاندارد، حرارت رنگرزی. - تئوری‌های رنگرزی: دونان و ... ایزوترم‌های جذب: نرنست، لانگ مویر، فرنرلیچ. مکانیزم‌های رنگرزی. - سینتیک رنگرزی: مراحل رنگرزی، قانون فیک، قانون هیل، زمان نیمه‌ی رنگرزی. - نفوذ و تجمعات رنگزاها. - ثبات‌های رنگی و فاکتورهای مؤثر بر این ثبات‌ها. دسته‌بندی آزمون‌های ثبات رنگ، مقیاس‌های آبی و خاکستری. 				
روش ارزیابی:	<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
فهرست منابع:	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Johnson, "The Theory of Coloration of Textiles", 2nd Ed., SDC, BradFord, 1989. 2. A. D. Broadbent, "Basic Principles of Textile Coloration", SDC, BradFord, 2001. 				



آز رنگریزی

Dyeing Laboratory

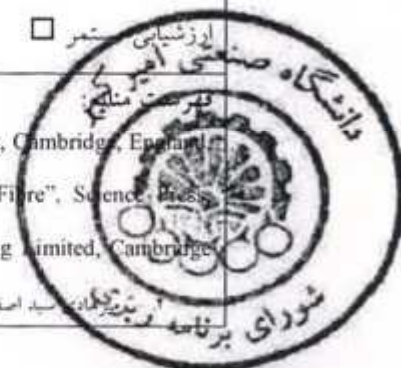
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۷	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
اصول رنگریزی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
	■ ندارد	□ دارد	آموزش تکمیلی:		
	■ ندارد	□ دارد	سفر علمی:		
	■ ندارد	□ دارد	سمینار:		
اهداف کلی درس: آشنایی عملی با فرایندهای رنگریزی و چاپ الیاف با دسته‌های مختلف مواد رنگزا و بررسی ویژگی‌های منسوج رنگ‌شده رتوس مطالب: - آشنایی با مواد رنگزا و روش آماده‌سازی محلول مواد رنگزا، محاسبات رنگریزی، آماده‌سازی مواد نساجی (مواد شیمیایی و کالای مورد رنگریزی) برای رنگریزی، اصول ایمنی در آزمایشگاه، آشنایی با روش ارزیابی ثبات کالای نساجی. معیار آبی و معیارهای خاکستری و نحوه کاربرد آنها، آشنایی با نمونه عمق‌های استاندارد و نحوه استفاده از آن، آشنایی با کالرایندکس و روش استفاده از آن، روش تهیه گزارش کار و مقایسه نمونه‌ها. - رنگریزی کالای پشمی با رنگزاهای اسیدی و بررسی اثر اسیدیته و غلظت نمک در رنگریزی. - رنگریزی پنبه با رنگزاهای راکتیو و بررسی اثر نمک و قلیا. - رنگریزی الیاف سلولزی با رنگزاهای مستقیم و انجام عملیات بعد از رنگریزی و ارزیابی ثبات تر کالای رنگریزی شده قبل و بعد از عملیات تثبیت. - رنگریزی پنبه با مواد رنگزای خمی. - رنگریزی الیاف مصنوعی مختلف با مواد رنگزای دیسپرس تحت شرایط یکسان و بررسی اثر دما. - رنگریزی نایلون با مواد رنگزای دیسپرس و بررسی اثر pH - رنگریزی کالای نایلونی با مواد رنگزای اسیدی و بررسی عوامل مؤثر در کیفیت رنگریزی. - رنگریزی کالای پلی‌استری با مواد رنگزای دیسپرس به روش‌های متداول و بررسی اثر عوامل مختلف بر کیفیت رنگی کالای حاصل. - رنگریزی کالای اکریلیکی با رنگزاهای کاتیونیک، بررسی اثر دما و غلظت ریناردر در رنگریزی.					
■ عملکردی □ آزمون نوشتاری ■ آزمون نهایی □ میان‌ترم					
1. D. G. Duff, R. S. Sinclair, "Giles's Laboratory Course in Dyeing", 4 th Ed., SDC Bradford, 1989.					



فرآیندهای تکمیل

Finishing Processes

کد درس	۳۲۸	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	شیمی آلی و علوم الیاف				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با اصول و مبانی تکمیل انواع پارچه‌ها				
رتوس مطالب:	<p>- تعریف فرایند و اهمیت تکمیل در تولید منسوجات، تکمیل مقدماتی و عالی، انواع روش‌های تکمیل شامل روش‌های مکانیکی و شیمیایی، تجهیزات و روش‌های انتقال مواد تکمیلی به کالا شامل رمزکشی، پد کردن و پرشش دادن، ماشین آلات و روش‌های خشک نمودن کالای نساجی.</p> <p>- مکانیزم فرایند شستشو، سطح فعال‌ها، نقش آب و سخنی آب در تکمیل، روش‌های کلی سخنی‌گیری از آب بطور فشرده.</p> <p>- انواع روش‌های آماده‌سازی کالای سلولزی شامل پرسوزی نخ و پارچه، آهارگیری، پخت، مرسربراسیون و سفیدگری (اکسیداسیونی با کلر و آب اکسیژنه)، سفیدکننده‌های توری و معرفی ماشین آلات مربوطه، آماده‌سازی پارچه‌های بافته شده توری پودی و کشیاف و تفاوت آنها.</p> <p>- آماده‌سازی و تکمیل پارچه‌ی پشمی و فاستونی شامل پشم‌شویی، کربونیزاسیون، تمدی کردن، ضد تمدی کردن، سفیدگری اکسیداسیونی و احیائی، تثبیت ابعادی به روش کربینگ، خشک نمودن و استتر کردن، اطو زدن، تراش، دکاناترینگ، ضد پید کردن و ...</p> <p>- آماده‌سازی کالای تهیه شده از الیاف مصنوعی و مخلوط آنها با الیاف سلولزی.</p> <p>- روش‌های مکانیکی تکمیل: سناده‌زنی، خارزنی و تهیه‌ی پارچه‌های برزدار، معرفی پتوی مینک و سیلک (چاپی) و فرایند پولیش در تکمیل پتو، تثبیت ابعادی حرارتی، امپاسینگ، شرینگ.</p> <p>- شرح مختصر تکمیل‌های شیمیایی منسوجات شامل پرکنندگی، نرم‌کنندگی، ضدآب، ضد لکه، ضد آتش، معطر، سفید و ...</p> <p>- شرح مختصر تکمیل‌های نانو بیوشیمیایی</p>				
روش ارزیابی:	<p style="text-align: right;">ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
<p>1. W.S. Simpson, G.H. Crawshaw, "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing, Cambridge, England, 2000.</p> <p>2. J. A. Maclaren, B. Milligan, "Wool Science-The Chemical Reactivity of the Wool Fibre", Science Press, Marrickville, NSW, 1987.</p> <p>3. W. D. Schindler, and P.J. Hauser, "Chemical finishing of textiles", Woodhead Publishing limited, Cambridge, Enland, 2004.</p>					



فصل پنجم

سرفصل دروس تخصصی



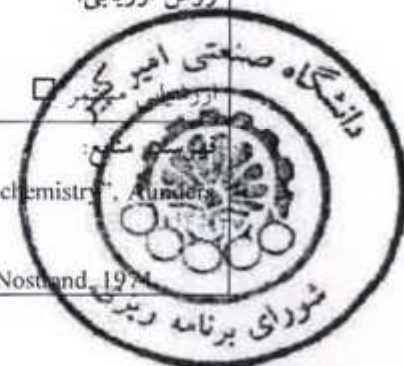
دروس تخصصی گرایش مهندسی شیمی نساجی



شیمی تجزیه

Analytical Chemistry

کد درس	۴۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	شیمی آلی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
<p>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</p>					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با علم شیمی تجزیه، تعاریف اولیه و واژه‌ها و عبارات مرسوم در آن. - محاسبات آماری و تحلیل نتایج در شیمی تجزیه. - نمونه برداری، آماده‌سازی نمونه و ابزار پایه‌ای در شیمی تجزیه. - شیمی آب، محلول‌ها و روش تهیه آن‌ها. - تعادلات و محاسبه ثابت تعادل. - اسیدها و بازها و تعادلات مربوطه. - روش‌های وزن سنجی و حجم سنجی. - روش‌های سیتیکی. - الکتروشیمی و واکنش‌های اکسیداسیون و احیا. - روش‌های هدایت‌سنجی. - پتانسیومتری و اندازه‌گیری PH محلول‌ها، فعالیت و غلظت یون‌ها. - روش‌های اسپکتروفتومتری. - جذب‌سنجی فرابنفش- مرئی و کاربرد آن‌ها در سنجش و تعیین غلظت رنگرها. - استخراج حلالی. - کروماتوگرافی (کاغذ، ستون، گاز، HPLC). - مطالب ویژه کاربرد A.A, FTIR, NMR, ICP و ... در شیمی تجزیه. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>1. S. R. Crouch, F. J. Holler, D. M. West, D. A. Skoog, "Fundamentals of analytical chemistry", Anderson College Pub., 1988.</p> <p>2. R. A. Day, A. L. Underwood, "Quantitative Analysis". Prentice Hall, 1991.</p> <p>3. H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, "Instrumental Methodes Analysis", Van Nostrand, 1974.</p>					



اصول مهندسی شیمی

Principles of Chemical Engineering

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۴۰۲	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
ترمودینامیک عمومی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با با مقدمات مهندسی شیمی و اصول انتقال حرارت و انتقال جرم					
رئوس مطالب:					
- مقدمات مهندسی شیمی، موازنه‌ی ماده و انرژی، محاسبات مهندسی شیمی.					
- مبانی انتقال حرارت: روش‌های انتقال حرارت، دستگاه‌های مبدل حرارتی، کوره‌ی تبخیرکننده‌ها، کندانسورها.					
- مبانی مکانیک سیالات.					
- انتقال جرم: اصول کلی نفوذ در سیستم‌های دوجزئی و چندجزئی، اصول تبخیر.					
- اصول عملیات واحد صنعتی: استخراج، تقطیر، فیلتراسیون، خرد کردن.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. J. R. Welty, C. E. Wicks, R. E. Wilson, G. L. Rorrer, "Fundamentals of momentum, Heat, and Mass Transfer", John Wiley & Sons, New York. 2001.					



شیمی پلیمر

Polymer Chemistry

کد درس	۴۰۳	تعداد واحد	۲۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			شیمی آلی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول اولیه شیمی و مواد پلیمری					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، تاریخچه، طبقه‌بندی پلیمرها، نظم فضایی در پلیمرها، ساختمان وماهیت کلافی مولکول‌های پلیمر، اندازه‌ی مولکول‌های پلیمر. - 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 GPC، روش‌های تولید محصولات پلیمری. - روش‌های سنتز پلیمرها، سوسپانسیونی، امولسیونی. - پلیمریزاسیون و طبقه‌بندی - پلیمریزاسیون زنجیره‌ای رادیکالی، آغازگرها شامل آغازگرهای حرارتی و نوری و... از قبیل پر اکسید - رودکس - انتقال زنجیر - پلیمریزاسیون‌های یونی - آنیونی و کاتیونی، سنتز پلیمری شدن مونومرهای ونیلی مانند پی‌وی‌سی - پی‌وینیل‌کلرید - پلی‌استایرن - پلی‌اتیلن - پلی‌پروپیلن. - پلیمریزاسیون کونوردینانسی، سیستم‌های کاتالیزوری زیگلر-ناتا - پلیمریزاسیون‌های مرحله‌ای، پلیمریزاسیون استرها (پلی‌اتیلن ترفتالات)، پلیمریزاسیون آمیدها (نایلون ۶۶ و نایلون ۶). - پلیمریزاسیون فرم آلدئیدها با اوره، ملامین و فتل، کوبلیمریزاسیون، روش‌های محاسبه‌ی مقادیر r_1 و r_2 - روشهای قالب گیری مواد پلیمری شامل اکستروژن، تزریق و غیره 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> امتحان مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. G. G. Odian, "Principles of polymerization", Wiley, 1981. 2. F. W. Billmeyer, "Text Book of Polymer Science", Wiley, 1984. 3. F. Rodriguez, "Principles of Polymer Systems", Taylor & Francis, 2003. 4. M. E. Rogers, T. E. Long, "Synthetic Methods in Step-Growth Polymers", Wiley-Interscience, 2003. 5. H. R. Allcock & F. W. Lampe, "Contemporary Polymer Chemistry", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1981. 					



شیمی الیاف طبیعی

Chemistry of Natural Fibers

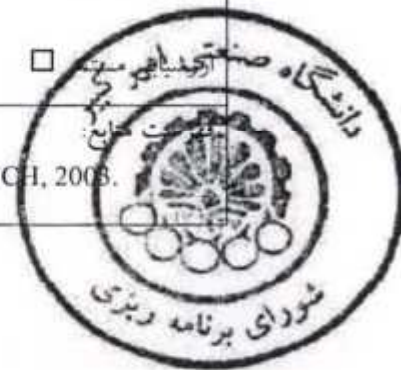
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۰۴	کد درس
اختیاری- نظری				نوع درس	
علم الیاف				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ساختار شیمیایی الیاف طبیعی مانند سلولز، پروتئین، ابریشم و ...					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - کربوهیدرات‌ها (مونوساکاریدها و پلی‌ساکاریدها) واکنش‌های شیمیایی کربوهیدرات‌ها. - واکنش‌های شیمیایی و بیوشیمیایی سلولز. - مشتقات سلولزی، روش‌های تهیه سلولز از گیاهان، ناخالصی‌های سلولز گیاهی، کیتوزان. - آمینو اسیدها و خواص شیمیایی آنها، واکنش‌های مهم آمینو اسیدها، پپتیدها و پروتئین‌ها، واکنش‌های شیمیایی و سنتز پپتید و پروتئین، ساختار فیزیکی و شیمیایی پپتیدها و پروتئین‌ها. - تأثیر مواد شیمیایی و واکنش‌های مهم در پشم. - ساختار ابریشم، تأثیر مواد شیمیایی و واکنش‌های مهم در الیاف ابریشم. - الیاف پروتئینی بازیافته. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. R. R. Mather, R. H. Wardman, "The Chemistry of Textile Fibres", The Royal Society of Chemistry, October 28, 2010.					



شیمی رنگ

Dyes Chemistry

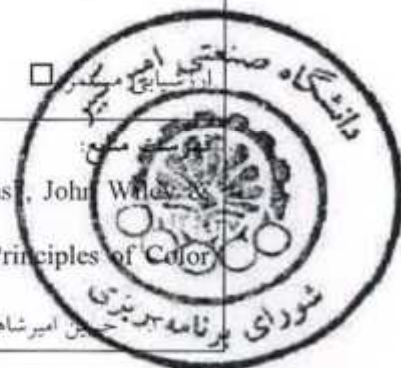
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۰۵	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
شیمی آلی					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول شیمیایی مواد واسطه و مواد رنگزا					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعاریف اولیه: رنگ، دلیل رنگی دیدن اشیاء، فلورسنس، فسفرسنس، سلواتوکرمیسم، هالوکرمیسم، فتوکرمیسم. - رابطه‌ی بین رنگ و ساختمان شیمیایی. - تئوری‌های مربوط به رابطه‌ی بین رنگ و ساختمان شیمیایی ماده‌ی رنگی، تئوری رزونانس، تئوری اربیتال‌های مولکولی، انتقال‌های الکترونی در اربیتال‌های مولکولی و ارتباط آنها با پدیده‌ی رنگ. - تئوری الکترون آزاد، اثر به هم پیوستن دو گروه کروموفر، اثر هندسه‌ی فضائی مولکول. - دسته‌بندی مواد رنگزا بر اساس ساختمان شیمیایی آنها: رنگزاهای نیترو، نیتروزو، آزو، دی‌فنیل‌متان، تری‌فنیل‌متان، زائتن، آکریدین، کینولین، متین و پلی‌متین، سیانین، تابازول، ایندیگوئیدی و تایو ایندیگوئیدی، آنتراکینونی، فتالوسیانینی، آزین، اکسازین، تابازین، کینون ایمین. گوگردی، رنگزاهای خمی-گوگردی، رنگزاهای پایه‌ی استیلین و سفیدکننده‌های نوری. - شیمی مواد واسطه‌ی رنگزاهای واکنش‌های جایگزینی الکترون دوستی روی حلقه‌ی آروماتیک، واکنش‌های جایگزینی هسته دوستی روی حلقه‌ی آروماتیک. - نیتراسیون و سولفوناسیون، هالوژناسیون، هیدروکسیل‌دار کردن، حلقه‌های آروماتیک، آمیناسیون، واکنش‌های فریدل-کرافتس، آلکیلاسیون و آریلاسیون آمین‌های حلقوی، اکسیداسیون، واکنش Kolbe-Schmidt، فرمیلاسیون، نیتروزودار کردن، سنتز حلقه‌های سیانوریک‌کلراید، ماسک کردن. - سنتز رنگزاهای آزو: دی‌آزوته کردن و کوپل کردن و شرایط آن. - سنتز رنگزاهای آنتراکینونی. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Hunger, "Industrial Dyes, Chemistry, Properties, Application", Wiley-VCH, 2003. 2. E. N. Abrahart, "Dyes and Their Intermediates", Hodder Arnold, 1977. 					



علم رنگ

Color Science

کد درس	۴۰۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			اصول رنگرزی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول فیزیک اندازه گیری کمی رنگ ها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - کمیت های رادیومتری و فوتومتری و رابطه ی نور با آنها. - پدیده های فلورسنس و فسفرسنس. - جسم و نحوه ی تعامل آن با نور، قوانین بیر-لامبرت و کیوبلکا-مانک. - جسم سیاه، دمای رنگ و منابع نوری طبیعی و مصنوعی، راندمان منابع نوری و تأثیر منابع نوری بر رنگ اجسام و استانداردهای روشنایی. - اصول ساختمانی چشم و مشاهده کننده ی استاندارد، بررسی خصوصیات طیفی و سطحی اجسام. - سامانه های رنگ منظم واقعی و فرضی، سامانه ی مانسل، سامانه ی CIERGB و سامانه های مشتق شده از آنها. - وسایل اندازه گیری رنگ، کالریمترها و اسپکتروفتومترها. - اندازه گیری و کنترل رنگ. - متمازیزم و اندیس متمازیزم. - مقیاس های تک محوری، اندیس های سفیدی و زردی. - اصول اختلاط رنگ، اختلاط افزایشی، کاهش (ساده و پیچیده) و بخشی. - روش های رنگ همانندی (کالریمتری و اسپکتروفتومتری). - رنگ همانندی اسپکتروفتومتری کاهش ساده و پیچیده (یک ثابتی و دو ثابتی). 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> امتحان پایان ترم					
<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Ohta, A. R. Robertson, "Colorimetry, Fundamentals and Applications", John Wiley & Sons, 2005, UK. 2. R. S. Barns, F.W. Billmeyer, M. Saltzman, "Billmeyer and Saltzman, Principles of Color Technology", John Wiley, 2000. 					



فناوری تکمیل

Finishing Technology

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۰۷	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرایندهای تکمیل					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سینار:
اهداف کلی درس:					
مطالعه دقیق فرایندهای مختلف تکمیل و مواد تکمیلی مورد استفاده در صنعت نساجی					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی انواع مواد تکمیلی مصرفی در آماده‌سازی و تکمیل نهائی پارچه و میزان مصرف آن‌ها در جهان، معرفی نحوه‌ی دستیابی به اطلاعات کاربردی و ایمنی هر ماده تکمیلی مصرفی. - معرفی روش‌های سفیدگری اکسیداسیونی انواع الیاف، مکانیزم عمل مواد اکسیدکننده در سفیدگری، اثر عوامل مؤثر بر این فرایند و روش‌های کنترل غلظت مواد فعال و روش‌های کنترل کیفیت مواد مصرفی، روش ارزیابی سفیدی نهائی حاصل شده بر کالا و روش ارزیابی میزان تخریب انجام شده بر کالا در فرایند سفیدگری. - معرفی آنزیم‌ها و انواع آنزیم‌های مصرفی در نساجی، کاربرد آنزیم‌ها در آهارگیری و پولیش بیولوژیکی منسوجات، کاربرد آنزیم‌ها در سنگ شور کردن جین، کاربرد در فلس زدائی پشم و مقایسه‌ی آن با روش‌های مرسوم فلس‌زدائی و همچنین نحوه‌ی تولید پارچه‌ی پشمی قابل شستشو در ماشین لباسشویی. - انواع روش‌های مرسریزه و کاستیفیکه کردن پارچه و اثرات هر یک بر خواص کالای آماده‌سازی شده، تغییر ساختار سلولز در فرایندهای عمل نمودن یا قلیا، بازیابی هیدروکسید سدیم و آشنائی با ماشین مرسریزاسیون. - تکمیل شیمیائی منسوجات به طور مفصل شامل تکمیل ضد چروک، آب‌گریزی، تأخیر در اشتعال، ضد باکتری و چگونگی تغییر زیر دست پارچه (نرم و پر کنندگی)، تکمیل های ناتو و ... - روش‌های بررسی میزان تأثیر گذاری هر ماده و روش تکمیلی در ارتباط با میزان کیفیت حاصل شده‌ی مورد نظر به صورت‌های عملی در واحدهای تولیدی و صنعتی به عنوان مثال نرمی و یا پری پارچه و یا ارزیابی قابلیت نفوذ آب با اندازه‌گیری زمان نفوذ قطره و یا زمان غرق شدن پارچه در آب. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. S. Simpson, G. H. Crawshaw, "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 2000. 2. J. A. Maclaren, B. Milligan, "Wool Science-The Chemical Reactivity of the Wool Fibre", Science Press, Marrickille, NSW, 1987. 3. W. D. Schindler, P.J. Hauser, "Chemical finishing of textiles", Woodhead Publishing Limited, Cambridge England, 2004. 					



کارگاه تکمیل

Finishing Workshop

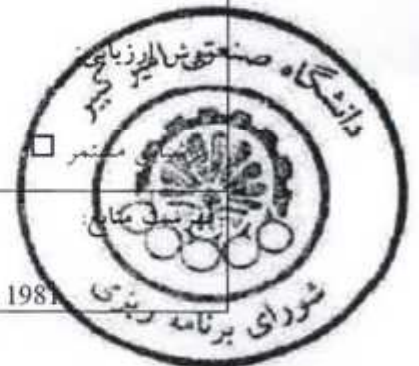
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۴۰۸	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
فناوری تکمیل یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با انجام عملیات مختلف تکمیل بر روی منسوجات نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - انجام عملیات تکمیل مقدماتی بر روی پارچه‌ی خام پنبه‌ای بطور کامل آموزش داده شود، تکمیل آهارزدایی، پخت پارچه پنبه‌ای. - سفیدگری پارچه‌ی پنبه‌ای با استفاده از پراکسید هیدروژن، اندازه‌گیری غلظت آب اکسیژنه در محلول‌های سفیدگری. - مرسریزاسیون کالای پنبه‌ای به روش‌های تحت کشش و آزاد و ارزیابی میزان جمع‌شدگی و تغییر خواص کالای عمل شده. - انجام عملیات کربونیزاسیون پشم، کلرینه کردن و در نهایت تعدی کردن کالای پشمی بطور عملی و بررسی عوامل موثر بر کیفیت تکمیل ارزیابی گردد. - به کارگیری نرم‌کننده‌های غیریونی، آنیونی، کاتیونی و سیلیکونی بر حداقل دو نمونه پارچه به روش‌های رتم‌کشی و پد و مقایسه‌ی کارائی نرم‌کننده‌های مصرفی. - روش بدست آوردن غلظت بهینه‌ی مصرف ماده‌ی نرم‌کننده بر پارچه. انجام تکمیل پرکنندگی زیردست با استفاده از مواد پرکننده‌ی مختلف. - تکمیل ضد چروک پارچه‌ی پنبه و ویسکوز ۱۰۰٪ و مقایسه‌ی کارائی تکمیل در افزایش میزان زاویه‌ی برگشت از چروک. - کمیل تأخیردهندگی شعله بر کالای پنبه و مخلوط به صورت موقت و دائمی و ارزیابی میزان تکمیل ایجاد شده بر کالا. - تکمیل آب‌گریز و دفع آب‌کنندگی پارچه‌ی پنبه‌ای و یا مخلوط پنبه و الیاف مصنوعی و ارزیابی میزان نفوذ آب به درون کالا. - تکمیل ضدباکتری و یا ضد قارچ پارچه و ارزیابی کیفیت حاصله به یک روش کیفی مانند مشاهده‌ی میزان رشد کبک در حالتی که پارچه به یک ماده مانند شیر آغشته شده است. 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> مستند					
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. S. Simpson, G. H. Crawshaw, "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing, Cambridge, England, 2000. 2. J. A. Maclaren, B. Milligan, "Wool Science-The Chemical Reactivity of the Wool Fibre", Science Press, Marrickille, NSW, 1987. 3. W. D. Schindler, P.J. Hauser, "Chemical finishing of textiles", Woodhead Publishing Limited, Cambridge England, 2004. 					



چاپ

Printing

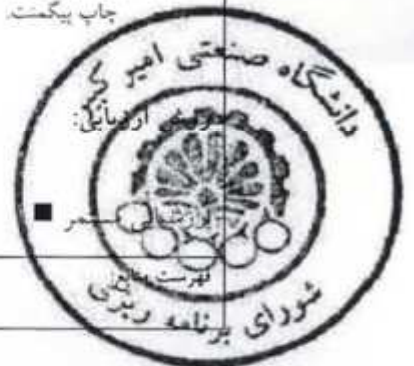
کد درس	۴۰۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			اصول رنگرزی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با فناوری‌های مختلف چاپ پارچه					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه‌ی چاپ، روش‌های آماده‌سازی کالا (طبیعی و مصنوعی). - معرفی ماشین‌آلات چاپ شامل غلطکی، شابلونی تخت و روتاری، جوهر افشان و ترانسفر (انتقالی)، معرفی چاپ‌های مستقیم، برداشت و مقاوم. - سفیدکننده‌ها، ساختمان مولکولی سفیدکننده‌ها، مکانیزم عملکرد و کاربرد سفیدکننده‌ها. - غلظت‌دهنده‌ها، ساختمان مولکولی غلظت‌دهنده‌ها، موارد کاربرد غلظت‌دهنده‌ها. - چاپ، روش‌ها و تکنیک‌های چاپ. - چاپ کالای سلولزی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای پروتئینی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای استانی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای پلی‌امیدی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای پلی‌استری، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای پلی‌اکریلونیتریلی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ. - چاپ پارچه‌های مخلوط (طبیعی، مصنوعی). - بیگمنت‌ها و موارد کاربرد آنها در چاپ کالای نساجی. - چاپ انتقالی. 					
					
<input type="checkbox"/> مستقیم <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. W. Clarke, "An Introduction to Textile Printing", Wiley, 1974. 2. L.W.C. Miles, "Textile Printing", The Dyers Company Publications Trust, 1981.					



کارگاه چاپ

Printing Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۴۱۰	کد درس
نوع درس					تخصصی - نظری
درس یا دروس پیش‌نیاز					چاپ با هم‌زمان
آموزش تکمیلی:					<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد
سفر علمی:					<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد
سمینار:					<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد
اهداف کلی درس:					
آشنایی با دستگاه‌های مختلف چاپ غلظتی و شابلونی و ...					
رئوس مطالب:					
- تفکیک رنگی یک طرح و ساخت شابلون دستی برای چاپ یک طرح ساده ۳ رنگ، در این آزمون نحوه‌ی تفکیک رنگی و مشخص نمودن طول تکرار طرح و نحوه‌ی تنظیم طرح بر شابلون‌ها معرفی شده و انواع مواد مصرفی برای لاک‌زنی و تهیه‌ی شابلون معرفی می‌گردد. شناسایی انواع شابلون‌های روتاری و روش مشخص نمودن نمره‌ی مش شابلون و محاسبات مربوط به درصد مناطق یاز شابلون و استخراج اطلاعات از بروشورهای مربوط به توری‌ها نیز آموزش داده می‌شود.					
- محاسبات چاپ و روش تهیه‌ی انواع غلظت‌دهنده‌های طبیعی، مصنوعی و امولسیون‌ی آموزش داده می‌شود.					
- چاپ کالای سلولزی با رنگزای راکتو.					
- چاپ کالای سلولزی با رنگزای خمی و چاپ برداشت با رنگزای خمی بر زمینه‌ی رنگزای شده با رنگزای راکتو و با مستقیم، برداشت سفید و رنگی.					
- چاپ کالای پشمی با رنگزای کمپلکس فلزی.					
- چاپ کالای اکریلیک با رنگنه‌های بازیگ (کاتیونی).					
- چاپ کالای پلی‌استر با رنگزای دیپرس در شرایط بخار اشیاع و سوپرهیت و ترموفیکس.					
- چاپ کالای پنبه - پلی‌استر با رنگزاهای دیپرس و خمی و دیپرس و راکتو.					
- چاپ سوخت بر کالای مخلوط ویسکوز با پنبه - پلی‌استر. چاپ با پلاستیزول.					
- چاپ کالای استات با رنگزای دیپرس.					
- چاپ کالای پلی‌امید با رنگزای اسیدی و بررسی ثبات شستشویی آنها.					
- چاپ چروک.					
- چاپ انتقالی.					
- چاپ پیکمت.					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> میان ترم </div> </div>					



1. W. Clarke, "An Introduction to Textile Printing", Wiley, 1974.

2. L.W.C. Miles, "Textile Printing", The Dyers Company Publications Trust, 1981.



فناوری رنگرزی

Coloring Technology

کد درس	۴۱۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			اصول رنگرزی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس:					
آشنایی با کلاس‌های مختلف مواد رنگزا و نحوه به‌کارگیری آن بر روی منسوجات					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - بررسی ساختمان و ویژگی الیاف در رابطه با رنگرزی. - به‌کارگیری مواد رنگزای اسیدی (کمپلکس فلزی) در رنگرزی. - به‌کارگیری مواد رنگزای دندانهای در رنگرزی. - استفاده از مواد رنگزای رکتیو در رنگرزی الیاف. - استفاده از مواد رنگزای مستقیم. - به‌کارگیری ترکیبات آزونیک در رنگرزی. - رنگرزی الیاف با به‌کارگیری مواد رنگزای خمی. - استفاده از مواد رنگزای گوگردی. - به‌کارگیری مواد رنگزای دیسپرس. - رنگرزی با استفاده از مواد رنگزای کاتیونیک. - رنگرزی الیاف مخلوط. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Park, J Shore, "Practical Dyeing", SDC, BradFord, 2004. 2. D.M. Lewis, "Wool Dyeing", SDC, BradFord, 1993. 3. J. Shore, "Cellulosic Dyeing", SDC, BradFord, 1995. 4. C. Hawkyard, "Synthetic Fiber Dyeing", SDC, BradFord, 2004. 5. J. Shore, "Blends Dyeing", SDC, BradFord, 1998. 					



آز فناوری رنگری

Coloring Technology Laboratory

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۴۱۲	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
فناوری رنگری با هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی عملی با فرایند رنگری الیاف با دسته‌های مختلف رنگزا					
رتوس مطالب:					
- رنگری پشم با مواد رنگزای اسیدی (دندانهای) به سه روش دندان‌دادن قبل، هم‌زمان و بعد از رنگری.					
- رنگری پشم با روناس و شبیه‌سازی رنگ حاصله با استفاده از رنگزاهای متال‌کمپلکس و ارزیابی ثبات‌های حاصله.					
- رنگری کالای سلولزی با رنگزای راکتیو به روش‌های رمق‌کشی، پدیج، پداستیم و پدترموفیکس.					
- رنگری کالای سلولزی با رنگزای خمی					
- رنگری کالای سلولزی با رنگزای گوگردی.					
- رنگری کالای پنبه‌ای با رنگزای ایندیگو.					
- بررسی ویژگی‌های مواد رنگزای دیسپرس روی الیاف مصنوعی؛ محدوده دما؛ میزان برداشت؛ نرخ یکتواختی رنگری					
- رنگری کالای مخلوط پلی‌استر- پنبه با رنگزای خمی محلول.					
- رنگری کالای مخلوط پلی‌استر- پنبه با استفاده از رنگزاهای دیسپرس- خمی، دیسپرس- راکتیو و دیسپرس- مستقیم.					
- رنگری کالای مخلوط پلی‌استر- پشم با مواد رنگزای دیسپرس- اسیدی.					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. D. G. Duff, R. S. Sinclair, "Giles's Laboratory Course in Dyeing", SDC, Bradford, 1989.					



روش تحقیق و گزارش نویسی

Research Methods & Report Writing

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۱۳	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش نیاز	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سفر علمی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش نویسی					
رئوس مطالب:					
<p>- مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی متون و گردآوری اطلاعات - ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک (کتاب و...) و ابزار مدرن (بانک‌های اطلاعاتی و...)</p> <p>- روش‌های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایشات تجربی) - پردازش و تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود - اخلاق در پژوهش، زمان‌بندی و بودجه‌نویسی.</p> <p>- تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی - قالب‌های متداول در تدوین یک گزارش علمی، نحوه‌ی ارائه‌ی شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم‌افزارها و ابزار ارائه‌ی گزارش.</p> <p>- انجام یک تحقیق علمی و ارائه‌ی گزارش کتبی و شفاهی.</p>					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. جمال الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.					
۲. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.					
۳. علیرضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کیفی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.					
4. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.					
5. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.					



زبان تخصصی

English for Textile Engineer

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۱۳	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنا نمودن دانشجویان با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک					
رتوس مطالب:					
<p>- در این درس علاوه بر آشنا نمودن دانشجویان با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک لازم است تا نحوه‌ی برقراری ارتباط شفاهی و همچنین کتبی برای اخذ اطلاعات لازم مثلاً اطلاعات در خصوص یک ماشین خاص و یا ماده‌ی خاص به دانشجویان آموزش داده شود.</p> <p>- تقویت قدرت صحبت کردن و نگارش دانشجویان برای مکاتبات فنی نساجی مهم‌ترین هدف این درس می‌باشد.</p>					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. داود شکوهی‌نیا، معصومه شکوهی‌نیا، "فرهنگ لغات و اصطلاحات تخصصی نساجی"، اشراقی، صفار، ۱۳۸۵. ۲. توسط استاد مربوط مشخص می‌گردد.					



دروس تخصصی گرایش مهندسی الیاف



اصول مهندسی شیمی

Principles of Chemical Engineering

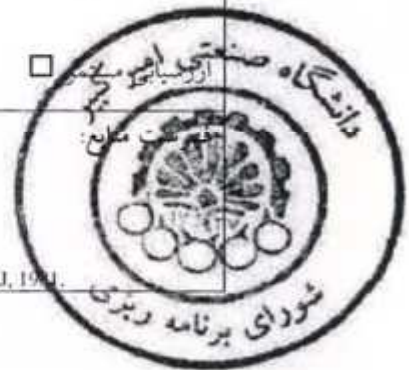
کد درس	۵۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ترمودینامیک عمومی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با مبانی مهندسی شیمی و اصول انتقال حرارت و انتقال جرم				
رونوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - مقدمات مهندسی شیمی، موازنه‌ی ماده و انرژی، محاسبات مهندسی شیمی. - مبانی انتقال حرارت: روش‌های انتقال حرارت، دستگاه‌های مبدل حرارتی، کوره‌ی تبخیرکننده‌ها، کندانسورها. - مبانی مکانیک سیالات. - انتقال جرم: اصول کلی نفوذ در سیستم‌های دوجزئی و چندجزئی، اصول تبخیر. - اصول عملیات واحد صنعتی: استخراج، تقطیر، فیلتراسیون، خرد کردن. 				
روش ارزیابی:	<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
فهرست منابع:	<p>1. J. R. Welty, C. E. Wicks, R. E. Wilson, G. L. Rorrer, "Fundamentals of momentum, Heat, and Mass Transfer", John Wiley & Sons, New York, 2001.</p>				



شیمی پلیمر

Polymer Chemistry

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۵۰۲	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
شیمی آلی					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول اولیه شیمی پلیمر شامل روش‌های سنتز پلیمرها					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، تاریخچه، طبقه‌بندی پلیمرها، نظم فضایی در پلیمرها، ساختمان و ماهیت کلانی مولکول‌های پلیمر، اندازه‌ی مولکول‌های پلیمر. - محلول پلیمری، رفتار حرارتی پلیمرها و دمای انتقال شیشه‌ای، وزن مولکونی در پلیمرها و میانگین‌های وزن مولکولی، روش تعیین وزن مولکولی به وسیله‌ی ویسکومتر و GPC، روش‌های تولید محصولات پلیمری. - روش‌های سنتز پلیمرها، سوسپانسیونی، امولسیونی. - پلیمریزاسیون و طبقه‌بندی - پلیمریزاسیون زنجیره‌ای رادیکالی، آغازگرها شامل آغازگرهای حرارتی و توری و... از قبیل پر اکسید رودکس. - سینتیک پلیمریزاسیون زنجیری رادیکال، واکنش‌های انتقال زنجیره و سینتیک واکنش‌ها. - روش‌های مناسبه‌ی انتقال زنجیره به حلال - آغازگر - مونومر، اثر قفس - اثر خود تسریعی و بازدارنده‌ها. - پلیمریزاسیون‌های یونی - آنیونی و کاتیونی، سینتیک پلیمریزاسیون آنیونی و کاتیونی، سنتز پلیمری شدن مونومرهای ونیلی مانند بی‌وی‌سی - پلی‌وینیل کلراید - پلی استایرن - پلی اتیلن - پلی پروپیلن. - پلیمریزاسیون کونوردینانسی، سیستم‌های کاتالیزوری زیگلر-ناتا و مکتانیزم آن‌ها، کاتالیزورهای متالوسن. - پلیمریزاسیون‌های مرحله‌ای، سینتیک پلیمریزاسیون مرحله‌ای در حضور و بدون حضور کاتالیزور، پلیمریزاسیون استرها (پلی اتیلن ترفتالات)، پلیمریزاسیون آمیدها (نایلون ۶۶ و نایلون ۶)، پلیمریزاسیون فرم آلدهیدها با اوره ملاتین و فنل، پلیمریزاسیون پلی کربنات - پلی اوره - پلی یورتان‌ها - پلی بنزیدازول‌ها - پلی آیدزیدها، کوپلیمریزاسیون، روش‌های محاسبه‌ی مقادیر ۲۱ و ۲۲. - تخریب در پلیمرها. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. G. G. Odian, "Principles of polymerization", Wiley, 1981. 2. F. W. Billmeyer, "Text Book of Polymer Science", Wiley, 1984. 3. F. Rodriguez, "Principles of Polymer Systems", Taylor & Francis, 2003. 4. M. E. Rogers, T. E. Long, "Synthetic Methods in Step-Growth Polymers", Wiley-Interscience, 2003. 5. H. R. Allcock, F. W. Lampe, "Contemporary Polymer Chemistry", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1991.					



آزمایشگاه شیمی پلیمر

Polymer Chemistry Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۵۰۳	کد درس
اصولی - عملی				نوع درس	
شیمی پلیمر یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های مختلف سنتز پلیمرها (پلیمری شدن اضافی، تراکمی و...)					
روش مطالب:					
- سنتز چند نوع پلیمر به روش‌های پلیمریزاسیون اضافی به روش محلول و سوسپانسیونی و بالک					
- سنتز پلیمر به روش پلیمریزاسیون تراکمی					
- سنتز کوپلیمر					
- تأکید بر شناخت اصول کار با وسایل و دستگاه‌های مختلف شناسایی					
- ارزیابی جرم مولکولی پلیمرها					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر ■ میان‌ترم □ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی ■					
فهرست منابع:					
1. F. Rodriguez, "Principles of Polymer Systems", Taylor & Francis, 2003.					
2. M. E. Rogers, T. E. Long, "Synthetic Methods in Step-Growth Polymers", Wiley-Interscience, 2003.					



شیمی تجزیه

Analytical Chemistry

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۵۰۴	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
شیمی آلی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
<p>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</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با علم شیمی تجزیه، تعاریف اولیه و واژه‌ها و عبارات مرسوم در آن. - محاسبات آماری و تحلیل نتایج در شیمی تجزیه. - نمونه برداری، آماده‌سازی نمونه و ابزار پایه‌ای در شیمی تجزیه. - شیمی آب، محلول‌ها و روش تهیه آن‌ها. - تعادلات و محاسبه‌ی ثابت تعادل. - اسیدها و بازها و تعادلات مربوطه. - روش‌های وزن سنجی و حجم سنجی. - روش‌های سیتیکی. - الکتروشیمی و واکنش‌های اکسیداسیون و احیا. - روش‌های هدایت‌سنجی. - پتانسیومتری و اندازه‌گیری PH محلول‌ها، فعالیت و غلظت یون‌ها. - روش‌های اسپکتروفتومتری. - جذب‌سنجی فرابنفش-مرئی و کاربرد آن‌ها در سنجش و تعیین غلظت رنگزها - استخراج حلالی. - کروماتوگرافی (کاغذ، ستون، گاز، HPLC). - مطالب ویژه کاربرد A.A، FTIR، NMR، ICP و... در شیمی تجزیه. 					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>1. S. R. Crouch, F. J. Holler, D. M. West, D. A. Skoog, "Fundamentals of analytical chemistry", College Pub., 1988.</p> <p>2. H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, "Instrumental Methodes Analysis", Van Nostrand, 1994.</p>					



شیمی الیاف طبیعی

Chemistry of Natural Fibers

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۵	کد درس
اختیاری- نظری				نوع درس	
علم الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ساختار شیمیایی الیاف طبیعی مانند سلولز، پروتئین، ابریشم و ...					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - کربوهیدرات‌ها (مونوساکاریدها و پلی‌ساکاریدها) واکنش‌های شیمیایی کربوهیدرات‌ها. - واکنش‌های شیمیایی و بیوشیمیایی سلولز. - مشتقات سلولزی، روش‌های تهیه سلولز از گیاهان، ناخالصی‌های سلولز گیاهی، کیتوزان. - آمینو اسیدها و خواص شیمیایی آنها، واکنش‌های مهم آمینو اسیدها، پپتیدها و پروتئین‌ها، واکنش‌های شیمیایی و سنتز پپتید و پروتئین، ساختار فیزیکی و شیمیایی پپتیدها و پروتئین‌ها. - تأثیر مواد شیمیایی و واکنش‌های مهم در پشم. - ساختار ابریشم، تأثیر مواد شیمیایی و واکنش‌های مهم در الیاف ابریشم. - الیاف پروتئینی بازیافته. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
2. R. R. Mather, R. H. Wardman, "The Chemistry of Textile Fibres", The Royal Society of Chemistry, October 28, 2010.					



شیمی فیزیک محلول‌های پلیمری

Physical Chemistry of Polymer Solutions

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۶	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
شیمی فیزیک				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با اصول نظری (ترمودینامیک و شیمی فیزیک) محلول‌های پلیمری و کاربردهایی آن					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - محلول‌های حاوی کوچک مولکول‌ها - محلول‌های پلیمری، مطابقت با محلول‌های حقیقی، خواص محلول‌های حقیقی - تأثیر متقابل حلال و پلیمر، انحلال پلیمرها، تورم پلیمرها در محلول‌ها - جز به جز کردن محلول‌های پلیمری - ترمودینامیک محلول‌های پلیمری، توابع ریاضی مشخص کننده رفتار ترمودینامیکی محلول‌های پلیمری - پدیده‌های اسمزی - پایداری سیستم‌های پلیمری - نظریه‌های مربوط به محلول‌های پلیمری، نظریه‌ی فلوری هاگینز و نظریه‌های تکمیلی - تعادلات فازی - استفاده از نظریه‌ی محلول‌های پلیمری برای پیش‌بینی خواص ترمودینامیکی 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Kamide, T. Dobashi, "Physical Chemistry of Polymer Solutions (Theoretical Background)", Elsevier Science Ltd, 2000. 2. T. Teraoka, "Polymer Solutions (An Introduction to Physical properties)", Wiley Interscience, 2002. 					



روش تحقیق و گزارش‌نویسی

Research Methods & Report Writing

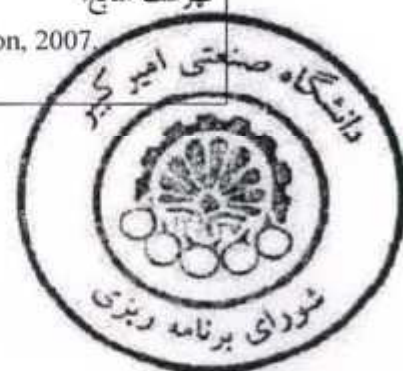
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۷	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش‌نویسی					
روش مطالب:					
<p>- مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی متون و گردآوری اطلاعات- ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک (کتاب و...) و ابزار مدرن (بانک‌های اطلاعاتی و...)- روش‌های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایشات تجربی)- پردازش و تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود- اخلاق در پژوهش، زمان‌بندی و بودجه‌نویسی.</p> <p>- تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی- قالب‌های متداول در تدوین یک گزارش علمی، نحوه‌ی ارائه‌ی شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم‌افزارها و ابزار ارائه‌ی گزارش.</p> <p>- انجام یک تحقیق علمی و ارائه‌ی گزارش کتبی و شفاهی.</p>					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۶. جمال‌الدین طبیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.					
۷. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ پشیری، ۱۳۸۵.					
۸. علیرضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای تحقیق کیفی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.					
9. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.					
10. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.					



شیمی الیاف

Fibers Chemistry

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۸	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
شیمی پلیمر				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول شیمیایی پلیمرهای سازنده الیاف و واکنش‌های شیمیایی که بین مواد و الیاف شکل می‌گیرد					
روش مطالب:					
موضوعات مربوط در چهار بخش ارائه می‌گردد.					
<ul style="list-style-type: none"> - بخش اول در رابطه با شیمی سلولز و واکنش‌های مربوط به سلولز از منابع مختلف گیاهی است. تبدیل شیمیایی سلولز به مواد هیدروکربنی دیگر نیز مورد توجه می‌باشد. - بخش دوم شیمی پروتئین به خصوص کراتین و فیبروین و سرسین می‌باشد. پروتئین‌های تشکیل دهنده الیاف پشم و ابریشم بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. - بخش سوم شامل شیمی پلیمرهای مصنوعی که در ساخت الیاف بشرساخت مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌باشد. شیمی تولید موادی مانند لاکتام‌ها، اتیلن گلیکل، پروپیلن، آدیپیک اسید و مشابهی آنها بحث می‌شود. - بخش چهارم شامل شیمی عملیاتی است که روی الیاف و در سطح الیاف ممکن است انجام گیرد. این عملیات شیمیایی برای بهبود و یا ایجاد خواص معینی می‌باشد. شیمی پیوندزنی‌های معروف روی الیاف به منظور ضدباکتری کردن، ضدآتش کردن و مشابه مورد توجه می‌باشد. بدیهی است که مکانیزم‌های شیمیایی در این بخش مورد توجه قرار می‌گیرد. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. M. Lewin, "Handbook of Fiber Chemistry", Taylor & Francis, Third Edition, 2007.					



فناوری تولید الیاف

Fibers Production Technology

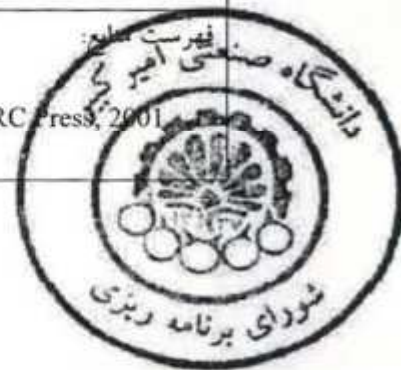
کد درس	۵۰۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	فرایند تولید الیاف				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان گرایش مهندسی الیاف رشته "مهندسی نساجی" با فرآیندهای غیر متداول تولید الیاف و همچنین الیاف با خصوصیات و ویژگی‌های خاص می‌باشد					
رئوس مطالب:					
- بحث و بررسی نظری و تجربی فرآیندهای کمتر متداول، تولید الیاف مانند خشک رسی، توریسی، ریسندگی ژل، ریسندگی تغییر فاز، ریسندگی واکنشی، ریسندگی از امولسیون و تعلیقی، الکتروریسی و تولید نانو الیاف و غیره ...					
- فرآیند تولید، ساختار و خواص الیاف سلولزی بازیابی شده جدید مانند تنسل و لایوسل.					
- فرآیند تولید، ساختار و خواص الیاف پلی‌آمیدها و پلی‌استرهای خاص و با خواص ویژه مانند PPT, PBT و فرایند تولید الیاف مزدوج					
- فرآیند تولید، خواص و کاربرد الیاف اکریلیک خاص با خواص ویژه و مدارکریلیک فرآیند تولید، ساختار و خواص الیاف پلی‌پروپیلن خاص و با خواص ویژه.					
- فرآیند تولید الیاف رنگی (تکنیک مختلف تولید، رفتار پلیمر در فرآیند- مطالعه خواص الیاف)					
- فرآیند تولید الیاف توخالی، مونوفیلament، دوجزیی					
- کاربرد لعاب ریسندگی در فرآیند تولید الیاف (خصوصیات لعاب، روش‌های کاربرد)					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
1. D. R. Salem, "Structure Formation in Polymeric Fibers", Editor: Hanser Publications, Munich, 2000.					
2. T. Nakajima, J. E. McIntyre, pro, K. Kajiwara, "Advanced Fiber Spinning Technology". McIntyre, 2000.					
3. J. Preston, M. Iewin, "High Technology Fibers", 1988.					
4. M. Ahmed, "Polypropylene Fibers, Science and Technology", Elsevier Scientific Pub. Co., 1982.					
5. J. C. Masson, "Acrylic Fibers Technology and Application", Marcel Dekker Incorporated, 1995.					



فناوری تولید نخ‌های تکسچره

Yarn Texturing Technology

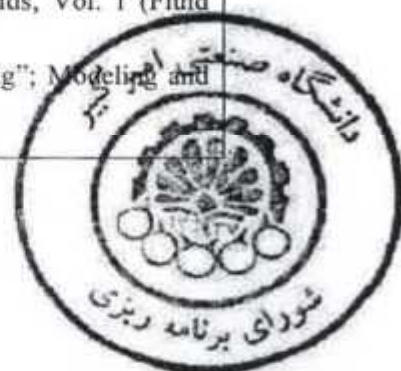
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۱۰	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
فرایند تولید الیاف					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با فرایندهای متداول تغییر شکل فیلامنت و تولید نخ‌های یکسره					
رنوس مطالب:					
- تعریف تکسچره کردن و خواص اولیه نخ‌های تکسچره. - آشنایی با تأثیر عملیات کشش و تثبیت حرارتی بر خواص الیاف و بررسی خواص حرارتی الیاف مصنوعی متداول مورد استفاده در روش‌های مختلف تکسچره کردن. - مروری مختصر بر روش‌های مختلف تکسچره کردن از آغاز تا کنون (تاریخچه‌ی تکسچره کردن). - آشنایی با فرایندهای متداول تکسچره کردن الیاف مصنوعی، تجهیزات و فناوری‌های به کاررفته در تاب مجازی و جت هول، جمع‌بندی تراکم و بافت و شکافت. - بررسی عوامل مؤثر هر یک از فرایندهای متداول تکسچره کردن بر خواص نهایی الیاف. - آشنایی با روش‌های محاسبات و تنظیم شرایط تکسچره کردن در روش‌های متداول. - بررسی خواص نخ‌های تکسچره حاصل از روش‌های متداول. - کنترل کیفیت نخ‌های تکسچره شده (عیوب نخ، خواص کششی و خواص موجی). - توضیح در رابطه با روش‌های غیر متداول تکسچره کردن نخ مثل لبه، چرخ‌دنده و ضربه. - آشنایی با روش‌های کمتر متداول تولید نخ‌های تکسچره، الیاف دو جزئی و نحوه‌ی ایجاد تجعد، نخ‌های حجیم از الیاف بریده اکریلیک و ...					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. B. Piller, "Bulked Yarns", Textile Trade Press, Manchester, 1973. 2. J.W.S. Hearle, L. Hollick, D.K. Wilson, "Yarn Texturing Technology", CRC Press, 2001					



اصول رئولوژی پلیمرها

Principle of Polymers Rheology

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۱۱	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
مکانیک سیالات و شیمی پلیمر					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با رفتار جریان پلیمرهای لیفی					
رئوس مطالب:					
- طبقه‌بندی سیالات غیرنیوتنی و مشخصات هر یک، اندازه‌گیری مشخصات غیر نیوتنی - جریان سیالات غیرنیوتنی در لوله‌ها و رابطه فشار و سرعت در جریان آرام و ناآرام - وسایل اندازه‌گیری مشخصات سیالی پلیمرهای لیفی - بررسی پدیده های ویسکوالاستیک (تورم منفذی، اثر وایزبرگ، شکست مذاب و ...) - تشریح مدل‌های پیش بین کننده رفتار سیالات ویسکوالاستیک و مقایسه آنها (پاورلا، کرو، کراس، سیال الیس و ...) - تحلیل رفتار سیال ویسکوالاستیک (پلیمرهای لیفی) در میدان کششی (ویسکوزیته تروتونی و غیرتروتونی) - رئولوژی سوسپانسیون‌ها - رئولوژی افزودنی و آمیخته‌های پلیمری با تمرکز بر الیاف آمیخته پلیمری (میکرورئولوژی، ماکرورئولوژی)					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. H. A. Barnes, J. F. Hutton, K. Walters, "An Introduction to Rheology", Elsevier, Amsterdam, 1991. 2. J. Ferguson, Z. Kemplowski, "Applied Fluid Rheology", Elsevier Science Publishers Ltd., London 1991. 3. B. Bird, R. C. Armstrong, C. Hassager, "Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1 (Fluid Mechanics)", John Wiley & Sons, New York, 1984. 4. R. Beyreuther, H. Brunig, "Dynamics of Fiber Formation and Processing"; Modeling and Application in Fibre and Textile Industry, Springer, Berlin, 2007.					



کارگاه تولید الیاف

Fibers Production workshop

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۵۱۲	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
فناوری تولید الیاف یا هم‌زمان و فرآیندهای تولید نخ‌های تک‌سپره یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
اهداف کلی درس: آشنایی با روش‌های عملی تولید الیاف و تکسچرایزینگ					
رئوس مطالب: - اندازه‌گیری شاخص جریان مذاب پلیمرها - اصول آماده‌سازی مواد اولیه پلیمری جهت تولید الیاف - اصول فرآیند تولید الیاف به روش ذوب‌ریسی - اصول فرآیند کشش و تثبیت حرارتی - اصول فرآیند تکسچرایزینگ به روش تاب مجازی و جت هوا - اندازه‌گیری خواص موجی نخ‌های تک‌سپره و استرج					
روش ارزیابی: ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع: توسط استاد از تعدادی قابل توجهی کتاب استفاده می‌شود.					



زبان تخصصی

English for Textile Engineer

کد درس	۵۱۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			ندارد		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک					
رتوس مطالب:					
<p>- در این درس علاوه بر آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک لازم است تا نحوه‌ی برقراری ارتباط شفاهی و همچنین کتبی برای اخذ اطلاعات لازم مثلاً اطلاعات در خصوص یک ماشین خاص و یا ماده‌ی خاص به دانشجو آموزش داده شود.</p> <p>- تقویت قدرت صحبت کردن و نگارش دانشجویان برای مکاتبات فنی نساجی مهم‌ترین هدف این درس می‌باشد.</p>					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
<p>۳. داود شکوهی‌نیا، معصومه شکوهی‌نیا، "فرهنگ لغات و اصطلاحات تخصصی نساجی"، اشراقی، صفار، ۱۳۸۵.</p> <p>۴. توسط استاد مربوط مشخص می‌گردد.</p>					



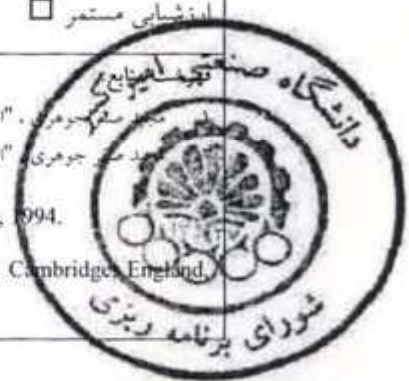
دروس تخصصی گرایش مهندسی
فناوری نساجی



اصول و مکانیزم‌های ریسندگی

Principles and Mechanism of Spinning

کد درس	۶۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			فرآیندهای ریسندگی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی جامع با اصول و مکانیزم‌های موجود در خطوط ریسندگی الیاف کوتاه و بلند					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - نقش و اهمیت اختلاط الیاف فرآیندهای شکل‌گیری آن، نحوه ارزیابی کیفیت مخلوط الیاف. - اهداف و چگونگی آماده‌سازی الیاف جهت تغذیه به خط حلاجی و بررسی اجزاء خط حلاجی الیاف کوتاه. - بررسی نحوه تغذیه اتوماتیک الیاف به ماشین‌کار (سیستم شوت فید)، نقش و اهمیت بخش‌های مختلف ماشین‌کار، چگونگی انتقال الیاف، نظریه حلقه‌ای شدن الیاف و نیروهای وارده بر الیاف در ماشین‌کار. - تعریف نپ و نقش و اهمیت آن، آشنایی با سیستم‌های کشش غلنکی و بررسی رفتار الیاف در منطقه کشش. - بررسی مفهوم نایکتواختی در سازه‌های نساجی و تنوع آن و آشنایی با سیستم‌های کنترل و ترمیم نایکتواختی. - نقش و اهمیت فرآیند شانه‌زنی و بررسی پارامترهای تاثیرگذار بر این فرآیند، بررسی تئوری ضایعات جیگوف. - مرحله نیم‌تاب و دلایل استفاده از آن و چگونگی اعمال تاب به نیمچه نخ تولیدی. - آشنایی با سامانه‌های مکانیکی و الکترونیکی جهت پیش‌نیمچه نخ. - مرحله تمام تاب و اهمیت آن در فرآیند تولید نخ، چگونگی شکل‌گیری بالن و پیش‌نخ بر روی ماسوره، روابط بین نیرو و کشش در مرحله پیش‌نخ به وسیله شیطانک، کشش ریسندگی. - مروری بر ویژگیهای مهم الیاف در سیستم‌های ریسندگی فاستونی و پشمی. - کارد فاستونی و اجزاء آن، شانه‌زنی فاستونی، عملیات گیل، ماشین آلات و محاسبات مربوطه. تهیه نیمچه نخ فاستونی و مراحل نهایی رسیدگی. - ریسندگی پشمی، ساختار نخ تولیدی در مقایسه با نخ فاستونی، مخلوط‌کنی و روغن‌زنی به الیاف. سری کارد پشمی و ویژگیهای مهم آن، مرحله نهایی ریسندگی پشمی. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> آشنایی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
۱. اصول و تکنولوژی ماشین‌های شانه، کشش و نیم‌تاب. مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پاییز ۱۳۸۲. ۲. اصول و تکنولوژی ماشین ریسندگی رینگ. مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پاییز ۱۳۸۲.					
3. C. A. Lawrence, "Fundamentals of Spun Yarn Technology", CRC Press, 2003. 4. R. T. D. Richards, A. B. Sykes, "Woolen Yarn Manufacture", The Textile Institute, Manchester, 1994. 5. W. S. Simpson, G. H. Crawshaw, "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing, Cambridge, England, 2000.					



کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی

Spinning Mechanisms Workshop

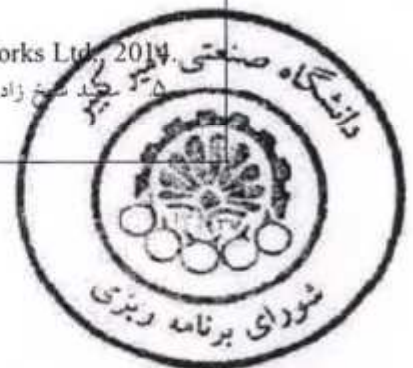
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۲	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
اصول و مکانیزم‌های ریسندگی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف کوتاه و ماشین‌آلات ریسندگی الیاف بلند					
رئوس مطالب: - دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف کوتاه از قبیل حلاجی، کارد، چندلاکتی، شانه، نیم‌تاب، رینگ و غیره آشنا می‌شوند. - انتقال حرکت و انتقال مواد و تأثیر متقابل ماشین و مواد، پیوندزنی، توقف و راه‌اندازی و انواع تنظیم‌ها را مشاهده و آزمایش می‌نمایند. - آشنایی به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین‌آلات ریسندگی الیاف بلند از قبیل دستگاه‌های کارد پشمی، ماشین فتیله، نیم‌تاب و تمام تاب پشمی و ... - انتقال حرکت و انتقال مواد و توقف و راه‌اندازی و انواع تنظیم‌ها را مشاهده و آزمایش می‌نمایند.					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع: 1. W. W. Klein, "The Technology of Short-staple Spinning", Textile Institute, 1987. ۲. مجید صفرجوهری، "اصول و تکنولوژی ماشین ریسندگی رینگ"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱. 3. Y. Lipenkov, "Wool Spinning", Mir Publishers, 1983.					



سامانه‌های نوین ریسندگی

Modern Systems of Spinning

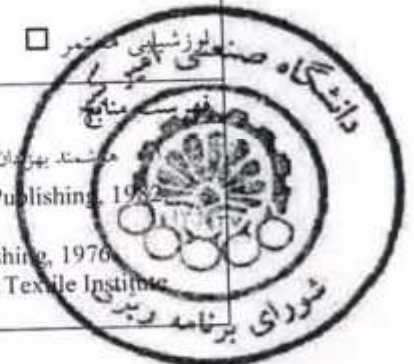
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۰۳	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
اصول و مکانیزم‌های ریسندگی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول و فرآیندهای جدید تولید نخ					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - بررسی محدودیت‌های سیستم ریسندگی رینگ - محاسبه کشش ریسندگی و چگونگی تعدیل آن جهت افزایش تولید - مثلث ریسندگی و اهمیت آن - بررسی اصلاحات ساختاری صورت گرفته بر روی سیستم ریسندگی رینگ - بررسی اصول و مکانیزم سیستم‌های ریسندگی تجمعی و سایرو و آشنایی با خصوصیات نخ تولیدی آنها - بررسی اصول و مکانیزم ریسندگی با تاب مجازی - بررسی اصول و مکانیزم سیستم‌های ریسندگی خودتاب و دورپیچ و آشنایی با خصوصیات نخ تولیدی آن - آشنایی با اصول و مکانیزم سیستم‌های ریسندگی با انتهای آزاد - بررسی اصول و مکانیزم سیستم ریسندگی چرخانه‌ای، جت هوا و اصطکاکی و آشنایی با خصوصیات نخ تولیدی آنها 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱. مجید صفرجوهری، "ریسندگی مدرن"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۸. ۲. ترومر، ترجمه مجید صفرجوهری، علی اکبر قره آغاچی، "تکنولوژی ریسندگی چرخانه‌ای"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۸. 3. H. Ernst, "Volume 5-Rotor Spinning", Rieter Machine Works Ltd., 2014. 4. H. Stalder, "Volume 6- Alternative Spinning Systems", Rieter Machine Works Ltd., 2014. ۵. مجید شیخ زاده نجار، حسین حسینی، "سیستم‌های ریسندگی مدرن"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، سال ۱۳۹۵.					



اصول و مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی

Principles and Mechanisms of Weaving

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۰۴	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیند بافندگی تار-پودی					درس یا دروس پیش‌نیاز
		■ ندارد	□ دارد	آموزش تکمیلی:	
		■ ندارد	□ دارد	سفر علمی:	
		■ ندارد	□ دارد	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با انواع مکانیزم‌های ماشین آلات بافندگی تار-پودی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - انواع مکانیزم بازکننده نخ تار (ترمز- رگولاتور- بازکننده الکترونیکی) - انواع مکانیزم‌های پیچیدن پارچه و کاربرد آن‌ها (محاسبات مکانیزم پیچش پارچه) - انواع مکانیزم‌های کنترل و مراقبت مکانیکی و الکترونیکی در ماشینهای بافندگی - اتوماسیون در فرآیند بافندگی و ماشین بافندگی محاسبه تعداد ماشین بافندگی تخصیص داده شده به یک بافنده - محاسبات تولید بافندگی - روش تشکیل دهنه بادامکی، تقسیم بندی انواع بادامک‌ها - روش تشکیل دهنه دایبی (دایبی تیغه ای- دایبی یک بالابرو دو بالا بر- دایبی چرخشی با کنترل مکانیکی و الکترونیکی) - انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه ژاکارد (مکانیکی و الکترونیکی) - اصول و تکنولوژی مکانیزم بودگذاری پروژکتایل - اصول و تکنولوژی انواع مکانیزم بودگذاری راهبری- نیروی وارده به نخ تار و بود در ماشین راهبری - اصول و تکنولوژی ماشینهای بافندگی جت هوا- محاسبه نیروی وارده به نخ بود در مکانیزم جت هوا - اصول و تکنولوژی ماشین بافندگی جت آب - انواع ماشینهای بافندگی چندفازی (سری- موازی- M8300) - بررسی حرکت دفتین (مسافت، سرعت و شتاب دفتین) - نیروهای کشش وارده به نخ تار در ماشین بافندگی - ارتباط بین کشش نخهای تار و پارچه و مقاومت بافندگی 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> مستمر					
<p>۱. هاشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، " مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی "، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۶.</p> <p>2. P. R. Lord, M. H. Mohamed, " Weaving: Conversion of Yarn to Fabric", Merrow Publishing, 1982.</p> <p>3. S. Adanur, " Handbook of Weaving", Technomine Publishing, 2002.</p> <p>4. R. Marks, A.T.C. Robinson, " Principles of Weaving", The Textile Institute Publishing, 1976.</p> <p>5. L. Vanghluwe, " Air Jet Weft Insertion ", Textile Progress, Volume 29, No. 4, The Textile Institute Publishing, 1999.</p>					



کارگاه مکانیزم‌های بافندگی تار پودی
Weaving Mechanisms Workshop

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۵	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
اصول و مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان به صورت عملی با کارکرد و مکانیزم‌های مختلف در ماشین آلات بافندگی مختلف و محاسبات مربوط به آنها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مکانیزم تشکیل دهنه بادامکی - تعویض بادامکها در ماشین بافندگی و انجام تنظیمات لازم - طراحی بادامک - بررسی مکانیزم انواع دابی ها (دابی یک بالابر- دو بالابر- چرخشی) - بررسی مکانیزم ژاکارد - بررسی مکانیزم های کنترل و مراقبت روی ماشین بافندگی - بررسی مکانیزم‌های مختلف بازکننده نخ تار و پیچیدن پارچه - بررسی مکانیزم و تنظیمات ماشین بافندگی پروژکتایل - بررسی مکانیزم و تنظیمات ماشین بافندگی رایبر - بررسی مکانیزم و تنظیمات ماشین بافندگی جت هوا و جت آب - طراحی و تولید نمونه پارچه ها متناسب با انواع ماشینهای بافندگی موجود 					
روش ارزیابی:					
■ ارزشیابی مستمر □ میان ترم □ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی ■					
۱. انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۶. 2. P. R. Lord, M. H. Mohamed, " Weaving: Conversion of Yarn to Fabric", Merrow Publishing, 1982. 3. S. Adanur, " Handbook of Weaving", Technominc Publishing, 2002. 4. R. Marks, A.T.C. Robinson, " Principles of Weaving", The Textile Institute Publishing, 1976.					



مکانیزم‌های بافندگی حلقوی

Knitting Mechanisms

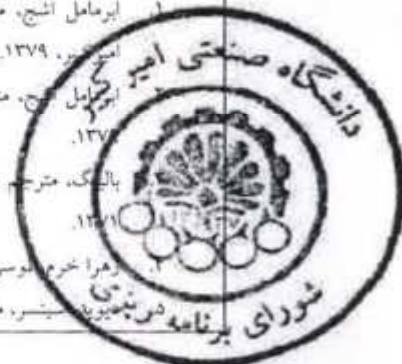
کد درس	۶۰۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			فرآیندهای بافندگی حلقوی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
شناخت و بررسی مکانیزم‌های مختلف ژاکارد و طراحی . مکانیزم ماشین آلات برای تولید پارچه‌های ویژه و بررسی عملکرد کنترل بالای الکترونیکی بر روی ماشین آلات و به‌کارگیری کامپیوتر در آنها					
رئوس مطالب:					
بخش اول: بافندگی حلقوی پودی					
- مکانیزم بافت ماشین های تخت و گردباف دوبله سیلندر مکانیزم بافت سوزن مرکب و بافت های خاص. مکانیزم های انتقال حلقه، بافت های کشسان و خابدار، مکانیزم های واحدهای طراحی ژاکارد و تعیین ابعاد طرح ژاکارد، مکانیزم تولید انواع بافت پشت ژاکارد، مکانیزم بافت و ژاکارد ماشین الکترونیکی تخت باف، مکانیزم بافت و ژاکارد ماشین گردباف الکترونیکی.					
بخش دوم: بافندگی حلقوی تازی					
- مرور اجزائی بر اصطلاحات و محاسبات بافندگی حلقوی تازی- کاربرد کامپیوتر و الکترونیک در بافندگی حلقوی تازی، مکانیزم فال-پلست، مکانیزم های ماشین های راشل ژاکارد، مکانیزم ماشین های راشل دوبله سوزن و انواع بافت ها بر روی آن، مکانیزم ماشین های تریکو برای تولید پارچه های پرژدار، مکانیزم ماشین های تولید پارچه های کشسان، مکانیزم ماشین های گردباف حلقوی تازی.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر	<input type="checkbox"/> میان ترم	<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری	<input type="checkbox"/> عملکردی	
فهرست منابع:					
۱. ابرامام اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۲. ابرامام اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۸.					
۳. زهرا خرم طوسی، مترجم علی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تازی (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۴. زهرا خرم طوسی، مترجم زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کارگاه مکانیزم‌های بافندگی حلقوی

Knitting Mechanisms Workshop

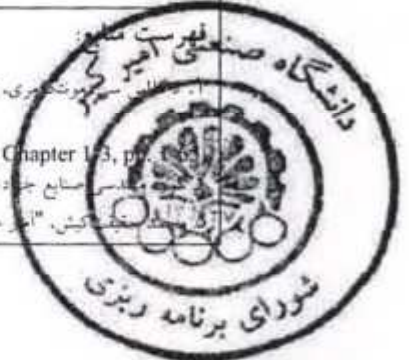
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۷	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
مکانیزم‌های بافندگی حلقوی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
<p>بررسی عملی بر روی ماشین‌های حلقوی بودی ژاکارد (تخت‌باف و گردباف) و پیاده کردن طرح و تولید پارچه، تولید پارچه‌های ویژه (سوراخ‌دار، بودگذاری شده و راه راه) بر روی ماشین‌های حلقوی تاری</p>					
رتبوس مطالب:					
بخش اول: بافندگی حلقوی بودی					
<ul style="list-style-type: none"> - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین گردباف یک سیلندر ژاکارد و تولید پارچه - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین گردباف دو سیلندر ژاکارد و تولید پارچه - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین جوراب‌بافی یک سیلندر ژاکارد و تولید پارچه - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین تخت‌بافی الکترونیکی - آشنایی با نرم‌افزار طراحی بافت ماشین تخت‌باف الکترونیکی و تولید پارچه 					
بخش دوم: بافندگی حلقوی تاری					
<ul style="list-style-type: none"> - تولید پارچه های سوراخدار مختلف - تعیین وزن پارچه - ایجاد طرح برجسته با استفاده از Fall plate - بافت پارچه های راه راه شکسته و چهارخانه - پروژه تجزیه پارچه، طراحی و تولید نمونه جدید 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان نرم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱- ایرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی بودی گردباف، ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۲- ایرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی بودی گردباف، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۷.					
۳- بالنگ، مترجم علی اصغر اصفریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۴- زهرا خرم طوسی، مسعود لطیفی، "مکانیزم بافندگی حلقوی بودی (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۵- زهرا خرم طوسی، مترجم زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی حلقوی بودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کنترل کیفیت آماری

Statistical Quality Control

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۰۸	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
آمار و احتمالات مهندسی و فرآیندهای ریسندگی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ابزار های پایه ای برای بهبود کیفیت و نمودارهای کنترل سالن های مختلف نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمات، تعریف، کیفیت، وجوه و ابعاد مختلف کیفیت، مشخصات و تلرانس های کیفی، مدل کانو در تعریف ویژگی های کیفی، هزینه های کیفیت، سطوح کیفیت، آموزش و انگیزش در کیفیت. - طراحی کیفیت: طراحی کیفیت محصول، مدل توسعه فعالیت های کیفی (QFD). - ابزارهای پایه ای بهبود کیفیت: برگه های کنترل و ثبت داده ها، هیستوگرام و روش های ارائه داده ها، نمودار و تحلیل پارتو، نمودار و تحلیل علت و معلول، نمودار تمرکز نقص ها، نمودار پراکنش. - نمونه گیری: اهمیت و ضرورت نمونه گیری، اصطلاحات نمونه گیری، نمونه گیری تصادفی ساده، روش های مختلف نمونه گیری سیستماتیک، خوشه ای، طبقه بندی شده. - کنترل کیفیت: بازرسی و انواع آن، تعیین ایستگاه های بازرسی، اندازه گیری و آزمایش، نواقص، تغییرپذیری. - مقدمات کنترل کیفیت آماری: یادآوری نکاتی از آمار. - نمودارهای کنترل: مبانی نمودارهای کنترل، مبانی نتیجه گیری و تحلیل نمودارهای کنترل، نمودارهای کنترل وصفی - ها، نمودارهای کنترل متغیرها. - طرح های نمونه گیری برای رد یا قبول: وصفی ها، متغیرها. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر					
					
<p>۱. ترجمه رسول نورستنا، "کنترل کیفیت آماری"، دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ چهاردهم، ۱۳۹۰.</p> <p>2. G.A.V. Leaf, "Practical Statistics for the Textile Industry: Part II", Textile Institute, 1987.</p> <p>3. A.J. Chuter, "Quality Management in the Clothing and Textile Industries", Textile Institute, 2002, Chapter 13, pp. 453-463.</p> <p>۴. "آموزش عملی در نساجی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.</p>					



آزمایشگاه کنترل کیفیت آماری

Quality Control Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۹	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
کنترل کیفیت آماری یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		مقر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
انجام آزمایشات به صورت عملی روی خواص کیفی کالاهای نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - نمونه‌گیری استاندارد تعیین رطوبت نخ و کالای نساجی. - تعیین مشخصات پارچه برای بافت مجدد تعیین نمره‌ی تار و پود، تراکم، وزن در متر مربع. - تعیین مقاومت پارچه در برابر نفوذ آب. - تعیین مقاومت پارچه در برابر عبور هوا. - تعیین مقاومت سایش پارچه. - تعیین درجه‌ی پرزگیری پارچه. تعیین میزان خمش پارچه. - تعیین ضخامت و استحکام پارچه. - بررسی عیوب ظاهری نخ، تعیین قطر نخ و زاویه‌ی تاب بوسیله‌ی میکروسکوپ. - آشنایی با طرز کار و کالیبراسیون دستگاه‌های سنجش نایک‌نواختی. - بررسی نایک‌نواختی مواد واسطه‌ریسندگی (فتیله) بوسیله‌ی دستگاه‌های سنجش نایک‌نواختی و بررسی محل ایجاد عیب. - بررسی نایک‌نواختی مواد واسطه‌ریسندگی (نیمچه نخ) بوسیله‌ی دستگاه‌های سنجش نایک‌نواختی و بررسی محل ایجاد عیب. - بررسی نایک‌نواختی نخ بوسیله‌ی دستگاه‌های سنجش نایک‌نواختی و بررسی محل ایجاد عیب. - اندازه‌گیری تاب نخ. - اندازه‌گیری استحکام نخ تک‌لا و کلاف (با دستگاه استحکام سنج و دستگاه اندازه‌گیری استحکام کلاف). - ظرافت مواد واسطه‌ریسندگی، ظرافت نخ. - ظرافت الیاف پشم بوسیله‌ی عبور جریان هوا. ظرافت الیاف پشم بوسیله‌ی میکروسکوپ. - ظرافت الیاف پنبه بوسیله‌ی عبور جریان هوا. استحکام الیاف پنبه به صورت دسته‌ای. 					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> میان نرم </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> آزمون نهایی </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> عملکردی </div> </div>					
باید انضباطی، وجهه‌ملکی، "اصول و نظریات آزمایش‌های فیزیکی الیاف، نخ و پارچه"، جهاد دانشگاهی واحد شردای برنامه ریزی و توسعه آموزشی امیرکبیر، ۱۳۸۷.					

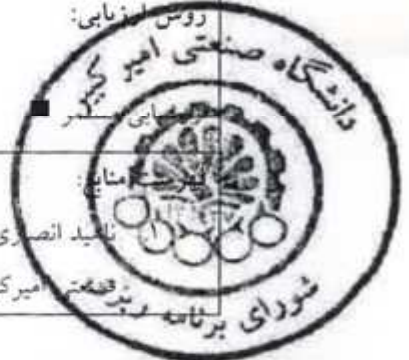




طراحی اجزای ماشین

Machine Components Design

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۶۱۰	کد درس
نظری-تخصصی				نوع درس	
مقاومت مصالح (۱)، دینامیک و نقشه کشی صنعتی (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول اولیه طراحی اجزاء ماشین با استفاده از رویکردی ساده، قاعده‌مند و در قالب مجموعه‌ای از مسائل کاربردی، به دانشجویان مقطع کارشناسی مهندسی نساجی گرایش تکنولوژی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - اصول طراحی مهندسی؛ مراحل انجام طراحی مهندسی، مفاهیم ضریب اطمینان و قابلیت اطمینان، کاربرد خواص مکانیکی مواد مهندسی در انتخاب ماده، فرایندهای عملیات حرارتی، سیستم نام‌گذاری فولادها و طراحی بر اساس گدھا و استانداردها. - مروری بر مباحث مکانیک جامدات؛ انواع مختلف بارگذاری، انواع مختلف تیرها، ارائه مثال‌هایی از بارگذاری‌های ساده و مرکب، طراحی برای بارگذاری استاتیکی؛ طراحی استاتیکی سازه‌های ساخته شده از مواد نرم و ترد در حالات بارگذاری ساده و مرکب، تئوری ماکزیمم تنش عمودی، تئوری ماکزیمم تنش برشی (ترسکا)، تئوری انرژی وایچش (فون میسز)، تئوری کولمب موهر، تئوری کولمب موهر بهبود یافته. - طراحی برای بارگذاری دینامیکی؛ پدیده خستگی و اهمیت آن در طراحی اجزاء ماشین، بارگذاری کاملاً معکوس شونده، دیاگرام وگر، مفهوم حد دوام، معادله مارین، تنش‌های نوسانی - طراحی بیج‌های انتقال قدرت؛ واژه‌شناسی اتصالات بیجی، مکانیسم عملکرد بیج‌های انتقال قدرت، جداول طراحی بیج‌های انتقال قدرت، بیج‌های خود قفل کن و خود باز شو، راندمان بیج، تحلیل تنش در بیج‌های انتقال قدرت. - طراحی یاتاقان‌ها؛ انواع مختلف یاتاقان‌های لغزشی و غلنشی، عمر یاتاقان، عمر محک، یار محک استاتیکی و دینامیکی، نحوه انتخاب یاتاقان‌های غلنک ساچمه‌ای و غلنک استوانه‌ای، بارگذاری شوک، بارگذاری متغیر، نحوه انتخاب یاتاقان‌های غلنک مخروطی. - اصول طراحی چرخنده؛ معرفی انواع مختلف سامانه‌های چرخنده‌ای (ساده، مارپیچ، مخروطی، حلزون و چرخ حلزون)، لغات و اصطلاحات فن چرخنده‌ها، قوانین بنیادی سامانه‌های چرخنده‌ای، نحوه محاسبه بار اعمالی در یک سیستم چرخنده‌ای، کنترل استحکام خمشی دندانه‌های یک چرخنده، کنترل استحکام سایش دندانه‌های یک چرخنده - اصول طراحی محور؛ مفاهیم تئرانس‌ها و انطباقات، معرفی روش‌های انتقال گشتاور، تحلیل تنش و انتخاب محدوده صحیح برای پارامترهای انطباق، تعریف پروژه طراحی محور یکی از ماشین‌آلات نساجی، کاربرد تئوری‌های شکست خستگی و استاتیکی در طراحی محور، طراحی یاتاقان‌ها، طراحی سامانه‌های چرخنده‌ای و طراحی سیستم انتقال گشتاور. 					
■ آزمون نهایی		□ آزمون نوشتاری		■ عملکردی	
<p>روشن‌نمایی: میان ترم □ آزمون نهایی ■ عملکردی</p> <p>نویسنده: امیر کبیر</p> <p>موضوع: طراحی اجزای ماشین</p> <p>تاریخ: ۱۳۸۷</p> <p>شورای برنامه ریزی آموزشی</p>					



تکنیک بافت

Weave Technique

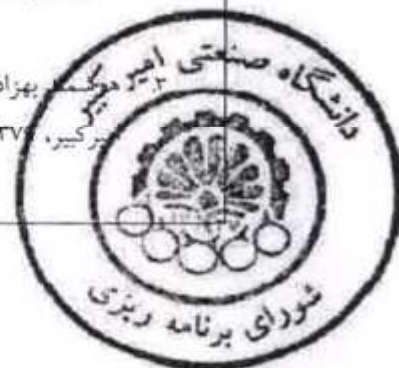
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۱	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیندهای ریستدگی					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی طراحی بافت انواع پارچه‌های تار-پودی، در کاربردهای گوناگون					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه (اهمیت طراحی، نقش طراح در یک کارخانه بافندگی، انواع روشهای ایجاد طرح و افکت بر روی پارچه) - طراحی مشتقات بافت تافته (ریب تار، پودی، مورب و مطرح- پانامای ساده و مطرح) - طراحی مشتقات بافت سرژه (سرژه صلیبی، گاباردین، جناغی، زیگزاک و شکسته) - طراحی مشتقات بافت ساتین (ساتین نامنظم، ریب ساتین و پاناما ساتین) - نحوه‌ی طراحی بافت‌های متنوع شامل طرح بافت‌های دانه گندمی، کاتوجو، لانه زنبوری و کرب - اصول طراحی پارچه‌های ژاکارد - اصول طراحی پارچه‌های ضخیم و دولایه - اصول طراحی پارچه‌های دورو - اصول طراحی پارچه‌های عریض و کیسه‌ای - طرح بیکه - اصول طراحی پارچه‌های پرزدار 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. N. Gokarneshan, "Fabric Structure and Design", New Age International Publications, 2005.					
2. S. Alderman, "Mastering Weave Structures", Interweave Press, 2004.					
3. J. Wilson, "Handbook of Textile Design", Woodhead Publications, 2001.					
۱۳۷۹. مؤسسه پژوهش‌های صنعتی ابریکبیر، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.					
5. W. Watson, "Advanced Textile Design", Longmans publications, 1913.					



تجزیه فنی، طراحی و محاسبات بافت پارچه با کامپیوتر

Technical Analysis, Design and Calculations of Fabrics Construction with Computer

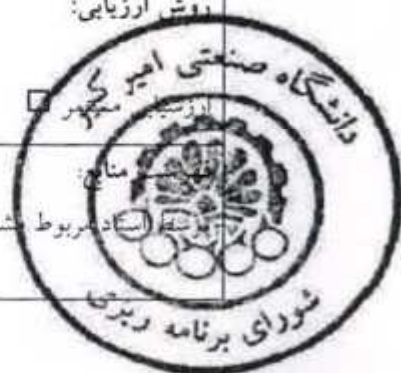
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۱۲	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
تکنیک بافت و برنامه نویسی کامپیوتر				درس یا دروس پیش نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
اهداف کلی درس: آشنایی با اهمیت و اصول تجزیه فنی پارچه، تعیین مشخصات پارچه و طراحی پارچه‌های تار و پود به کمک کامپیوتر					
رئوس مطالب: - آشنایی با اصول و ابزارهای تجزیه فنی بافت پارچه - تعیین مشخصات پارچه شامل جهت تار و پود، پشت و رو، تراکم تار و پود، نمره نخ‌های تار و پود، میزان جمع‌شدگی نخ‌ها و وزن واحد سطح پارچه - تعیین نوع مواد اولیه مصرفی (نوع نخ، الیاف و درصد مخلوط) - تعیین رنگبندی نخ‌های تار و پود، نقشه بافت، نخ‌کشی، رسم کارت ضربه و مشخصات حاشیه پارچه - تعیین نمره و عرض شانه بافندگی، محاسبات چله‌پیچی (تعداد باند و عرض هر باند) - محاسبات مقدار نخ و مواد اولیه لازم برای بافت پارچه - تجزیه‌ی نمونه‌های متنوعی از پارچه‌های تار و پودی به صورت عملی - آشنایی با اصول طراحی پارچه‌های تار و پودی به کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری - تجزیه فنی و طراحی پارچه‌های دایه به کمک نرم‌افزار طراحی پارچه - اصول طراحی پارچه‌های ژاکارد به کمک نرم‌افزار طراحی پارچه					
روش ارزیابی: <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع: 1. N. Gokarneshan, "Fabric Structure and Design", New Age International Publications, 2005. 2. S. Alderman, "Mastering Weave Structures", Interweave Press, 2004. 3. شاهپور وزیردقتری، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی"، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۷۰. 4. Dobby and Jacquard Designer Software's Manual.					



مکاترونیک و آزمایشگاه

Mechatronic and Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۳	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
مبانی مهندسی برق یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
					آموزش تکمیلی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					سفر علمی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مدارهای منطقی، قطعات و دستگاه‌های الکترونیکی و طرز کار آنها و آشنایی با روش‌های جمع‌آوری داده‌ها					
رئوس مطالب:					
- شناخت مدارهای منطق: آشنایی با گیت‌های AND, OR, Xor, Not. طریقه‌ی شناسایی پایه‌ها ساخت مدارهای ساده آن‌ها، آشنایی با Flip Flop و تئوری کار آن‌ها. - آمپلی‌فایرها OP-Amps و تئوری آن‌ها، آشنایی با آمپلی‌فایرها و کارکردشان، طرز ساخت مدارهای مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری. - آشنایی با قطعات الکترونیکی ترانزیستورها، ترستورها، ولها، مقاومت خازن‌ها، شناخت طرز عملکرد این قطعات و طرز طراحی مدارهای ساده با این قطعات. - حسگرها و طرز کار آن‌ها، معرفی انواع حسگرها و ارائه‌ی مکانیزم‌های مختلف کار سنسورها. - جمع‌آوری داده‌ها (DAQ) ارائه‌ی روش‌های جمع‌آوری داده‌ها، طرز کار و برنامه‌نویسی Serial / Parallel Port و طرز کاربردهای AC و ADC و برنامه‌نویسی آن‌ها. - مواردی به شرح زیر یا انتخاب استاد به صورت آزمایشگاهی نیز ارائه می‌گردد که شامل موارد آشنایی با وسایل آزمایشگاه، کار با اسیلوسکوپ، Bread Board, Multimeter, Function Generator, آشنایی با قطعات الکترونیکی ۱: طرز خواندن خازن، مقاومت، ساخت فیلترهای RC، تقویت‌کننده‌های ولتاژ، مقسم ولتاژ RC، مشتق‌گیر RC، انتگرال‌گیر RC، آشنایی با قطعات الکترونیکی ۲: کار با ترانزیستورها، ترستور، کانکتور، وله، ساخت منبع تغذیه، تنظیم کننده‌های ولتاژ، آشنایی با مدارهای منطقی ۱: کار با گیت‌های AND, OR, NAND, NOR, NOT تبدیل Hex، انواع Flop Flip و ... آشنایی با مدارهای منطقی ۲: Clock, Flip Flop, Counter, Timer, DAC, ADC، آشنایی با آمپلی‌فایرها، Opamp، کار با Opamp ساخت تقویت‌کننده‌ی ولتاژ، مشتق‌گیر، انتگرال‌گیر، فیلتر، PID، آشنایی با سنسورها، کار با انواع سنسورهای مختلف نظیر Proximity، فشار، Photo Cell، Encoder، LVDT، Timer، Counter، Read Relay، برنامه‌نویسی PLC یادگیری Ladder Logic و برنامه‌نویسی PLC، آشنایی با Actuator ها، کار با موتورهای AC, DC (تک فاز، سه فاز)، Servo, Stepper Motor, Inverter، Motor موتورهای مغناطیسی، DAQ از طریق Serial/Parallel Port - برنامه‌نویسی Serial/Parallel Port، کنترل یک وسیله‌ی الکترونیکی نظیر موتور از طریق این Port ها و خواندن اطلاعات از آن‌ها. - کار با میکروکنترلر: برنامه‌نویسی Micro Controller، ساخت Driver برای یک Stepper Motor. - برنامه‌نویسی PLC: شناخت PLC و دلیل استفاده از آن‌ها، آشنایی با Ladder Logic و طریقه‌ی برنامه‌نویسی. - انواع Actuator: معرفی انواع Stepper موتورها و شناخت طرز کار آن‌ها، آشنایی با مدار فعال‌ساز آن‌ها و طریقه‌ی برنامه‌نویسی Stepper موتورها. - موتورهای DC، موتورهای پیزو، گریه‌های مغناطیسی، سرو موتورها. - Micro Controller ها: شناخت طرز کار Micro Controller ها، معرفی چند Micro Controller معروف، آشنایی و طرز برنامه‌نویسی یک نمونه از آن‌ها.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
منابع:					
استاد مربوط مشخص می‌گردد.					



فناوری کفپوش‌ها

Floor Covering Technology

کد درس	۶۱۴	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			فرآیند بافندگی تار-پودی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های تولید فرش ماشینی، موکت و دیگر کفپوش‌ها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی منابع درس، تاریخچه‌ی صنعت کفپوش‌های ماشینی، مواد اولیه‌ی مورد مصرف و فرآیند تولید فرش ماشینی. - ویژگی‌های فرش ماشینی و توضیح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی انواع مواد اولیه‌ی نخ خاب فرش ماشینی. - شرایط لازم نخ‌های مصرفی برای انجام بافت (از لحاظ استحکام، ازدیاد طول، کشیدگی) و توضیح نخ‌های تثبیت حرارت شده. - توضیح قسمت‌های مختلف یک ماشین بافندگی فرش. - توضیح بافت‌های ماشینی‌های تک راپیر و دو راپیر. - توضیح بافت‌های ماشینی‌های سه راپیر و UCL. - توضیح بافت‌های تک پودی، دو پودی و سه پودی. - توضیح بافت‌های برجسته و دلیل پایل و تولید ماشین بافندگی فرش و محاسبات مربوطه. - توضیح مشوجات بی‌بافت و مزایا و معایب این مشوجات. - توضیح فرآیند موکت نمندی و روش تهیه‌ی لایه. - روش تهیه‌ی لایه بصورت کاردینگ و کراس لیر. - روش تهیه‌ی لایه با استفاده از جریان هوا. - توضیح دستگاه سوزن‌زنی. - پارامترهای مؤثر در سوزن‌زنی، ویژگی‌های لایه‌های سوزن‌زنی و نمودارهای مربوطه. - انواع سوزن‌های مورد استفاده در سوزن‌زنی (خاردار و طرح‌زنی) و بیان ویژگی‌های سوزن‌های مورد استفاده. توضیح ماشین موکت تافتینگ. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
منبعی یکتا "فرش ماشینی"، مرکز فناوری فرش، ۱۳۸۵. 2. A. F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Pr 997 محمد سعید توسلی، رضا رنجیر پازوکی، "فرش و کفپوش‌های ماشینی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۶۷.					



طراحی مکانیزم‌ها

Mechanisms Design

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۶۱۵	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
طراحی اجزای ماشین				درس با دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اهرم‌بندیها، بادامک‌ها و انتقال قدرت توسط جعبه دنده‌ها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - اهرم‌بندی‌ها: آنالیز سرعت و شتاب در اهرم‌بندی‌ها. روش ترسیم کثیرالاضلاع سرعت و شتاب. روش مرکز آنی. روش اعداد موهومی. ترکیب‌بندی مکانیزم. مروری بر مکانیزم‌های نساجی. - بادامک‌ها: معرفی انواع بادامک‌ها. طراحی منحنی بدنه‌ی بادامک‌ها. طراحی اندازه‌ی بادامک. معرفی چند مکانیزم بادامکی و محاسبات آن‌ها. - انتقال قدرت توسط جعبه‌دنده‌ها: آنالیز جعبه اندازه‌های ساده و مرکب. آنالیز جعبه اندازه‌های منظومه‌ای و منظومه-ای مرکب. آنالیز جعبه اندازه‌های کاهشنده و افزایشنده. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱. ا.ج. سونی، ترجمه عباس راستگو، "تحلیل و ترکیب‌بندی مکانیزم‌ها"، دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۴.					



روش تحقیق و گزارش‌نویسی

Research Methods & Report Writing

تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۶	کد درس
اختیاری - نظری			نوع درس	
ندارد			درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:
■ ندارد		□ دارد		سمینار:

اهداف کلی درس:

آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش‌نویسی

رئوس مطالب:

- مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی گردآوری اطلاعات- ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک (کتاب و...) و ابزار مدرن (بانک‌های اطلاعاتی و...) - روش‌های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایشات تجربی) - تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود- اخلاق در پژوهش و زمان‌بندی و بودجه‌نویسی.
- تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی- قالب‌های متداول در تدوین یک گزارش نحوه‌ی ارائه‌ی شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم‌افزارها و ابزار ارائه‌ی گزارش.
- انجام یک تحقیق علمی و ارائه‌ی گزارش کتبی و شفاهی.

روش ارزیابی:

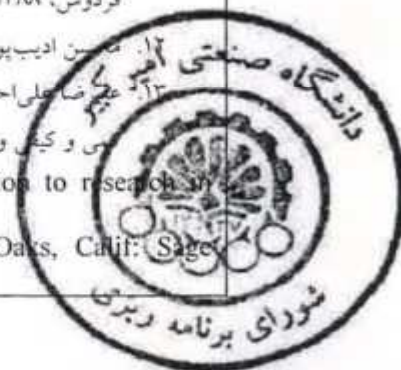
- ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □

فهرست منابع:

۱۱. جمال‌الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علم فردوس، ۱۳۸۸.

۱۲. حسین ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.
 ۱۳. محمد رضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (بازادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و روش‌ها و کیفی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.

G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.
 J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.



دروس تخصصی گرایش مهندسی
پوشاک



مبانی طراحی پوشاک

Fundamentals of Clothing Design

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۷۰۱	کد درس
نوع درس					نوع درس
نقشه‌کشی صنعتی (۱)					درس یا دروس پیش‌نیاز
آموزش تکمیلی:					<input type="checkbox"/> دارد
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
سفر علمی:					<input type="checkbox"/> دارد
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
سمینار:					<input type="checkbox"/> دارد
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با بدن انسان و رفع نیازهای آن در لباس‌های گوناگون و شناخت رنگ و فرم‌ها و نحوه استفاده از آن‌ها برای طراحی لباس					
رئوس مطالب:					
از آنجاکه طراحی پوشاک مقدمه‌ای بر تولید پوشاک مطلوب می‌باشد لذا در این درس به تشریح اصول طراحی که شامل موارد زیر است پرداخته می‌شود:					
<ul style="list-style-type: none"> - توجه به روند تاریخی طراحی پوشاک. دیدگاه اجتماعی و فرهنگی به تاریخچه‌ی پوشاک. - گسترش تئوری‌های طراحی پوشاک برای دستیابی به هارمونی و بالانس طراحی. - درک عبارات‌های پوشاک مختلف و تعاریفی که همه انواع پوشاک و متعلقات آن را تحت پوشش قرار می‌دهد. - تئوری شیوه‌های طراحی کلکسیون، کیفیت، پیام، کاربرد و سایر خواص آن‌ها. اصول کلی طراحی صنعتی کلکسیون پوشاک. - به‌دست آوردن دید عملی در مورد اصول زیبایی. تئوری ترکیب‌های رنگ و درک رنگ. - داشتن آگاهی و بینش در مورد تکنیک‌های بیان خواص بدن انسان. حجم اصلی لباس، مبانی طراحی کلیات مد، خطای چشم و تأثیر آن بر بدن. - خواص کاربردی و لامسه‌ای (زبردست) مواد. تأثیر فیزیولوژیکی و رنگ‌ها بر بدن انسان. طراحی پوشاک، طراحی و برنامه‌ریزی تصویر کلی کلکسیون از نظر کارکردی، اقتصادی، فناوری، بوم‌شناختی، اقلیمی، ارتباطات و نیازهای فردی مصرف‌کننده. - به‌کارگیری تکنیک‌های نمایش و ابزارهای ارتباطی بازاریابی. - اهمیت استفاده از روش‌های طراحی در صنعت پوشاک و مد. - نقش طراح و سازمان‌دهی فرایند تولید پوشاک در بخش‌های مختلف صنعت پوشاک. 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> مستمر					
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Tiner, "Figure Drawing without a Model", David & Charles Publishers (August 1997). 2. C. Blackman, "100 Years of Fashion Illustration", Laurence King Publishing, 2007. 3. J. W. V. Goethe, "Theory of Colors", MIT Press (MA), 1970. <p style="text-align: right;">۲. هیداکا شی جی وا، ترجمه فریال دهدشتی شاهرخ، "همنشینی رنگ‌ها (۷ جلد)", کارنگ، ۱۳۸۷.</p>					



ساختمان پوشاک
Clothing Construction

کد درس	۷۰۲	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	مبانی طراحی پوشاک				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی دانشجویان با نحوه اندازه گیری بدن، آشنایی با روشهای مختلف طراحی الگو، ترسیم الگو و سایزبندی</p> <p>رونوس مطالب:</p> <p>نظر به اینکه اندازه گیری بدن و ایجاد الگوی مناسب مبنای فرآیند تولید پوشاک است، در این درس به اندازه گیری بدن، آشنایی با اجزای مختلف الگو و ترسیم الگو به شرح زیر پرداخته می شود:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لزوم ایجاد جدول اندازه های بدن در تولید انبوه پوشاک - فرآیند ایجاد جدول اندازه های بدن - آشنایی با اندازه های بدن و نحوه اندازه گیری آنها - شناخت اندازه های طولی و عرضی بدن و نقش آنها در ساختار الگو - آشنایی با خطوط اصلی بدن - تقسیم بندی اندازه بدن به قطعات الگو در فرآیند الگوسازی - روشهای مختلف الگوسازی - ایجاد الگوی مادر - آشنایی با اجزای الگو و کاربرد آنها نظیر سجاف، آستر، چرت، جای درز - اجرای عملی الگوسازی برای چند نمونه از پوشاک - آشنایی با فرآیند سایزبندی، محاسبه تغییرات سایز بین الگوهای مختلف و اجرای آن - آشنایی با فرآیند چیدمان الگوها و تهیه مارکر 				
روش ارزیابی:	<p>میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
	<p>1. W. Aldrich, "Metric Pattern Cutting for Menswear", Blackwell Publishing, 2003.</p> <p>2. S. P. Ashdown, "Sizing in clothing", WoodHead Publishing, 2007.</p> <p>3. J. Price, B. Zamkoff, "Grading technique for pattern design", Fairchild Publishing, 1997.</p> <p>4. G. Cooklin, "Pattern's grading for women's clothes: the technology of grading", Wiley Publishing, 1990.</p>				



کارگاه ساختمان پوشاک

Clothing Construction Lab.

کد درس	۷۰۳	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - عملی				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ساختمان پوشاک				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای طراحی الگو، اصلاح و تکمیل الگو، سایزبندی و مارک چپس و نحوه کاربرد آن از مرحله طراحی الگو تا تهیه فایل مارکر جهت برش پارچه					
رتوس مطالب:					
با توجه به اهمیت استفاده از نرم افزارهای موجود تجاری در فرآیند تولید پوشاک از مرحله تهیه الگو تا بدست آوردن فایل کارکنه‌های جهت عملیات برش، در این کارگاه دانشجویان با یکی از نرم افزارهای تجاری متداول آشنا و این فرآیند را به کمک نرم افزار انجام خواهند داد که مباحث آن به شرح زیر است:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با نرم افزار Gerber Technology به عنوان یکی از اصلی ترین نرم افزارهای طراحی الگو، اصلاح و سایزبندی الگو - آشنایی کلی با نرم افزارها و بخشهای سخت‌افزاری آن، آشنایی با اجزای الگو شامل انواع نقاط و خطوط و مفهوم آنها - تهیه جدول P-Notch نحوه اضافه کردن Notch به الگوها - آشنایی با انواع قطعات متقارن و نامتقارن و تاثیر آن بر تغییر الگو - انواع روشهای اصلاح الگوها - نحوه ایجاد یک الگوی جدید - روشهای مختلف استخراج الگوهای مختلف از داخل شکل - آشنایی با انواع روشهای تهیه سجاغ - افزودن اجزای لباس به الگو مانند دکمه، جای درز و سجاغ - روشهای اندازه گیری خطوط الگو و اصلاح اندازه ها - تعریف Rule Table - نحوه تعریف سیستم سایزبندی، سایزهای و تعیین سایزهای مورد نیاز، سایزبندی قطعات با استفاده از جدول تعریف قوانین سایزبندی - آشنایی با دیجیتالیزر به عنوان روش دوم تهیه الگو در سیستم، نحوه کارکردن با دیجیتالیزر و آشنایی با مراحل مختلف آن - نحوه تبدیل فایل دیجیتال شده به الگو، آشنایی با جداول مورد نیاز برای تهیه مارکر و نحوه ایجاد آنها براساس نوع پارچه و مشخصات آن، تجهیزات کارخانه و سفارش، ایجاد فایل مارکر برای یک سفارش - آشنایی با نحوه چیدمان دستی و اتوماتیک - آشنایی با Toolbox مارکر و نحوه استفاده از آن و آشنایی با منوهای نرم‌افزار مارکر و کاربردهای آنها - انجام تنظیمات مربوط به جداول پلات الگو و مارکر - نحوه پلات گیری از الگوها و مارکر - نحوه ایجاد Drop برای سایزهای مختلف - ایجاد انطباق طرح در پارچه های طرح دار 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerber Technology Documentation, "Acuumark Manual (Pattern design)", Version 9.1. 2. Gerber Technology Documentation, "Marker making Manual", Version 9.1. 3. Aldrich, W; "Metric Pattern Cutting for Menswear", Blackwell Publishing, 2003. 					

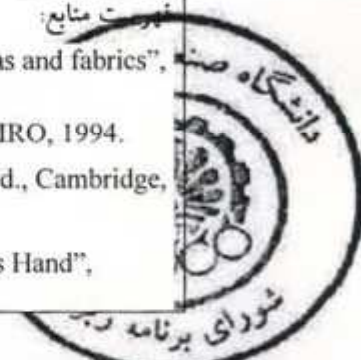




خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک

Mechanical properties of textile materials in clothing

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۷۰۴	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
مقاومت مصالح (۱) و فیزیک الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	آموزش تکمیلی:
	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	سفر علمی:
	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	سمینار:
اهداف کلی درس:					
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 آن					
رئوس مطالب:					
- آشنایی با مواد نساجی مورد استفاده در پوشاک و اهمیت خواص مکانیکی آن در فرایند تولید پوشاک و مصرف نهایی (پارچه، لایی ها، نخ های دوخت، ...)					
- آشنایی با مفاهیم پایه در مکانیک الیاف: رفتارهای کششی، فشاری، کماتش، تنش های برشی، خمشی، پیچشی و خستگی الیاف. آسیب دیدگی حرارتی و مکانیکی الیاف، نخ و مکانیک پارگی.					
- خواص مکانیکی نخ های مورد استفاده در پوشاک: تأثیر تاب و ساختمان نخ بر خواص مکانیکی، رفتار نخ در تنش های کششی، خمشی و تحت نیروهای سیکلی. تأثیر متقابل خواص مکانیکی الیاف و نخ.					
- خواص مکانیکی پارچه های تار ی پودی، حلقوی و بی-تافت: بررسی پارامترهای ساختمانی و عوامل مؤثر بر آن، تأثیرات متقابل خواص مکانیکی الیاف، نخ و پارچه بر ساختمان منسوج، بررسی خواص مختلف پارچه و منسوجات بی-تافت از جمله خواص خمشی، کششی، برشی و ...					
- بررسی آویزش، جرخورگی، گلوله ای شدن سطح، چروک پذیری، کاسه انداختن و زبردست پارچه.					
- تأثیر نوع اتصال و دوخت بر خواص مکانیکی پوشاک.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
منابع:					
1. J. W. S. Hearle, P. Grosberg, S. Backer, "Structural Mechanics of Fibers Yarns and fabrics", John Wiley & Sons Inc, New York, 1969.					
2. A.D. Boos, , D. Tester, "SiroFAST: Fabric Assurance by Simple Testing", CSIRO, 1994.					
3. J. Hu, "Structure and Mechanics of Woven Fabrics", Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 2004.					
4. H. M. Behrera (Ed.), "Effect of Mechanical and Physical Properties on Fabrics Hand", Woodhead publishing Ltd.,Cambridge, 2005.					



فناوری تولید پوشاک (۱)

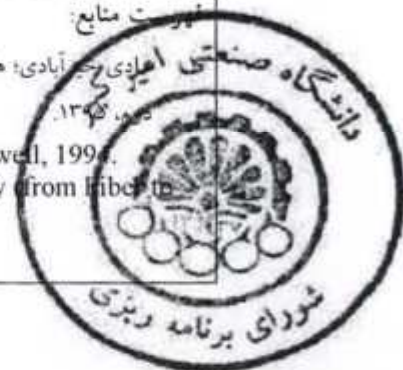
Technology of Clothing Manufacture (1)

۳۲	تعداد ساعات	۲	تعداد واحد	۷۰۵	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
ساختمان پوشاک یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
 آشنایی دانشجویان با مراحل مختلف تولید پوشاک نظیر چیدمان الگوها و فرآیند برش، اتصال، دوخت و مونتاژ قطعات					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با خط تولید پوشاک و آشنایی کلی با ماشین‌آلات مورد استفاده در خطوط تولید - طراحی و سازماندهی فرآیند تولید پوشاک در بخش‌های مختلف - تاثیر طرح و نقش در آرایش الگوها، نحوه پهن کردن پارچه و تهیه لایه‌های پارچه، راه‌های کاهش ضایعات پارچه، تاثیر تعداد و سایزهای مختلف الگوها در آرایش الگوها، اثر طول میز برش و تعداد لایه‌چینی در برنامه تولید، نحوه محاسبه تعداد لایه‌های مورد نیاز و طرح برش، اصول کدبندی، شمارش و مشخص کردن قطعات برش خورده در خط تولید، بررسی اثر خصوصیات پارچه در عملیات پهن کردن پارچه و برش، راندمان برش، تکنولوژی برش، آشنایی با انواع روشهای برش، برنامه‌ریزی تعیین تعداد لایه‌ها با توجه به ظرفیت و برنامه تولید - آشنایی با تکنولوژی ماشین‌های دوخت، تاریخچه ماشین دوخت، آشنایی با دوخت (Stitch) و اتصالات (Seams) استاندارد، آشنایی با ساختار انواع دوخت‌های استاندارد، ارزیابی کارایی اتصالات در حین مصرف، عوامل مهم در انتخاب ماشین دوخت، نحوه انتخاب ماشین با توجه به نوع اتصال، دوخت و جنس پارچه، انواع روشهای تغذیه پارچه در ماشین‌های دوخت و موارد مورد استفاده آنها، انواع ماشینهای دوخت و کاربرد آنها در خط تولید پوشاک - سوزن، اجزاء و قسمتهای مختلف سوزن، انواع سوزن برای کاربردها و موارد مختلف، روش نمره‌گذاری سوزن نخ دوخت شامل خواص و انواع آن، خواص وپسکوالاستیک الیاف و کیفیت آن در استحکام و شکل‌گیری دوخت، انواع کیس‌خوردگی دوخت و روشهای پیشگیری - آشنایی با اشکالات دوخت و نحوه برطرف نمودن آنها 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Cooklin, "Introduction to Clothing Manufacture", Black well Publishing Company, 1991. 2. G. Cooklin, "Fusing Technology", The Textile Institute 1990. 3. W. Fung, "Coated and laminated Textiles", Woodhead Publishing Ltd, 2002. 4. I. Jones , G. K. Stylios, "Joining Textiles, Principles and Applications", Woodhead Publishing Ltd, 2013. <p style="text-align: right;">هادی خیرآبادی؛ هادی دبیریان، "مدیریت و تکنولوژی تولید پوشاک"، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم، ۱۳۹۵.</p>					

کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)

Garment Manufacturing Lab (1)

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد		۷۰۶	کد درس
تخصصی - عملی						
فناوری تولید پوشاک (۱) یا هم‌زمان						
				نوع درس		
				درس یا دروس		
				پیش‌نیاز		
				آموزش تکمیلی:		
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				سفر علمی:		
				سمینار:		
اهداف کلی درس:						
<p>آشنایی با فناوری ماشین‌های دوخت، انواع استانداردهای دوخت (Stitch) و اتصالات (Seams)، انواع مکانیزم‌های موجود در ماشین دوخت، کاربرد هر یک از ماشین‌های دوخت در یک پوشاک</p>						
رئوس مطالب:						
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با فناوری ماشین‌های دوخت، آشنایی با انواع استانداردهای دوخت (Stitch) و اتصالات (Seams). - آشنایی با ساختار انواع دوخت‌های استاندارد مانند لاک‌استیچ (Lockstitch) و دوخت زنجیر (chain stitch). - آشنایی با اجزای ماشین دوخت، آشنایی با انواع مکانیزم‌های موجود در ماشین دوخت، آشنایی با انواع ماشین‌های دوخت، انواع روش‌های تغذیه‌ی پارچه در ماشین‌های دوخت و موارد مورد استفاده‌ی آنها. - سوزن، اجزا و قسمت‌های مختلف سوزن، انواع سوزن برای کاربردها و موارد مختلف، روش نمره‌گذاری سوزن، کار کردن با ماشین دوخت، آشنایی با کاربرد هر یک از ماشین‌های دوخت در یک پوشاک. - آشنایی با عیوب دوخت و نحوه‌ی پیگیری و رفع آنها. 						
روش ارزیابی:						
<input checked="" type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی						
منابع:						
<p>۱. هادی دبیریان، "مدیریت و تکنولوژی تولید پوشاک"، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، چاپ ۱۳۸۳.</p> <p>2. H. Carr, B. Latham, "Technology of clothing manufacture", Wiley-Blackwell, 1994.</p> <p>3. E. Hannelore, H. Hermann, H. Marianne, R. Kilgus, "Clothing Technology (from fiber to Fashion)", Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, 2008.</p>						

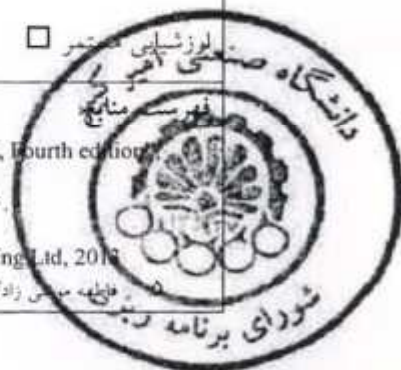




فناوری تولید پوشاک (۲)

Technology of Clothing Manufacture (2)

کد درس	۷۰۷	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	فناوری تولید پوشاک (۱) و آمار و احتمالات مهندسی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی دانشجویان با لایه سازی از منسوجات و بی بافت ها، اتصال فیوزینگ، پرس پوشاک، لایه سازی توسط مواد پلیمری، تولید انواع پوشاک خاص</p> <p>رنوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تکنولوژی پرس، فاکتورهای موثر در کیفیت انجام پرس، تاثیر فشار، حرارت، بخار آب و زمان بر خواص فیزیکی و مکانیکی پارچه ها، نحوه توزیع فشار - مبانی تئوریک ایجاد اتصالات چسبی و دوختی شامل <i>shear lag theory</i> و <i>contact stresses theory</i> - تکنولوژی فیوزینگ، فاکتورهای موثر در کیفیت فیوزینگ، رزین های ترموپلاستیک، بررسی تاثیر متقابل خواص مکانیکی پارچه و لایه برای رسیدن به زیردست مناسب، ارزیابی پارامترهای فیوزینگ، به کارگیری و ارزیابی انواع مختلف تجهیزات فیوزینگ، کنترل کیفیت فیوزینگ - آشنایی با روش های غیرمداول اتصال پارچه مانند جوش، قالب گیری و استفاده از چسب - لایه های بی بافت، تکنولوژی لایه سازی از لایه های بی بافت و آشنایی با تکمیل های مختلف بی بافت ها و اثر آنها بر خواص پوشاک - تولید و کاربرد لایه های پوشش دار و لایه لایه سازی شده (<i>Coating and Lamination</i>) - اصول تولید پوشاک هوشمند با حافظه شکلی، تکنولوژی تولید پوشاک ورزشی، تکنولوژی تولید پوشاک صنعتی و حفاظتی. <p>روش ارزیابی:</p>				
	<input type="checkbox"/> میان ترم	<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری	<input type="checkbox"/> عملکردی	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Caver, B. Latham, "The Technology of Clothing Manufacture; revised by David J. Tyler, fourth edition", Blackwell Publishing, 2008. 2. G. Cooklin, "Introduction to Clothing Manufacture", Black well Publishing Company, 1991. 3. W. Fung, "Coated and laminated Textiles", Woodhead Publishing Ltd, 200. 4. I. Jones, G.K. Stylios, "Joining Textiles: Principles and Applications", Woodhead Publishing Ltd, 2013 				



کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)

Garment Manufacturing Lab (II)

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۷۰۸	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
فناوری تولید پوشاک (۲) یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی و کار با ماشین‌های فیوزینگ و پرس، شناسایی و بررسی پارامترهای مهم فرآیند موثر بر کیفیت محصولات آنها					
رئوس مطالب:					
- آشنایی و کار با ماشین فیوزینگ، شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت فیوزینگ، شناسایی طبیعت ترموپلاستیک رزین‌ها، بررسی تأثیر متقابل خواص مکانیکی پارچه و لایی برای رسیدن به زیردست مناسب.					
- آشنایی با انواع لایی‌ها، بررسی عملی تأثیر پارامترهای فیوزینگ مانند دما، زمان و فشار بر کیفیت کالای فیوز شده،					
- آشنایی و کار با ماشین پرس، بررسی عملی تأثیر فشار، حرارت و بخار آب بر خواص مکانیکی و فیزیکی پارچه‌ها در مرحله‌ی پرس.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان‌ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
1. H. Carr, B. Latham, "Technology of Clothing Manufacture", Wiley-Blackwell, 1994.					

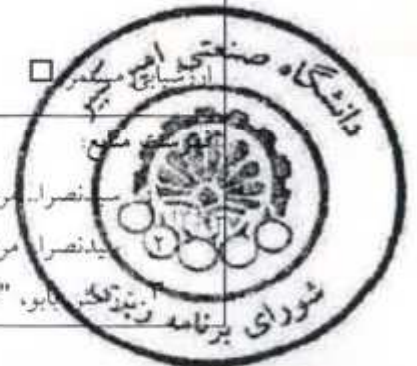




ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید

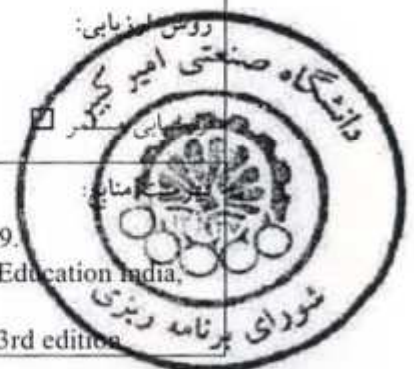
Work & Time Study and Production Line Balancing

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۷۰۹	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
آمار و احتمالات مهندسی و فناوری تولید پوشاک (۱)				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد		دارد		آموزش تکمیلی:	
ندارد		دارد		سفر علمی:	
ندارد		دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با نحوه ارزیابی و بهبود کار، تعیین زمان استاندارد انجام کار، تعیین ایستگاه‌های کاری لازم برای تولید یک محصول مشخص و متعادل‌سازی و بهسازی بهره‌وری خط تولید.					
رووس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مختصری از تاریخچه ارزیابی کار و زمان، کارآیی تولیدی و طریقه افزایش آن (تعریف کارآیی و نقش آن در بالابردن سطح زندگی، نقش منابع تولید در کارایی تولیدی، اسکت بندی زمان انجام کار و طریقه کنترل آن در جهت افزایش کارایی تولیدی، مطالعه کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی، نقش موثر فاکتورهای انسانی در مطالعه کار، شرایط کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی). - روش‌های مطالعه و بهبود کار: تجزیه و تحلیل اجزاء عملیات، روش‌های ثبت وضعیت موجود عملیات، تجزیه و تحلیل عملیات، مطالعه حرکات و اصول اقتصادی حرکت و موارد استفاده آن، استفاده از مناسب‌ترین وسائل و تجهیزات، رابطه انسان و ماشین در کار، طراحی میز کار، تئوری و موارد استفاده ارزیابی کار و زمان در طرح عملیات، محل کار، ابزار، وسایل و سرویس‌ها - مطالعه روش‌های اندازه‌گیری کار و تعیین زمان استاندارد انجام کار: زمان سنجی به وسیله ساعت‌های متوقف شونده (کرونومتر)، سرعت انجام کار، بیکاری‌های مجاز و غیر مجاز در کار، وسایل مورد نیاز در اندازه‌گیری کار، شیوه‌ها و محاسبات مربوط به تعیین زمان استاندارد، تجزیه و تحلیل روش‌های اندازه‌گیری کار بوسیله اطلاعات استاندارد، زمان‌سنجی با سیستم‌های نظیر MTM، روش نمونه‌برداری از کار و طریقه اندازه‌گیری کار با مثال‌های مرتبط با رشته پوشاک. - بررسی روش‌های تقسیم کار به فعالیت‌ها و ایستگاه‌های کاری، تعیین زمان هر سیکل کاری، شیوه‌های متعادل‌سازی زمان ایستگاه‌ها، معیارهای تعادل خط، ارتقاء بهره‌وری خط 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>مدرس: دکتر مرعشی، "ارزیابی کار و زمان"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۸۱</p> <p>مدرس: دکتر مرعشی، "سیستم‌های زمان‌سنجی"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۷۹</p> <p>مدرس: دکتر مرعشی، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۷۹</p>					



اصول انتقال جرم و حرارت
Mass and Heat Transfer

کد درس	۷۱۰	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ترمودینامیک عمومی و مکانیک سیالات				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	 <p>آشنایی دانشجویان به اهمیت انتقال جرم و حرارت در مواد نساجی به عنوان عاملی مهم در راحتی پوشاک</p>				
رئوس مطالب:	<p>مقدمه‌ای بر انتقال حرارت شامل انواع روش‌های انتقال حرارت هدایتی، انتقال حرارت همرفتی و تشعشعی به همراه مثال‌های مربوطه، ابعاد و خواص مورد استفاده.</p> <p>انتقال حرارت هدایتی، قانون فوری، انتقال حرارت یک‌بعدی در جامدات، ضرایب کلی هدایت حرارتی، ضرایب غایق‌ها، ضرایب انتقال حرارت مورد استفاده در مسوجات، بررسی هندسه‌های مختلف در انتقال حرارت یک‌بعدی شامل صفحه، استوانه و کره.</p> <p>انتقال حرارت همرفتی، ضرایب انتقال حرارت همرفتی، انتقال حرارت بین سطوح جامد و سیالات، بررسی تأثیر نوع جریان و خواص سیال در انتقال حرارت، ارتباط بین اصطکاک سیال یا سطح و انتقال حرارت، ارائه‌ی مثال‌های عملی.</p> <p>هم‌زمانی انتقال حرارت همرفتی و هدایتی، انتقال حرارت همرفتی با جریان اجباری یا طبیعی سیال روی سطوح مختلف.</p> <p>انتقال حرارت تشعشعی، تشریح عملکرد قانون توان چهارم درجه‌ی حرارت، خواص تشعشعی سطوح، ضریب شکل سطوح، انتقال حرارت بین سطوح غیرسیاه، تشعشع از گازها، تشعشع حرارتی خورشیدی، ضرایب انتقال حرارت تشعشعی، بررسی مثال‌های عملی پوشاک، ارائه‌ی مثال‌های عملی در تولید و هنگام مصرف پوشاک با در نظر گرفتن انواع روش‌های انتقال حرارت و روش‌های حل مسئله.</p> <p>مقدمه‌ای بر انواع فرایندهای انتقال جرم، مرور مکانیزم‌های انتقال جرم، بررسی علل بروز جریانات جرمی، نفوذ مولکولی و توده‌ای، مسائلی که منبسطی بر فرایند انتقال جرم عمل می‌کنند، آحاد و اصول مورد استفاده، نفوذ مولکولی، نفوذ در گازها، مایعات ساکن یا حرکت لایه‌ای، ضرایب نفوذ، محاسبه‌ی شار جرمی در نفوذ یک‌طرفه و معادلات اول و دوم قانون فیک، 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، ضرایب نفوذ مولکول‌ها در جامدات، نفوذ یک‌طرفه و متقابل، بررسی مثال‌های عملی در صنعت پوشاک، جذب مایعات در پارچه‌ها، تعریق، ایجاد لایه‌ی مرطوب روی سطوح، مسائل مربوط به راحتی در ارتباط با انتقال جرم.</p>				
	میان ترم <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/>	عملکردی <input type="checkbox"/>	
	<p>1. J. Holman, "Heat Transfer", McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2009.</p> <p>2. M. Thirumaleshwar, "Fundamentals of Heat and Mass Transfer", Pearson Education India, 2006.</p> <p>3. R. E. Treybal, "Mass Transfer Operation", McGraw-Hill Book Company; 3rd edition</p>				



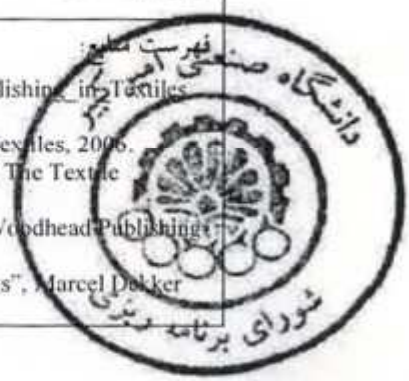
January 1, 1980.



راحتی پوشاک

Clothing Comfort

کد درس	۷۱۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	مبانی طراحی پوشاک، خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک، اصول انتقال جرم و حرارت				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	آشنایی دانشجویان با علم راحتی پوشاک و عوامل تاثیر گذار بر آن				
روش مطالب:	 <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم راحتی پوشاک - راحتی پوشاک از دیدگاه فیزیولوژیکی و روانشناسی. تئوری‌های مطرح در راحتی لباس. راحتی فیزیولوژیکی پوشش - عوامل مؤثر بر راحتی پوشاک - جنبه های فیزیولوژیکی بدن انسان بویژه مکانیزم کنترل درجه حرارت بدن - خواص مواد مصرفی در لباس در ارتباط با انتقال گرما و بخار آب - انتقال حرارت و خواص حرارتی مواد نساجی. عوامل مؤثر بر خواص حرارتی منسوجات - مکانیزم عبور حرارت، اندازه‌گیری میزان عایق حرارتی، حفاظت در مقابل حرارت - عبور رطوبت و روش اندازه‌گیری آن، عوامل مؤثر بر عبور رطوبت به صورت بخار از پارچه، رابطه عبور رطوبت به صورت بخار از پارچه و راحتی پوشاک، عبور رطوبت به صورت مایع و جذب آب منسوجات. اندازه‌گیری خواص جذب رطوبت منسوجات - گذردهی هوا و میانی تئوریک. نحوه اندازه‌گیری گذردهی هوا، رابطه بین عبوردهی هوا و سایر عوامل ساختاری - اثر سایز مناسب و تاثیر میزان تخلخل (Porosity) بر راحتی پوشاک، الکتریسیته ساکن و راحتی پوشاک، نحوه کاهش الکتریسیته ساکن - صفات راحتی و نحوه کمی کردن آنها، مبانی تئوریک علم روان فیزیک (Psychophysics) و کاربرد های آن در راحتی پوشاک - راحتی در پوشاک محافظه، ضد باد و لباس‌های ورزشی - راحتی پوشاک از نقطه نظر حساسیت‌های پوستی، پوشاک فشاری و نقش تنش‌های فشاری بر راحتی پوشاک - تاثیر لایه‌های لباس بر راحتی و مهندسی نمودن پوشاک از نقطه نظر راحتی با توجه به کاربرد - راحتی پوشاک در شرایط حاد محیطی و شرایط خطرناک، تکنیک‌های مخصوص ایجاد راحتی در لباس‌های حفاظتی 				
روش ارزیابی:	<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
منابع:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Li, X. Dai., "Biomechanical Engineering of Textiles and Clothing", Woodhead Publishing in Textiles, 2006. 2. Y. Li, A.S.W. Wong, "Clothing Biosensory Engineering", Woodhead Publishing in Textiles, 2006. 3. Y. Li, "The Science of Clothing and Comfort", Textile Progress, Vol. 31, Number 1/2, The Textile Institute, 2001. 4. Pan, P. Gibson, "Thermal and Moisture Transport in Fibrous Materials, 1st Edition", Woodhead Publishing in Textiles, 2005. 5. L. Fourt, R.S. Norman, Hollies, "Clothing: Comfort and Function, Fibre Science Series", Marcel Dekker Inc., New York, 1997. 				



طراحی مکانیزم‌ها

Mechanisms Design

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۷۱۲	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
طراحی اجزای ماشین				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سعیار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اهرم‌بندیها، بادامک‌ها و انتقال قدرت توسط جعبه دنده‌ها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - اهرم‌بندی‌ها: آنالیز سرعت و شتاب در اهرم‌بندی‌ها، روش ترسیم کثیرالاضلاع سرعت و شتاب، روش مرکز آنی، روش اعداد موهومی، ترکیب‌بندی مکانیزم، مروری بر مکانیزم‌های نساجی. - بادامک‌ها: معرفی انواع بادامک‌ها، طراحی منحنی بدنه‌ی بادامک‌ها، طراحی اندازه‌ی بادامک، معرفی چند مکانیزم بادامکی و محاسبات آن‌ها. - انتقال قدرت توسط جعبه‌دنده‌ها: آنالیز جعبه اندازه‌های ساده و مرکب، آنالیز جعبه اندازه‌های منظومه‌ای و منظومه-ای مرکب، آنالیز جعبه اندازه‌های کاهنده و افزایشنده. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. ا.ج. سونی، ترجمه عباس راستگو، "تحلیل و ترکیب‌بندی مکانیزم‌ها"، دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۴. ۲.					



روش تحقیق و گزارش‌نویسی

Research Methods & Report Writing

کد درس	۷۱۴	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p style="text-align: center;">آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش‌نویسی</p>				
رفوس مطالب:	<p style="text-align: center;">- مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی متون و گردآوری اطلاعات- ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک (کتاب و...) و ابزار مدرن (بانک‌های اطلاعاتی و...) - روش‌های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایشات تجربی) - پردازش و تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت‌های نرم‌افزارهای موجود- اخلاق در پژوهش، زمان‌بندی و بودجه‌نویسی.</p> <p style="text-align: center;">- تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی- قالب‌های متداول در تدوین یک گزارش علمی، نحوه‌ی ارائه‌ی شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم‌افزارها و ابزار ارائه‌ی گزارش.</p> <p style="text-align: center;">- انجام یک تحقیق علمی و ارائه‌ی گزارش کتبی و شفاهی.</p>				
روش ارزیابی:	<p style="text-align: center;">ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
فهرست منابع:	<p>۱۶. جمال‌الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۱۷. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۱۸. علیرضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کیفی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>19. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>20. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.</p>				



فیزیک رنگ

Color Physics

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۷۱۵	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
اصول رنگرزی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با علم رنگ و شناخت رنگ					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - برخورد نور با اجسام و بررسی پدیده‌های شکست، جذب، انعکاس، انتشار و انتقال نور. پدیده‌های فلورسنس و فسفرسنس. - بررسی خصوصیات سطحی جسم. - قوانین بیب-لامبرت و کیوبلکا-مانک. - جسم سیاه، دمای رنگ و منابع نوری طبیعی و مصنوعی. - راندمان منابع نوری و تأثیر منابع نوری بر رنگ اجسام و استانداردهای روشنایی. - اصول بینایی رنگی و تعریف مشاهده‌کننده‌ی استاندارد. - سامانه‌های رنگ منظم واقعی و فرضی. - سامانه‌ی مانسل، سامانه CIERGB و سامانه‌های مشتق شده از آنها. - هارمونی رنگی، تباین رنگی و میانی هتری رنگ. - اصول دستگاه‌های اندازه‌گیری رنگ، کالریمترها و اسپکتروفوتومترها. - اندازه‌گیری رنگ، فرمول‌های اختلاف رنگ و کنترل رنگ. - متامریزم، اصول محاسبه‌ی اندیس‌های متامریزم. - تأثیر منبع بر رنگ اجسام و اندیس مربوطه. - مقیاس‌های تک‌محوری، اندیس‌های سفیدی و زردی. - روش‌های انتخاب شید. - اصول اختلاط رنگ. - اصول مدل‌های رنگ‌هماندی در سامانه‌های افزایش، کاهش و بخش. - رنگ‌هماندی اسپکتروفوتومتری ایده‌آل در مدل‌های یک نایی و دو نایی کاهش پیچیده. 					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> مسر					



دروس تخصصی گرایش مهندسی
منسوجات صنعتی

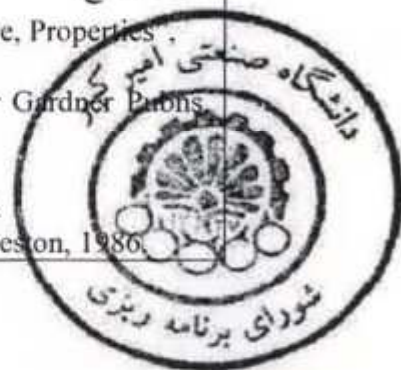




فناوری تولید الیاف صنعتی

Technical Fibers Production Technology

کد درس	۸۰۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	فرآیند تولید الیاف				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی دانشجویان با تولید، خواص و کاربرد الیاف صنعتی مانند نخ تایر، الیاف در مهندسی عمران، مهندسی کشاورزی، صنایع خودروسازی، هوایی و فضایی، مهندسی پزشکی، بهداشتی، فیلتراسیون، صنایع دفاع و غیره</p>				
رتوس مطالب:	<p>- آشنایی با انواع پلیمرهای مورد استفاده در تولید الیاف صنعتی و ویژگی‌های آنها. - آشنایی با خواص ویژه الیاف صنعتی (مکانیکی - کششی - حرارتی - سایشی و...) و مقایسه با الیاف متداول. - آشنایی با جزئیات فناوری فرایندهای تولید الیاف صنعتی (به ترتیب اولویت کاربرد): ژل ریسی، محلول ریسی، ذوب ریسی. - آشنایی با جزئیات فرایندهای تولید الیاف صنعتی و عوامل مؤثر بر خواص نهایی آنها: الیاف آرامیدی، الیاف پلی‌اتیلن با وزن مولکولی بسیار زیاد، الیاف شیشه، الیاف کربن، الیاف سرامیک. الیاف با مقاومت حرارتی بسیار زیاد. الیاف با مقاومت شیمیایی بسیار زیاد. الیاف با مدول بسیار زیاد و مقاومت حرارتی زیاد از پلیمرهای خطی (HM-HT). - آشنایی با انواع محصولات صنعتی (از نظر شکل محصول) از الیاف صنعتی متداول: الیاف، نخ، پارچه (تخت یا کشاف)، منسوج تافته. - آشنایی با انواع کاربردهای صنعتی این الیاف در صنایع مختلف (راه و ساختمان سازی، نظامی، ورزشی، پزشکی، محافظتی، حمل و نقل، فیلتراسیون، کامپوزیت‌های تقویت شده).</p>				
روش ارزیابی:	<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>				
فهرست منابع:	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Fourné, "Synthetic Fibers: Machines and Equipment, Manufacture, Properties", Carl Hanser Verlag GmbH & Co (February 1999) 2000. 2. D. R. Salem, "Structure Formation in Polymeric Fibers", Hanser Gardner Publications, 2001. 3. H.H. Yang, "KEVLAR Aramide Fibers", Wiley, 1993. 4. M. Lewin, J. Preston, "High Technology Fibers", M. Dekker, 1989. 5. M. Dekker, "High Modulus, Wholly Aromatic Fibers", Black and Preston, 1986. 				



منسوجات صنعتی و کاربردها

Industrial Textiles and Applications

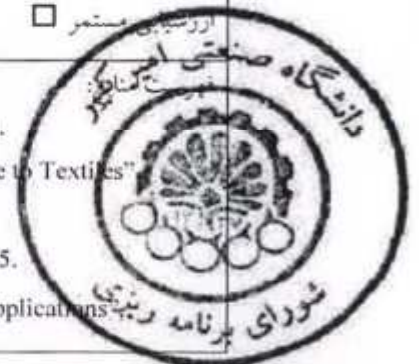
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۸۰۲	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیند بافندگی، فرایند بافندگی حلقوی و فناوری تولید الیاف صنعتی					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ساختارهای منسوجات صنعتی و روش تولید آنها متناسب با کاربردهای مربوطه					
رنوس مطالب:					
<p>- تعریف منسوجات صنعتی، تاریخچه و طبقه بندی آن، نقش و اهمیت منسوجات صنعتی و جایگاه آن در میان کل تولیدات صنایع نساجی جهان</p> <p>- مواد مورد نیاز جهت تولید منسوجات صنعتی (الیاف و نخ های مورد استفاده)، روشهای مختلف تولید منسوجات صنعتی (روش های تولید پارچه های دو بعدی، پارچه های سه بعدی و پارچه های دوجداره (spacer fabrics))</p> <p>- موارد کاربرد منسوجات صنعتی (ژئوتکستایل ها، کامپوزیت ها، فیلترها، منسوجات پزشکی، منسوجات مورد استفاده در اتومبیل، پوشاک محافظ، پوشاک نظامی و پوشاک ورزشی)</p> <p>- ویژگی های مهم منسوجات صنعتی (ویژگی های فیزیکی، مکانیکی، حرارتی و خواص راحتی)</p>					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. R. Horrocks, S. Anand, "Handbook of technical textiles", Woodhead Pub, 2000. 2. R. Senthil Kumar, "Textiles for Industrial Applications", Taylor & Francis, 2013. 3. M. G. Litton, M. Litton "Handbook of Technical Textile Design", Printed in the U.K. by the authors, 2011. 4. S C Anand, J F Kennedy, M Miraftab and S Rajendran, "Medical and healthcare textiles", Woodhead Publishing in Textiles, 2010. 5. Ingold, Terry S, "Geotextiles Handbook", Thomas Telford Publishing, 1988.					



خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی

Physical & Mechanical Properties of Technical Textiles

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۰۳	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
منسوجات صنعتی و کاربردها و فیزیک الیاف					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی					
رنوس مطالب:					
- مقدمه ای بر خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی (اهمیت، دسته بندی، کاربرد)					
- رفتار مکانیکی الیاف کربن، شیشه، سرامیک، آرامید، الیاف مقاوم در برابر مواد شیمیایی و حرارت در حین وارد شدن تنش های کششی، فشاری (عرضی و طولی)، برشی، حرارتی و ممان‌های خمشی و پیچشی					
- خواص فیزیکی منسوجات صنعتی در کاربرد های مختلف از قبیل، رفتار ترشوندگی، عبوردهی سیالات، انتقال حرارت، خواص الکتریکی					
- خواص فیزیکی و مکانیکی ژئوتکستایل‌ها					
- تاثیر شرایط محیطی از قبیل رطوبت، حرارت و تابش نور بر خواص منسوجات صنعتی					
- آسیب دیدگی منسوجات صنعتی و حفاظت در برابر آسیب دیدگی ها					
- رفتار در برابر بارهای خستگی					
- رفتار در برابر بارهای ضربه‌ای					
- رفتار پارگی الیاف، نخ و منسوجات صنعتی					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> مستمر					
1. J. W. S. Hearle, "High Performance Fibers", Woodhead Publishing Ltd, 2001.					
2. J. W. S. Hearle, B. Lomas, W.D. Cooke, "Atlas of Fiber Fracture and Damage to Textiles" Woodhead Publishing Ltd, 1997.					
3. S. Park, "Carbon Fibers". Springer Series in Materials Science, Vol. 210, 2015.					
4. R. Alagirusamy, A. Das, "Technical Textile Yarns- Industrial and Medical Applications" Woodhead Publishing, 2010.					





مقاومت مصالح (۲)

Strength of Materials (II)

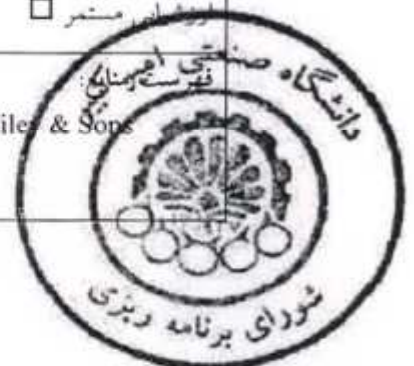
کد درس	۸۰۴	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	مقاومت مصالح (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با مؤلفه‌های تنش و کرنش در روی یک صفحه‌ی مایل، خیز در تیرهای نامعین، روش‌های انرژی و کار مجازی، پایداری تعادل در ستون‌ها</p>				
رئوس مطالب:	<p>تبدیل تنش و کرنش در مختصات مختلف، مؤلفه‌های تنش در روی یک صفحه‌ی مایل، تنش‌های اصلی، تنش برشی، ماکزیمم، دایره‌ی مور، روش‌های مختلف در ترسیم دایره‌ی مور، مؤلفه‌های کرنش در روی یک صفحه‌ی مایل، کرنش‌های اصلی، دایره‌ی مور کرنش، انواع کرنش‌سنج‌ها، رابطه‌ی بین دایره‌ی مور تنش و کرنش، مؤلفه‌های تنش در روی صفحه‌ی مایل، تنش‌های اصلی و دایره.</p> <p>خیز در تیرهای نامعین: روش انتگرال‌گیری، روش پراتز شکسته، روش لنگر مساحت، روش جمع آثار، روش سه لنگر، روش سختی، روش انعطاف‌پذیری.</p> <p>روش‌های انرژی و کار مجازی: انرژی الاستیک کرنشی و کار خارجی، تعیین خیز از روش بقا انرژی، روش‌های کار مجازی، تغییر مکان مجازی، نیروی مجازی در سیستم‌های نامعین، تغییر مکان مجازی در مسائل تعادلی، کار مجازی در سیستم‌های مجزا انرژی کرنشی و انرژی مکمل، قضایای کاستیگلیانو و استفاده از آنها در حل سیستم‌های نامعین.</p> <p>پایداری تعادل در ستون‌ها: مفهوم پایداری و ناپایداری حالت تعادل، تئوری پایداری ستون‌ها، تعیین بار حدی اولیه برای ستون‌های با شرایط تکیه‌گاهی متفاوت، محدودیت‌های فرمول اولیه، بارهای محوری خارج از مرکز و فرمول سکانت، تیر-ستون‌ها، طراحی ستون‌ها با استفاده از فرمول‌های تجربی.</p>				
روش ارزیابی:	<p><input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی</p>				
منابع:	<p>1. E. P. Popov, "Engineering Mechanics of solids", Prentice Hall, 1998. 2. F. P. Beer, Jr. Jahnston, J. T. Dewolf, "Mechanics of Matrials", Tata McCrow-Hill Education, 2004.</p>				



مواد مرکب

Composites

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۸۰۵	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
فرایند تولید الیاف (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با انواع، کاربردها و روش های مختلف تولید مواد مرکب					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف مواد مرکب و تاریخچه. - مقدمه‌ای بر طبقه‌بندی آنها و ماتریس‌ها، ماتریس‌های فلزی، شیشه‌ای، کربنی، سرامیکی و پلیمری ذرات مصرفی در تقویت کامپوزیت‌ها. - پلیمرهای مصرفی در ساخت مواد مرکب و طبقه‌بندی آنها، پلیمرهای گرما نرم و گرما سخت، پلیمرهای طبیعی و مصنوعی. - روش‌های سنتز و خواص آنها از جمله پلیمرهای استال، پلیمرهای سلولزی، فلوروپلاستیک‌ها، پلی‌آمیدها، پلی‌کربنات، پلی‌استرهای خطی، پلی‌یورتان، پلی‌پروپیلن، پلی‌اتیلن، پلی‌وینیل کلراید. - اپوکسی رزین‌ها و رزین‌های پلی‌استری، رزین‌های فنلی، رزین‌های وینیل استری. - افزودنی‌های مصرفی در پلیمرها از قبیل پرکن‌ها، ضد اکسیدکننده‌ها، پایدارسازهای حرارتی، عوامل پخت و غیره. - الیاف مصرفی برای مقاوم‌سازی مواد مرکب از جمله الیاف کربن، الیاف شیشه. - روش‌های ساخت مواد مرکب مانند قالب‌گیری (molding) از نوع باز و انواع بسته. - شیوه‌های تولید ممتاز، ریخته‌گری، ترموفورینگ، اکستروژن، تزریق بادی، پوشش‌دهی و آغشته‌سازی و غیره، طراحی مواد مرکب با الیاف و پارامترهای مؤثر در آن. - تولید لوله‌های کامپوزیتی، ورقه‌های لانه زنبوری و روش تولید و خواص آنها، تولید PVC تقویت شده. - روش ساخت گرانیول‌های تقویت شده با ذرات و الیاف. - کامپوزیت‌های تقویت شده با ذرات و خواص آنها. - نانو کامپوزیت‌ها. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> امتحان مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>1. B. D. Agoawal, "Analysis and Performance of Fiber Composites", John Wiley & Sons Newyork, 1990.</p>					



کارگاه مواد مرکب

Composites Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۸۰۶	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
مواد مرکب یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با روش‌های مختلف ساخت مواد مرکب پلیمری و همچنین با روش‌های تعیین خواص مکانیکی آنها.					
رئوس مطالب:					
- تهیه محصولات GRP با استفاده از الیاف مختلف و رزین مرتبط آزمایش و بررسی خواص آنها.					
- روش‌های اره کردن، سوراخ کردن و تراش دادن، جوش دادن.					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
1. B. T. Astrom, "Manufacturing of Polymer Composites", Chapman & Hall London, 1995.					



مکانیک مواد مرکب منسوجی

Mechanic of textile composite materials

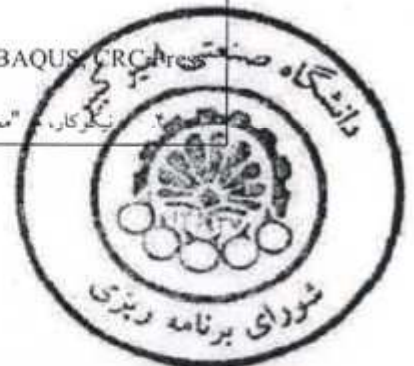
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۸۰۷	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
مواد مرکب و مقاومت مصالح (۲)					درس یا دروس پیش نیاز
					آموزش تکمیلی:
					سفر علمی:
					سمینار:
ندارد	ندارد	ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> دارد
اهداف کلی درس:					آشنایی با خواص مکانیکی کامپوزیت‌های منسوجی
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه‌ای بر مواد مرکب (با رویکرد ویژگی‌های مکانیکی کامپوزیت‌ها)، بررسی متغیرهای ساختمانی و خواص فیزیکی و مکانیکی سازه‌های لیفی (لیف، نخ و پارچه). - رفتار مواد تشکیل دهنده یک لایه (رفتار الیاف، نخ یا پارچه در ساختار کامپوزیت؛ تنش- کرنش اجزای تشکیل دهنده کامپوزیت). - رفتار مکانیکی تک لایه (نیرو- تغییر شکل تک لایه‌ها؛ آرایش سازه‌ی لیفی در ساختار کامپوزیت) میکرو مکانیک (پیش‌بینی خواص لایه بر حسب خواص اجزاء) (قانون مخلوطها؛ اصلاح شده قانون مخلوطها؛ روابط نیمه تجربی در تحلیل رفتار کامپوزیت). - رفتار الاستیک ناهمسانگرد (مواد در حالت‌های مختلف تقارن؛ بدست آوردن ماتریس‌های سختی و نرمی در کامپوزیت). - رفتار مکانیکی چند لایه‌ها، معیارهای شکست، تنش‌های حرارتی، طراحی مخازن کامپوزیتی (روش‌های طراحی؛ ضریب اطمینان؛ محاسبه پارهای وارده) 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. صدیقی م.، "سازه‌های مرکب (مکانیک مواد و طراحی)"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۹. 2. B. Neekar, D. Das, "Theory of structure and mechanics of fibrous assemblies", Woodhead Pub., 2012. 3. R. M. Jones, "Mechanics of composite materials", McGraw Hill, 1975.					



روش اجزاء محدود مقدماتی

Introduction to the Finite Element Method

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۸۰۸	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
ریاضیات مهندسی و مقاومت مصالح (۱)					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ریاضیات حاکم بر روش اجزای محدود، تحلیل استاتیکی و دینامیکی اجزای محدود، پیش‌بینی نیرو-تغییر شکل					
رتوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدماتی از محاسبات عددی - مفاهیم روش عددی، خطا، پایداری - مبانی ماتریس‌ها - حل دستگاهها به روش‌های تکراری - مفهوم درونیایی - مقدمه‌ای بر معادلات دیفرانسیل جزئی - نمونه‌هایی کلاسیک از معادلات دیفرانسیل جزئی از قبیل، معادلات پخش، موج و لاپلاس - شرایط مرزی دیریکله، نیومان و ترکیبی - فرم ضعیف معادلات دیفرانسیل جزئی - روش‌های ریتز (Ritz) و گالرکین (Galerkin) - مراحل حل به روش اجزاء محدود - شبکه بندی دامنه مساله - شبکه‌های مربعی، مثلثی، مکعبی، هرمی - توابع شکل (Shape function) یک، دو و سه بعدی - روش اجزاء محدود برای تحلیل ورق‌ها صفحات و پوسته‌ها - پیاده‌سازی کامپیوتری روش‌های اجزاء محدود از نرم افزار Matlab، نرم افزار آباکوس و یا ... 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
1. J. Fish and T. Belytschko (2007), A first course in finite elements, Wiley, USA. 2. A Khennane (2013), Introduction to finite element analysis using MATLAB and ABAQUS, CRC Press, USA. 3. T. Hughes (2000), The finite element method, Dover, USA.					



تکمیل منسوجات صنعتی

Finishing of Technical Textiles

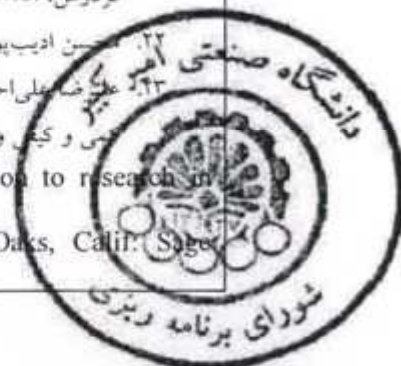
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۰۹	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیندهای تکمیل					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		سفر علمی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با عملیات تکمیلی کاربردی بر روی منسوجات صنعتی مختلف،					
رونوس مطالب:					
- تکمیل ضدباکتری و ضد قارچ - تکمیل دفع آب، دفع روغن، ضد آب با قابلیت تنفس - تکمیل دفع چرک - تکمیل آنتی استاتیک - تکمیل تاخیر شعله - تکمیل ضد حشرات - پوشش دهی و لمینیت - تکمیل رزینی و کراس لینک					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
فهرست منابع:					
1. "Textile finishing edited by Derek Heywood", The Society of Dyers and Colorists, UK, 2000. 2. A. R. Horrocks and S. C. Anand, "Handbook of technical textiles", Woodhead Publishing Cambridge, UK, 2000. 3. Richard A. Scott "Textiles for protection", Woodhead Publishing Cambridge, UK, 2005. 4. M. Gulrajani, "Advances in the dyeing and finishing of technical textiles", Woodhead Publishing Cambridge, UK, 2013. 5. R. Paul "Functional finishes for textiles: Improving comfort, performance and protection" Woodhead Publishing Cambridge, UK, 2015.					



روش تحقیق و گزارش نویسی

Research Methods & Report Writing

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۱۰	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش نویسی					
روش مطالب:					
<p>- مبانی روش تحقیق: انتخاب مسئله، تعیین اهداف، سؤالات، فرضیات و متغیرها، منابع دانش، بررسی متون و گردآوری اطلاعات- ابزار گردآوری اطلاعات از منابع کلاسیک (کتاب و...) و ابزار مدرن (بانک های اطلاعاتی و...)- روش های تحقیق برای حل مسئله (روش تحلیلی، روش توصیفی و طراحی آزمایشات تجربی)- پردازش و تحلیل و تفسیر اطلاعات و اعتبارسنجی نتایج و آشنایی با قابلیت های نرم افزارهای موجود- اخلاق در پژوهش، زمان بندی و بودجه نویسی.</p> <p>- تدوین گزارش: آئین نگارش، گزارش علمی به زبان فارسی- قالب های متداول در تدوین یک گزارش علمی. نحوه ی ارائه ی شفاهی نتایج تحقیق، آشنایی با نرم افزارها و ابزار ارائه ی گزارش.</p> <p>- انجام یک تحقیق علمی و ارائه ی گزارش کتبی و شفاهی.</p>					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
<p>۲۱. جمال الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی * "تدوین پایان نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۲۲. حسین ادیب پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی * "روش های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۲۳. علی ضابطی احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش های تحقیق (پارادایم ها، استراتژی ها، طرح ها و رویکردهای کیفی و کتبی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>24. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>25. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.</p>					



مبانی فیلترهای لیفی

Principle of fibrious filter

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۱۲	کد درس
پایه - نظری				نوع درس	
				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد		دارد		آموزش تکمیلی:	
ندارد		دارد		سفر علمی:	
ندارد		دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
رتوس مطالب:					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					



سرفصل دروس اختیاری



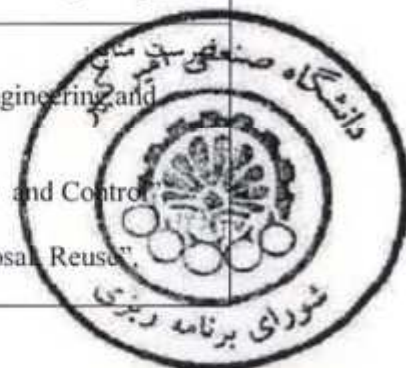
بسته اختیاری شیمی نساجی و الیاف



پساب و آلودگی‌های صنعتی

Industrial Pollutions and Wastewater

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۱	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
شیمی تجزیه					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مساله آلودگی آب و پساب و راهکارهای کاهش و حذف آن در صنعت بویژه صنعت نساجی					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آلودگی و مفاهیم اولیه در آلودگی محیط زیست. - شیمی آب و روش‌های آماده‌سازی آب برای صنایع. - صنعت نساجی و آلودگی در آن. - فرایندهای تر در نساجی و آلودگی آب. - روش‌های کلاسیک و مدرن تصفیه پساب‌های نساجی. - روش‌های نوین بازیافت مواد در نساجی. - شیمی سبز و جایگزینی مواد شیمیایی خطرناک در صنعت نساجی. - طراحی مقدماتی سیستم‌های تصفیه و دفع آن‌ها به منابع سطحی و زیرزمینی. - دفع پساب تصفیه شده و روش‌های ضدغفونی آن‌ها. - مطالعه‌ی موردی عملکرد یک تصفیه‌خانه نساجی. - نانو فناوری، نانوالیاف و کاربرد آن‌ها در رفع آلودگی‌های پساب‌های نساجی. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
1. C. N. Sawyer, P.L. Mecarty, G.F. Parkin, "Chemistry for Enviromental Engineering and Science", McGraw-Hill Professional, 2003. 2. D.H.F. Liv, B.G.Liptak, "Wastewaters Treatment". 3. J. Jeffrey Peirce, P Aarne Vesilind, Ruth Weiner, "Enviromental Pollution and Control", Butterworth-Heinemann, 1998. 4. G. Tchobanoglous, M. Eddy, "Wastewater Engeeniring: Treatment, Disposal, Reuse", McGraw-Hill; 2nd Edition, 1978.					



بیوتکنولوژی در نساجی

Chemistry of Natural Fibers

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۲	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
علم الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با مباحث بیوتکنولوژی و کاربرد آن					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعاریف بیوتکنولوژی و علوم وابسته به آن - چگونگی عملکرد سلولها رشد سلولی و عوامل مداخله گر - محیط های رشد - بیوسنتر پروتئینی - مقدمه ای بر سوخت و ساز سلولی - کتیک رشد سلولی - فرمانتور ها و انواع آنوموارد تاثیر گذار - استخراج وجداسازی و تخلیص محصولات - آنزیم ها و وستیک آنزیم ها - آنزیم های تثبیت شده و کاربرد آنها در نساجی. 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
3. J. Lock, "Biotechnology", Academic press, 1986 4. M. L. Shuler, "Bioprocess Engineering", PTR printice Hall, 1993 5. A. T. Jackson, "Process Engineering In Biotechnology", Open university press, 1993 6. T. K. Gloise, "Advance in Biochemical Engineerig", Springer, 1994					

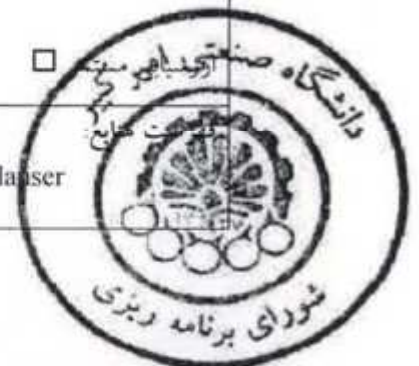




ساختمان فیزیکی الیاف

Fibers Physical Structure

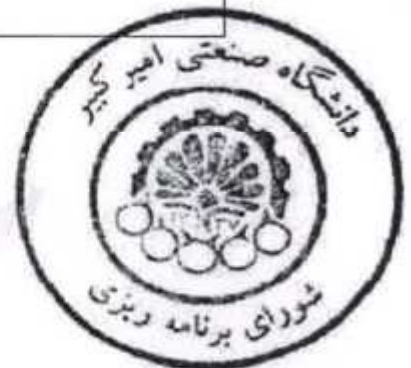
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۳	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
فیزیک الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ریزساختار الیاف و نظریه‌های موجود در این باره و روش‌های شناسایی و تحلیل ریزساختار الیاف					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با نظریه‌های مختلف ارائه شده برای ریزساختار الیاف طبیعی، مصنوعی. - میکروسکوپی نوری، محدودیت میکروسکوپ بانوجه به نظریه موجی نور، ساختمان و طرز کار و روش کاربرد برای تعیین خواص الیاف. - میکروسکوپی نور پلاریزه، ساختار و طرز کار آن، نورپلاریزه و تئوری‌های مربوط به آن، روش‌های تعیین آرایش یافتگی مولکولی با استفاده از آن. - انواع دیگر میکروسکوپ نوری مانند میکروسکوپ تداخلی و غیره. - شبکه‌های بلوری، روش‌های تولید پرتو ایکس، استفاده از پرتو ایکس برای تحلیل ساختار بلوری الیاف، دیفراکسیون یا پراش اشعه‌ی ایکس، دستگاه‌های پراش پرتو ایکس با زاویه‌ی باز و زاویه‌ی کم - کاربرد هر یک در شناسایی ساختار الیاف، روش بدست آوردن پارامترهایی مانند درصد بلورینگی، اندازه‌ی بلورینه‌ها، آرایش یافتگی بلوری. - انواع میکروسکوپ‌های الکترونی شامل TEM, SEM و ... (اصول، ساختار و طرز کار، محدودیت و توانایی). - انواع میکروسکوپ‌های AFM, STM, SPM محدودیت و توانایی، (اصول، ساختار و طرز کار). - روش‌های حرارتی و اصول آن‌ها برای پیدا کردن پارامترهای ساختاری (TGA, DSC و ...). - آشنایی با برخی روش‌های طیف‌سنجی مانند IR و NMR و استفاده از آن‌ها در بدست آوردن برخی پارامترهای ساختاری الیاف. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. D. R. Salem, "Structure Formation in Polymeric Fibers", Editor: Hanser Publications, Nunich, 2000.					



منسوجات صنعتی و کاربردها

Industrial Textiles and Applications

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۱۱۵۴	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
فرآیند بافندگی، فرایند بافندگی حلقوی و فناوری تولید الیاف صنعتی					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ساختارهای منسوجات صنعتی و روش تولید آنها متناسب با کاربردهای مربوطه					
رئوس مطالب:					
- تعریف منسوجات صنعتی، تاریخچه و طبقه بندی آن، نقش و اهمیت منسوجات صنعتی و جایگاه آن در میان کل تولیدات صنایع نساجی جهان					
- مواد مورد نیاز جهت تولید منسوجات صنعتی (الیاف و نخ های مورد استفاده)، روشهای مختلف تولید منسوجات صنعتی (روش های تولید پارچه های دو بعدی، پارچه های سه بعدی و پارچه های دوجداره (spacer fabrics))					
- موارد کاربرد منسوجات صنعتی (ژئوتکستایل ها، کامپوزیت ها، فیلترها، منسوجات پزشکی، منسوجات مورد استفاده در اتومبیل، پوشاک محافظ، پوشاک نظامی و پوشاک ورزشی)					
- ویژگی های مهم منسوجات صنعتی (ویژگی های فیزیکی، مکانیکی، حرارتی و خواص راحتی)					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
6. R. Horrocks, S. Anand, "Handbook of technical textiles", Woodhead Pub, 2000.					
7. R. Senthil Kumar, "Textiles for Industrial Applications", Taylor & Francis, 2013.					
8. M. G. Litton, M. Litton "Handbook of Technical Textile Design", Printed in the U.K. by the authors, 2011.					
9. S C Anand, J F Kennedy, M MirafTAB and S Rajendran, "Medical and healthcare textiles", Woodhead Publishing in Textiles, 2010.					
10. Ingold, Terry S, "Geotextiles Handbook", Thomas Telford Publishing, 1988.					

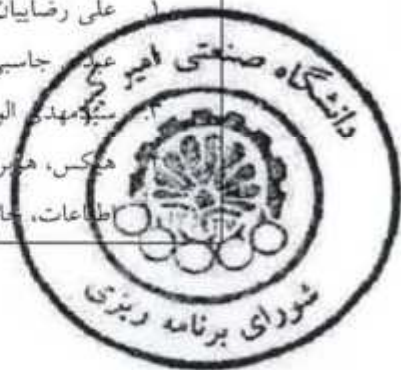




اصول مدیریت و تئوری سازمان

Management Principles & Organization Theory

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۵	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش‌نیاز	
آموزش تکمیلی:		دارد <input type="checkbox"/>		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
سفر علمی:		دارد <input type="checkbox"/>		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
سمینار:		دارد <input type="checkbox"/>		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با نظریات مدیریت، وظایف و نقش‌های مدیر در سازمان، مبانی رفتار افراد و گروه‌ها در سازمان، وظایف سازمان در قبال کارکنان					
رئوس مطالب:					
از آنجاییکه مدیریت یک سازمان و به کارگیری مناسب نیروی انسانی نقش مهمی در موفقیت آن دارد در این درس به این مبحث پرداخته می‌شود که شامل موارد زیر است:					
- آشنایی با سیر کلی و تحول نظریات مدیریت - مدیریت علمی، فرآیندی و بوروکراسی، مکتب روابط انسانی، مدیریت نظام‌گرا و اقتضایی.					
- آشنایی با فرآیند مدیریت و وظایف مدیر، تعریف مدیریت، نوآوری و خلاقیت در سازمان، تصمیم‌گیری و حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازماندهی و هدایت و رهبری، نظارت و کنترل.					
- مبانی رفتار سازمانی، اهداف رفتار سازمانی و مبانی تحلیل رفتار، ارتباطات، رفتار متقابل فردی و گروهی، رهبری در سازمان. مدیریت منابع انسانی، برنامه‌ریزی، تأمین، نگهداری و بکارگیری نیروی انسانی، آموزش و ارتقاء کیفیت منابع انسانی.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. علی رضاییان، "اصول مدیریت"، سمت، چاپ ۱۲، ۱۳۸۰.					
۲. عبدالحسین جاسبی، "اصول و مبانی مدیریت"، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ۸، ۱۳۷۷.					
۳. سیدمحمد الوانی، "مدیریت عمومی"، نشر نی، ویراست سوم، چاپ ۳۳، ۱۳۸۷.					
۴. هیکس، هوبرت جی، گولت، سی. ری، "تئوری‌های سازمان و مدیریت"، ترجمه گوئل کهن، چاپ موسسه مطالعات، چاپ ۳، ۱۳۶۹.					



شیمی مواد نساجی

Chemistry of Textiles Material

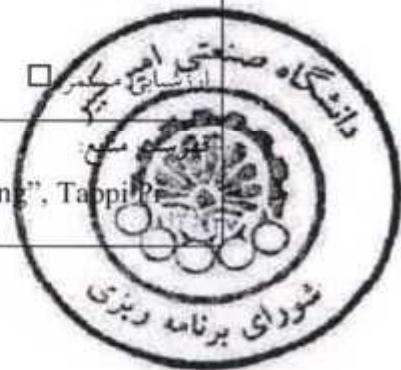
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۶	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
فناوری تکمیل				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی با انواع مواد مصرفی در صنعت نساجی شامل مواد اولیه تولید الیاف مصنوعی و مواد کمکی مصرفی در فرایندهای ریستدگی، آهارزنی و رنگرزی و تکمیل منسوجات و روش های صنعتی تولید آنها</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی انواع مواد مصرفی در صنعت نساجی شامل مواد اولیه تولید الیاف مصنوعی و مواد کمکی مصرفی در فرایندهای ریستدگی، آهارزنی و رنگرزی و تکمیل منسوجات. - روش های صنعتی تولید مواد شیمیایی مصرفی در ساخت الیاف مصنوعی مانند کاپرولاکتام، اتیلن گلیکول، دی-متیل ترفتالات، اکریلونیتریل، فتالیک اسید، آدیپیک اسید، پروپیلن، دی سولفید کربن، دی آمید و ... - انواع مواد سطح فعال و روش سترز هر یک و خواص شیمیایی و کاربردی آنها در فرایندهای مختلف شستشو، رنگرزی و تکمیل نساجی، امولسیون کننده ها و دیسپرسیون کننده ها، مواد سختی گیر و پایدار کننده ها. - انواع نرم کننده های نساجی و روش سترز آنها. - مواد آهاری و روش های تولید آنها شامل انواع نشاسته، آهار پلی وینیل الکل، پلی وینیل استات، کربوکسی متیل سلولز، آهارهای اکریلاتی و غیره و دیگر مواد افزودنی به آهار. 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
توسط استاد مربوط مشخص می گردد.					



منسوجات بی‌بافت

Nonwoven Textiles

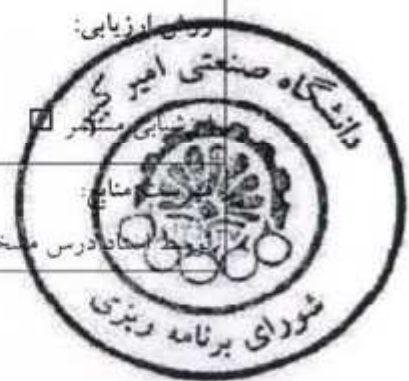
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۷	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
علوم الیاف				درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
 <p>انواع منسوجات بی‌بافت و روش‌های مختلف تولید آنها</p>					
روش مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی منابع درس، تاریخچه‌ی تولید منسوجات بی‌بافت، مزایا و معایب منسوجات بی‌بافت. - روش‌های مختلف تولید منسوجات بی‌بافت و ارائه‌ی انواع نمونه‌های تولید شده. - مقایسه منسوجات بی‌بافت با منسوجات متداول و آمارهای تولید آن و روند پیشرفت و تولید این منسوجات در جهان و انواع الیاف مورد استفاده در منسوجات بی‌بافت. - کاربردهای منسوجات بی‌بافت بصورت یکبار مصرف (بهداشتی، پزشکی، نظیف و ...) و با دوام (کفش و کیف، لایه لباس، مصارف کشاورزی، زمینی، عایق، فیلترها و ...). - روش تهیه‌ی لایه، توزیع آرایش یافتنگی الیاف و انواع آن و روش‌های اندازه‌گیری آرایش یافتنگی الیاف. - روش تهیه‌ی لایه بوسیله‌ی کاردینگ و تهیه‌ی لایه‌هایی با توزیع تصادفی بوسیله‌ی کاردینگ (غلنک راندومایزر، الکترواستاتیکی و جریان هوا). - روش‌های مختلف لایه‌گذاری (کراس لیر)، مزایای این لایه‌ها و محاسبات مربوطه. - روش‌های تهیه‌ی لایه‌ها با توزیع تصادفی با استفاده از جریان هوا. - تهیه‌ی لایه‌های حجیم بوسیله‌ی کاردینگ و جریان هوا. - انواع روش‌های استحکام‌بخشی لایه الیاف (مکانیکی، حرارتی، شیمیایی) و توضیح قسمت‌های مختلف یک دستگاه سوزن زنی. - پارامترهای مؤثر در سوزن زنی، ویژگی‌های لایه‌های سوزنی و نمودارهای مربوطه. - انواع سوزن مورد استفاده در سوزن زنی و بیان ویژگی‌های سوزن‌های مورد استفاده و نیروی سوزن زنی و عوامل مؤثر بر آن. - تهیه‌ی لایه به روش جت آب و ویژگی‌های آن و مقایسه‌ی لایه‌های سوزن زنی و جت آب و پارامترهای مؤثر بر لایه‌های جت آب. - تهیه‌ی لایه به روش اتصال شیمیایی و توضیح روش‌های مختلف (غوطه‌وری - چاب کردن - اسپری کردن - فوم) و ویژگی‌های آن‌ها. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> سایر					
1. A. F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Press, 1997.					



فناوری نانو در نساجی

Nanotechnology in Textile

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۸	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سفر علمی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی با ویژگی‌های کلی مواد نانو و به‌ویژه موادی که در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می‌گیرد و آشنایی با روش‌های تولید آنها بویژه الکترورسی</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با مفاهیم اولیه علم نانوفناوری و تاریخچه‌ی این علم. - آشنایی با انواع نانو ساختارها و خواص آنها شامل نانوساختارهای معدنی، فلزی، پلیمری و کامپوزیت در اشکال فیزیکی مختلف مانند نانوذرات، نانولوله‌ها، نانولایه‌ها و ... - روش‌های تولید، سنتز، کنترل شکل و اندازه‌ی نانو ساختارها و اصلاح آنها. - کاربرد نانوساختارهای فلزی و معدنی در اصلاح خواص منسوجات و پلیمرها. کریرهای (سامانه‌های حمل‌کننده) آلی مورد استفاده جهت بار دهی نانو ساختارها: نانوکپسول‌ها، دندریمرها، لیپوزم‌ها، سایکلودکسترین‌ها و ... نانوکامپوزیت‌های پلیمری. روش‌های اصلاح توده‌ی پلیمر و الیاف در رشته‌رسی الیاف مصنوعی. - اختلاط مذاب نانوساختارهای معدنی با منسوجات و تأثیر آن در خط ریسندگی مذاب و خواص نهایی الیاف. - روش‌های تکمیل منسوجات با نانوساختارها، روش‌های افزایش ثبات نانوساختارها روی سطح منسوجات. - نانو ساختارهای ضد میکروب. نانوفناوری و توسعه‌ی منسوجات آب‌گریز، لکه‌گریز و خودتمیزشونده. - اصلاح خواص منسوجات نظیر رنگ‌پذیری، راحتی و ... هم‌چنین توسعه‌ی منسوجات رسانا، منسوجات هوشمند، منسوجات با کارایی بالا و منسوجات چند منظوره با استفاده از نانوفناوری. الکترورسی و تولید نانوالیاف. - کاربردهای منسوجات، پلیمرها و سازه‌های نانولیفی. روش‌های مشخصه‌یابی نانوکامپوزیت‌ها و منسوجات نانو سازه‌ای. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					



اقتصاد مهندسی

Engineering Economy

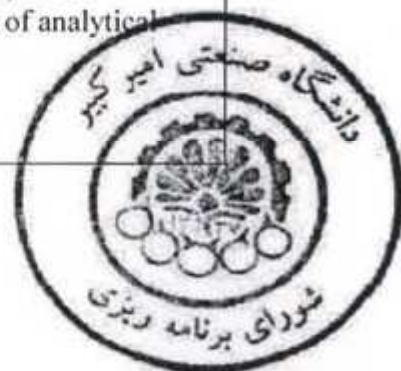
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۹	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
توانمندسازی دانشجو در اظهار نظر درباره اقتصادی بودن یک فعالیت یا پروژه، آشنایی با شیوه‌های مقایسه اقتصادی دو پروژه یا جایگزینی یک پروژه یا ماشین با دیگری با مفاهیم ارزش زمانی پول، نرخ برگشت سرمایه، تورم، تعادل					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - فرایند تصمیم‌گیری و تعاریف مربوط به اقتصاد مهندسی و آلترناتیو، مبحث تعادل، فرمول‌های بهره، حل چند مسئله با استفاده از فرمول‌های بهره، - مقایسه‌ی آلترناتیوها به روش‌های (مقایسه‌ی هزینه‌های سالیانه، مقایسه‌ی ارزش فعلی، محاسبه‌ی نرخ بهره، نسبت منافع به مخارج). - رابطه‌ی اقتصاد مهندسی و استهلاک، مباحثی در مورد حداقل نرخ بهره‌ی قابل قبول. - مقایسه‌ی آلترناتیوهای چندگانه، آنالیز حساسیت در اقتصاد مهندسی. - کاربرد احتمال در اقتصاد مهندسی. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> ۱. محمد مهدی اسکونزاد، "اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۵. ۲. زوبین غیور، مجتبی کینزاد، "اقتصاد مهندسی"، موسسه انتشارات علمی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴. 					



آزمایشگاه شیمی تجزیه

Analytical Chemistry Laboratory

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۱۱۵۱۰	کد درس
تخصصی - عملی				نوع درس	
شیمی تجزیه یا هم‌زمان				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با روش‌های عملی آنالیز و به‌کارگیری تئوری‌های آموخته در تحلیل نتایج آزمایش‌ها و تطبیق عملکرد روش‌ها و دستگاه‌های آنالیز با تئوری‌های مربوطه					
رئوس مطالب:					
- شناسایی کیفی و کمی کاتیون‌ها و آنیون‌ها، اسیدیمتری، آلکالیمتری، کمپلکس‌متری، گرادیمتری					
- استفاده از روش‌های آماری در ارائه و ارزیابی نتایج آزمایش‌ها					
- PH متری					
- تعیین عدد انتقال به روش مرز متحرک					
- پتانسیل استاندارد					
- یدومتری، منگانیمتری، پتانسیومتری، آسومتری، الکتروگرافی، کالراکتومتری					
- روش‌های تجزیه به‌وسیله‌ی کروماتوگرافی در فاز گاز					
- اندازه‌گیری سختی آب و آزمایش‌های تجزیه‌ی مشابه بر روی آب‌ها و پساب‌ها					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر ■		میان‌ترم □		آزمون نهایی ■	
عملکردی ■		آزمون نوشتاری □			
فهرست منابع:					
1. R. A. Day, A. L. Underwood, "Quantitative Analysis", Prentice Hall, 1991.					
2. S. R. Crouch, F. J. Holler, D. M. West, D. A. Skoog, "Fundamentals of analytical chemistry", Aunders College Pub., 1988.					



آز شیمی آلی

Organic Chemistry Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۱۱۵۱۱	کد درس
اصلی - عملی					نوع درس
شیمی آلی یا همزمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول عملی قابل استفاده در آزمایشگاه‌های شیمی آلی، نحوه‌ی سنتز ترکیبات آلی مطابق درس نظری آن					
رئوس مطالب: در این آزمایشگاه لازم است تا ضمن آشنا نمودن دانشجویان با اصول عملی قابل استفاده در آزمایشگاه‌های شیمی آلی، نحوه‌ی سنتز ترکیبات آلی خصوصاً ترکیبات رنگی ساده و روش اندازه‌گیری خواص فیزیکی و شیمیایی آن‌ها به صورت عملی تدریس شود. نکات ایمنی لازم هنگام کار با ترکیبات شیمیایی و چگونگی حفاظت فردی در مقابل خطرات ناشی از کار با مواد شیمیایی لازم است تا به دانشجویان آموزش داده شود. نحوه‌ی شناسایی ساختار شیمیایی ترکیبات آلی از راه‌های کیفی، کمی و خصوصاً طیف سنجی FTIR و NMR نیز از دیگر مباحث عملی این آزمایشگاه می‌باشد. آزمون‌های ذیل در این ارتباط می‌تواند به انجام رسد.					
- اندازه‌گیری نقطه‌ی ذوب و جوش، تقطیر ساده و جزء به جزء با بخار آب، خالص‌سازی از طریق تک حلالی و دو حلالی و جداسازی، کروماتوگرافی کاغذی، ستونی، لایه‌ی نازک، آشنایی با دستگاه‌های کروماتوگرافی و نحوه‌ی تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از این دستگاه‌ها، تجزیه‌ی کیفی کربن، هیدروژن، ازن، هالوژن، گوگرد در اجسام آلی.					
- دانشجویان با چند سنتز مواد مختلف مانند رنگزها، صابون‌ها، روغن و نیز واکنش‌های حذفی، واکنش‌های استخلافی آشنا می‌شوند.					
					
روش ارزیابی:					
عملکردی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان‌ترم <input type="checkbox"/> امتحان مستمر <input checked="" type="checkbox"/>					
1. R. Morrison, R. N. Boyd, "Organic Chemistry", 6 th Ed, Prentice Hall, 1992					



آزمایشگاه شیمی پلیمر

Polymer Chemistry Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۱۱۵۱۲	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
شیمی پلیمر یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های مختلف سنتز پلیمرها (پلیمری شدن اضافی، تراکمی و...)					
روش مطالب:					
- سنتز چند نوع پلیمر به روش‌های پلیمریزاسیون اضافی به روش محلول و سوسپانسیونی و بالک					
- سنتز پلیمر به روش پلیمریزاسیون تراکمی					
- سنتز کوپلیمر					
- تأکید بر شناخت اصول کار با وسایل و دستگاه‌های مختلف شناسایی					
- ارزیابی جرم مولکولی پلیمرها					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
1. F. Rodriguez, "Principles of Polymer Systems", Taylor & Francis, 2003.					
2. M. E. Rogers, T. E. Long, "Synthetic Methods in Step-Growth Polymers", Wiley-Interscience, 2003.					



بسته اختیاری منسوجات ویژه

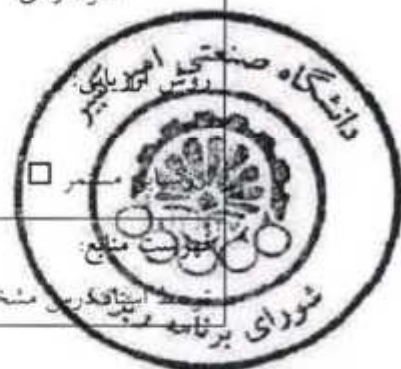




فناوری نانو در نساجی

Nanotechnology in Textile

کد درس	۲۱۵۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با ویژگی های کلی مواد نانو و به ویژه موادی که در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می گیرد و آشنایی با روش های تولید آنها بویژه الکتروریسی</p>				
رئوس مطالب:	<p>آشنایی با مفاهیم اولیه علم نانوفناوری و تاریخچه ی این علم. آشنایی با انواع نانو ساختارها و خواص آنها شامل نانو ساختارهای معدنی، فلزی، پلیمری و کامپوزیت در اشکال فیزیکی مختلف مانند نانوذرات، نانولوله ها، نانولایه ها و ... روش های تولید، سنتز، کنترل شکل و اندازه ی نانو ساختارها و اصلاح آنها. کاربرد نانو ساختارهای فلزی و معدنی در اصلاح خواص منسوجات و پلیمرها. کریرهای (سامانه های حمل کننده) آلی مورد استفاده جهت بار دهی نانو ساختارها: نانوکپسول ها، دندیرمها، لیپوزمها، سایکلودکسترین ها و ... نانوکامپوزیت های پلیمری. روش های اصلاح توده ی پلیمر و الیاف در رشته رسی الیاف مصنوعی. اختلاط مذاب نانو ساختارهای معدنی با منسوجات و تأثیر آن در خط ریسندگی مذاب و خواص نهایی الیاف. روش های تکمیل منسوجات با نانو ساختارها، روش های افزایش ثبات نانو ساختارها روی سطح منسوجات. نانو ساختارهای ضدمیکروب. نانوفناوری و توسعه ی منسوجات آب گریز، لکه گریز و خود تمیز شونده. اصلاح خواص منسوجات نظیر رنگ پذیری، راحتی و ... همچنین توسعه ی منسوجات رسانا، منسوجات هوشمند، منسوجات با کارایی بالا و منسوجات چند منظوره با استفاده از نانوفناوری. الکتروریسی و تولید نانوالیاف. کاربردهای منسوجات، پلیمرها و سازه های نانولیفی. روش های مشخصه یابی نانوکامپوزیت ها و منسوجات نانو سازه ای.</p>				
	میان ترم <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/>	عملکردی <input type="checkbox"/>	

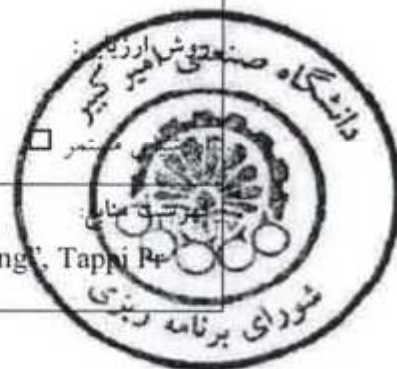


شورای برنامه ریزی درسی
 استاذ کورس مشخص می گردد.

منسوجات بی‌بافت

Nonwoven Textiles

کد درس	۲۱۵۲	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختباری - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			علوم الیاف		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
انواع منسوجات بی‌بافت و روش‌های مختلف تولید آنها					
					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی منابع درس، تاریخچه‌ی تولید منسوجات بی‌بافت، مزایا و معایب منسوجات بی‌بافت. - روش‌های مختلف تولید منسوجات بی‌بافت و ارائه‌ی انواع نمونه‌های تولید شده. - مقایسه منسوجات بی‌بافت با منسوجات متداول و آمارهای تولید آن و روند پیشرفت و تولید این منسوجات در جهان و انواع الیاف مورد استفاده در منسوجات بی‌بافت. - کاربردهای منسوجات بی‌بافت بصورت یکبار مصرف (بهداشتی، پزشکی، تنظیف و ...) و با دوام (کفش و کیف، لایه لباس، مصارف کشاورزی، زمینی، عایق، فیلترها و ...). - روش تهیه‌ی لایه، توزیع آرایش یافنگی الیاف و انواع آن و روش‌های اندازه‌گیری آرایش یافنگی الیاف. - روش تهیه‌ی لایه بوسیله‌ی کاردینگ و تهیه‌ی لایه‌هایی با توزیع تصادفی بوسیله‌ی کاردینگ (غلثک راندمایزر، الکترواستاتیکی و جریان هوا). - روش‌های مختلف لایه‌گذاری (کراس لیر)، مزایای این لایه‌ها و محاسبات مربوطه. - روش‌های تهیه‌ی لایه‌ها با توزیع تصادفی با استفاده از جریان هوا. - تهیه‌ی لایه‌های حجیم بوسیله‌ی کاردینگ و جریان هوا. - انواع روش‌های استحکام‌بخشی لایه الیاف (مکاتیکی، حرارتی، شیمیایی) و توضیح قسمت‌های مختلف یک دستگاه سوزن زنی. - پارامترهای مؤثر در سوزن زنی، ویژگی‌های لایه‌های سوزنی و نمودارهای مربوطه. - انواع سوزن مورد استفاده در سوزن‌زنی و بیان ویژگی‌های سوزن‌های مورد استفاده و نیروی سوزن‌زنی و عوامل مؤثر بر آن. - تهیه‌ی لایه به روش جت آب و ویژگی‌های آن و مقایسه‌ی لایه‌های سوزن‌زنی و جت آب و پارامترهای مؤثر بر لایه‌های جت آب. - تهیه‌ی لایه به روش اتصال شیمیایی و توضیح روش‌های مختلف (غوطه وری - چاب کردن - اسپری کردن - قوم) و ویژگی‌های آن‌ها. 					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
2. A. F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Press, 1997.					



فناوری تولید نخ‌های تکسچره

Yarn Texturing Technology

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۳	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
فرایند تولید الیاف				درس یا دروس پیش‌نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با فرایندهای متداول تغییر شکل فیلامنت و تولید نخ‌های یکسره					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف تکسچره کردن و خواص اولیه نخ‌های تکسچره. - آشنایی با تأثیر عملیات کشش و تثبیت حرارتی بر خواص الیاف و بررسی خواص حرارتی الیاف مصنوعی متداول مورد استفاده در روش‌های مختلف تکسچره کردن. - مروری مختصر بر روش‌های مختلف تکسچره کردن از آغاز تا کنون (تاریخچه‌ی تکسچره کردن). - آشنایی با فرایندهای متداول تکسچره کردن الیاف مصنوعی، تجهیزات و فناوری‌های به کاررفته در تاب مجازی و جت هوا، جمع‌بندی تراکمی و بافت و شکافت. - بررسی عوامل مؤثر هر یک از فرایندهای متداول تکسچره کردن بر خواص نهایی الیاف. - آشنایی با روش‌های محاسبات و تنظیم شرایط تکسچره کردن در روش‌های متداول. - بررسی خواص نخ‌های تکسچره حاصل از روش‌های متداول. - کنترل کیفیت نخ‌های تکسچره شده (عیوب نخ، خواص کششی و خواص موجی). - توضیح در رابطه با روش‌های غیر متداول تکسچره کردن نخ مثل لبه، چرخ‌دنده و ضربه. - آشنایی با روش‌های کمتر متداول تولید نخ‌های تکسچره، الیاف دو جزئی و نحوه‌ی ایجاد تجعد، نخ‌های حجیم از الیاف بریده اکریلیک و ... 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> تمرین <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>3. B. Piller, "Bulked Yarns", Textile Trade Press, Manchester, 1973.</p> <p>4. J.W.S. Hearle, L. Hollick, D.K. Wilson, "Yarn Texturing Technology", CRC Press, 2001.</p>					



گرمایش، تهویه و تبرید در نساجی

Conditioning in Textiles Production

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۴	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
ترمودینامیک عمومی				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش های تهویه در سالن های تولید کالای نساجی و آزمایشگاه های مربوط					
رئوس مطالب:					
- تعریف هوای مطبوع و شرایط آسایش					
- قانون اول ترمودینامیک برای سامانه های بسته و باز					
- خواص ترمودینامیکی هوا و سایکرومتری کاربردی					
- فرایندهای سرمایش و گرمایش، سامانه های سرمایشی تراکمی، تبخیری و جذبی، سامانه های گرمایشی (آب گرم، آب داغ، هوا و بخار)					
- سامانه های لوله کشی در تأسیسات تهویه مطبوع، سامانه های کانال کشی هوا، روش های توزیع هوا، سامانه های کنترل در تهویه.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
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.					



مبانی چاپگرهای دیجیتال چاپ منسوجات

Principle of Digital Textile Printers

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۵	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
اصول رنگرزی				درس یا دروس پیش نیاز	
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی روش های آنالوگ و دیجیتال چاپ منسوجات					
رئوس مطالب:					
<p>روش های طراحی منسوجات، روش های متداول در چاپ پارچه، چاپ مهری، چاپ گره، چاپ بانیک، چاپ غلنگی، چاپ شابلونی، روش های طراحی شابلون، چاپ شابلونی دستی، چاپ شابلونی نیمه خودکار، چاپ شابلونی خودکار، چاپ شابلونی دوار، چاپ انتقالی، روش های غیرتماسی چاپ، چاپ موکت با روش غیرتماسی، روش چاپ میلیتون، روش چاپ زیمر، سامانه های دیجیتالی پیوسته چاپ پارچه، روش دودونی، روش هرترز، سامانه های دیجیتالی ناپیوسته چاپ پارچه، روش شیرهای الکترونیکی مینیاتوری، روش حرارتی، روش پیزوالکتریک، روش تک گذر، روش چند گذر، چاپگرهای کاتن، چاپگرهای اِسون، چاپگرهای کونیکا مینولتا، چاپگرهای ام اس، چاپگرهای ری کو، ...</p>					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
1. H. Ujiie, "Digital Printing of Textiles", 2006 2. D. J. Taylor, "Textile digital Printing Technologies", 2005 3. L. W. C. Miles, "Textile Printing", 2003 4. "Digital Textile Magazines Issues", 2011 - 2016					

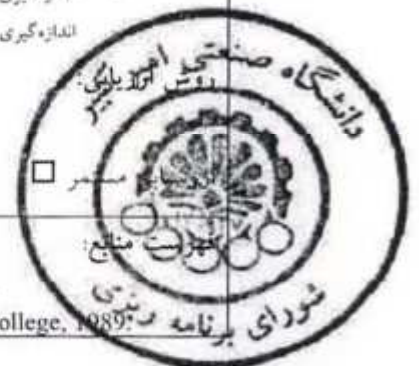




سامانه‌های اندازه‌گیری و کنترل

Control and Measurement Systems

کد درس	۲۱۵۶	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی با انواع کاربردهای وسایل اندازه‌گیری، ویژگی‌های اندازه‌گیری دینامیکی، انواع مدارها و فیلترها و میدل‌ها، آشنایی با اندازه‌گیری ابعادی، اندازه‌گیری جابه‌جایی، اندازه‌گیری سرعت و شتاب، اندازه‌گیری نیرو-کویل و توان، اندازه‌گیری فشار، اندازه‌گیری دبی، اندازه‌گیری دما و...</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم کلی: انواع کاربردهای وسایل اندازه‌گیری، اجزای سامانه‌های اندازه‌گیری، ترانسدوسرهای فعال و غیر فعال، عملگرهای دیجیتال و آنالوگ، اندازه‌گیری فول و خیز، انواع ورودی‌ها و خروجی‌ها، روش‌های تصحیح اثر ورودی‌های مزاحم و تغییردهنده. - ویژگی‌های اندازه‌گیری استاتیکی: خوانایی، ترشهود، رزولوشن، پسماند، فضای مرده، قابلیت تکرار، درجه‌بندی استاتیکی، دقت، تنظیم، بایس، انحراف حساسیت، خطی بودن خطاهای مرکب، تست نرمالینه، LMS. - ویژگی‌های اندازه‌گیری دینامیکی: سامانه‌های مرتبه‌ی صفر، یک و دو، ثابت زمانی، زمان نشست، حساسیت استاتیکی، نسبت میرایی، فرکانس طبیعی، چگونگی تعیین مرتبه‌ی سامانه، تأخیر زمانی، درصد اضافی جهش، پاسخ به ورودی‌های مرتبه‌ی صفر، یک و دو. - انواع مدارها و فیلترها و میدل‌ها. - اندازه‌گیری ابعادی (مترولوژی): خط‌کشی مستقیم، کولیس، میکرومتر، اندیکاتور، واپوزترها، سنج‌های ثابت، اندازه‌گیری زاویه، اندازه‌گیری‌های رزوه و دنده، روش‌های مقایسه‌ای، روش‌های فوری، اندازه‌گیری زیری سطح. - اندازه‌گیری جابه‌جایی: پتانسیومتر، کرنش‌سنج، LVDT، سکر، ابدکتوسین، میکروسین، ترانسدوسرهای جریان هادی، ترانسدوسرهای سرعزانی، ترانسدوسرهای پیژوالکتریک، تداخل نوری ترانسدوسرهای مانوف صحت، روش‌های نیوماتیکی، لرزه‌نگار، سنج‌های پاندولی، انکودرها. - اندازه‌گیری سرعت و شتاب: سرعت متوسط، روش استروبوگرافی، تاکومترها، سنجی فلایبال، اندازه‌گیری شتاب ارتعاشی، سنجی شتاب سنجی، شتاب سنج پیژوالکتریک. - اندازه‌گیری نیرو-کویل و توان: ترانسدوسرهای الاستیک نیرو، سل‌های نیرو، روش‌های تعادل (ترازوها)، سنجی نوسانگر مغناطیسی، دینامومترهای پیچشی، جذبی و سروکترلر. - اندازه‌گیری فشار: فشار معمولی (بارومترها و مونومترها)، ترانسدوسرهای الاستیک فشار (دیاگرامی، حرطومی و لوله بردن)، ترانسدوسرهای پیژوالکتریک) - فشار قوی (سنجی مقاومتی) - فشار ضعیف (سنجی مک لود، سنجی نودسن، سنجی پیوتزاسیون، سنجی ویسکوزیته). - اندازه‌گیری دبی: لوله استاتیک پیتوت، بادسنج‌های سیم و فیلم داغ (آنومتر)، اندازه‌گیری دبی جسمی کل، روش‌های استداد جریان، دبی سنج‌های جابه‌جایی مشت (پروانه‌ای، پیستونی، خارج از مرکز، توربین). - اندازه‌گیری دما: روش التیاسط حرارتی، نوار دو فلزی، ترمیستور، ترموکوپل، ترموبایل، ترمومتر فشاری. - اندازه‌گیری‌های متفرقه (در صورت بودن وقت): اندازه‌گیری فرکانس، اندازه‌گیری رطوبت، اندازه‌گیری سطح مایع، اندازه‌گیری اختلاف فاز 					
میان ترم	<input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نهایی	<input checked="" type="checkbox"/>	آزمون نوشتاری	<input type="checkbox"/>
عملکردی	<input type="checkbox"/>				
<p>1. J. P. Bentley, "Principles of Measurement Systems", Pearson Prentice Hall, 2005. 2. E.O. Doebelin, "Measurement Systems Application and Design", McGraw-Hill College, 1989.</p>					



کاربرد منسوجات در عمران

Textiles application in civil

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۷	کد درس
پایه - نظری					نوع درس
					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
اهداف کلی درس:					
رتوس مطالب:					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					



کاربرد منسوجات در پزشکی

Textiles application in medical

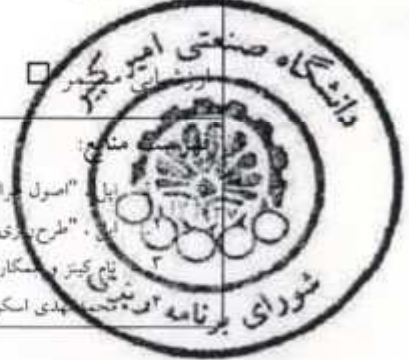
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۸	کد درس
پایه - نظری					نوع درس
					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
رتوس مطالب:					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
فهرست منابع:					



طرح و محاسبه کارخانه

Factory Planning and Design

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۹	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
فرایند بافندگی				درس یا دروس پیش نیاز	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سفر علمی:	
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با تدوین طرح تأسیس یک کارخانه نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، تعریف طراحی کارخانه، تعیین محدوده‌ی کار و وظایف طراحی کارخانه، معرفی موارد کاربرد طراحی کارخانه، علائم و خصوصیات یک طرح مناسب. - بررسی بازار، انتخاب محصول، انتخاب بازار هدف، برآورد تقاضا در بازار هدف، برآورد میزان عرضه، تعیین ظرفیت طرح. - بررسی بخش‌های اصلی در یک واحد صنعتی: فعالیت‌های ساخت یا تولید، فعالیت‌های مهندسی، فعالیت‌های پشتیبانی فنی، فعالیت‌های خدماتی (پشتیبانی اداری). - محاسبات کارخانه: تعیین فرآیند تولید، محاسبه‌ی ماشین‌آلات تولیدی، محاسبه‌ی تأسیسات کارخانه شامل آب، برق، بخار، هوای فشرده، تهویه، تصفیه و دفع فاضلاب و... محاسبه‌ی ساختمان‌های تولیدی و تأسیساتی، طراحی سازمان کارخانه، محاسبه‌ی نیروی انسانی مورد نیاز (تولیدی، خدماتی، فنی، اداری)، محاسبه‌ی ساختمان‌های اداری - خدماتی، طراحی جریان مواد و محاسبه‌ی وسائل حمل و نقل، محاسبه‌ی زمین مورد نیاز، محاسبه‌ی مواد اولیه و کمکی مورد نیاز و مکان‌یابی کارخانه. - طراحی کارخانه: انتخاب محل و نحوه‌ی استقرار واحدهای مختلف تولیدی و فنی، طراحی نحوه‌ی استقرار ماشین‌آلات و تأسیسات، انتخاب محل، نحوه‌ی استقرار واحدهای اداری، خدماتی، انبارها و.... - برآوردهای مالی: برآورد سرمایه‌ی ثابت مورد نیاز طرح، برآورد هزینه‌های سالانه تولید، برآورد سرمایه در گردش طرح، تعیین منابع مالی پروژه. - بررسی اقتصادی پروژه: پیش‌بینی صورت‌های مالی پروژه، محاسبه‌ی شاخص‌های اقتصادی پروژه، ارزیابی شاخص‌ها و امکان‌سنجی پروژه. - آشنایی با سیستم‌های نرم‌افزاری پروژه: سیستم‌های تحویل، انبارها و ارسال، سیستم برنامه‌ریزی و کنترل تولید، سیستم برنامه‌ریزی، تأمین و آموزش نیروی انسانی، سیستم اطلاعات مدیریت. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
منابع: <ul style="list-style-type: none"> ۱- اصول طراحی کارخانه"، ترجمه گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی شریف، ۱۳۶۲. ۲- "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه اردوان آصف‌وزیری، نشر جوان، ۱۳۸۱. ۳- نام‌کنیز و مسکاران، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه رضا انجیرانی، فراهانی، نشر نرگه، ۱۳۸۱. ۴- سیستم‌های اسکورتاژ، "اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی و پروژه‌های صنعتی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱. 					



بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی





کنترل کیفیت آماری

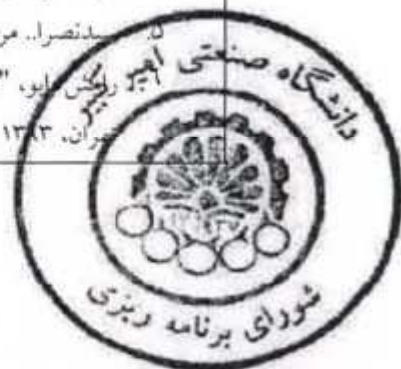
Statistical Quality Control

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۱	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
آمار و احتمالات مهندسی و فناوری تولید پوشاک (۱)					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مفهوم کیفیت و تعریف آن در محصولات مختلف، آشنایی با ابزارها و تکنیک‌های کنترل و بهبود کیفیت و روش‌های بکارگیری آن‌ها در کارخانجات تولید پوشاک					
رئوس مطالب:					
- مقدمات: تعریف کیفیت، وجوه و ابعاد مختلف کیفیت، مشخصات و تفرانس‌های کیفی، مدل کانو در تعریف ویژگی‌های کیفی، هزینه‌های کیفیت، سطوح کیفیت، آموزش و انگیزش در کیفیت					
- طراحی کیفیت: طراحی کیفیت محصول، مدل توسعه فعالیت‌های کیفی (QFD)					
- ابزارهای پایه‌ای بهبود کیفیت: برگه‌های کنترل و ثبت داده‌ها، هیستوگرام و روش‌های ارائه داده‌ها، نمودار و تحلیل پارتو، نمودار و تحلیل علت و معلول، نمودار تمرکز نقص‌ها، نمودار پراکنش					
- نمونه‌گیری: اهمیت و ضرورت نمونه‌گیری، اصطلاحات نمونه‌گیری، نمونه‌گیری تصادفی ساده، روش‌های مختلف نمونه‌گیری سیستماتیک، خوشه‌ای، طبقه‌بندی شده					
- کنترل کیفیت: بازرسی و انواع آن، تعیین ایستگاه‌های بازرسی، اندازه‌گیری و آزمایش، نواقص، تغییرپذیری					
- عیوب متداول در خطوط تولید پوشاک					
- نمودارهای کنترل: مبانی نمودارهای کنترل، مبانی تحلیل و نتیجه‌گیری از نمودارهای کنترل، نمودارهای کنترل وصفی‌ها، نمودارهای کنترل متغیرها					
- طرح‌های نمونه‌گیری برای پذیرش یا رد: وصفی‌ها، متغیرها					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
1. H. Carr, B. Latham, "Technology of Clothing Manufacture" Wiley Blackwell, 1994.					



ارزیابی کار و زمان Work & Time Study

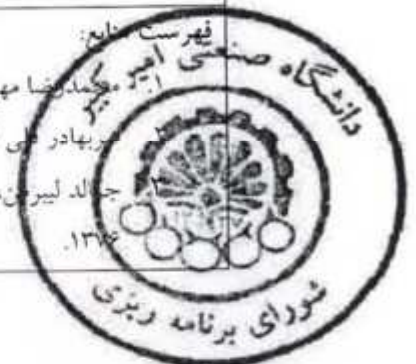
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۲	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
آمار و احتمالات مهندسی و فناوری تولید پوشاک (۱)					درس با دروس پیش‌نیاز
			<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
■ ندارد			<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
■ ندارد			<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
■ ندارد			<input type="checkbox"/> دارد		
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با نحوه ارزیابی و بهبود کار، تعیین زمان استاندارد انجام کار، تعیین ایستگاه‌های کاری لازم برای تولید یک محصول مشخص و متعادل‌سازی و بهسازی بهره‌وری خط تولید					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مختصری از تاریخچه ارزیابی کار و زمان، کارایی تولیدی و طریقه افزایش آن (تعریف کارایی و نقش آن در بالابردن سطح زندگی، نقش منابع تولید در کارایی تولیدی، اسکلت بندی زمان انجام کار و طریقه کنترل آن در جهت افزایش کارایی تولیدی، مطالعه کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی، نقش موثر فاکتورهای انسانی در مطالعه کار، شرایط کار و نقش آن در افزایش کارایی تولیدی). - روش‌های مطالعه و بهبود کار: تجزیه و تحلیل اجزاء عملیات، روش‌های ثبت وضعیت موجود عملیات، تجزیه و تحلیل عملیات، مطالعه حرکات و اصول اقتصادی حرکت و موارد استفاده آن، استفاده از مناسب‌ترین وسائل و تجهیزات، رابطه انسان و ماشین در کار، طراحی میز کار، تئوری و موارد استفاده ارزیابی کار و زمان در طرح عملیات، محل کار، ابزار، وسایل و سرویس‌ها - مطالعه روش‌های اندازه‌گیری کار و تعیین زمان استاندارد انجام کار: زمان سنجی به وسیله ساعت‌های متوقف‌شونده (کرونومتر)، سرعت انجام کار، بیکاری‌های مجاز و غیر مجاز در کار، وسایل مورد نیاز در اندازه‌گیری کار، شیوه‌ها و محاسبات مربوط به تعیین زمان استاندارد، تجزیه و تحلیل روش‌های اندازه‌گیری کار بوسیله اطلاعات استاندارد، زمان‌سنجی با سیستم‌هایی نظیر MTM، روش نمونه‌برداری از کار و طریقه اندازه‌گیری کار با مثال‌های مرتبط با رشته پوشاک. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
۴. سیدنصرا. مرعشی، "ارزیابی کار و زمان"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۸۱ ۵. سیدنصرا. مرعشی، "سیستم‌های زمان‌سنجی"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۷۹ ۶. محمدعلی رکنی‌ابو، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۸۳					



تحقیق در عملیات

Operations Research

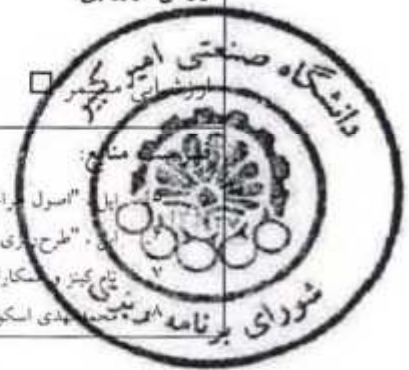
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۳	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ابزارها و روش‌های بهینه‌سازی و کمک به تصمیم‌گیری در انجام فعالیت‌های دارای عوامل زیاد و پیچیده.					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه‌ای بر جبرخطی و فضاهاى بردارى و ماتریس، تشریح شرایط و ناحیه‌ی مخصوص پلی‌هدرال، استقلال خطی و رتبه‌ی یک ماتریس، پایه و مجموعه‌ی پوششی، محاسبه‌ی معکوس یک ماتریس و تشریح فضای خشی یک ماتریس. - فرایند مدل‌سازی در برنامه‌ریزی خطی، اثبات ریاضی پایه‌های سیمپلکس، حالات خاص و توسعه‌ی روش سیمپلکس، سیمپلکس تجدیدنظر شده، برنامه‌ی دوگان و قضایای مربوط، سیمپلکس دوگان و روش سیمپلکس اولیه، دوگان و سیمپلکس ضربدری. - کاربرد برنامه‌ریزی خطی در تئوری بازی‌ها، حمل و نقل شبکه، آنالیز حساسیت، برنامه‌ریزی پارامتریک، مدل‌سازی پایه‌ی سیوز، کار عملی با یک نرم‌افزار جدید در بهینه‌سازی ریاضی. - برنامه‌ریزی پویا، عناصر مدل برنامه‌ریزی پویا، معادله‌ی برگشت، محاسبه‌ی برگشت به جلو و عقب، حل مسائل خطی به صورت پویا، حالات مختلف برنامه‌ریزی پویا در حد آشنایی. - برنامه‌ریزی اعداد صحیح، تعریف و کاربرد برنامه‌ریزی اعداد صحیح، روش‌های حل مسائل برنامه‌ریزی خطی، روش گمرو، روش انشعاب و تحدید یا شاخه و حد، روش ضمنی در برنامه‌ریزی صفر و یک، مدل‌های احتمالی. - مروری بر تئوری احتمالات، تئوری تصمیم‌گیری و بازی، تصمیم‌گیری در شرایط ریسک، تئوری بازی، روش‌های مختلف حل تئوری بازی. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع: ۱- محمد رضا مهرگان، بهروز دری، محمود صارمی، "تحقیق در عملیات"، سمت، ۱۳۸۸. ۲- بهادر علی آریانزاد، محمود مدبری، "تحقیق در عملیات"، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۷. ۳- جالد لیرین، فردریک تیلور، "برنامه‌ریزی ریاضی"، ترجمه: محمد مدرس، اردوان آصف وزیری، نشر تندر، ۱۳۸۴.					



طرح و محاسبه کارخانه

Factory Planning and Design

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۴	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
فرایند بافندگی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی:	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سفر علمی:	
		■ ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با تدوین طرح تأسیس یک کارخانه نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، تعریف طراحی کارخانه، تعیین محدوده‌ی کار و وظایف طراحی کارخانه، معرفی موارد کاربرد طراحی کارخانه، علائم و خصوصیات یک طرح مناسب. - بررسی بازار، انتخاب محصول، انتخاب بازار هدف، برآورد تقاضا در بازار هدف، برآورد میزان عرضه، تعیین ظرفیت طرح. - بررسی بخش‌های اصلی در یک واحد صنعتی: فعالیت‌های ساخت یا تولید، فعالیت‌های مهندسی، فعالیت‌های پشتیبانی فنی، فعالیت‌های خدماتی (پشتیبانی اداری). - محاسبات کارخانه: تعیین فرآیند تولید، محاسبه‌ی ماشین‌آلات تولیدی، محاسبه‌ی تأسیسات کارخانه شامل آب، برق، بخار، هوای فشرده، تهویه، تصفیه و دفع فاضلاب و... محاسبه‌ی ساختمان‌های تولیدی و تأسیساتی، طراحی سازمان کارخانه، محاسبه‌ی نیروی انسانی مورد نیاز (تولیدی، خدماتی، فنی، اداری)، محاسبه‌ی ساختمان‌های اداری - خدماتی، طراحی جریان مواد و محاسبه‌ی وسائل حمل و نقل، محاسبه‌ی زمین مورد نیاز، محاسبه‌ی مواد اولیه و کمکی مورد نیاز و مکان‌یابی کارخانه. - طراحی کارخانه: انتخاب محل و نحوه‌ی استقرار واحدهای مختلف تولیدی و فنی، طراحی نحوه‌ی استقرار ماشین‌آلات و تأسیسات، انتخاب محل، نحوه‌ی استقرار واحدهای اداری، خدماتی، انبارها و... - برآوردهای مالی: برآورد سرمایه‌ی ثابت مورد نیاز طرح، برآورد هزینه‌های سالانه تولید، برآورد سرمایه در گردش طرح، تعیین منابع مالی پروژه. - بررسی اقتصادی پروژه: پیش‌بینی صورت‌های مالی پروژه، محاسبه‌ی شاخص‌های اقتصادی پروژه، ارزیابی شاخص‌ها و امکان‌سنجی پروژه. - آشنایی با سیستم‌های نرم‌افزاری پروژه: سیستم‌های تحویل، انبارها و ارسال، سیستم برنامه‌ریزی و کنترل تولید، سیستم برنامه‌ریزی، تأمین و آموزش نیروی انسانی، سیستم اطلاعات مدیریت. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
منابع: <ul style="list-style-type: none"> ۱- اصول طراحی کارخانه، ترجمه گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی شریف، ۱۳۶۲. ۲- طرح‌ریزی واحدهای صنعتی، ترجمه اردوان اصف‌ویزی، نشر جوان، ۱۳۸۱. ۳- نام‌کنز و اسککاران، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه رضا زنجیرانی قراغانی، نشر ترمه، ۱۳۸۱. ۴- برنامه‌ریزی اسکونزاده، "اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی و پروژه‌های صنعتی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱. 					



ایمنی و بهداشت صنعتی
Industrial Health & Safety

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۵	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد		دارد		آموزش تکمیلی:	
ندارد		دارد		سفر علمی:	
ندارد		دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با قوانین جاری در مورد بهداشت و ایمنی شغلی در کارخانجات و آشنایی با با مهندسی بهداشت					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تاریخچه و رشد ایمنی شغلی، قوانین جاری در مورد بهداشت و ایمنی شغلی - سازمان و تشکیلات ایمنی، بازرسی و کنترل، حذف و کنترل خطرات محیط کار، ثبت و بایگانی حوادث کار، کاوش در علل حوادث و هزینه‌های مربوط - بیمه‌ی حوادث - آموزش، تشویق و گسترش ایمنی کارخانجات، ایمنی در طرح واحدهای صنعتی - برنامه‌ریزی در طراحی سرویس‌های عمومی (دستشویی، حمام، آب‌خوری و...)، خدمات بهداشتی ایمنی افراد غیر شاغل در محیط، ارگان‌های کمک‌کننده به سیستم ایمنی - مسائل کلی در حفاظت‌بندی ماشین آلات، آشنایی با مهندسی بهداشت، خطرات الکتریکی، مایعات منفجر شونده و اشتعال‌زا، پیش‌گیری از آتش‌سوزی 					
روش ارزیابی:					
<p>ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>					
فهرست منابع:					
1. Benjamin O. Alli, "Fundamentals Principles of Occupational Health and Safty" International Labour Org, 2008.					
۱۳۹۱. فن آوران، "ایمنی و بهداشت برای مهندسين"، فن آوران، ۱۳۹۱.					



برنامه‌ریزی و کنترل تولید

Production Planning and Control

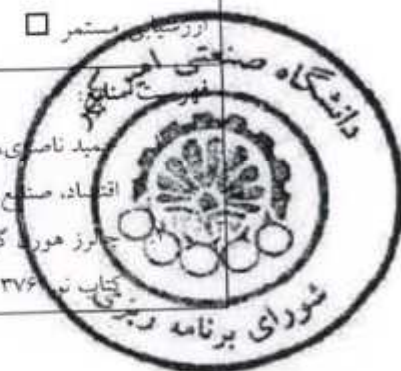
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۶	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با نحوه اداره و برخی از تکنیک‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و کنترل واحدهای تولیدی نساجی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با فضای تولید و کسب و کار، سازمان شرکت‌های تولیدی و سطوح مدیریت در آنها، مرور اجمالی وظائف مدیران و مدبر تولید در کارخانجات نساجی، آشنایی اجمالی با قوانین زیربنایی واحدهای تولیدی (قانون تجارت، کار و تامین اجتماعی) - آشنایی با اهمیت و مدل‌های تصمیم‌گیری، شرایط مختلف تصمیم‌گیری، مدل‌های تصمیم‌گیری، درخت اخذ تصمیم، مدل نقطه سر به سر، تصمیم‌گیری چندمعیاره - آشنایی با روش‌های کنترل موجودی، هزینه‌های سیستم موجودی، مدل ساده مقدار اقتصادی سفارش، حساسیت EOQ و سیستم موجودی ABC، محاسبه نقطه سفارش مجدد، اثر تخفیف بر مقدار اقتصادی سفارش، کمبود موجودی و محاسبه ذخیره ایمنی - آشنایی با تکنیک برنامه‌ریزی مواد و تقاضاهای وابسته، اجزاء سیستم MRP، محاسبه میزان تقاضای اجزاء، تعیین میزان سفارش و برنامه‌ریزی ظرفیت - آشنایی با مدل‌های مختلف پیش‌بینی، تکنیک‌های پیش‌بینی میانگین متحرک، تکنیک میانگین متحرک موزون، تکنیک نمو هموار و نمو هموار دابل، تکنیک‌های پیش‌بینی رگرسیونی، تکنیک سری‌های زمانی با روند، تغییرات فصلی، تغییرات ادواری و تصادفی - نقش و اهمیت برنامه‌ریزی تولید، انواع برنامه‌ریزی تولید، روش‌های مقداری در برنامه‌ریزی تولید، مسائل برش و امتزاج، برنامه‌ریزی تولید چند دوره‌ای، برنامه‌ریزی عملیات شامل برنامه‌ریزی کارگاهی برای n کار روی یک ماشین، n کار روی ۲ ماشین. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. سیدمهدی الوانی؛ نصرالله میرشفیعی؛ "مدیریت تولید"؛ آستان قدس رضوی؛ چاپ چهارم؛ ۱۳۷۰.					
۲. براون، جیمی؛ هارن، جان؛ شیونان، جیمز؛ "سیستم‌های مدیریت تولید (با نگرشی یکپارچه)" ترجمه: مهدی صغیری، سروش صغیری، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۹.					
۳. رابینسون، پیو، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۹۳.					



اصول حسابداری و هزینه‌یابی

Costing & Accounting Principles

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۱۵۷	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
بعد از تعیین گرایش					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی با سیستم‌های مکانیزه‌ی حسابداری، شناخت دارائی‌ها، بدهی‌ها، حقوق صاحبان سهام و نحوه‌ی طبقه‌بندی آن‌ها. روش‌های هزینه‌یابی</p>					
رئوس مطالب:					
<p>- آشنایی با تاریخچه، تعریف، اصول و مبانی حسابداری. تاریخچه‌ی استفاده از تکنیک‌های حسابداری، مفهوم حسابداری و تعریف مراحل انجام عملیات حسابداری، استفاده کنندگان از اطلاعات حسابداری و رشته‌های مختلف حسابداری، اصول، مبانی و مفروضات حسابداری، تشریح مفاهیم شخصیت حسابداری و رویداد مالی، دفاتر مالی، فرآیند عملیات ثبت در حسابداری، معادله‌ی اصلی حسابداری.</p> <p>- صورت‌های مالی اساسی، نحوه‌ی ثبت رویدادهای مالی، تهیه‌ی تراز آزمایشی و صورت‌های مالی، آشنایی با سیستم‌های مکانیزه‌ی حسابداری، شناخت عناصر صورت‌های مالی اساسی و نحوه‌ی طبقه‌بندی آن‌ها.</p> <p>- شناخت دارائی‌ها، بدهی‌ها، حقوق صاحبان سهام و نحوه‌ی طبقه‌بندی آن‌ها، شناخت دارائی ثابت، نحوه‌ی محاسبه استهلاک و روش‌های مربوط به آن، شناخت موجودی کالا، نحوه‌ی ثبت و نگهداری حساب موجودی کالا و روش‌های قیمت‌گذاری، نحوه‌ی محاسبه‌ی مواد مصرفی، آشنایی با حسابداری قیمت تمام شده، مفهوم و عناصر تشکیل‌دهنده‌ی بهای تمام شده، روش‌های طبقه‌بندی هزینه‌ها، مفهوم و کاربرد تعیین مراکز هزینه. روش‌های محاسبه‌ی هزینه‌ی کار (دستمزد)، هزینه‌های سربار و روش‌های تسهیم آن‌ها، روش‌های هزینه‌یابی. استفاده از تکنیک‌های حسابداری مدیریت در تصمیمات خاص، مباحث مربوط به نقطه سر به سر، تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، محاسبه و تحلیل نسبت‌های مالی، آشنایی با مباحث ارزش سهام و بورس اوراق بهادار.</p>					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>مید ناصبی، "آشنایی با اصول حسابداری و مقدمات هزینه‌یابی قابل استفاده برای دانشجویان: حسابداری، مدیریت، اقتصاد، صنایع، نساجی، بانکداری بیمه"، گسترش علوم پایه، ۱۳۸۶.</p> <p>چارلز هورن گرن، والتر هاریسون، مایکل رایسون، "اصول حسابداری"، ترجمه ایرج نوروش، غلامرضا کرمی، انتشارات کتاب تپه، ۱۳۷۶.</p>					



اقتصاد مهندسی

Engineering Economy

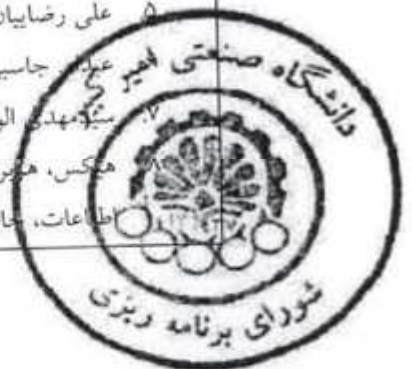
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۸	کد درس
اختیاری- نظری				نوع درس	
ندارد				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
توانمندسازی دانشجو در اظهار نظر درباره اقتصادی بودن یک فعالیت یا پروژه، آشنایی با شیوه‌های مقایسه اقتصادی دو پروژه یا جایگزینی یک پروژه یا ماشین با دیگری با مفاهیم ارزش زمانی پول، نرخ برگشت سرمایه، تورم، تعادل					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - فرایند تصمیم‌گیری و تعاریف مربوط به اقتصاد مهندسی و آلترناتیو، مبحث تعادل، فرمول‌های بهره، حل چند مسئله با استفاده از فرمول‌های بهره، - مقایسه‌ی آلترناتیوها به روش‌های (مقایسه‌ی هزینه‌های سالیانه، مقایسه‌ی ارزش فعلی، محاسبه‌ی نرخ بهره، نسبت منافع به مخارج). - رابطه‌ی اقتصاد مهندسی و استهلاک، مباحثی در مورد حداقل نرخ بهره‌ی قابل قبول. - مقایسه‌ی آلترناتیوهای چندگانه، آنالیز حساسیت در اقتصاد مهندسی. - کاربرد احتمال در اقتصاد مهندسی. 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۳. محمد مهدی اسکونزاد، "اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۵.					
۴. زوبین غیور، مجتبی کینزاد، "اقتصاد مهندسی"، موسسه انتشارات علمی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴.					



اصول مدیریت و تئوری سازمان

Management Principles & Organization Theory

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۹	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش‌نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> </div> </div>					آموزش تکمیلی:
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> </div> </div>					سفر علمی:
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> <p>دارد <input type="checkbox"/></p> </div> </div>					سمینار:
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی دانشجویان با نظریات مدیریت، وظایف و نقش‌های مدیر در سازمان، مبانی رفتار افراد و گروه‌ها در سازمان، وظایف سازمان در قبال کارکنان</p>					
رتوس مطالب:					
<p>از آنجاییکه مدیریت یک سازمان و به کارگیری مناسب نیروی انسانی نقش مهمی در موفقیت آن دارد در این درس به این مبحث پرداخته می‌شود که شامل موارد زیر است:</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با سیر کلی و تحول نظریات مدیریت - مدیریت علمی، فرآیندی و بوروکراسی، مکتب روابط انسانی، مدیریت نظام‌گرا و اقتضایی. - آشنایی با فرآیند مدیریت و وظایف مدیر، تعریف مدیریت، نوآوری و خلاقیت در سازمان، تصمیم‌گیری و حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازماندهی و هدایت و رهبری، نظارت و کنترل. - مبانی رفتار سازمانی، اهداف رفتار سازمانی و مبانی تحلیل رفتار، ارتباطات، رفتار متقابل فردی و گروهی، رهبری در سازمان. مدیریت منابع انسانی، برنامه‌ریزی، تأمین، نگهداری و بکارگیری نیروی انسانی، آموزش و ارتقاء کیفیت منابع انسانی. 					
روش ارزیابی:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </div>					
فهرست منابع:					
<p>۱. علی رضاییان، "اصول مدیریت"، سمت، چاپ ۱۲، ۱۳۸۰.</p> <p>۲. علی رضاییان، "اصول و مبانی مدیریت"، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ۸، ۱۳۷۷.</p> <p>۳. سیدمهدی الوانی، "مدیریت عمومی"، نشر نی، ویراست سوم، چاپ ۳۳، ۱۳۸۷.</p> <p>۴. میکس، هیزرت جی، گولت، سی. زی، "تئوری‌های سازمان و مدیریت"، ترجمه گوئل کهن، چاپ موسسه مطالعات، چاپ ۳، ۱۳۶۹.</p>					



برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات

Maintenance Management

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۱۰	کد درس
اختیاری- نظری				نوع درس	
آمار و احتمالات مهندسی				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سفر علمی:	
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشناسازی دانشجویان با اصول برنامه‌ریزی و اهمیت نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی					
رنوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه و تعریف اصطلاحات، طرح‌ریزی و کنترل نگهداری شامل برنامه‌های تعمیر و نگهداری. - مشخصات کار، کنترل‌های تعمیر و نگهداری، ارتباط با تولید، روغنکاری و تعمیر کلی برنامه‌ریزی شده. - تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین، تخصیص هزینه تعمیر و نگهداری، تعطیل سالیانه کارخانه. - تشکیلات کمکی تعمیر و نگهداری، سیستم‌های کنترل نمونه، مدیریت تعمیر و نگهداری و پرسنل، آموزش و تربیت نیروی انسانی، برنامه‌ریزی کار برای بالا بردن سطح تولید. - توسعه کیفیت تعمیر و نگهداری، آماده‌سازی و راه‌اندازی، تخصیص هزینه‌ها و بودجه‌بندی. - مدل‌های تعویض قطعات یا ماشین‌ها، تصمیم‌گیری‌های تعویض، تعویض گروهی، تصمیم‌گیری‌های تعمیر جزئی و کلی. 					
روش ارزیابی:					
ارزیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع:					
۱. علی حاج شیر محمدی، "برنامه‌ریزی و نگهداری و تعمیرات (مدیریت فنی در صنایع)"، انتشارات غزل، ۱۳۷۴، اصفهان.					
2. S. Corder, "Maintenance Management Techniques", McGraw-Hill Companies, 1976.					
3. A.K.S. Jardine, A.H.C. Tsang, "Maintenance, Reliability and Replacement" CRC Press, 2013.					
4. N. Nijjaawan, R. Nijjaawan, "Modern Approach to Maintenance in Spinning", India Woodhead, 2010.					

