



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

برنامه آموزشی دوره کارشناسی

مهندسی نساجی

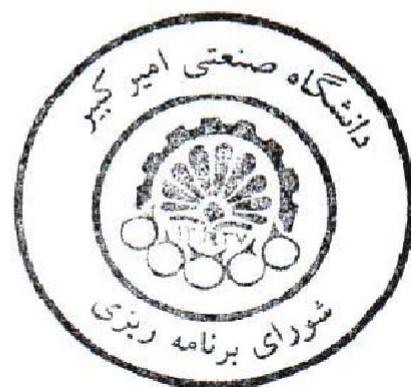
مصوب در جلسه مشترک شورای برنامه ریزی و شورای بازنگری برنامه های آموزشی

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

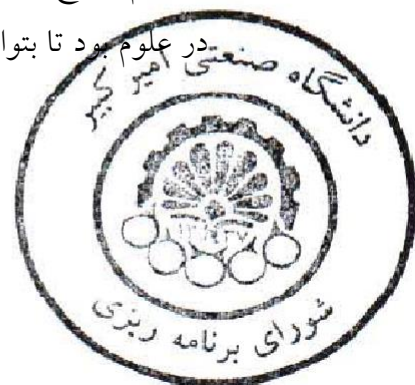
شاخص‌ها و سنجه‌های مربوط به غنی‌سازی عبارتند از:

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 لزوم اطلاع‌رسانی و آگاهی و شناخت از علوم هم‌جوار و نزدیک، لازم است به سمت نگاه جامع‌تری در علوم بود 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: جدول های 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 پیش نیاز و هم نیاز .

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



فصل اول

مشخصات کلی دوره



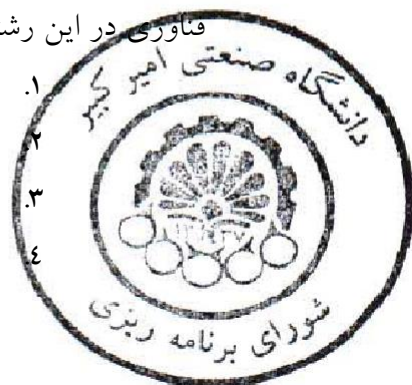
۱- مقدمه:

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 تهیه‌شده‌ی 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 تار - 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 بپردازد 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		
توضیحات	تعداد واحد	نوع دروس
مطابق جدول ۳	۲۲	عمومی
مطابق جدول ۴	۲۷	پایه
مطابق جدول ۵	۵۵	اصلی
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.	۲۵	تخصصی
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	۱۵	اختیاری

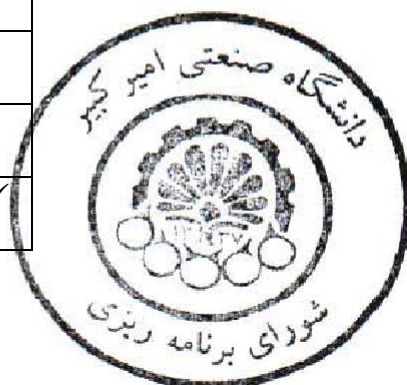


۵- نقش و توانایی

- فارغ‌التحصیلان 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

اهداف	توانمندی‌ها									
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
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	آشنایی با مبانی و مفاهیم	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

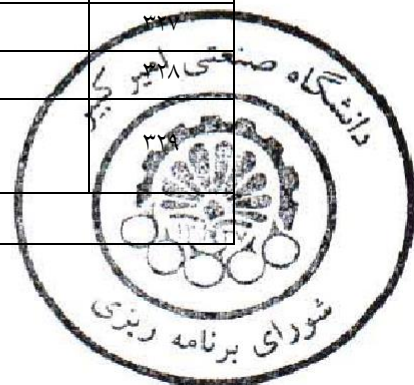
پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی (۱)	۲۰۱
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی (۲)	۲۰۲
۲۰۲ یا هم‌زمان	۴۸	-	۴۸	۳	معادلات دیفرانسیل	۲۰۳
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	برنامه‌نویسی کامپیوتر	۲۰۴
۲۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	آمار و احتمالات مهندسی	۲۰۵
-	۴۸	-	۴۸	۳	فیزیک عمومی (۱)	۲۰۶
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

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	تجزیه			
۲۰۶	۴۸	-	۴۸	۳	استاتیک	۳۰۱
۳۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	مقاومت مصالح (۱)	۳۰۲
۳۰۱	۴۸	-	۴۸	۳	دینامیک عمومی	۳۰۳
۲۰۶ و ۲۰۲	۴۸	-	۴۸	۳	ترمودینامیک عمومی	۳۰۴
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه‌کشی صنعتی (۱)	۳۰۵
۲۰۳	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضیات مهندسی	۳۰۶
۲۰۱ و ۲۱۰	۴۸	-	۴۸	۳	شیمی آلی	۳۰۷
-	-	-	-	-	---	۳۰۸
۲۰۳ و ۲۰۶	۴۸	-	۴۸	۳	مکانیک سیالات	۳۰۹
۲۰۶ یا ۳۰۴	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی فیزیک	۳۱۰
۲۰۸	۴۸	-	۴۸	۳	مبانی مهندسی برق	۳۱۱
۳۱۱ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایش مهندسی برق	۳۱۲
۳۰۷ یا هم‌زمان	۳۲	-	۳۲	۲	علوم پلیمر و الیاف	۳۱۳
۳۱۳ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آشناسایی الیاف	۳۱۴
۳۱۳ و ۳۰۲، ۲۰۳	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک الیاف	۳۱۵
۳۱۵ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایش فیزیک الیاف	۳۱۶
۳۱۳	۳۲	-	۳۲	۲	فرآیند تولید الیاف	۳۱۷
۳۱۳	۳۲	-	۳۲	۲	فرآیندهای ریسندگی	۳۱۸
۳۱۸ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه فرآیندهای ریسندگی	۳۱۹
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه جوشکاری و ورقکاری	۳۲۰
۲۰۲ یا هم‌زمان و ۳۱۸	۳۲	-	۳۲	۲	فرآیند بافندگی تار-پودی	۳۲۱
۳۲۱ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی	۳۲۲
۳۱۸	۳۲	-	۳۲	۲	فرآیندهای بافندگی حلقوی	۳۲۳
۳۲۳ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه فرآیندهای بافندگی حلقوی	۳۲۴
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشین ابزار	۳۲۵
۳۰۷، ۳۱۳ و ۳۱۰ یا هم‌زمان	۳۲	-	۳۲	۲	اصول رنگرزی	۳۲۶
۳۲۶ یا هم‌زمان	۳۲	۳۲	-	۱	آزمایش رنگرزی	۳۲۷
۳۱۳ و ۳۰۷	۳۲	-	۳۲	۲	فرآیندهای تکمیل	۳۲۸
گذراندن ۷۵ واحد و دروس مصوب گروه تخصصی	۲۴۰	عملی و نظری		۲	کارآموزی	۳۲۹
				۵۵	مجموع	



جداول دروس تخصصی:

*دانشجویان می توانند یکی از جداول دروس تخصصی (۱-۶) تا (۵-۶) را انتخاب نمایند و بقیه واحدهای اختیاری خود را از جداول 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	کل	
۴۰۱	شیمی تجزیه	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۷
۴۰۲	اصول مهندسی شیمی	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۴
۴۰۳	شیمی پلیمر	۳	۴۸	-	۴۸	۳۰۷
۴۰۴	شیمی الیاف 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

پیش نیاز 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 تکسچره	۵۱۰
۵۰۲ و ۳۰۹	۳۲	-	۳۲	۲	اصول رئولوژی پلیمرها	۵۱۱
۵۰۹ یا هم‌زمان و ۵۱۰ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه تولید الیاف	۵۱۲
	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	۵۱۳
گذراندن ۹۰ واحد	عملی و نظری			۳	پروژه	۵۱۴
				۳۰	مجموع	



جدول ۶-۳: دروس تخصصی مهندسی فناوری نساجی

پیش نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
۳۱۸	۴۸	-	۴۸	۳	اصول و مکانیزم‌های ریسندگی	۶۰۱
۶۰۱ با هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی	۶۰۲
۶۰۱	۳۲	-	۳۲	۲	سامانه‌های نوین ریسندگی	۶۰۳
۳۲۱	۳۲	-	۳۲	۲	اصول و مکانیزم‌های بافندگی تاری پودی	۶۰۴
۶۰۴ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیزم‌های بافندگی تاری 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 ۶-۴: دروس تخصصی مهندسی پوشاک

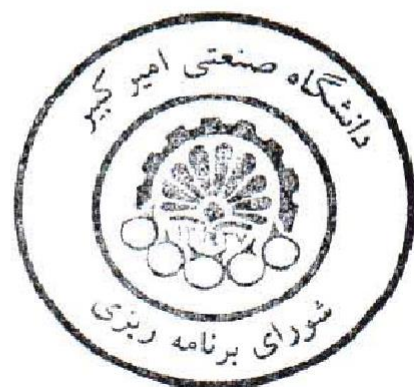
پیش نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	کل			
۳۰۵	۴۸	۴۸	-	۱	مبانی طراحی پوشاک	۷۰۱
۷۰۱	۴۸	۳۲	۱۶	۲	ساختمان پوشاک	۷۰۲
۷۰۲	-	۴۸	-	۱	کارگاه ساختمان پوشاک	۷۰۳
۳۱۵ و ۳۰۲	۳۲	-	۳۲	۲	خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک	۷۰۴
۷۰۲	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید پوشاک (۱)	۷۰۵
۷۰۵ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)	۷۰۶
۷۰۵ و ۲۰۵	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید پوشاک (۲)	۷۰۷
۷۰۷ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)	۷۰۸
۷۰۵ و ۲۰۵	۴۸	-	۴۸	۳	ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید	۷۰۹
۳۰۹، ۳۰۴	۴۸	-	۴۸	۳	اصول انتقال جرم و حرارت	۷۱۰
۷۱۰ و ۷۰۴، ۷۰۲	۳۲	-	۳۲	۲	راحتی پوشاک	۷۱۱
۶۱۰	۴۸	-	۴۸	۳	طراحی مکانیزم‌ها	۷۱۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	طراحی لباس متناسب با فرهنگ اسلامی	۷۱۳
-	۳۲	-	۳۲	۲	روش تحقیق و گزارش نویسی	۷۱۴
۳۲۶	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک رنگ	۷۱۵
گذراندن ۹۰ واحد	عملی و نظری			۳	پروژه	۷۱۶
				۳۲	مجموع	



جدول ۶-۵: دورس تخصصی مهندسی منسوجات صنعتی						
پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	مجموعی			
۳۱۷	۳۲	-	۳۲	۲	فناوری تولید الیاف صنعتی	۸۰۱
۸۰۱ و ۳۲۳ و ۳۲۱	۴۸	-	۴۸	۳	منسوجات صنعتی و کاربردها	۸۰۲
۸۰۲ و ۳۱۵	۳۲	-	۳۲	۲	خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی	۸۰۳
۳۰۲	۴۸	-	۴۸	۳	مقاومت مصالح (۲)	۸۰۴
۳۱۷	۴۸	-	۴۸	۳	مواد مرکب	۸۰۵
۸۰۵ یا هم‌زمان	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مواد مرکب	۸۰۶
۸۰۵ و ۸۰۴	۴۸	-	۴۸	۳	مکانیک مواد مرکب منسوجی	۸۰۷
۳۰۶ و ۳۰۲	۴۸	-	۴۸	۳	روش اجزاء محدود مقدماتی	۸۰۸
۳۲۸	۳۲	-	۳۲	۲	تکمیل منسوجات صنعتی	۸۰۹
-	۳۲	-	۳۲	۲	روش تحقیق و گزارش نویسی	۸۱۰
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	۸۱۱
	۴۸	-	۴۸	۳	مبانی فیلترهای لیفی	۸۱۲
گذراندن ۹۰ واحد	عملی و نظری			۳	پروژه	۸۱۳
				۳۲	مجموع	



مجموعه دروس بسته اختیاری



جدول ۷-۱: بسته اختیاری شیمی نساجی و الیاف

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

*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	زمینی			
	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	

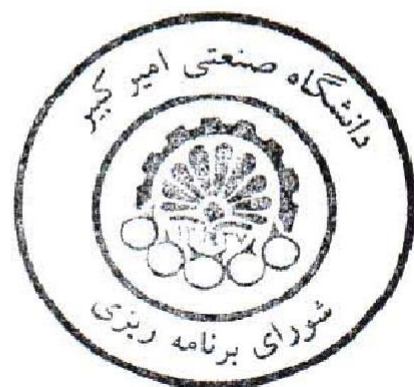


جدول ۷-۳: بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	امتحان			
	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	برنامه‌ریزی، نگهداری و تعمیرات	۳۱۵۱۰
				۲۱	مجموع	

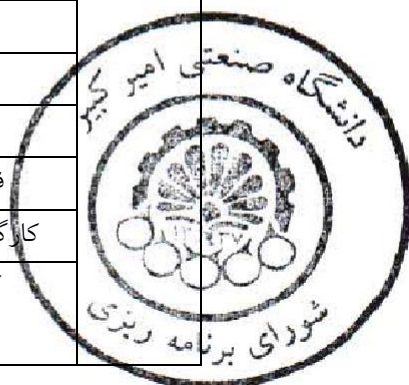


ارتباط دروس به توانایی‌های دانش‌آموختگان

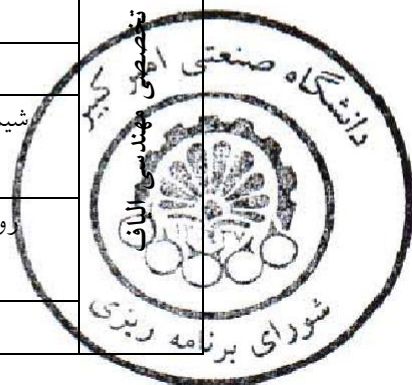


جدول ۸ - ارتباط دروس به توانایی‌های دانش‌آموختگان

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 ریسندگی	
✓			✓			✓	✓			کارگاه فرآیندهای ریسندگی	
					✓					کارگاه جوشکاری و ورقکاری	

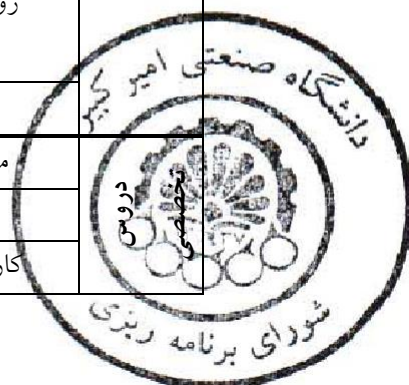


			✓			✓	✓			فرآیند بافندگی تار-پودی	
			✓			✓	✓			کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی	
			✓			✓	✓			فرآیندهای بافندگی حلقوی	
			✓			✓	✓			کارگاه فرایندهای بافندگی حلقوی	
					✓					کارگاه ماشین ابزار	
✓			✓			✓	✓			اصول رنگرزی	
✓			✓			✓	✓			آز رنگرزی	
✓			✓			✓	✓			فرآیندهای تکمیل	
				✓	✓			✓	✓	شیمی تجزیه	دروس تخصصی مهندسی شیمی نساجی
				✓	✓			✓	✓	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	دروس تخصصی مهندسی الیاف نساجی
						✓		✓	✓	شیمی پلیمر	
						✓		✓	✓	آز شیمی پلیمر	
				✓	✓			✓	✓	شیمی تجزیه	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی الیاف طبیعی	
								✓	✓	شیمی فیزیک محلولهای پلیمری	
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی	
✓	✓	✓	✓			✓	✓			شیمی الیاف	



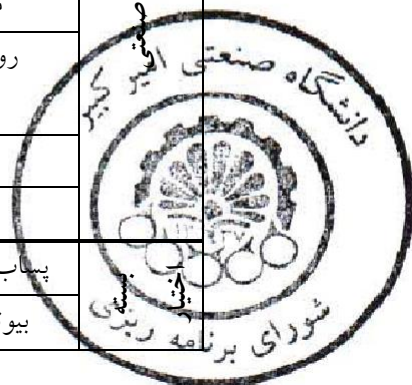
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول مهندسی شیمی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید الیاف
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید نخ‌های تکسچره
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول رئولوژی پلیمرها
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه تولید الیاف
						✓	✓			زبان تخصصی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			اصول و مکانیزم‌های ریسندگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			سامانه‌های نوین ریسندگی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			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
		✓						✓	✓	مکاترونیک و آزمایشگاه
✓	✓	✓	✓				✓	✓		فناوری کفپوش‌ها
		✓						✓	✓	طراحی مکانیزم‌ها
								✓		روش تحقیق و گزارش نویسی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پروژه
✓	✓	✓	✓			✓	✓			مبانی طراحی پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			ساختمان پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه ساختمان پوشاک

دروس تخصصی مهندسی فناوری نساجی

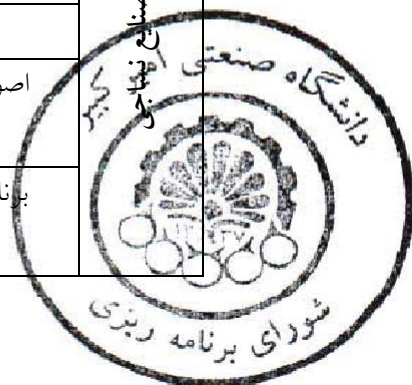


✓	✓	✓	✓			✓	✓			خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید پوشاک (۱)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			فناوری تولید پوشاک (۲)
✓	✓	✓	✓			✓	✓			کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)
✓	✓	✓	✓					✓		ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید
			✓	✓				✓	✓	اصول انتقال جرم 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 آلودگی های صنعتی
✓	✓	✓	✓			✓	✓			بیوتکنولوژی در نساجی

دروس تخصصی مهندسی منسوجات صنعتی



✓	✓	✓	✓			✓	✓		ساختمان فیزیکی الیاف		
✓	✓	✓	✓			✓	✓		منسوجات صنعتی و کاربردها		
✓	✓	✓	✓		✓	✓			طرح و محاسبه کارخانه		
✓	✓	✓	✓			✓	✓		شیمی مواد نساجی		
✓	✓	✓	✓			✓	✓		منسوجات بی بافت		
✓	✓	✓	✓			✓	✓		فناوری نانو در نساجی		
	✓							✓	اقتصاد مهندسی		
				✓	✓			✓	✓		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		
								✓	ارزیابی کار و زمان	بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی	
								✓	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

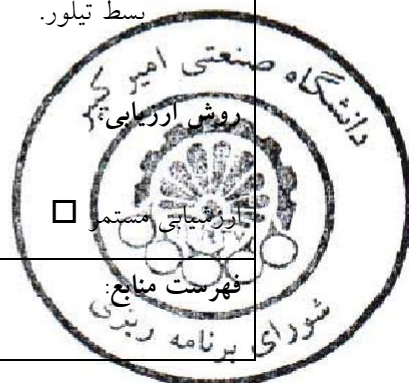
سرفصل دروس پایه



ریاضی عمومی (۱)

Calculus (I)

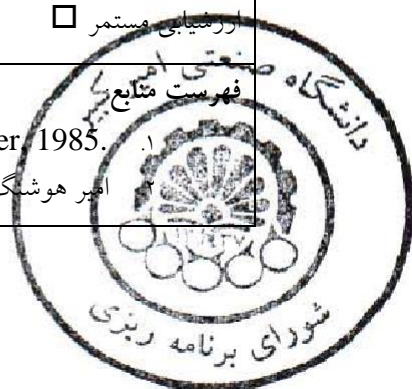
کد درس	۲۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
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:					
رئوس مطالب:					
- مختصات دکارتی و مختصات قطبی.					
- اعداد مختلط، جمع و ضرب و ریشه و نمایش هندسی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط.					
- جبر توابع.					
- دستوره‌های مشتق گیری، تابع معکوس و مشتق آن، مشتق توابع مثلثاتی و توابع معکوس آن‌ها، قضیه‌ی رل، قضیه‌ی میانگین.					
- کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق، منحنی‌ها و شتاب در مختصات قطبی، کاربرد مشتق در تقریب ریشه‌های معادلات.					
- تعریف انتگرال توابع پیوسته و قطعه‌ی پیوسته، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، تابع اولیه، روش‌های تقریبی برآورد انتگرال.					
- کاربرد انتگرال در محاسبه‌ی 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، تابع‌های هذلولی.					
- روش‌های انتگرال گیری مانند تغییر متغیر و جزء به جزء و تجزیه‌ی به کسرها.					
- برخی تعویض متغیرهای خاص دنباله و سری عددی و قضایای مربوطه، سری توان و قضیه‌ی تیلور با باقی مانده سطر تیلور.					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. J. Marsden, "Calculus I", Springer, 1985.					



ریاضی عمومی (۲)

Calculus (II)

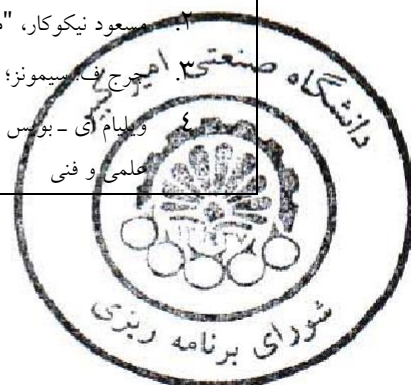
کد درس	۲۰۲	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ریاضی عمومی (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> 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 انتگرال گیری دوگانه و ...</p> <p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - معادلات پارامتری. - مختصات فضایی. - بردار در فضا و انواع ضرب بردارها. - ماتریس های 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 رویه ی درجه دو. - تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی. - تابع چند متغیره، مشتق کلی و جزئی، صفحه ی مماس و خط قائم گرادیان، قاعده ی زنجیره ای برای مشتق جزئی، دیفرانسیل کامل. - انتگرال های دوگانه و سه گانه و کاربرد آن ها در مسائل هندسی و فیزیکی، تغییر متغیر در انتگرال گیری (بدون اثبات دقیق) مختصات استوانه ای و کروی. - میدان برداری انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه ای دیورژانس، لاپلاسیان، پتانسیل قضایای گرین، دیورژانس و استوکس. <p>روش ارزیابی:</p> <p> <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 </p>				
	<p>J. Marsden, "Calculus II", Springer 1985.</p> <p>۱. اهر هوشنگ یمنی، "مسعود نیکوکار؛ توابع عددی و برداری و انتگرال چندگانه"، آزاده، ۱۳۸۵.</p>				



معادلات دیفرانسیل

Differential Equations

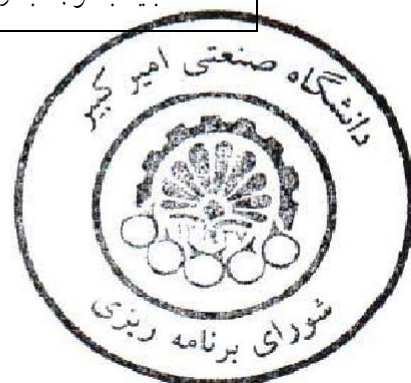
کد درس	۲۰۳	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			پایه - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			ریاضی عمومی (۲) و یا همزمان		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با روش‌های مختلف حل معادلات دیفرانسیل					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 <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. مهدی رضانی، احسان بنی فاطمی، جلال عسکری، مهرداد لکستانی؛ "معادلات دیفرانسیل معمولی"، مؤسسه فناوری‌ان امروز؛ ۱۳۸۶					
۲. مسعود نیکوکار، "معادلات دیفرانسیل"، آزاده؛ ۱۳۹۱					
۳. امیرحاج فاطمی، "معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن‌ها" (ترجمه دکتر علی اکبر بابایی و دکتر ابوالقاسم میامتی)، مرکز نشر دانشگاهی؛ ۱۳۶۴					
۴. ویلیام ای - بوس - ریچارد سی. دیریرما؛ "معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسایل مقدار مرزی" (ترجمه دکتر علی اکبر عالم‌زاده)، انتشارات علمی و فنی					



برنامه‌نویسی کامپیوتر

Computer Programming

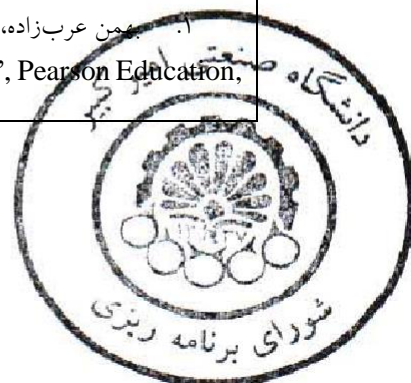
کد درس	۲۰۴	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش‌نیاز	ریاضی عمومی (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی با اصول برنامه‌نویسی، شیوه‌های برنامه‌نویسی و آموزش یک زبان برنامه‌نویسی متداول برای حل مسایل 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، فلوچارت، 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>				
فهرست منابع:	<p>باید با توجه به زبان برنامه‌نویسی مورد نظر توسط استاد تعیین می‌گردد.</p>				



آمار و احتمالات مهندسی

Probability and Statistics For Engineers

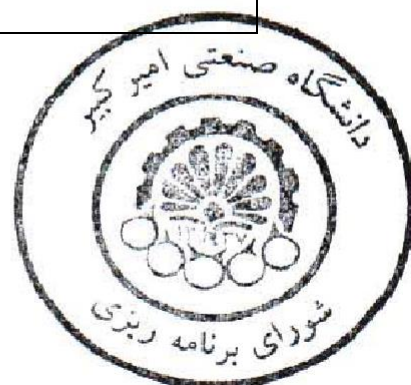
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۰۵	کد درس
پایه - نظری					نوع درس
ریاضی عمومی (۱)					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		
آموزش تکمیلی:					
سفر علمی:					
سمینار:					
اهداف کلی درس:					
آشنایی با 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"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
۱. بهمن عرب‌زاده، مسعود نیکوکار؛ "آمار و احتمالات کاربردی"؛ چاپ پانزدهم؛ ۱۳۸۹ 2. R. E. Walpole, R. H. Meyers, "Probability and Statistics for Eng Math", Pearson Education, 2007.					



فیزیک عمومی (۱)

Physics (I)

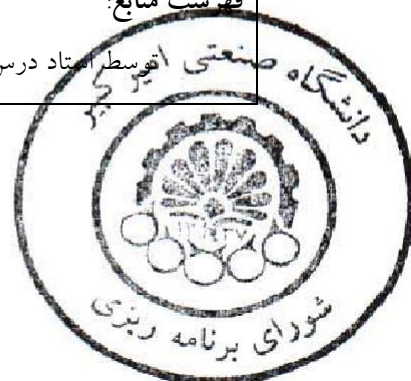
کد درس	۲۰۶	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	پایه - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیک عمومی مربوط به دینامیک جسم، کار و انرژی و ترمودینامیک				
رئوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - 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 بقاء، تشعشع و قوانین مربوط. - دما، گرما و قانون اول ترمودینامیک، قانون صفرم ترمودینامیک، اندازه گیری دما. - نظریه ی جنبشی گازها: گازهای کامل، انرژی جنبشی انتقالی، پویش آزاد میانگین، درجه ی آزادی و گرمای ویژه ی مولی. - آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک: فرایند یک سویه، تغییر در آنتروپی، قانون دوم ترمودینامیک. 				
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:	1. D. Halliday, R. Resnick, "Fundamentals of Physics", Wiley, 1986.				



آز فیزیک عمومی (۱)

Physics Laboratory (I)

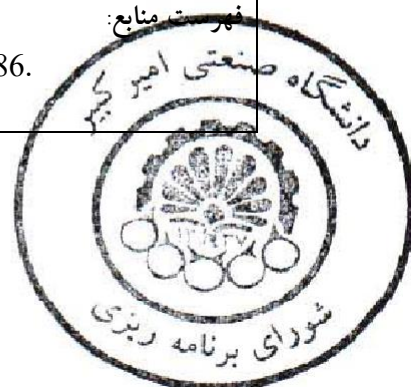
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۲۰۷	کد درس
پایه - عملی				نوع درس	
فیزیک عمومی (۱)				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
انجام عملی آزمایشات برای درک بیشتر مفاهیم اساسی فیزیک عمومی					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: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



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	
<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 فیزیک عمومی شامل مفاهیم مربوط به الکتریک و مغناطیس					
رئوس مطالب: - بار و ماده. - میدان الکتریکی، قانون قوس، پتانسیل الکتریکی. - خازن‌ها و دی‌الکتریک‌ها. - جریان و مقاومت، نیروی محرکه‌ی الکتریکی و مدارها. - میدان مغناطیسی، قانون آمپر، قانون القای فاراده. - خواص مغناطیسی ماده، نوسانات الکترو مغناطیسی. - جریان‌های متناوب، معادلات ماکسول. - امواج الکترومغناطیسی.					
روش ارزیابی: 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"/>					
فهرست منابع: 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 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>انجام عملی آزمایشات برای درک بیشتر مفاهیم اساسی فیزیک عمومی</p> <p>رئوس مطالب:</p> <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 لامپ‌های دوقطبی و سه قطبی، دیود و ترانزیستور. - اندازه گیری ظرفیت خازن‌ها و تحقیق قوانین آن‌ها. - اندازه گیری مقاومت ظاهری سلف اندوکسیون (RL-RC). - اندازه گیری مقاومت پل تار، پل وتسون، پل کلونین. - رسم منحنی هیستریزیس. <p>روش ارزیابی:</p> <p>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"/></p> <p>فهرست منابع:</p> <p>توسط استاد درس مشخص می گردد.</p>					



شیمی عمومی

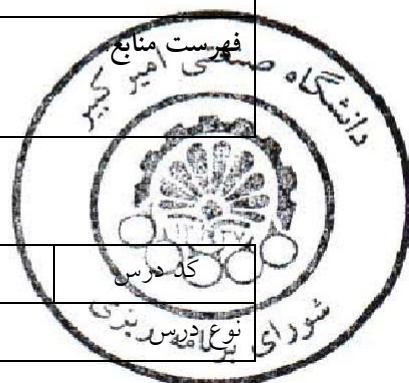
General Chemistry

کد درس	۲۱۰	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:	آشنایی با مفاهیم اساسی و پایه‌ای شیمی عمومی				
رئوس مطالب:	<p>- مقدمه‌ی علم شیمی، نظریه‌ی اتمی دالتون، قوانین ترکیب شیمیایی، وزن اتمی و اتم گرم، عدد آواگادرو، تعریف مول و محاسبات شیمیایی.</p> <p>- 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، رادیواکتیویته.</p> <p>- ترموشیمی: اصول ترموشیمی، واکنش‌های خودبه خودی، انرژی آزاد و آنتروپی، معادله‌ی گیبس، هلمهولتز.</p> <p>- حالت گازی: قوانین گازها، گازهای حقیقی، نظریه‌ی جنبشی گازها، توزیع سرعت‌های مولکولی گرمای ویژه گازها.</p> <p>- 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.</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	1. C. E. Mortimer, "Chemistry", Wadsworth Pub., 1991.				

آز شیمی عمومی

Laboratory of General Chemistry

کد درس	۲۱۱	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	پایه - عملی				

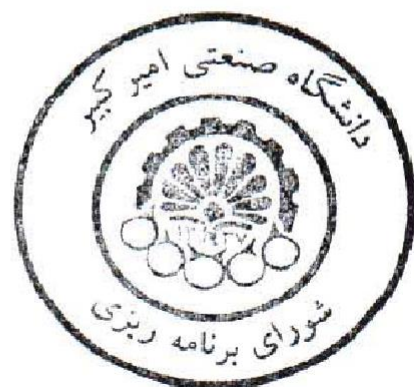


درس یا دروس پیش نیاز	شیمی عمومی و یا هم زمان
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>انجام عملی آزمایشاتی برای درک بیشتر مفاهیم اساسی شیمی توسط دانشجویان انجام می شود.</p> <p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با وسایل و مواد شیمیایی و رعایت موارد ایمنی در آزمایشگاه. - روش های محلول سازی به غلظت دل خواه. - رسوب گیری و توزین، تیتراسیون، تقطیر (آب مقطر، اسانس گیری)، تبلور. - اندازه ی نزول نقطه ی انجماد. - اندازه گیری دانسیته، جرم اتمی، تعیین فرمول یک جسم (آلی و معدنی). - کاتیون شناسی و آنیون شناسی. - تعیین گرمای واکنش و سرعت واکنش. - نحوه ی تجزیه و تحلیل اطلاعات کسب شده در آزمایش ها. - خطا در اندازه گیری و روش محاسبه ی آن، میزان دقت دستگاه های اندازه گیری. <p>روش ارزیابی:</p> <p>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"/></p>	
<p>فهرست منابع:</p> <p>توسط استاد درس مشخص می گردد.</p>	



فصل چهارم

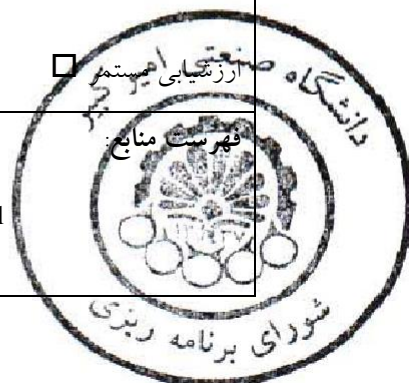
سرفصل دروس اصلی



استاتیک

Static

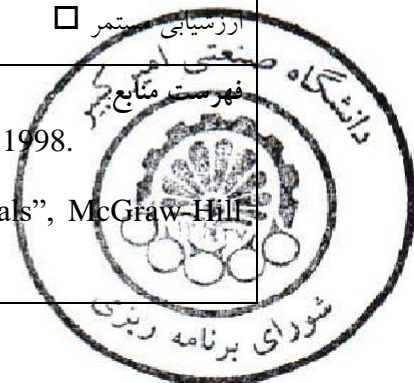
کد درس	۳۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فیزیک عمومی (۱)		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول اولیه بنیانی استاتیک و تعادل نیروهای در حال سکون					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف علم مکانیک و تقسیم‌بندی‌های آن، تعریف جسم صلب و جسم تغییر شکل پذیر، 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 ترسیمی و تحلیلی)، تجزیه‌ی بردار به مؤلفه‌های آن، ضرب داخلی دو بردار و کاربردهای 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 واریگنون، 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، غلنتکی، 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 حاصل ضرب، 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 برشی و گشتاور خمشی در قسمت‌های مختلف تیر، رسم دیاگرام تغییرات نیروی برشی و گشتاور خمشی در طول تیر. - کابل‌ها، روابط کلی کابل‌ها، کابل با 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

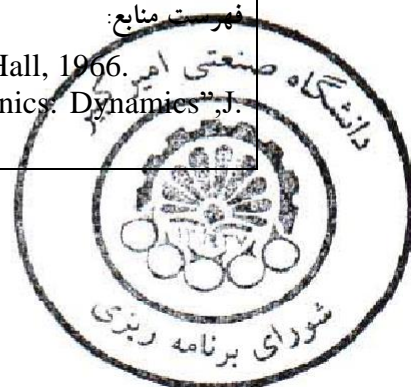
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۲	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
استاتیک					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول مقاومت مواد و اجسام در برابر انواع بارهای وارده					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مفاهیم عمومی تنش: تنش، تعریف تنش و انواع آن، تانسور تنش. - تحلیل تنش در میله های تحت بار محوری: تنش در مقاطع کج، تنش های برشی، تنش مجاز در بارهای تکراری، ضریب اطمینان، تنش تحمل برشی در اتصالات، پرچ، پیچ و مهره‌ای. - کرنش و تغییر شکل در اعضا تحت اثر بار محوری: تعریف کرنش و تانسور کرنش، روابط تنش، کرنش، قانون تک 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 ایزوتوپ 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 انحناء، 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 (پرانتر ماکولی)، تعیین خیز به روش اصل ترکیب آثار. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<ol style="list-style-type: none"> 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

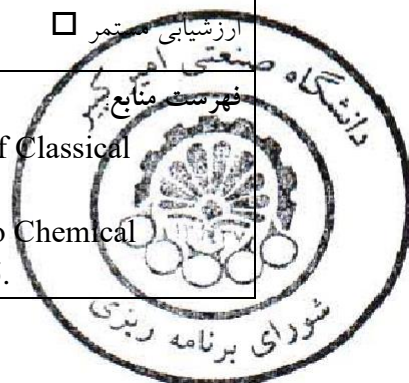
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۳	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
استاتیک					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با حرکت و تغییر سرعت مسیرهای جسم متحرک بر اساس قوانین اولیه‌ای رئوس مطالب: <ul style="list-style-type: none"> - 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، ممتم خطی و زاویه‌ای، بقای انرژی و ممتم. - 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"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> ارزیابی مستمر					
فهرست منابع:					
1. I. H. Shames, "Engineering Mechanics: Dynamics", Prentice-Hall, 1966. 2. J. L. Meriam, L. G. Kraige, W. J. Palm, "Engineering Mechanics: Dynamics", J. Wiley, 2002.					



ترمودینامیک عمومی

General Thermodynamics

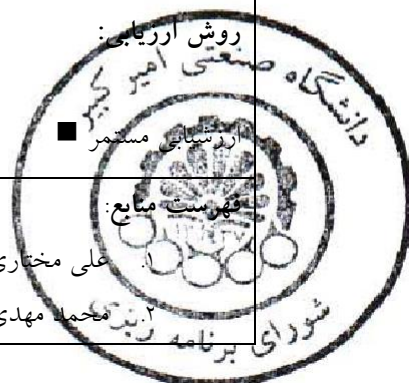
کد درس	۳۰۴	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			ریاضی عمومی (۲) و فیزیک عمومی (۱)		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
بیان حالات مواد و حرارت و انرژی بوسیله قوانین ترمودینامیک					
رئوس 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 برگشت پذیر و غیربرگشت پذیر، چرخه‌ی کارنو. - آنتروپی، تغییرات انتالپی و آنتروپی در یک فرایند. 					
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					
<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

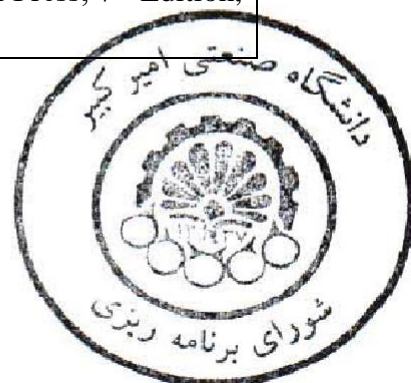
۴۸	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۰۵	کد درس
اصولی - نظری و عملی					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input 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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آموزش ترسیم و تحلیل نقشه و تصویرهای مختلف از قطعات صنعتی مختلف</p>					
<p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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، مستثنیات در برش. - تعریف تصویر مجسم و کاربرد آن، طبقه‌بندی تصاویر مجسم، تصویر مجسم قائم (ایزومتریک، دی‌متریک، تری‌متریک). - تصویر مجسم مایل شامل مایل ایزومتریک (کاوالیر) و مایل دیمتریک (کابینت). - اتصالات پیچ و مهره، پرچ، جوش و طریقه‌ی رسم انواع آن‌ها. - طریقه‌ی رسم نقشه‌های جدا شده به‌اختصار. 					
<p>روش ارزیابی:</p> <p>ارزندی مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/></p>					
<p>مهرست منابع:</p> <p>۱. علی مختاری، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (رسم فنی عمومی)"، سیما دانش، چاپ دوم ۱۳۹۱.</p> <p>۲. بی‌محمدا مهدی روحانی، "نقشه‌کشی صنعتی ۱ (گرافیک مهندسی)"، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۷.</p>					



ریاضیات مهندسی

Engineering Mathematics

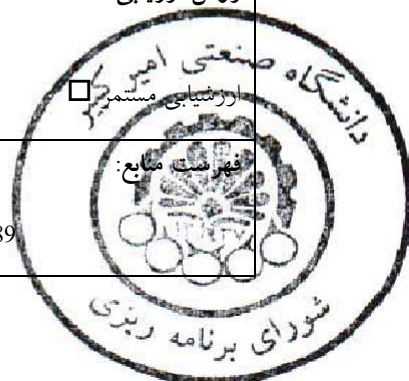
کد درس	۳۰۶	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	معادلات دیفرانسیل				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آموزش ریاضیات پایه توابع، معادلات و تحلیل‌های موجود بر اساس ریاضیات پایه				
رئوس مطالب:	<p>- سری فوریه و انتگرال آن و تبدیل فوریه: تعریف سری فوریه، فرمول اولر، بسط در نیم‌دامنه، نوسانات واداشته، انتگرال فوریه.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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 تایلور و مک‌لورن، انتگرال‌گیری به روش مانده‌ها، قضیه‌ی مانده‌ها، محاسبه برخی از انتگرال‌های حقیقی.</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:	<p>۱. حجت ... ادیبی، سید احسان بنی فاطمی، "ریاضیات مهندسی"، آزاده، چاپ ششم، ۱۳۸۹.</p> <p>2. K. A Stroud. , D. Booth, "Engineering Mathematics", Industrial Press; 7th Edition, 2013.</p>				



شیمی آلی

Organic Chemistry

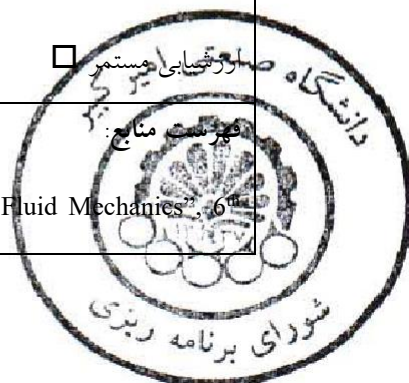
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۷	کد درس
اصلی - نظری					نوع درس
شیمی عمومی و ریاضی عمومی (۱)					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با 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 فضائی، ایزومرهای آلکان‌ها، خواص فیزیکی و شیمیائی آلکان‌ها، واکنش‌های آلکان‌ها شامل هالوژناسیون و ... - آلکن‌ها: پیوند و ایزومرهای ساختاری و هندسی دارای پیوند دوگانه، خواص پیوند دوگانه (خاصیت بازی لوئیس)، روش‌های تهیه‌ی آلکن‌ها بر پایه‌ی واکنش‌های حذفی، دیمریزاسیون و الیگومریزاسیون در واکنش‌های افزایشی هسته‌خواه، اثر اسیدها، پرمنگنات و ... بر آلکن‌ها، واکنش افزایشی رادیکالی و مکانیسم‌های مربوطه، هیدروژناسیون، رزونانس در آلکن‌ها، ترکیبات دارای پیوندهای دوگانه مزدوج، واکنش آلکن‌ها، دی‌ان‌ها و سیکلو دی‌ان‌ها. - آلکین‌ها: ساختار پیوند سه‌گانه، اسیدیته‌ی آلکین‌ها و مقایسه‌ی آن با اسیدیته‌ی آلکن‌ها و آلکان‌ها، خواص فیزیکی و ایزومری، نام‌گذاری، روش‌های تولید آلکین‌ها، خواص شیمیائی پیوند سه‌گانه و واکنش‌های افزایشی آن، خاصیت افزایش حلقه‌ای، واکنش‌های ممکن برای آلکین‌ها. - ترکیبات معطر: مقدمه، قانون Huckle، رزونانس، ساختمان و نام چند ترکیب یک و چند حلقه‌ای، روش نام‌گذاری مشتقات بنزن و خواص فیزیکی و شیمیائی آن‌ها، واکنش‌های مختلف ترکیبات معطر و مکانیزم آن‌ها شامل اسیلاسیون، آلکیلاسیون، واکنش‌های استخلافی و اضافی، اکسیداسیون حلقه‌ها، آزولن و انولن. - ایزومرهای نوری: تعریف و اصطلاحات مربوطه، مزو، اتانتیومر، راسمیکو. - ترکیبات هالوژن دارآلی: آلکیل هالیدها و واکنش‌های هسته‌خواه، نام‌گذاری، روش تهیه از الکل‌ها، هالوژناسیون مستقیم، تهیه‌ی وینیل و آلکیل هالیدها، هالوژناسیون رادیکالی، خلاصه‌ای از خواص فیزیکی و شیمیائی آلکیل هالیدها، تشریح واکنش‌های هسته‌خواه SN1 و SN2 و مکانیزم آن‌ها، اثرات حلال 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 شیمیائی، واکنش‌های اسید سولفونیک‌ها. - ترکیبات ازت دار آلی: آمیدها، آمین‌ها، نتریل‌ها و هیدرازین، نام‌گذاری و خواص فیزیکی و شیمیائی 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:					
میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
1. R. Morrison, R. N. Boyd, "Organic Chemistry", 6 th Ed, Prentice Hall, 1992. 2. A. Streitwieser, C. H. Heathcock, "Introduction to Organic Chemistry", McMilan, 1989 3. L. G. Wade, "Organic Chemistry", 6 th Ed, Prentice-Hall, 2011.					



مکانیک سیالات

Fluid Mechanics

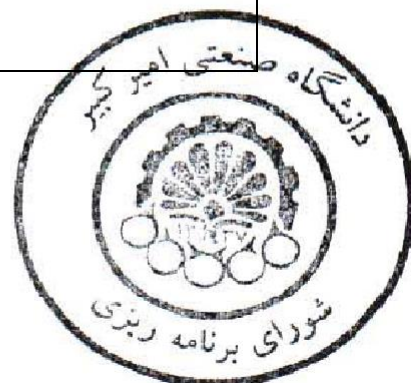
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۳۰۹	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
فیزیک عمومی (۱) و معادلات دیفرانسیل					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> </div>					آموزش تکمیلی:
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> </div>					سفر علمی:
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> </div>					سمینار:
اهداف کلی درس: آموزش اصول و مبانی رفتار سیالات و اصول کار و شکل‌های اندازه‌گیری خواص سیالات					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، سیال‌ها (نیوتنی و غیرنیوتنی)، خواص مکانیکی سیالات، خواص ترمودینامیکی سیالات، آنالیز ابعادی. - استاتیک سیالات، استاتیک سیال، معادله‌ی استاتیک 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، ضریب اصطکاک و افت فشار تابعی از عدد رینولدز در لوله‌های افت فشار در اتصالات و لوله‌های منحنی شکل، قطر معادل برای لوله‌های غیرمدور، 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، دبی سطحی، نرخ برش در دیوار لوله‌ها برای سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان، افت فشار در لوله‌ها برای جریان آرام سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان، افت فشار برای جریان درهم سیال غیرنیوتنی مستقل از زمان. - پمپ کردن سیالات (مایعات)، پمپ‌ها، پمپ سانتریفوژ، روابط پمپ سانتریفوژ، پمپ‌های سانتریفوژ به‌طور سری و موازی، پمپ با تغییر مکان مثبت، راندمان پمپ‌ها، فاکتورهایی که در انتخاب پمپ به‌کار گرفته می‌شود. - مخلوط کردن مایعات در تانک‌ها، مخلوط‌کن و مخلوط نمودن، آذیناتور، گروه‌های بدون بعد در مخلوط کردن، منحنی قدرت Scale up سیستم مخلوط‌کن مایعات، Purging سیستم در تانک‌های به‌هم‌زن. - جریان سیال تراکم‌پذیر در کانال‌ها و لوله‌ها، روابط انرژی، معادلات حالت، سرعت صوت در سیالات، جریان ایزونرمال، گاز ایده‌ال در لوله‌ی افقی، جریان غیر ایزونرمال گاز ایده‌ال در لوله افقی، جریان آدیاباتیک، تراکم گاز و کمپرسور، محاسبه‌ی نیروی لازم و مراحل مورد نیاز. - جریان دوفازی 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 بسترهای پرشده (Packing beds)، فیلتراسیون. - مقدمه‌ای بر حالت ناپایدار (Unsteady state)، زمان تخلیه‌ی سیال از یک تانک. 					
روش ارزیابی:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </div>					
<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 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 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، انتروپی، برگشت‌پذیری، سیکل کارنو، آنتروپی - قانون سوم ترمودینامیک، تعادل‌های شیمیایی، تعادل فازها، محلول‌ها، پدیده‌های سطحی.					
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:					
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

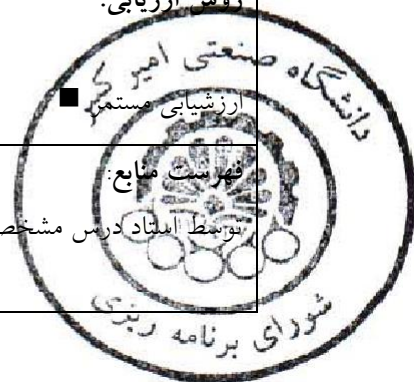
کد درس	۳۱۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	فیزیک عمومی (۲)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> 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 الکتریسیته، انرژی و توان، مدارهای جریان مستقیم و اجزاء آن شامل مقاومت، خازن، خودالقائه و خودالقائه 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 اندازه گیری، طریق اندازه گیری توان، ولتاژ و توان در جریان دائم و متناوب یک فاز - طریق اندازه گیری درجه حرارت، خصوصیات هادیها به اختصار، شناسایی اجزاء مدار الکترونیکی مانند دیودها و ترانزیستورها و تریتورها - لامپ های الکترونیکی، لامپ های گازدار، یکسو کننده های نیمه موج و تمام موج - تعمیر ولتاژ توسط تریتورها و تبرید، تقویت کننده ترانزیستوری، فیلترها 					
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					
<p>مهر داد عبادی، "مبانی ماشینهای الکتریکی"، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.</p> <p>مستفان ج. چابمن، ترجمه علیرضا صدوقی، محمود دبانی، "مبانی ماشینهای الکتریکی"، چاپ چهارم هم نص، ۳۸۱.</p>					



آز مبانی مهندسی برق

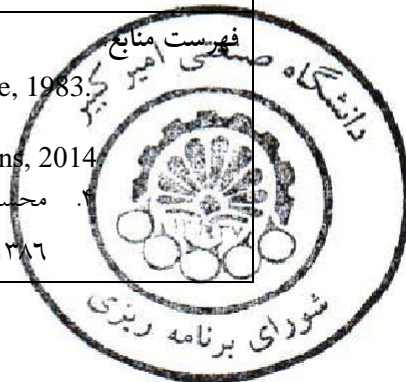
Laboratory of Electrical Engineering Fundamentals

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۲	کد درس
اصولی - 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:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
فهرست منابع: توسط استاد درس مشخص می‌گردد.					



Polymer and Fiber Science

کد درس	۳۱۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	شیمی آلی 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 بامنشا و خواص عمومی انواع الیاف مورد مصرف در صنعت نساجی				
رئوس مطالب:	<p>- تعاریف اولیه در مورد علم الیاف- طبقه بندی الیاف با توجه به منشأ تولید، طول، ظرافت و کاربرد - خواص عمومی الیاف، خواص و مورفولوژی الیاف (طول، ظرافت، درخشندگی، شکل سطح مقطع، شکل سطح طولی، ریز ساختار).</p> <p>- ویژگی های پلیمرهای تشکیل دهنده الیاف، نام گذاری پلیمرها، تقسیم بندی پلیمرها، نیروها و اتصالات مولکولی در پلیمرهای لیفی، حالت فیزیکی پلیمرهای لیفی، آرایش ملکولی، معرفی ساختار آمورف و بلوری، دمای تبدیل شیشه ای و نقطه ذوب، مشخصات پلیمر تشکیل دهنده (ساختمان شیمیایی، درجه ی پلیمری شدن، شاخص های پلیمرهای مورد استفاده، نوع پیوندها، گروه های فعال و...)</p> <p>- معرفی الیاف شامل: الیاف طبیعی سلولزی (پنبه، کنف، چتایی، کتان)، الیاف طبیعی حیوانی (پشم، ابریشم، موهر، کشمیر، آلباکا و غیره)، الیاف معدنی (آسبست)، الیاف بشر ساخته شامل: الیاف بازیافته (ویسکوز، استات ها، فورتیزان)، الیاف مصنوعی (اکریلیک، اکریلیک اصلاح شده، پلی استرها، پلی آمیدها، پلی الفینها و پلی پروپیلن، الاستومری)، سایر الیاف مانند آرامید (کولار و نومکس)، کربن، تنسل.</p> <p>- معرفی الیاف شامل: چگونگی و روش تولید، آمارهای تولیدی و مصرفی الیاف مختلف و اهمیت اقتصادی آنها، آفات و امراض و روش هایی که موجب کاهش کیفیت الیاف طبیعی می گردند.</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	<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

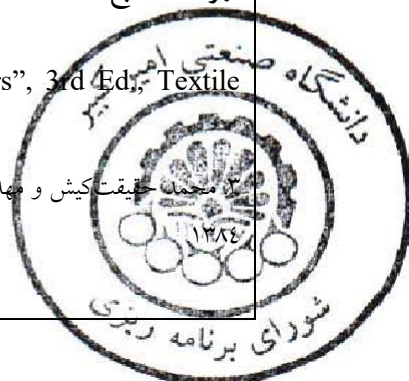
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۴	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
علم الیاف و یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با روش‌های 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 - حلالیت - 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 <input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
فهرست منابع: ۱. طاهره معینی، "آزمایشگاه علوم الیاف (شناسایی و علوم الیاف آزمایشگاه)"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۶.					



فیزیک الیاف

Fibers Physics

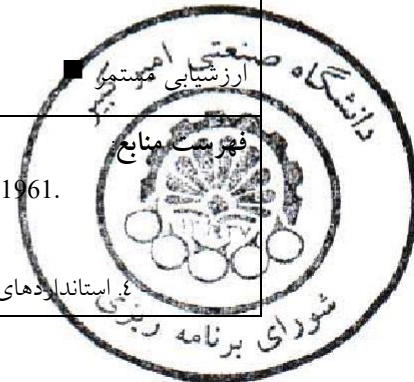
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
معادلات دیفرانسیل، علوم الیاف و مقاومت مصالح (۱)					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		
آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:					
اهداف کلی درس: آشنایی با انواع خواص فیزیکی الیاف که در تولید و مصرف مورد توجه باشد					
رئوس مطالب:					
- 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 نایکنواختی نمونه در خواص مکانیکی در امتداد طول، بازگشت‌پذیری 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:					
ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/>					
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.					
۳. محمد حقیقت‌کیش و مهدی افشاری، "خلاصه نظریات و مسائل خواص فیزیکی الیاف"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم ۱۳۸۴					



آزمایشگاه فیزیک الیاف

Fiber Physic Laboratory

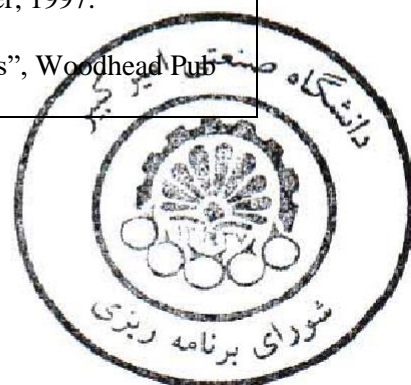
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۶	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
فیزیک الیاف یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		
آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:					
اهداف کلی درس: آموزش روش‌های مختلف آزمون الیاف و آشنا نمودن با روش‌های استاندارد					
رئوس مطالب:					
- 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 فتبله. - اندازه‌گیری تاب نخ دولا. - 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 type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. J. E. Booth, B.S.C. (Tech), "Principles of Textile Testing", The Textile Institute 1961. 2. B. P. Saville, "Physical Testing of Textiles", The Textile Institute, 2002. 3. ASTM Standards.					



فرآیند تولید الیاف

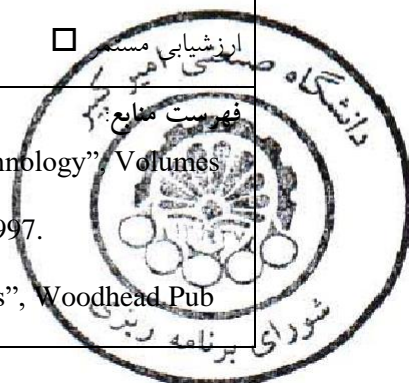
Fibers Production Process

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۷	کد درس
اصلی - نظری					نوع درس
علوم الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
■ ندارد		□ دارد		آموزش تکمیلی:	
■ ندارد		□ دارد		سفر علمی:	
■ ندارد		□ دارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول و فناوری‌های مختلف تولید الیاف از پلیمرهای متفاوت معمول					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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، ترریسی و خشک ریسی و روش‌های مختلط دیگر، بحث و بررسی نظری و تجربی فرایندهای تکمیلی تولید الیاف مانند کشش، تثبیت حرارتی و غیره.... - آشنایی با اجزاء فناوری تولید الیاف مختلف و نکات فنی مربوط به آن‌ها. - مقایسه‌ی مزایا و معایب انواع روش‌های تولید الیاف بشرساخت. - تأثیر عوامل مختلف کنترل فرایند تولید الیاف بر خواص نهایی الیاف تولید شد. - آشنایی با انواع روش‌های تولید و کنترل کیفیت الیاف بشرساخت (یکسره و منقطع). 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
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

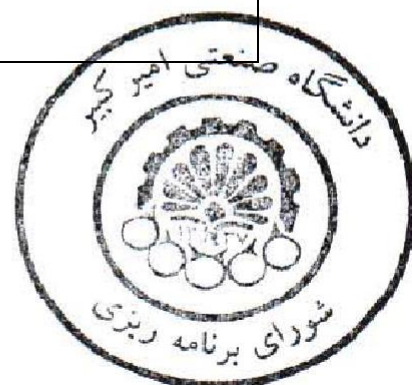
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۸	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
علوم الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی فرآیندهای ریسندگی الیاف کوتاه و بلند					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - ویژگیهای مهم الیاف قابل مصرف در فرایند های مختلف ریسندگی-تعریف نخ - انواع نخ ها - آشنائی 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 انها. - آشنایی با اهداف و مراحل مختلف فرایند تولید نخ از الیاف کوتاه و بلند و بررسی اجمالی فرایند های انها شامل حلاجی، کاردینگ، کشش(چند لا کنی)، شانه زنی، نیم تاب و تمام تاب . - آشنایی با محاسبات فرایند های مختلف خطوط ریسندگی. - آشنایی با مفهوم حد ریسندگی و محاسبات ان - آشنایی با فرایند اختلاط الیاف، نقش و اهمیت آن - محاسبات ظرافت متوسط مخلوط الیاف - نخهای چندلا و کابلی، محاسبه نمره و مقدار تاب نخهای چندلا - آشنایی با اصول روش های ریسندگی غیرمتداول (رینگ اصلاح شده، چرخانه ای، جت هوا و اصطکاکای) 					
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					
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, 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 Pub Limited, 2005.					



کارگاه فرآیندهای ریسندگی

Spinning Processes Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۱۹	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
فرایندهای ریسندگی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<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					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان به صورت عملی با مکانیزم‌های مختلف در ماشین آلات ریسندگی و انجام عمل تولید آنها					
رئوس مطالب: - آشنایی عملی با مراحل مختلف تولید نخ از الیاف استیپل کوتاه شامل: حلاجی، کاردینگ، چندلاکنی، 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)

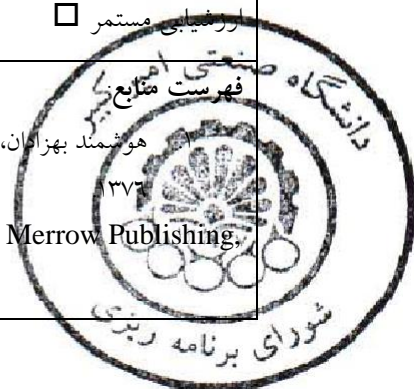
کد درس	۳۲۰	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
رئوس مطالب:	توسط گروه مربوط تعیین می شود.				
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				

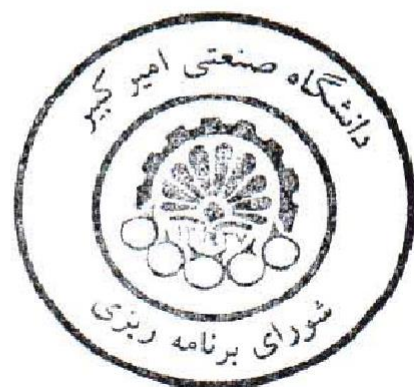


فرآیند بافندگی تار - پودی

Weaving process

کد درس	۳۲۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			ریاضی عمومی (۲) یا هم‌زمان و 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 دانشجویان با فرآیند و ماشین‌آلات مقدمات بافندگی و بافندگی تار پودی					
رئوس 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 کشی شانه؛ نقشه حرکت وردها؛ بافت‌های پایه (تافته، سرژه، ساتین) - انواع روشهای پودگذاری - کاربرد انواع ماشینهای بافندگی با توجه به روشهای تقسیم بندی ماشین های بافندگی. - پودگذاری پروژکتایل - پودگذاری رایبری - 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"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع: هوشمند بهزادان، شاپور وزیر دفتری، " مکانیزم و تکنولوژی ماشین های بافندگی "، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۳۷۶					
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.					





کارگاه فرآیند بافندگی تار-پودی

Weaving Process Workshop

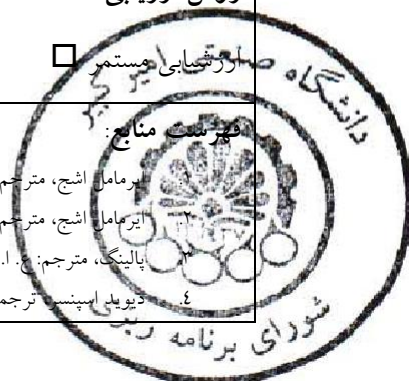
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۲	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
فرآیند بافندگی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: 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 پودگذاری - بررسی مکانیزم بازکردن نخ تار و پیچیدن پارچه. 					
روش ارزیابی: <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </p>					
فهرست منابع: <ol style="list-style-type: none"> 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

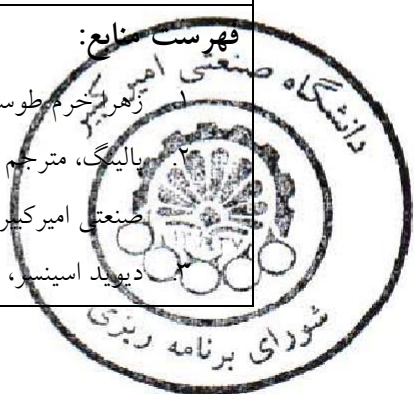
Knitting Processes

کد درس	۳۲۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اصولی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرآیندهای ریسندگی		
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 با روش‌های مختلف تولید و ساختمان بافت پارچه‌های حلقوی و چگونگی کارکرد با این نوع ماشین آلات و محاسبات تولید					
رئوس مطالب:					
بخش اول: بافندگی حلقوی پودی					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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، - 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. 					
بخش دوم: بافندگی حلقوی تاری					
<ul style="list-style-type: none"> - اصطلاحات بافندگی حلقوی تاری، طبقه بندی ماشین آلات حلقوی تاری، مراحل بافندگی ماشین های تریکو و راشل، حرکت های لپینگ استاندارد، پارچه های یک شانه، مکانیزم های مکانیکی (دیسک طرح و استوانه 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 توریافی، پارچه های لید-این، معرفی ماشین های راشل دو میله سوزن و اصول بافندگی آنها، محاسبات بافندگی حلقوی تاری. 					
روش ارزیابی:					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
منابع:					
۱. بر مامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۲. بر مامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف/بافت، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۳. پالینگ، مترجم: ج. ا. اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم و سوم)"، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۴. دیوید اسپنس، ترجمه زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کارگاه فرآیندهای بافندگی حلقوی
Knitting Processes Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۴	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
فرآیندهای 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 انتقال حرکت بر روی ماشین‌آلات 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>					
رئوس مطالب:					
بخش اول: بافندگی حلقوی پودی					
<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 یکرو سیلندر غیر ژاکارد و تولید پارچه. - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین گردباف دو سیلندر غیر ژاکارد و تولید پارچه. - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین گردباف اینترلاک و تولید پارچه. 					
بخش دوم: بافندگی حلقوی تاری					
<ul style="list-style-type: none"> - بررسی قسمت‌های مختلف ماشین‌های کنن 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 این-لی. 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
۱- زهرا خرم طوسی، "کارگاه بافندگی حلقوی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱. ۲- بالینگ، مترجم علی اصغرا صغریان جدی، "مکانیزم بافندگی تاری (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر. ۳- دیوید اسپنسر، مترجم زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کارگاه عمومی ۲ (ماشین ابزار)

General Workshop (II)

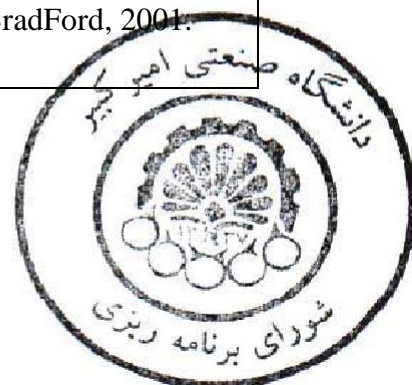
کد درس	۳۲۵	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/>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



اصول رنگرزی

Dyeing Principles

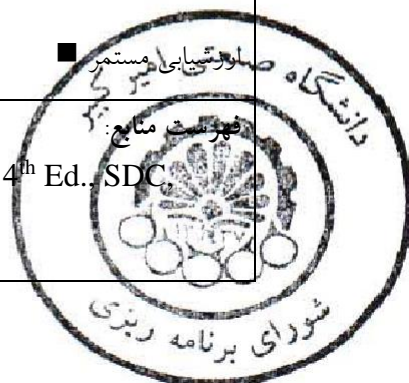
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۲۶	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
شیمی آلی و علوم الیاف و شیمی فیزیک یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با پدیده‌های جذب مواد رنگزا توسط الیاف					
رئوس مطالب:					
- 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 شیمیائی، افینیتی استاندارد، حرارت رنگرزی. - تئوری‌های رنگرزی: دونان و ایزوترم‌های جذب: نرنست، لانگ مویر، فرن‌دلیچ. 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:					
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:					
1. A. Johnson, "The Theory of Coloration of Textiles", 2 nd Ed., SDC, BradFord, 1989. 2. A. D. Broadbent, "Basic Principles of Textile Coloration", SDC, BradFord, 2001.					



آز رنگریزی

Dyeing Laboratory

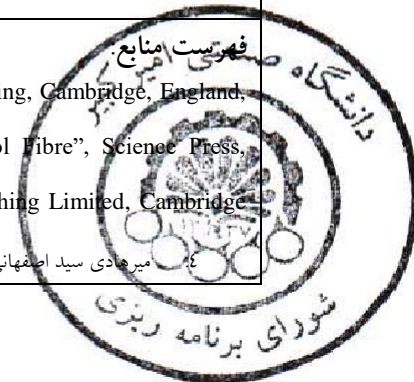
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۳۲۷	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
اصول رنگریزی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی عملی با فرایند رنگریزی و چاپ الیاف با دسته‌های مختلف مواد رنگزا و بررسی ویژگی‌های منسوج رنگ‌شده رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 کالریندکس 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 ریتارد در رنگریزی. 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
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 پیش نیاز			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					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 رمق‌کشی، پد کردن و پوشش دادن، ماشین آلات و روش‌های خشک نمودن کالای نساجی. - مکانیزم فرایند شستشو، سطح فعال‌ها، نقش آب و سختی آب در تکمیل، روش‌های کلی سختی‌گیری از آب بطور فشرده. - انواع روش‌های آماده‌سازی کالای سلولزی شامل پرسوسوزی نخ و پارچه، آهارگیری، پخت، مرسریزاسیون و سفیدگری (اکسیداسیونی با کلر و آب اکسیژنه)، سفیدکننده‌های نوری و معرفی ماشین آلات مربوطه، آماده‌سازی پارچه‌های بافته شده تار پودی و کشاف و تفاوت آن‌ها. - آماده‌سازی و تکمیل پارچه‌ی پشمی و فاستونی شامل پشم‌شوئی، کربونیزاسیون، نم‌دی کردن، ضد نم‌دی کردن، سفیدگری اکسیداسیونی و احیائی، تثبیت ابعادی به روش کربنیگ، خشک نمودن و استتر کردن، اطو زدن، تراش، دکاتایزینگ، ضد بید کردن و ... - آماده‌سازی کالای تهیه شده از الیاف مصنوعی و مخلوط آنها با الیاف سلولزی. - روش‌های مکانیکی تکمیل: سنباده‌زنی، خارزنی و تهیه‌ی پارچه‌های پرزدار، معرفی پتوی مینک و سیلک (چاپی) و فرایند پولیش در تکمیل پتو، تثبیت ابعادی حرارتی، امباسینگ، شرینگ. - شرح مختصر تکمیل‌های شیمیایی منسوجات شامل پرکنندگی، نرم‌کنندگی، ضدآب، ضد لک، ضد آتش، معطر، سفید و . - شرح مختصر تکمیل‌های نانو بیوشیمیایی 					
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"/>					
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, and P.J. Hauser, "Chemical finishing of textiles", Woodhead Publishing Limited, Cambridge Enland, 2004.					



فصل پنجم

سرفصل دروس تخصصی



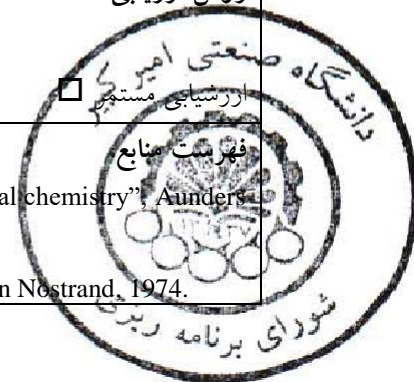
دروس تخصصی گرایش مهندسی شیمی نساچی



شیمی تجزیه

Analytical Chemistry

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۴۰۱	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
شیمی آلی					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 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					
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 تهیه‌ی آنها. - تعادلات و محاسبه‌ی ثابت تعادل. - اسیدها و بازها و تعادلات مربوطه. - روش‌های وزن سنجی و حجم سنجی. - روش‌های سینتیکی. - 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. 					
روش ارزیابی: <input type="checkbox"/> آزمون مستقیم <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. S. R. Crouch, F. J. Holler, D. M. West, D. A. Skoog, "Fundamentals of analytical chemistry", Anderson College Pub., 1988. 2. R. A. Day, A. L. Underwood, "Quantitative Analysis", Prentice Hall, 1991. 3. H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, "Instrumental Methodes Analysis", Van Nostrand, 1974.					



اصول مهندسی شیمی

Principles of Chemical Engineering

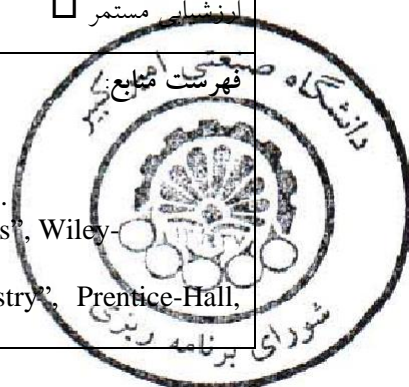
کد درس	۴۰۲	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ترمودینامیک عمومی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با با مقدمات مهندسی شیمی و اصول انتقال حرارت و انتقال جرم				
رئوس 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

کد درس	۴۰۳	تعداد واحد	۲۳	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:	آشنایی با اصول اولیه شیمی و مواد پلیمری				
رئوس مطالب:	<p>- مقدمه، تاریخچه، طبقه‌بندی پلیمرها، نظم فضایی در پلیمرها، ساختمان و ماهیت کلافی مولکول‌های پلیمر، اندازه‌ی مولکول‌های پلیمر.</p> <p>- 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.</p> <p>- روش‌های سنتز پلیمرها، سوسپانسیونی، امولسیونی.</p> <p>- پلیمریزاسیون و طبقه‌بندی - پلیمریزاسیون زنجیره‌ای رادیکالی، آغازگرها شامل آغازگرهای حرارتی و نوری و... از قبیل پر اکسید - رودکس - انتقال زنجیر</p> <p>- پلیمریزاسیون‌های یونی - آنیونی و کاتیونی، سنتز پلیمری شدن مونومرهای ونیلی مانند پی‌وی سی - پلی‌وینیل کلراید - پلی استایرن - پلی اتیلن - پلی پروپیلن.</p> <p>- پلیمریزاسیون کوئوردینانسی، سیستم‌های کاتالیزوری زیگلر-ناتا</p> <p>- پلیمریزاسیون‌های مرحله‌ای، پلیمریزاسیون استرها (پلی اتیلن ترفتالات)، پلیمریزاسیون آمیدها (نایلون ۶۶ و نایلون ۶)، پلیمریزاسیون فرم آلدهیدها با اوره، ملامین و فنل، کوپلیمریزاسیون، روش‌های محاسبه‌ی مقادیر r_1 و r_2.</p> <p>- روشهای قالب گیری مواد پلیمری شامل اکستروژن، تزریق و غیره</p>				
روش ارزیابی:	<p><input type="checkbox"/> امتحان مستمر <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی</p>				
فهرست منابع:	<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

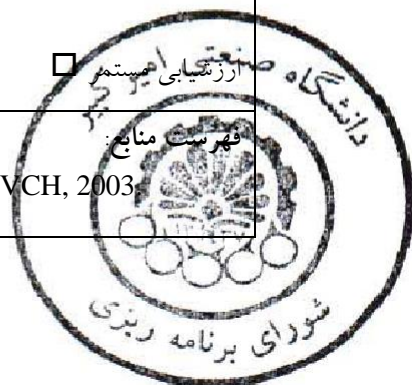
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۰۴	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
علم الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
		دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی:	
		دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی:	
		دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سمینار:	
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 <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:					
1. R. R. Mather, R. H. Wardman, "The Chemistry of Textile Fibres", The Royal Society of Chemistry, October 28, 2010.					



شیمی رنگ

Dyes Chemistry

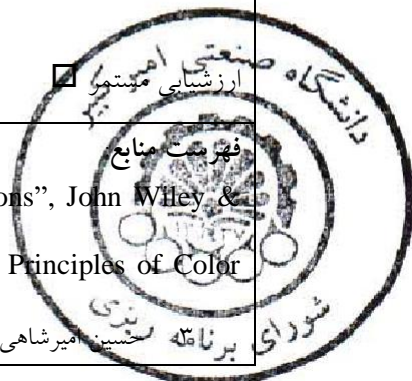
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۰۵	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
شیمی آلی					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" 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: سفر علمی: 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، زانتن، آکریدین، کینولین، متین و پلی‌متین، سیانین، تایازول، ایندیگوئیدی و تایو ایندیگوئیدی، آنتراکینونی، فتالوسیانینی، آزین، اکسازین، تایازین، کینون ایمین، گوگردی، رنگزاهای خمی-گوگردی، رنگزاهای پایه‌ی استیلبن 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، هیدروکسیل‌دارکردن، 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:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </div>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Hunger, "Industrial Dyes, Chemistry, Properties, Application", Wiley-VCH, 2003 2. E. N. Abraham, "Dyes and Their Intermediates", Hodder Arnold, 1977. 					



علم رنگ

Color Science

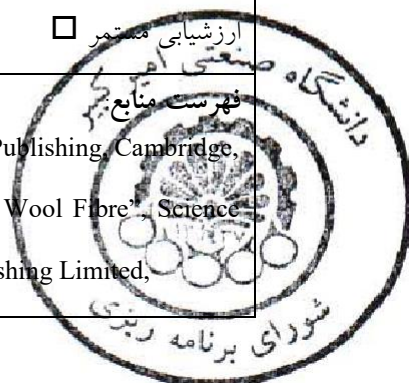
کد درس	۴۰۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			اصول رنگرزی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس:					
آشنایی با اصول فیزیک اندازه گیری کمی رنگها					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - کمیت‌های رادیومتری و فوتومتری و رابطه‌ی نور با آن‌ها. - پدیده‌های فلورسنس و فسفرسنس. - جسم و نحوه‌ی 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 مشاهده‌کننده‌ی استاندارد، بررسی خصوصیات طیفی و سطحی اجسام. - سامانه‌های رنگ منظم واقعی و فرضی، سامانه‌ی مانسل، سامانه‌ی CIERGB و سامانه‌های مشتق شده از آن‌ها. - وسایل اندازه‌گیری رنگ، کالریمترها و اسپکتروفوتومترها. - اندازه‌گیری و کنترل رنگ. - متاماریزم و اندیس متاماریزم. - مقیاس‌های تک‌محوری، اندیس‌های سفیدی و زردی. - اصول اختلاط رنگ، اختلاط افزایشی، کاهش‌ی (ساده و پیچیده) و بخشی. - روش‌های رنگ همانندی (کالریمتری و اسپکتروفوتومتری). - رنگ‌همانندی اسپکتروفوتومتری کاهش‌ی ساده و پیچیده (یک ثابتی و دو ثابتی). 					
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 type="checkbox"/> عملکردی					
<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 پیش نیاز
<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					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: مطالعه دقیق فرایندهای مختلف تکمیل و مواد تکمیلی مورد استفاده در صنعت نساجی رئوس 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 موثر 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 با 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)، تکمیل‌های نانو و ... - روش‌های بررسی میزان تأثیرگذاری 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"/> ارزشیابی 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, 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

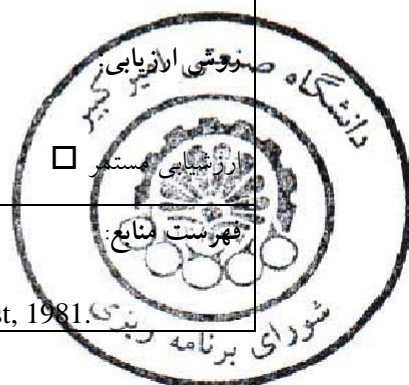
کد درس	۴۰۸	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - عملی		
درس یا دروس پیش نیاز			فناوری تکمیل یا هم زمان		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس: آشنایی با 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، بخت 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 نم‌ی کردن کالای پشمی بطور عملی و بررسی عوامل موثر بر کیفیت تکمیل ارزیابی گردد. - به کارگیری نرم‌کننده‌های غیر یونی، آنیونی، کاتیونی و سیلیکونی بر حداقل دو نمونه پارچه به روش‌های رمق‌کشی و پد و مقایسه‌ی کارائی نرم‌کننده‌های مصرفی. - روش بدست آوردن غلظت بهینه‌ی مصرف ماده‌ی نرم‌کننده بر پارچه، انجام تکمیل پرکنندگی زیر دست 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. - تکمیل 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 کپک در حالتی که پارچه به یک ماده مانند شیر آغشته شده است. 					
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"/>					
<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

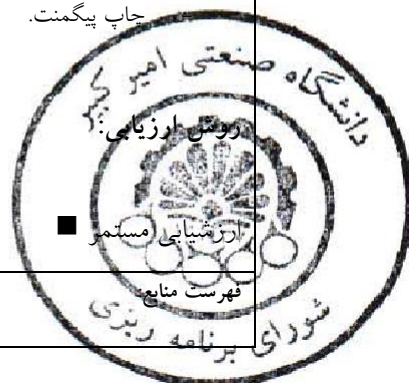
کد درس	۴۰۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			اصول رنگرزی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با فناوری‌های مختلف چاپ پارچه					
رئوس 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 استاتی، مکانیزم و تئوری چاپ، بررسی و مکانیزم عملکرد کلیه‌ی اجزاء متشکله خمیر چاپ، روش‌های تثبیت. - چاپ کالای پلی‌آمیدی، 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). - پیگمنت‌ها و موارد کاربرد آن‌ها در چاپ کالای نساجی. - چاپ انتقالی. 					
<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. Clarke, "An Introduction to Textile Printing", Wiley, 1974. 2. L.W.C. Miles, "Textile Printing", The Dyers Company Publications Trust, 1981. 					



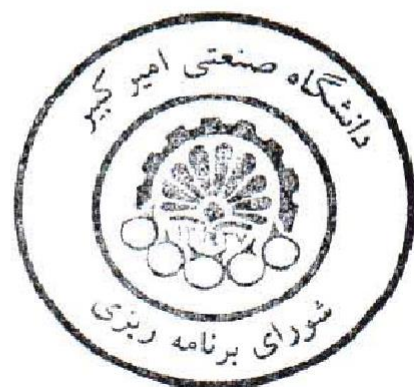
کارگاه چاپ

Printing Workshop

۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۴۱۰	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
چاپ یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<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					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با دستگاه‌های مختلف چاپ غلتکی و شابلونی و ...					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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. شناسائی انواع شابلون‌های روتاری و روش مشخص نمودن نمره‌ی مش شابلون و محاسبات مربوط به درصد مناطق باز 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 راکتیو. - چاپ کالای سلولزی با رنگزای خمی و چاپ برداشت با رنگزای خمی بر زمینه‌ی رنگزای شده با رنگزای راکتیو و یا مستقیم، برداشت سفید و رنگی. - چاپ کالای پشمی با رنگزای کمپلکس فلزی. - چاپ کالای اکریلیک با رنگینه‌های بازیک (کاتیونی). - چاپ کالای پلی‌استر با رنگزای دیسپرس در شرایط بخار اشیاع و سوپرهیت و ترموفیکس. - چاپ کالای پنبه_ پلی‌استر با رنگزاهای دیسپرس و خمی و دیسپرس و راکتیو. - چاپ سوخت بر کالای مخلوط ویسکوز یا پنبه_ پلی‌استر، چاپ با پلاستیزول. - چاپ کالای استات با رنگزای دیسپرس. - چاپ کالای پلی‌امید با رنگزای اسیدی و بررسی ثبات شستشویی آن‌ها. - چاپ چروک. - چاپ انتقالی. - چاپ پیگمنت. 					
<input checked="" type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر					
1. W. Clarke, "An Introduction to Textile Printing", Wiley, 1974.					



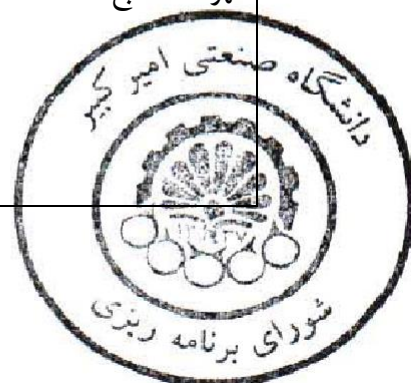
2. L.W.C. Miles, "Textile Printing", The Dyers Company Publications Trust, 1981.



فناوری رنگرزی

Coloring Technology

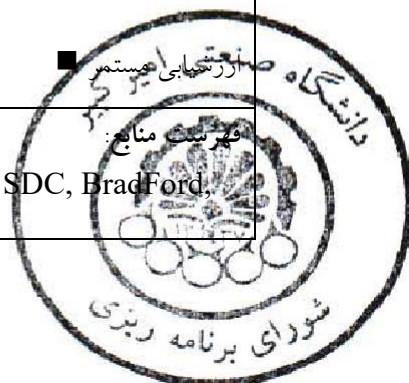
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۴۱۱	کد درس
نوع درس					نظری - تخصصی
درس یا دروس پیش نیاز					اصول رنگرزی
آموزش تکمیلی:					
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>			
سفر علمی:					
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>			
سمینار:					
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		دارد <input type="checkbox"/>			
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 رآکتیو در رنگرزی الیاف. - استفاده از مواد رنگزای مستقیم. - به‌کارگیری ترکیبات آزوئیک 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:					
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:					
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 رنگرزی

Coloring Technology Laboratory

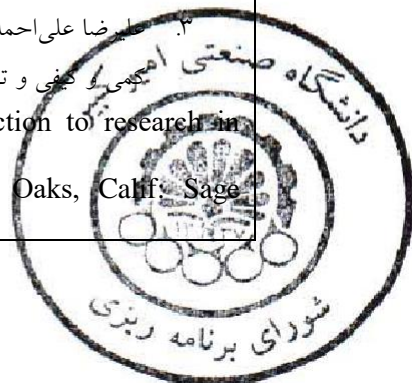
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۴۱۲	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
فناوری رنگرزی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی عملی با فرایند رنگرزی الیاف با دسته‌های مختلف رنگزا					
رئوس مطالب:					
- رنگرزی پشم با مواد رنگزای اسیدی (دندانه‌ای) به سه روش دندانه‌دادن قبل، هم‌زمان و بعد از رنگرزی.					
- رنگرزی پشم با روناس و شبیه‌سازی رنگ حاصله با استفاده از رنگزاهای متال کمپلکس و ارزیابی ثبات‌های حاصله.					
- رنگرزی کالای سلولزی با رنگزای راکتیو به روش‌های رمق‌کشی، پدیج، پداس تیم و پدترموفیکس.					
- رنگرزی کالای سلولزی با رنگزای خمی					
- رنگرزی کالای سلولزی با رنگزای گوگردی.					
- رنگرزی کالای پنبه‌ای با رنگزای ایندیگو.					
- بررسی ویژگی‌های مواد رنگزای دیسپرس روی الیاف مصنوعی؛ محدوده دما؛ میزان برداشت؛ نرخ یکنواختی رنگرزی					
- رنگرزی کالای مخلوط پلی‌استر- پنبه با رنگزای خمی محلول.					
- رنگرزی کالای مخلوط پلی‌استر- پنبه با استفاده از رنگزاهای دیسپرس- خمی، دیسپرس- راکتیو و دیسپرس- مستقیم.					
- رنگرزی کالای مخلوط پلی‌استر- پشم با مواد رنگزای دیسپرس- اسیدی.					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" 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

کد درس	۴۱۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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:	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...) - 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:	<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>۱. جمال الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۲. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۳. علی‌رضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کیفی و کمی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>4. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>5. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.</p>				



زبان تخصصی

English for Textile Engineer

کد درس	۴۱۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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:	آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک				
رئوس مطالب:	<p>- در این درس علاوه بر آشنا نمودن دانشجو با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک لازم است تا نحوه ی برقراری ارتباط شفاهی و همچنین کتبی برای اخذ اطلاعات لازم مثلاً اطلاعات در خصوص یک ماشین خاص و یا ماده ی خاص به دانشجو آموزش داده شود.</p> <p>- تقویت قدرت صحبت کردن و نگارش دانشجویان برای مکاتبات فنی نساجی مهم ترین هدف این درس می باشد.</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:	<p>۱. داود شکوهی نیا، معصومه شکوهی نیا، "فرهنگ لغات و اصطلاحات تخصصی نساجی"، اشراقی، صفار، ۱۳۸۵.</p> <p>۲. توسط استاد مربوط مشخص می گردد.</p>				



دروس تخصصی گرایش مهندسی الیاف



اصول مهندسی شیمی

Principles of Chemical Engineering

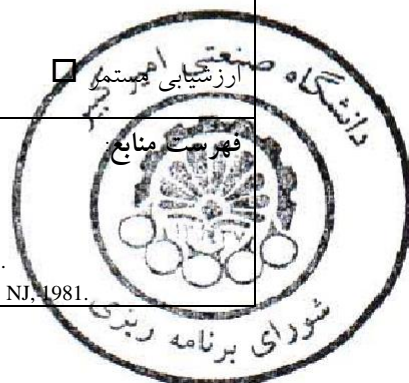
کد درس	۵۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	اصولی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ترمودینامیک عمومی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی با با مقدمات مهندسی شیمی و اصول انتقال حرارت و انتقال جرم				
رئوس 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 پیش نیاز
<p>آموزش تکمیلی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد</p> <p>سفر علمی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد</p> <p>سمینار: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد</p>					
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با اصول اولیه شیمی پلیمر شامل روش های سنتز پلیمرها</p> <p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مقدمه، تاریخچه، طبقه بندی پلیمرها، نظم فضایی در پلیمرها، ساختمان و ماهیت کلافی مولکول های پلیمر، اندازه ی مولکول های پلیمر. - محلول پلیمری، رفتار حرارتی پلیمرها و دمای انتقال شیشه ای، وزن مولکولی در پلیمرها و میانگین های وزن مولکولی، روش تعیین وزن مولکولی به وسیله ی ویسکومتر و GPC، روش های تولید محصولات پلیمری. - روش های سنتز پلیمرها، سوسپانسیونی، امولسیونی. - پلیمریزاسیون و طبقه بندی _ پلیمریزاسیون زنجیره ای رادیکالی، آغازگرها شامل آغازگرهای حرارتی و نوری و... از قبیل پر اکسید _ رودکس. - سینتیک پلیمریزاسیون زنجیری رادیکال، واکنش های انتقال زنجیره و سینتیک واکنش ها. - روش های محاسبه ی انتقال زنجیره به حلال - آغازگر - مونومر، اثر قفس - اثر خود تسریعی و بازدارنده ها. - پلیمریزاسیون های یونی - آنیونی و کاتیونی، سینتیک پلیمریزاسیون آنیونی و کاتیونی، سنتز پلیمری شدن مونومرهای ونیلی مانند پی وی سی - پلی وینیل - کلرید - پلی استایرن - پلی اتیلن - پلی پروپیلن. - پلیمریزاسیون کوئوردینانسی، سیستم های کاتالیزوری زیگلر - ناتا و مکانیزم آن ها، کاتالیزرهای متالوسن. - پلیمریزاسیون های مرحله ای، سینتیک پلیمریزاسیون مرحله ای در حضور و بدون حضور کاتالیزور. پلیمریزاسیون استرها (پلی اتیلن ترفتالات)، پلیمریزاسیون آمیدها (نایلون ۶۶ و نایلون ۶)، پلیمریزاسیون فرم آلدهیدها با اوره _ ملامین و فنل، پلیمریزاسیون پلی کربنات _ پلی اوره _ پلی یورتان ها _ پلی بنزیمیدازول ها _ پلی آنیدریدها، کوپلیمریزاسیون، روش های محاسبه ی مقادیر \bar{M}_n و \bar{M}_w. - تخریب در پلیمرها. <p style="text-align: right;">روش ارزیابی:</p> <p style="text-align: center;"> <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 </p>					
<p>1. G. G. Odian, "Principles of polymerization", Wiley, 1981.</p> <p>2. F. W. Billmeyer, "Text Book of Polymer Science", Wiley, 1984.</p> <p>3. F. Rodriguez, "Principles of Polymer Systems", Taylor & Francis, 2003.</p> <p>4. M. E. Rogers, T. E. Long, "Synthetic Methods in Step-Growth Polymers", Wiley-Interscience, 2003.</p> <p>5. H. R. Allcock, F. W. Lampe, "Contemporary Polymer Chemistry", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1981.</p>					



آزمایشگاه شیمی پلیمر

Polymer Chemistry Laboratory

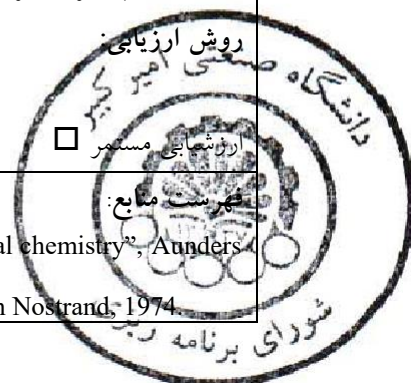
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۵۰۳	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
شیمی پلیمر یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		
آموزش تکمیلی:					
سفر علمی:					
سمینار:					
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های مختلف سنتز پلیمرها (پلیمری شدن اضافی، تراکمی و...)					
رئوس 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:					
<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"/> ارزیابی مستمر					
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 پیش نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> ندارد <input 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 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					
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 تهیه‌ی 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 هدایت سنجی. - پتانسیومتری و اندازه‌گیری PH محلول‌ها، فعالیت و غلظت یون‌ها. - روش‌های اسپکتروفتومتری. - جذب سنجی 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"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> مستمر					
1. S. R. Crouch, F. J. Holler, D. M. West, D. A. Skoog, "Fundamentals of analytical chemistry", Aunders College Pub., 1988. 2. H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, "Instrumental Methodes Analysis", Van Nostrand, 1974					



شیمی الیاف طبیعی

Chemistry of Natural Fibers

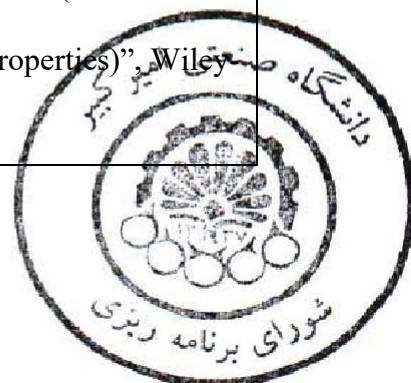
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۵	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
علم الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input 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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با ساختار شیمیایی الیاف طبیعی مانند سلولز، پروتئین، ابریشم و ...</p> <p>رئوس مطالب:</p> <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. <p>روش ارزیابی:</p> <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>فهرست منابع:</p> <p>2. R. R. Mather, R. H. Wardman, "The Chemistry of Textile Fibres", The Royal Society of Chemistry, October 28, 2010.</p>					



شیمی فیزیک محلول‌های پلیمری

Physical Chemistry of Polymer Solutions

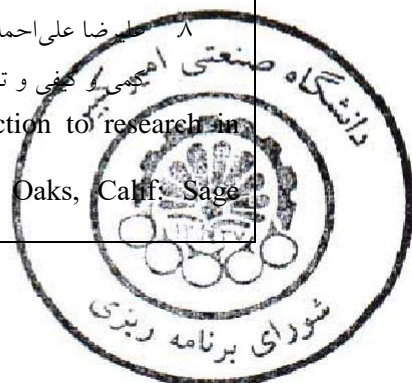
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۶	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
شیمی فیزیک					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد		
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد		
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد		
آموزش تکمیلی:					
سفر علمی:					
سمینار:					
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با اصول نظری (ترمودینامیک و شیمی فیزیک) محلول‌های پلیمری و کاربردهایی آن					
رئوس مطالب:					
- 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:					
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:					
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 گزارش نویسی

Research Methods & Report Writing

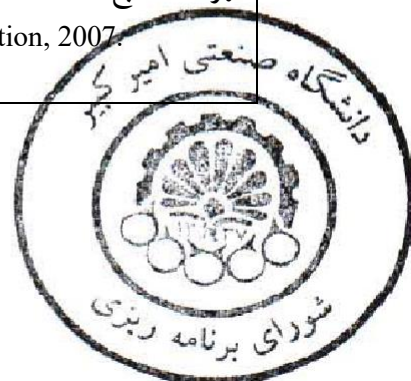
کد درس	۵۰۷	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	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...) - 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:	<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>۶. جمال‌الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۷. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۸. علی‌رضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کیفی و کمی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>9. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>10. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif: Sage Publication, 2002.</p>				



شیمی الیاف

Fibers Chemistry

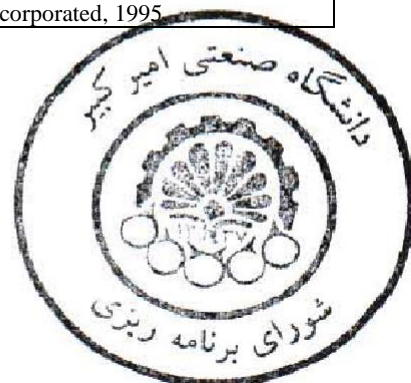
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۸	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
شیمی پلیمر					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی با اصول شیمیایی پلیمرهای سازنده الیاف و واکنش‌های شیمیایی که بین مواد و الیاف شکل می‌گیرد					
رئوس 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 فیبروئن 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 گلیکول، 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 <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:					
1. M. Lewin, "Handbook of Fiber Chemistry", Taylor & Francis, Third Edition, 2007.					



فناوری تولید الیاف

Fibers Production Technology

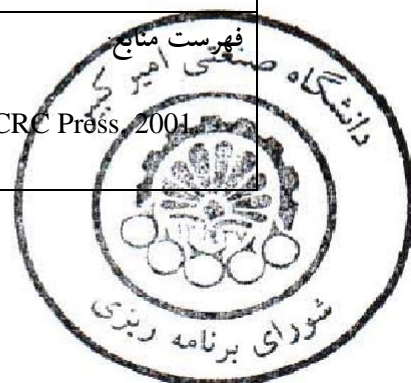
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۰۹	کد درس
اصولی - نظری				نوع درس	
فرایند تولید الیاف				درس یا دروس پیش‌نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی دانشجویان گرایش مهندسی الیاف رشته "مهندسی نساجی" با فرآیندهای غیر متداول تولید الیاف و هم‌چنین الیاف با خصوصیات و ویژگی‌های خاص می‌باشد</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - بحث و بررسی نظری و تجربی فرآیندهای کمتر متداول، تولید الیاف مانند خشک ریزی، تریسی، 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 مداریک 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، مونوفیلانت، دوجزی - کاربرد لعاب ریسندگی در فرآیند تولید الیاف (خصوصیات لعاب، روش‌های کاربرد) 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> 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. lewin, "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

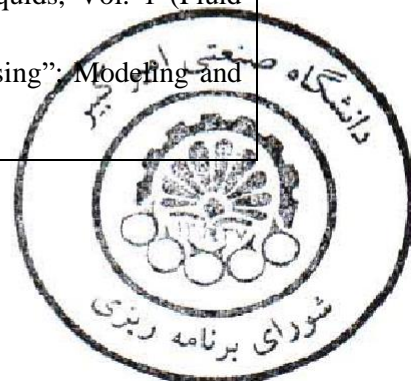
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۱۰	کد درس
اصولی - نظری					نوع درس
فرایند تولید الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					آموزش تکمیلی: سفر علمی: 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، جعبه‌ی 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:					
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"/>					
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 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 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 پدیده‌های 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 غیر تروتونی) - رئولوژی سوسپانسیون‌ها - رئولوژی افزودنی و آمیخته‌های پلیمری با تمرکز بر الیاف آمیخته پلیمری (میکرورئولوژی، ماکرورئولوژی)					
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: 1. H. A. Barnes, J. F. Hutton, K. Walters, "An Introduction to Rheology", Elsevier, Amsterdam, 1991. 2. J. Ferguson, Z. Kemblowski, "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 تکسچره یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های عملی تولید الیاف و تکسچرایزینگ					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 تکسچره و استرچ 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان‌ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
فهرست منابع:					
توسط استاد از تعدادی قابل توجهی کتاب استفاده می‌شود.					



زبان تخصصی

English for Textile Engineer

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۵۱۳	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:					
آشنا نمودن دانشجویان با اصطلاحات رایج در صنعت نساجی و پوشاک					
رئوس 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:					
<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>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

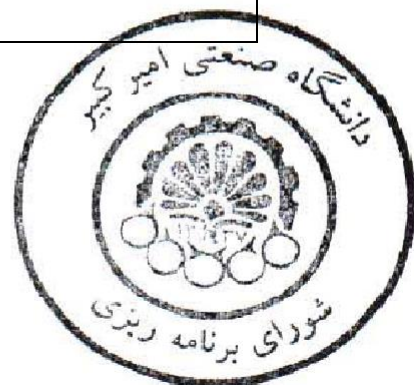
کد درس	۶۰۱	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرآیندهای ریسندگی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی جامع با اصول و مکانیزم‌های موجود در خطوط ریسندگی الیاف کوتاه و بلند					
رئوس 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 ماشین کارد (سیستم شوت فید)، نقش و اهمیت بخش‌های مختلف ماشین کارد، چگونگی انتقال الیاف، نظریه حلقه‌ای شدن الیاف و نیروهای وارده بر الیاف در ماشین کارد. - تعریف نپ و نقش و اهمیت آن، آشنایی با سیستم‌های کشش غلتکی و بررسی رفتار الیاف در منطقه کشش. - بررسی مفهوم نایکنواختی در سازه‌های نساجی و تنوع آن و آشنایی با سیستم‌های کنترل و ترمیم نایکنواختی. - 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 پیچش نیمچه نخ. - مرحله تمام تاب و اهمیت آن در فرآیند تولید نخ، چگونگی شکل‌گیری بالن و پیچش نخ بر روی ماسوره، روابط بین نیرو و کشش در مرحله پیچش نخ به وسیله شیطانک، کشش ریسندگی. - 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					
<p>۱. مجید صفر جوهری، "اصول و تکنولوژی ماشین‌های شانه، کشش و نیم‌تاب"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پاییز ۱۳۸۲.</p> <p>۲. مجید صفر جوهری، "اصول و تکنولوژی ماشین ریسندگی رینگ"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پاییز ۱۳۸۲.</p> <p>3. C. A. Lawrence, "Fundamentals of Spun Yarn Technology", CRC Press, 2003.</p> <p>4. R. T. D. Richards, A. B. Sykes, "Woolen Yarn Manufacture", The Textile Institute, Manchester, 1994.</p> <p>5. W. S. Simpson, G. H. Crawshaw, "Wool: Science and Technology", Woodhead Publishing, Cambridge, England, 2000.</p>					



کارگاه مکانیزم‌های ریسندگی

Spinning Mechanisms Workshop

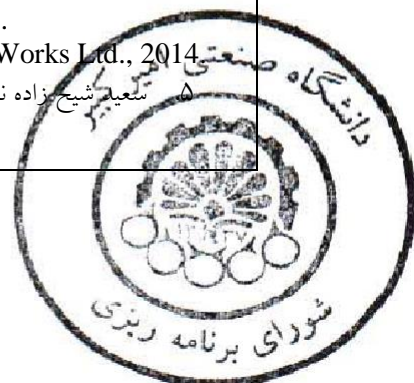
کد درس	۶۰۲	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			اصول و مکانیزم‌های ریسندگی یا هم‌زمان		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس:					
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، چندلاکنی، 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 تمام‌تاب پشمی و ...					
- انتقال حرکت و انتقال مواد و توقف و راه‌اندازی و انواع تنظیم‌ها را مشاهده و آزمایش می‌نمایند.					
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:					
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

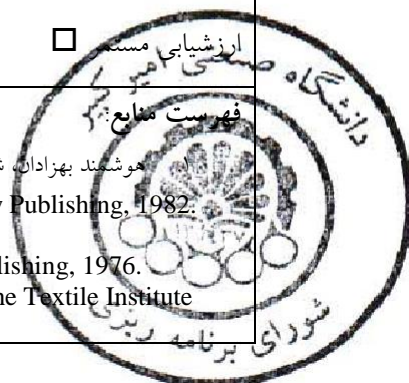
کد درس	۶۰۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	اصول و مکانیزم‌های ریسندگی				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	آشنایی 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 سایر 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:	<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"> ۱. مجید صفرجوهری، "ریسندگی مدرن"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۸. ۲. ترومر، ترجمه مجید صفرجوهری، علی اکبر قره آغاجی، "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. 				



اصول و مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی

Principles and Mechanisms of Weaving

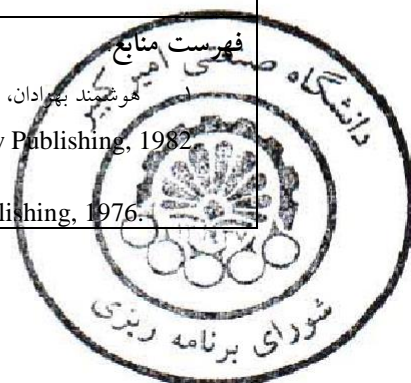
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۰۴	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیند بافندگی تار-پودی					درس یا دروس پیش نیاز
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد
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 فرایند 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 دابی (دابلی تیغه ای- دابی یک بالابرو دو بالا بر- دابی چرخشی با کنترل مکانیکی و الکترونیکی) - انواع مکانیزم‌های تشکیل دهنه ژاکارد (مکانیکی و الکترونیکی) - اصول و تکنولوژی مکانیزم پودگذاری پروژکتایل - اصول و تکنولوژی انواع مکانیزم پودگذاری راپیری- نیروی وارده به نخ تار و پود در ماشین راپیری - اصول و تکنولوژی ماشینهای بافندگی جت هوا- محاسبه نیروی وارده به نخ پود 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"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>۱. هوشمند 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", Technominc 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

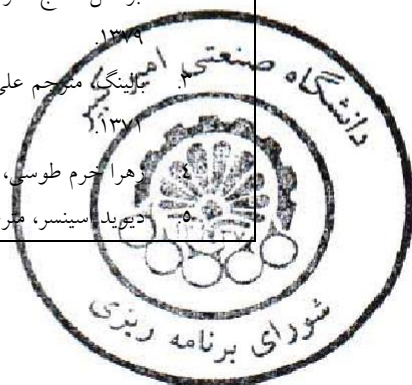
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۵	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
اصول و مکانیزم‌های بافندگی تار-پودی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی: سفر علمی: 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 راپیر - 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 <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 هوشمند بهادان، 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. 4. R. Marks, A.T.C. Robinson, " Principles of Weaving", The Textile Institute Publishing, 1976.					



مکانیزم‌های بافندگی حلقوی

Knitting Mechanisms

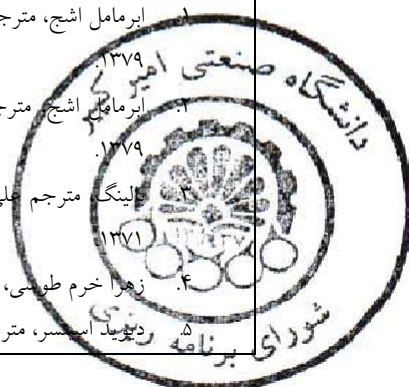
کد درس	۶۰۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرآیندهای بافندگی حلقوی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input 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 ماشین‌های تخت و گردباف دوبله سیلندر مکانیزم بافت سوزن مرکب و بافت‌های خاص، مکانیزم‌های انتقال حلقه، بافت‌های کشسان و خابدار، مکانیزم‌های 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 تاری					
- مرور اجزای بر اصطلاحات و محاسبات بافندگی حلقوی تاری، کاربرد کامپیوتر و الکترونیک در بافندگی حلقوی تاری، مکانیزم فال-پلیت، مکانیزم‌های ماشین‌های راشل ژاکارد، مکانیزم ماشین‌های راشل دوميله سوزن و انواع بافت‌ها بر روی آن، مکانیزم ماشین‌های تریکو برای تولید پارچه‌های پرزدار، مکانیزم ماشین‌های تولید پارچه‌های کشسان، مکانیزم ماشین‌های گردباف حلقوی تاری.					
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:					
۱. ابرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۲. ابرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					
۳. زهرا خرم طوسی، مترجم علی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۴. زهرا خرم طوسی، مترجم علی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.					
۵. زهرا خرم طوسی، مترجم علی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کارگاه مکانیزم‌های بافندگی حلقوی

Knitting Mechanisms Workshop

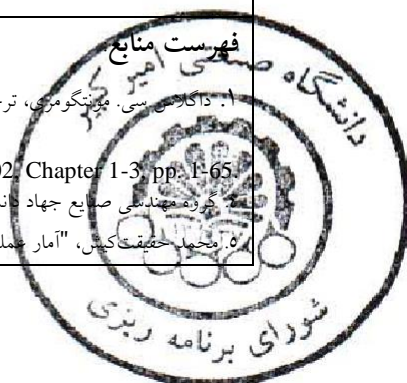
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۷	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
مکانیزم‌های بافندگی حلقوی یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
بررسی عملی بر روی ماشین‌های حلقوی پودی ژاکارد (تخت‌باف و گردباف) و پیاده کردن طرح و تولید پارچه، تولید پارچه‌های ویژه (سوراخ‌دار، پودگذاری شده و راه راه) بر روی ماشین‌های حلقوی تاری					
رئوس مطالب:					
بخش اول: بافندگی حلقوی پودی					
- 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					
- 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:					
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- ابرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، ساختمان ماشین و روش تولید"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹. ۲- ابرمامل اشج، مترجم مسعود لطیفی، "بافندگی حلقوی پودی گردباف، مواد اولیه و عیوب بافت"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹. ۳- الینگ، مترجم هلی اصغر اصغریان جدی، "مکانیزم بافندگی حلقوی تاری (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱. ۴- زهرا خرم طوسی، مسعود لطیفی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی (جلد اول، دوم، سوم)"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱. ۵- دیوبند اسپسر، مترجم زهرا خرم طوسی، "مکانیزم بافندگی حلقوی پودی"، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۱.					



کنترل کیفیت آماری

Statistical Quality Control

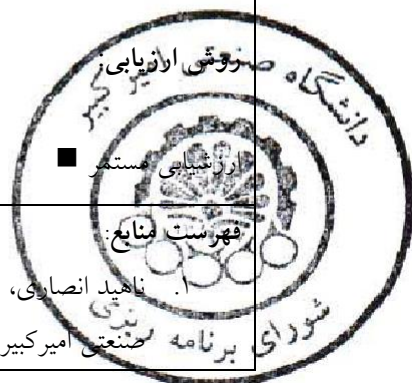
کد درس	۶۰۸	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			آمار و احتمالات مهندسی و فرآیندهای ریسندگی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی 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 تفرانس 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:					
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"/>					
فهرست منابع ۱. دانشگاه صنعتی امیرکبیر، مؤسسه تخصصی، ترجمه رسول نورالسنا، "کنترل کیفیت آماری"، دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ چهاردهم، ۱۳۹۰. 2. G.A.V. Leaf, "Practical Statistics for the Textile Industry: Part II", Textile Institute. 1987. 3. A.J. Chuter, "Quality Management in the Clothing and Textile Industries", Textile Institute, 2002 Chapter 1-3, pp. 1-65. ۴. گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی صنعتی شریف، "کنترل کیفیت: سیستم، سازماندهی، روش های آماری"، جهاد دانشگاهی صنعتی شریف، ۱۳۷۰. ۵. محمد حقیقت کیش، "آمار عملی در نساجی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹.					



آزمایشگاه کنترل کیفیت آماری

Quality Control Laboratory

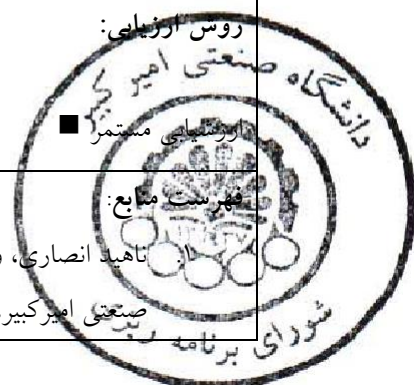
۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۰۹	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
کنترل کیفیت آماری یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					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 سایشی 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 واسطه ریسندگی (فتیله) بوسیله‌ی دستگاه‌های سنجش نایکنواختی و بررسی محل ایجاد عیب. بررسی نایکنواختی مواد واسطه ریسندگی (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 واسطه ریسندگی، 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. 					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی					
ناھید انصاری، وجیہہ ملکی، "اصول و نظریات آزمایش‌های فیزیکی الیاف، نخ و پارچه"، جهاد دانشگاهی واحد شردای برنامہ رھنمائی امیرکبیر، ۱۳۸۷.					



طراحی اجزای ماشین

Machine Components Design

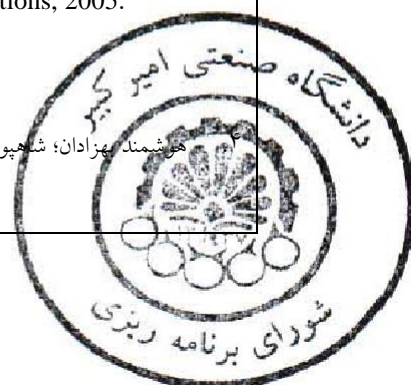
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۶۱۰	کد درس
نظری-تخصصی					نوع درس
مقاومت مصالح (۱)، دینامیک و نقشه کشی صنعتی (۱)					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></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: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
<p>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</p>					
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 کدها 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 تُرد در حالات بارگذاری ساده و مرکب، تئوری ماکزیمم تنش عمودی، تئوری ماکزیمم تنش برشی (ترسکا)، تئوری انرژی واپیچش (فون میسنز)، 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، دیگرام وُلر، مفهوم حد دوام، معادله مارین، تنش‌های نوسانی - طراحی پیچ‌های انتقال قدرت؛ واژه‌شناسی اتصالات پیچی، مکانیسم عملکرد پیچ‌های انتقال قدرت، جداول طراحی پیچ‌های انتقال قدرت، پیچ‌های خود قفل کُن و خود باز شو، راندمان پیچ، تحلیل تنش در پیچ‌های انتقال قدرت. - طراحی یاتاقان‌ها؛ انواع مختلف یاتاقان‌های لغزشی و غلشی، عمر یاتاقان، عمر محک، بار محک استاتیکی و دینامیکی، نحوه انتخاب یاتاقان‌های غلتک ساچمه‌ای و غلتک استوانه‌ای، بارگذاری شوک، بارگذاری متغیر، نحوه انتخاب یاتاقان‌های غلتک مخروطی. - اصول طراحی چرخنده؛ معرفی انواع مختلف سامانه‌های چرخنده‌ای (ساده، مارپیچ، مخروطی، حلزون و چرخ حلزون)، لغات و اصطلاحات فنی چرخنده‌ها، قوانین بنیادی سامانه‌های چرخنده‌ای، نحوه محاسبه بار اعمالی در یک سیستم چرخنده‌ای، کنترل استحکام خمشی دندانه‌های یک چرخنده، کنترل استحکام سایشی دندانه‌های یک چرخنده - اصول طراحی محور؛ مفاهیم تیرانس‌ها 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. 					
روس ارزیابی:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی </div>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ناهد انصاری، وجیهه ملکی، "اصول و نظریات آزمایش‌های فیزیکی الیاف، نخ و پارچه"، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۷.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>روستایی مستمر <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>فهرست منابع:</p> </div> </div>					



تکنیک بافت

Weave Technique

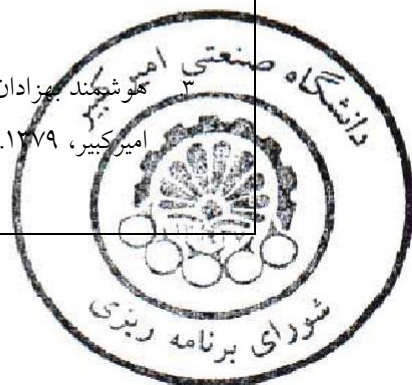
کد درس	۶۱۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرآیندهای ریسندگی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با مبانی طراحی بافت انواع پارچه‌های تار-پودی، در کاربردهای گوناگون					
رئوس 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، زیگزاگ و شکسته) - طراحی مشتقات بافت ساتین (ساتین نامنظم، ریب ساتین و پاناما ساتین) - نحوه‌ی طراحی بافت‌های متنوع شامل طرح بافت‌های دانه گندمی، کائوچو، 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 پیکه - اصول طراحی پارچه‌های پرزدار 					
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:					
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. 4. هوشمند بهزادان؛ شهپور وزیردفتري، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹. 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

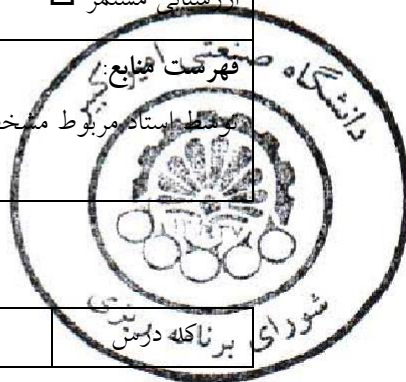
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۶۱۲	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
تکنیک بافت و برنامه نویسی کامپیوتر					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با اهمیت و اصول تجزیه فنی پارچه، تعیین مشخصات پارچه و طراحی پارچه‌های تاری پودی به کمک کامپیوتر</p> <p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 جمع شدگی 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 تاری پودی به صورت عملی - آشنایی با اصول طراحی پارچه‌های تاری پودی به کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری - تجزیه فنی و طراحی پارچه‌های دابی به کمک نرم‌افزار طراحی پارچه - اصول طراحی پارچه‌های ژاکارد به کمک نرم‌افزار طراحی پارچه <p>روش ارزیابی:</p> <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>فهرست منابع:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Gokarneshan, "Fabric Structure and Design", New Age International Publications, 2005. 2. S. Alderman, "Mastering Weave Structures", Interweave Press, 2004. 3. هوشمند بهزادان، شاهپور وزیردفتری، "مکانیزم و تکنولوژی ماشین‌های بافندگی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۹. 4. Dobby and Jacquard Designer Software's Manual. 					



مکاترونیک و آزمایشگاه

Mechatronic and Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۳	کد درس
نظری - تخصصی					نوع درس
مبانی مهندسی برق 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 مدارهای منطقی، قطعات و دستگاه‌های الکترونیکی و طرز کار آنها و آشنایی با روش‌های جمع‌آوری داده‌ها					
رئوس مطالب:					
- شناخت مدارهای منطقی: آشنایی با گیت‌های AND, OR, XOR, NOT, طریقه‌ی شناسایی پایه‌ها، ساخت مدارهای ساده آن‌ها، آشنایی با Flip Flop و تئوری کار آن‌ها. - آمپلی‌فایرها OP-Amps و تئوری آن‌ها: آشنایی با آمپلی‌فایرها و کارکردشان، طرز ساخت مدارهای مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری. - آشنایی با قطعات الکترونیکی ترانزیستورها، ترستورها، رله‌ها، 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 Pont 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، کانتکتور، رله، ساخت منبع تغذیه، تنظیم‌کننده‌های ولتاژ، آشنایی با مدارهای منطقی ۱: کار با گیت‌های AND, OR, NAND, NOR, NOT تبدیل Hex، انواع Flop Flop و... آشنایی با مدارهای منطقی ۲: Counter, Clock, Flip Flop. - DAC, ADC, Timer, 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)، Invertor، Stepper Motor، Servo 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 پنرو، گریپ‌های 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:					
آشنایی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی <input checked="" type="checkbox"/>					
فهرست منابع: توسط استاد مربوط مشخص می‌گردد.					



فناوری کفپوش‌ها

Floor Covering Technology

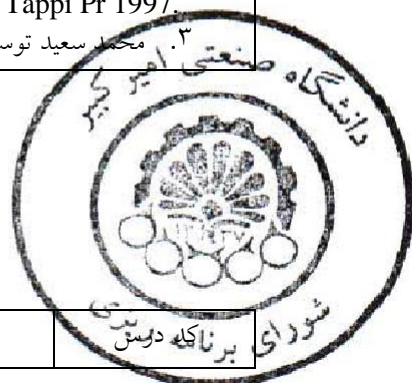
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۴	کد درس
----	------------	---	------------	-----	--------

نوع درس		اختیاری - نظری
درس یا دروس پیش نیاز		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 روش های تولید فرش ماشینی، موکت و دیگر کفپوش ها		
رئوس مطالب:		
<ul style="list-style-type: none"> - معرفی منابع درس، تاریخچه صنعت کفپوش های ماشینی، مواد اولیه مورد مصرف و فرآیند تولید فرش ماشینی. - ویژگی های فرش ماشینی و توضیح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی انواع مواد اولیه نخ خاب فرش ماشینی. - شرایط لازم نخ های مصرفی برای انجام بافت (از لحاظ استحکام، ازدیاد طول، کشیدگی) و توضیح نخ های تثبیت حرارت شده. - توضیح قسمت های مختلف یک ماشین بافندگی فرش. - توضیح بافت های ماشین های تک راپیر و دو راپیر. - توضیح بافت های ماشین های سه راپیر و UCL. - توضیح بافت های تک پودی، دو پودی و سه پودی. - توضیح بافت های برجسته و دابل پایل و تولید ماشین بافندگی فرش و محاسبات مربوطه. - توضیح منسوجات بی بافت و مزایا و معایب این منسوجات. - توضیح فرآیند موکت نمدهی و روش تهیه لایه. - روش تهیه لایه بصورت کاردینگ و کراس لپر. - روش تهیه لایه با استفاده از جریان هوا. - توضیح دستگاه سوزن زنی. - پارامترهای مؤثر در سوزن زنی، ویژگی های لایه های سوزن زنی و نمودارهای مربوطه. - انواع سوزن های مورد استفاده در سوزن زنی (خاردار و طرح زنی) و بیان ویژگی های سوزن های مورد استفاده. توضیح ماشین موکت تافتینگ. 		
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. مهدی یکتا، "فرش ماشینی"، مرکز فناوری فرش، ۱۳۸۵. 2. A. F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Pr 1997. ۳. محمد سعید توسلی، رضا رنجبر پازوکی، "فرش و کفپوش های ماشینی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۶۷. 		

طراحی مکانیزم ها

Mechanisms Design

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۶۱۵
----	------------	---	------------	-----



نوع درس	اختیاری - نظری
درس یا دروس پیش نیاز	طراحی اجزای ماشین
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 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 منظومه‌ای مرکب. آنالیز جعبه اندازه‌های کاهنده و افزایشنده. 	
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. ا.ج. سونی، ترجمه عباس راستگو، "تحلیل و ترکیب‌بندی مکانیزم‌ها"، دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۴.	

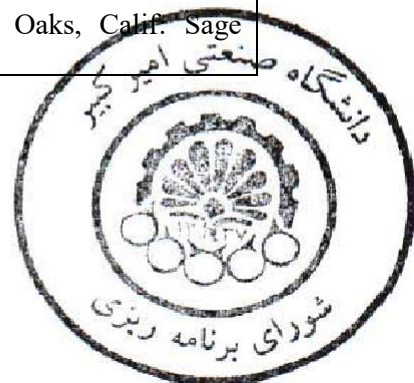
روش تحقیق و گزارش‌نویسی

Research Methods & Report Writing

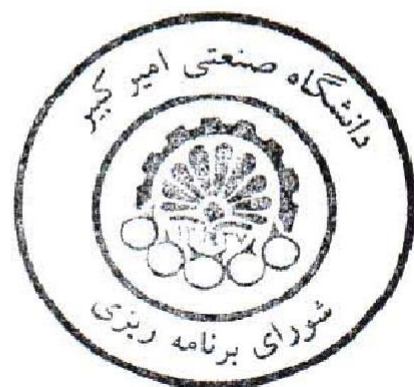
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۶۱۶	کد درس
----	------------	---	------------	-----	--------



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"/>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با مبانی روش تحقیق و تدوین گزارش نویسی</p> <p>رئوس مطالب:</p> <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 بودجه- نویسی.</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> <p>روش ارزیابی:</p> <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>فهرست منابع:</p> <p>۱۱. جمال الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۱۲. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۱۳. علیرضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کمی و کیفی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>14. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in management and business consultancy", Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>15. J. Gill, P. Johnson, "Research Methods for Managers", Thousand Oaks, Calif. Sage Publication, 2002.</p>	



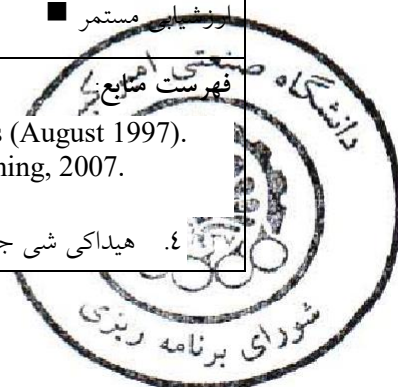
دروس تخصصی گرایش مهندسی پوشاک



مبانی طراحی پوشاک

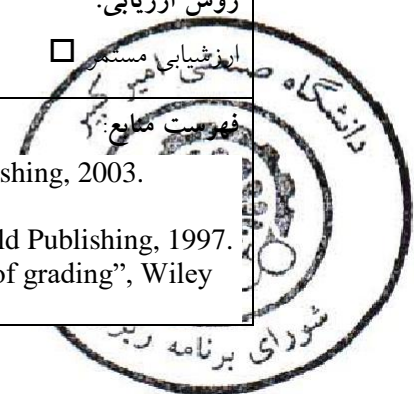
Fundamentals of Clothing Design

کد درس	۷۰۱	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	نقشه کشی صنعتی (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 دانشجویان با بدن انسان و رفع نیازهای آن در لباس های گوناگون و شناخت رنگ و فرمها و نحوه استفاده از آنها برای طراحی لباس					
رئوس مطالب:					
از آنجاکه طراحی پوشاک مقدمه ای بر تولید پوشاک مطلوب می باشد لذا در این درس به تشریح اصول طراحی که شامل موارد زیر است پرداخته می شود:					
<ul style="list-style-type: none"> - توجه به روند تاریخی طراحی پوشاک. دیدگاه اجتماعی و فرهنگی به تاریخچه پوشاک. - گسترش تئوری های طراحی پوشاک برای دستیابی به هارمونی و بالانس طراحی. - درک عبارت های پوشاک مختلف و تعاریفی که همه انواع پوشاک و متعلقات آن را تحت پوشش قرار می دهد. - تئوری شیوه های طراحی کلکسیون، کیفیت، پیام، کاربرد و سایر خواص آنها. اصول کلی طراحی صنعتی کلکسیون پوشاک. - به دست آوردن دید عملی در مورد اصول زیبایی. تئوری ترکیب های رنگ و درک رنگ. - داشتن آگاهی و بینش در مورد تکنیک های بیان خواص بدن انسان. حجم اصلی لباس، مبانی طراحی کلیات مد، خطای چشم و تأثیر آن بر بدن. - خواص کاربردی و لامسه ای (زیردست) مواد. تأثیر فیزیولوژیکی و رنگها بر بدن انسان. طراحی پوشاک، طراحی و برنامه ریزی تصویر کلی کلکسیون از نظر کارکردی، اقتصادی، فناوری، بوم شناختی، اقلیمی، ارتباطات و نیازهای فردی مصرف کننده. - به کارگیری تکنیک های نمایش و ابزارهای ارتباطی بازاریابی. - اهمیت استفاده از روش های طراحی در صنعت پوشاک ومد. - نقش طراح و سازماندهی فرایند تولید پوشاک در بخش های مختلف صنعت پوشاک. 					
روش ارزیابی:					
<p> <input checked="" type="checkbox"/> ارزشی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> عملکردی </p>					
<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. 4. هیداکشی شی جی وا، ترجمه فریال دهدشتی شاهرخ، "همنشینی رنگ ها (۷ جلد)", کارنگ، ۱۳۸۷. 					



ساختمان پوشاک Clothing Construction

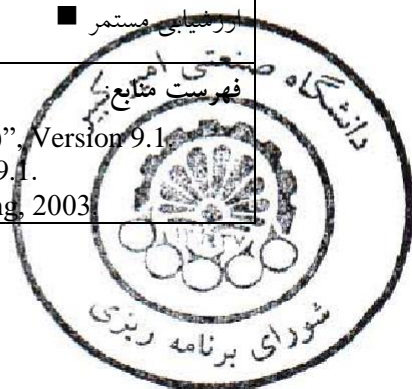
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۷۰۲	کد درس
نوع درس					تخصصی - نظری
درس یا دروس پیش نیاز					مبانی طراحی پوشاک
آموزش تکمیلی:					
<input type="checkbox"/> دارد			<input type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:					
<input type="checkbox"/> دارد			<input type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:					
<input type="checkbox"/> دارد			<input type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با نحوه اندازه گیری بدن، آشنایی با روشهای مختلف طراحی الگو، ترسیم الگو و سایزبندی					
رئوس مطالب:					
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:					
- لزوم ایجاد جدول اندازه های بدن در تولید انبوه پوشاک					
- فرآیند ایجاد جداول 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:					
<input type="checkbox"/> عملکردی		<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری		<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	
<input type="checkbox"/> میان ترم		<input type="checkbox"/> ارزشیابی مستمر		<input type="checkbox"/> روش دیگری	
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Aldrich, "Metric Pattern Cutting for Menswear", Blackwell Publishing, 2003. 2. S. P. Ashdown, "Sizing in clothing", WoodHead Publishing, 2007. 3. J. Price, B. Zamkoff, "Grading technique for pattern design", Fairchild Publishing, 1997. 4. G. Cooklin, "Pattern's grading for women's clothes: the technology of grading", Wiley Publishing, 1990. 					



کارگاه ساختمان پوشاک

Clothing Construction Lab.

کد درس	۷۰۳	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس		تخصصی - عملی			
درس یا دروس پیش نیاز		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:					
<p>آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای طراحی الگو، اصلاح و تکمیل الگو، سایزبندی و مارک چینی و نحوه کاربرد آن از مرحله طراحی الگو تا تهیه فایل مارکر جهت برش پارچه</p>					
رئوس مطالب:					
<p>با توجه به اهمیت استفاده از نرم افزارهای موجود تجاری در فرآیند تولید پوشاک از مرحله تهیه الگو تا بدست آوردن فایل کارکنهایی 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با نرم افزار Gerber Technology به عنوان یکی از اصلی ترین نرم افزارهای طراحی، اصلاح و سایزبندی الگو - آشنایی کلی با نرم افزارها و بخشهای سخت افزاری 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 سجاف - افزودن اجزای لباس به الگو مانند دکمه، جای درز و سجاف - 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 دیجیتالایزر به عنوان روش دوم تهیه الگو در سیستم، نحوه کارکردن با دیجیتالایزر 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 نرم افزار 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"/> ارزشیابی مستمر		<input type="checkbox"/> میان ترم		<input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی	
<input checked="" type="checkbox"/> عملکردی		<input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری			
<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

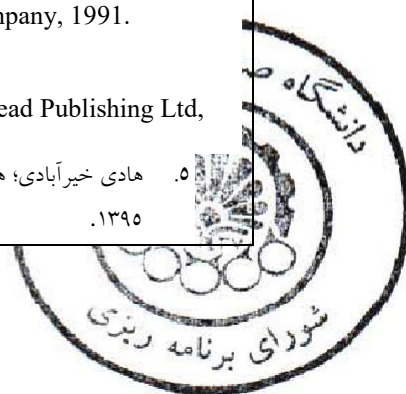
Mechanical properties of textile materials in clothing

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۷۰۴	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
مقاومت مصالح (۱) و فیزیک الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">■ ندارد</p> <p style="text-align: center;">■ ندارد</p> <p style="text-align: center;">■ ندارد</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">□ دارد</p> <p style="text-align: center;">□ دارد</p> <p style="text-align: center;">□ دارد</p> </div> </div>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
اهداف کلی درس:					
<p>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</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 پودی، حلقوی و بی-بافت: 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-بافت از جمله خواص خمشی، کششی، برشی و ... - بررسی آویزش، جرخورگی، گلوله ای شدن سطح، چروک پذیری، کاسه انداختن و زیردست پارچه. - تأثیر نوع اتصال و دوخت بر خواص مکانیکی پوشاک. 					
روش ارزیابی:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> □ ارزیابی مستمر ■ میان ترم ■ آزمون نهایی □ آزمون نوشتاری □ عملکردی </div>					
فهرست منابع:					
<ol style="list-style-type: none"> 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)

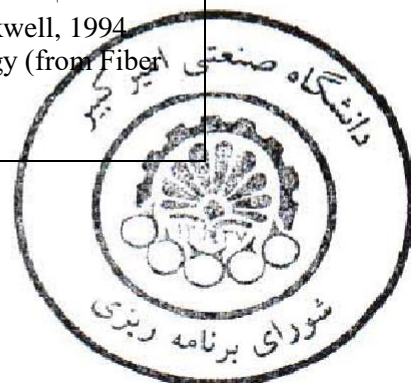
کد درس	۷۰۵	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			ساختمان پوشاک یا هم زمان		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی 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 ماشین آلات مورد استفاده در خطوط تولید - طراحی و سازماندهی فرآیند تولید پوشاک در بخش های مختلف - تاثیر طرح و نقش در آرایش الگوها، نحوه پهن کردن پارچه و تهیه لایه های پارچه، راه های کاهش ضایعات پارچه، تاثیر تعداد و سایزهای مختلف الگوها در آرایش الگوها، اثر طول میز برش و تعداد لایه چینی در برنامه تولید، نحوه محاسبه تعداد لایه های 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، برنامه ریزی تعیین تعداد لایه ها با توجه به ظرفیت و برنامه تولید - آشنایی با تکنولوژی ماشین های دوخت، تاریخچه ماشین دوخت، آشنایی با دوخت (Stitch) و اتصالات (Seams) استاندارد، آشنایی با ساختار انواع دوخت های 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 ماشین های 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 نمره گذاری سوزن نخ دوخت شامل خواص و انواع آن، خواص ویسکوالاستیک الیاف و کیفیت آن در استحکام و شکل گیری دوخت، انواع کیس خوردگی 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"/>					
فهرست منابع:					
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. ۵. هادی خیرآبادی؛ هادی دبیریان، "مدیریت و تکنولوژی تولید پوشاک"، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم، ۱۳۹۵.					



کارگاه فناوری تولید پوشاک (۱)

Garment Manufacturing Lab (1)

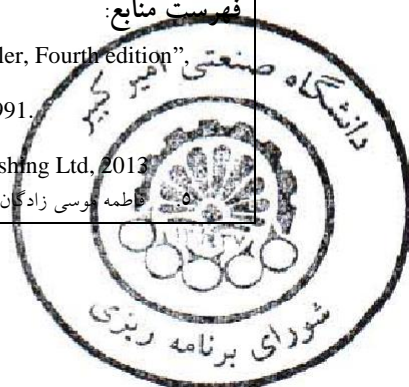
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد		۷۰۶	کد درس
تخصصی - عملی						
فناوری تولید پوشاک (۱) یا هم‌زمان				نوع درس		
				درس یا دروس		
				پیش‌نیاز		
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				آموزش تکمیلی:		
				سفر علمی:		
				سمینار:		
اهداف کلی درس:						
<p>آشنایی با فناوری ماشین‌های دوخت، انواع استانداردهای دوخت (Stitch) و اتصالات (Seams)، انواع مکانیزم‌های موجود در ماشین‌های دوخت، کاربرد هر یک از ماشین‌های دوخت در یک پوشاک</p> <p style="text-align: right;">رئوس مطالب:</p> <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 ماشین‌های دوخت. آشنایی با انواع مکانیزم‌های موجود در ماشین‌های 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 ماشین‌های دوخت، آشنایی با کاربرد هر یک از ماشین‌های دوخت در یک پوشاک. - آشنایی با عیوب دوخت و نحوه‌ی پیگیری و رفع آنها. 						
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:						
۱. هادی خیرآبادی؛ هادی دبیریان، "مدیریت و تکنولوژی تولید پوشاک"، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم، ۱۳۹۵.						
2. H. Carr, B. Latham, "Technology of clothing manufacture", Wiley-Blackwell, 1994.						
3. E. Hannelore, H. Hermann, H. Marianne, R. Kilgus, "Clothing Technology (from Fiber to Fashion)", Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, 2008.						



فناوری تولید پوشاک (۲)

Technology of Clothing Manufacture (2)

۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۷۰۷	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فناوری تولید پوشاک (۱) و آمار و احتمالات مهندسی					درس یا دروس پیش نیاز
<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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
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 style="text-align: right;">رئوس 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 غیرمتداول 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 آن ها 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 style="text-align: right;">روش ارزیابی:</p> <p style="text-align: center;"> <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 </p>					
فهرست منابع:					
<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 <p style="text-align: right;">۵. فاطمه موسی زادگان، نازنین اعزاز شهابی، مسعود لطیفی، "فناوری لایه گذاری در پوشاک"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵</p>					



کارگاه فناوری تولید پوشاک (۲)

Garment Manufacturing Lab (II)

کد درس	۷۰۸	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	فناوری تولید پوشاک (۲) 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:	<p>آشنایی و کار با ماشین های فیوزینگ و پرس، شناسایی و بررسی پارامترهای مهم فرآیند موثر بر کیفیت محصولات آنها</p>				
رئوس مطالب:	<p>آشنایی و کار با ماشین فیوزینگ، شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت فیوزینگ، شناسایی طبیعت ترموپلاستیک رزین ها، بررسی تأثیر متقابل خواص مکانیکی پارچه و لایی برای رسیدن به زبردست مناسب.</p> <p>آشنایی با انواع لایی ها، بررسی عملی تأثیر پارامترهای فیوزینگ مانند دما، زمان و فشار بر کیفیت کالای فیوز شده،</p> <p>آشنایی و کار با ماشین پرس، بررسی عملی تأثیر فشار، حرارت و بخار آب بر خواص مکانیکی و فیزیکی پارچه ها در مرحله ی پرس.</p>				
روش ارزیابی:	<p>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"/></p>				
فهرست منابع:	<p>1. H. Carr, B. Latham, "Technology of Clothing Manufacture", Wiley-Blackwell, 1994.</p>				

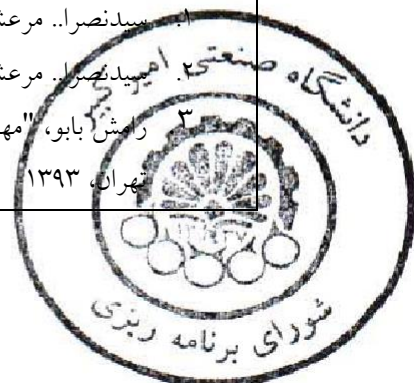


ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید

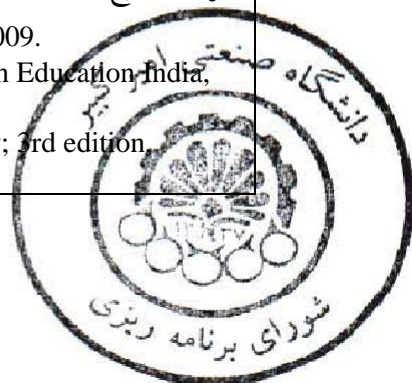
Work & Time Study and Production Line Balancing

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 پیش نیاز
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 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:					
- مختصری از تاریخچه ارزیابی کار و زمان ، کارآیی تولیدی و طریقه افزایش آن (تعریف کارآیی و نقش آن در بالا بردن 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 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 سیستم‌هایی 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:					
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- سید نصرآبادی، مرعشی، "ارزیابی کار و زمان"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۸۱ ۲- سید نصرآبادی، مرعشی، "سیستم‌های زمان‌سنجی"، نشر بصیر، تهران، ۱۳۷۹ ۳- رامش بابو، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۹۳					

اصول انتقال جرم و حرارت Mass and Heat Transfer



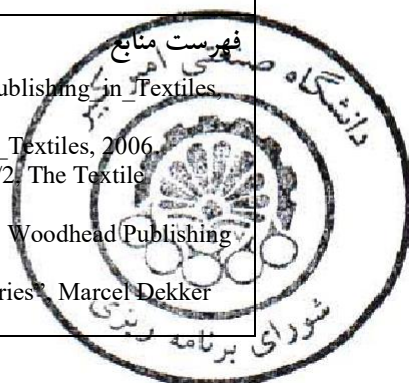
کد درس	۷۱۰	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ترمودینامیک عمومی و مکانیک سیالات				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	آشنایی دانشجویان به اهمیت انتقال جرم و حرارت در مواد نساجی به عنوان عاملی مهم در راحتی پوشاک				
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 فوریه، انتقال حرارت یک‌بعدی در جامدات، ضرایب کلی هدایت حرارتی، ضرایب عایق‌ها، ضرایب انتقال حرارت مورد استفاده در منسوجات، 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 با 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 خورشید، 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 مبتنی بر فرایند انتقال جرم عمل می‌کنند، آحاد و اصول مورد استفاده، نفوذ مولکولی، نفوذ در گازها، مایعات ساکن با حرکت لایه‌ای، ضرایب نفوذ، محاسبه‌ی شار جرمی در نفوذ یک‌طرفه و معادلات اول و دوم قانون فیک، 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>				
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. J. Holman, "Heat Transfer", McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2009. 2. M. Thirumaleshwar, "Fundamentals of Heat and Mass Transfer", Pearson Education India, 2006. 3. R. E. Treybal, "Mass Transfer Operation", McGraw-Hill Book Company; 3rd edition, January 1, 1980. 				



راحتی پوشاک

Clothing Comfort

کد درس	۷۱۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	مبانی طراحی پوشاک، خواص مکانیکی مواد نساجی در پوشاک، اصول انتقال جرم و حرارت				
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 علم راحتی پوشاک و عوامل تاثیر گذار بر آن				
رئوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - مفهوم راحتی پوشاک - راحتی پوشاک از دیدگاه فیزیولوژیکی و روانشناسی، تئوری های 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، اندازه گیری میزان عایق حرارتی، حفاظت در مقابل حرارت - عبور رطوبت و روش اندازه گیری 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، اندازه گیری خواص جذب رطوبت منسوجات - گذردهی هوا و مبانی تئوریک، نحوه اندازه گیری 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 محافظ، ضد باد و لباس های ورزشی - راحتی پوشاک از نقطه نظر حساسیت های پوستی، پوشاک فشاری و نقش تنش های فشاری بر راحتی پوشاک - تأثیر لایه های لباس بر راحتی و مهندسی نمودن پوشاک از نقطه نظر راحتی با توجه به کاربرد - راحتی پوشاک در شرایط حاد محیطی و شرایط خطرناک، تکنیک های مخصوص ایجاد راحتی در لباس های 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>				
فهرست 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

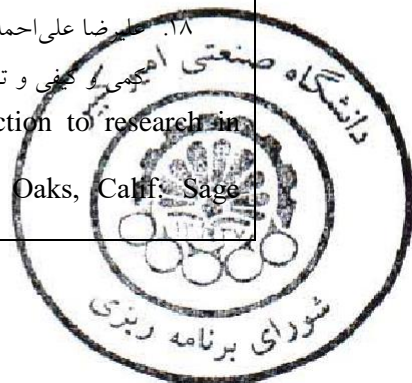
کد درس	۷۱۲	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			طراحی اجزای ماشین		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		
اهداف کلی درس: آشنایی با اهرم‌بندیها، بادامک‌ها و انتقال قدرت توسط جعبه دنده‌ها					
رئوس مطالب:					
- 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 منظومه‌ای مرکب. آنالیز جعبه اندازه‌های کاهنده و افزایشنده.					
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. ا.ج. سونی، ترجمه عباس راستگو، "تحلیل و ترکیب‌بندی مکانیزم‌ها"، دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۴.					



روش تحقیق و گزارش نویسی

Research Methods & Report Writing

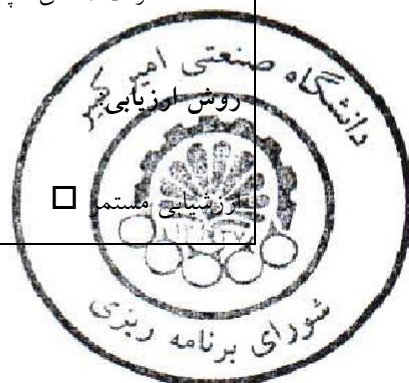
کد درس	۷۱۴	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	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...) - 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:	<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>۱۶. جمال الدین 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 کمی و ترکیبی)" تهران، تولید دانش، ۱۳۸۶.</p> <p>19. G. Lancaser, "Research methods in Management: A concise introduction to research in 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 پیش نیاز
<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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با علم رنگ و سنجش رنگ</p>					
<p>رئوس مطالب:</p> <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 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 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 مبانی هنری رنگ. - اصول دستگاه‌های اندازه‌گیری رنگ، کالریمترها و اسپکتروفتومترها. - اندازه‌گیری رنگ، فرمول‌های اختلاف رنگ و کنترل رنگ. - متاماریزم، اصول محاسبه‌ی اندیس‌های متاماریزم. - تأثیر منبع بر رنگ اجسام و اندیس مربوطه. - مقیاس‌های تک‌محوری، اندیس‌های سفیدی و زردی. - روش‌های انتخاب شید. - اصول اختلاط رنگ. - اصول مدل‌های رنگ‌همانندی در سامانه‌های افزایشی، کاهشی و بخشی. - رنگ‌همانندی اسپکتروفتومتری ایده‌ال در مدل‌های یک ثابتی و دو ثابتی کاهشی پیچیده. 					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 20px;"> <input type="checkbox"/> عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون مستمر </div> </div>					



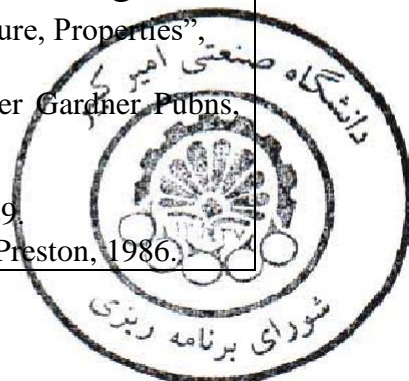
دروس تخصصی گرایش مهندسی
منسوجات صنعتی



فناوری تولید الیاف صنعتی

Technical Fibers Production Technology

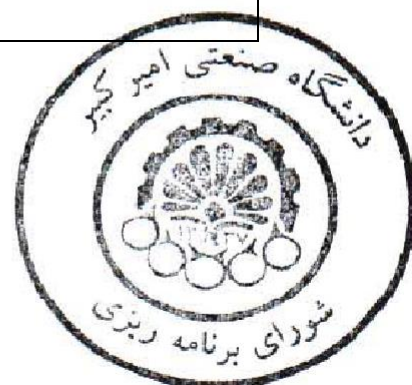
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۰۱	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
فرآیند تولید الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد آموزش تکمیلی: <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد سفر علمی: <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد سمینار:					
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی دانشجویان با تولید، خواص و کاربرد الیاف صنعتی مانند نخ تایر، الیاف در مهندسی عمران، مهندسی کشاورزی، صنایع خودروسازی، هوایی و فضائی، مهندسی پزشکی، بهداشتی، فیلتراسیون، صنایع دفاع و غیره</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با انواع پلیمرهای مورد استفاده در تولید الیاف صنعتی و ویژگی های 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 ریزی، محلول ریزی، ذوب ریزی. - آشنایی با جزئیات فرایندهای تولید الیاف صنعتی و عوامل مؤثر بر خواص نهایی آنها: الیاف آرامیدی، الیاف پلی اتیلن 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 پلیمر های خطی (HM-HT). - آشنایی با انواع محصولات صنعتی (از نظر شکل محصول) از الیاف صنعتی متداول: الیاف، نخ، پارچه (تخت یا کشفاف)، منسوج نبافته. - آشنایی با انواع کاربردهای صنعتی این الیاف در صنایع مختلف (راه و ساختمان سازی، نظامی، ورزشی، پزشکی، محافظتی، حمل و نقل، فیلتراسیون، کامپوزیت های تقویت شده). 					
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"> 1. F. Fourne, "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 Pubns, 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

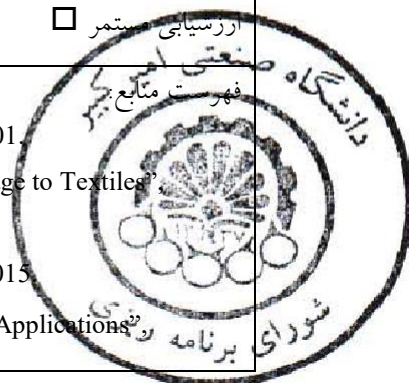
کد درس	۸۰۲	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرآیند بافندگی، فرایند بافندگی حلقوی و فناوری تولید الیاف صنعتی		
آموزش تکمیلی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سفر علمی:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
سمینار:			<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با ساختارهای منسوجات صنعتی و روش تولید آنها متناسب با کاربردهای مربوطه					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 دوبعدی، 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 <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"> 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

کد درس	۸۰۳	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	منسوجات صنعتی و کاربردها و فیزیک 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 خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی				
رئوس مطالب:	<p>- مقدمه ای بر خواص فیزیکی و مکانیکی منسوجات صنعتی (اهمیت، دسته بندی، کاربرد)</p> <p>- 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 ممان های خمشی و پیچشی</p> <p>- خواص فیزیکی منسوجات صنعتی در کاربرد های مختلف از قبیل، رفتار ترشوندگی، عبوردهی سیالات، انتقال حرارت، خواص الکتریکی</p> <p>- خواص فیزیکی و مکانیکی ژئوتکستایل ها</p> <p>- تاثیر شرایط محیطی از قبیل رطوبت، حرارت و تابش نور بر خواص منسوجات صنعتی</p> <p>- آسیب دیدگی منسوجات صنعتی و حفاظت در برابر آسیب دیدگی ها</p> <p>- رفتار در برابر بارهای خستگی</p> <p>- رفتار در برابر بارهای ضربه ای</p> <p>- رفتار پارگی الیاف، نخ و منسوجات صنعتی</p>				
روش ارزیابی:	<p> <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 </p>				
	<p>1. J. W. S. Hearle, "High Performance Fibers", Woodhead Publishing Ltd, 2001</p> <p>2. J. W. S. Hearle, B. Lomas, W.D. Cooke, "Atlas of Fiber Fracture and Damage to Textiles", Woodhead Publishing Ltd, 1997.</p> <p>3. S. Park, "Carbon Fibers", Springer Series in Materials Science, Vol. 210, 2015</p> <p>4. R. Alagirusamy, A. Das, "Technical Textile Yarns- Industrial and Medical Applications", Woodhead Publishing, 2010.</p>				



مقاومت مصالح (۲)

Strength of Materials (II)

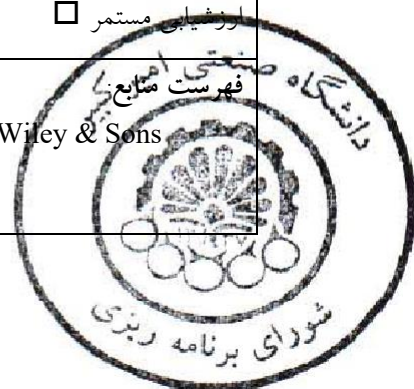
کد درس	۸۰۴	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	مقاومت مصالح (۱)				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> 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 پراتر 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 اویلر برای ستون‌های با شرایط تکیه‌گاهی متفاوت، محدودیت‌های فرمول اویلر، 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, "Engineerin Mechanics of solids", Prentice Hall, 1998. 2. F. P. Beer, Jr. Jahnston, J. T. Dewolf, "Mechanics of Matrials", Tata McGraw-Hill Education, 2004.</p>				



مواد مرکب

Composites

کد درس	۸۰۵	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			تخصصی - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرایند تولید الیاف (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 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، پلی‌پورتان، 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 ممتد، 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 گرانول‌های تقویت شده با ذرات و الیاف. - کامپوزیت‌های تقویت شده با ذرات و خواص آن‌ها. - نانو کامپوزیت‌ها. 					
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					
1. B. D. Agoawal, "Analysis and Performance of Fiber Composites", John Wiley & Sons Newyork, 1990.					



کارگاه مواد مرکب

Composites Workshop

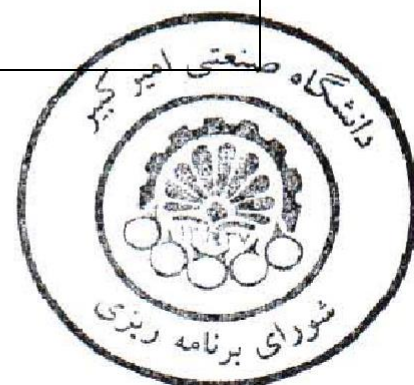
۴۸	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۸۰۶	کد درس
تخصصی - عملی					نوع درس
مواد مرکب یا هم‌زمان					درس یا دروس پیش‌نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					سمینار:
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های مختلف ساخت مواد مرکب پلیمری و هم‌چنین با روش‌های تعیین خواص مکانیکی آنها.					
رئوس مطالب: - تهیه‌ی 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"/> ارزشیابی مستمر <input type="checkbox"/> میان ترم <input 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
ندارد ■			دارد □		آموزش تکمیلی:
ندارد ■			دارد □		سفر علمی:
ندارد ■			دارد □		سمینار:
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؛ منحنی 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 ناهمسانگردها (مواد در حالت‌های مختلف تقارن؛ بدست آوردن ماتریس‌های سفتی و نرمی در کامپوزیت). - رفتار مکانیکی چند لایه‌ها. معیارهای شکست. تنش‌های حرارتی. طراحی مخازن کامپوزیتی (روش‌های طراحی؛ ضریب اطمینان؛ محاسبه بارهای وارده) 					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی مستمر □ میان ترم ■ آزمون نهایی ■ آزمون نوشتاری □ عملکردی □					
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.					

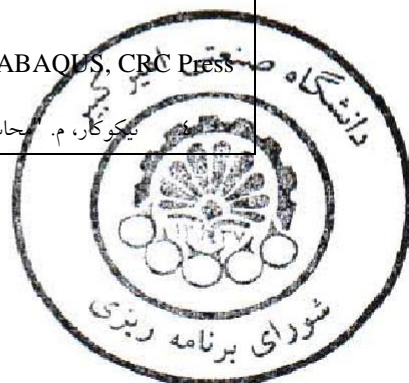


روش اجزاء محدود مقدماتی

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 پیش نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <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 ریاضیات حاکم بر روش اجزای محدود، تحلیل استاتیکی و دینامیکی اجزای محدود، پیش بینی نیرو- تغییر شکل					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - مقدماتی از محاسبات عددی - مفاهیم روش عددی، خطا، پایداری - مبانی ماتریس‌ها - حل دستگاه‌ها به روش‌های تکراری - مفهوم درونیابی - 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 - شبکه‌بندی 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 (نرم افزار Matlab، نرم افزار آباکوس و یا ...) 					
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:					
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 3. T. Hughes (2000), The finite element method, Dover, USA.					

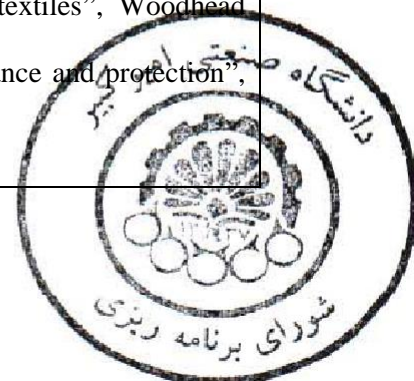
بی‌کوگار، م. "محاسبات عددی"، تهران گسترش علوم پایه، ویرایش دوم، ۱۳۸۱.



تکمیل منسوجات صنعتی

Finishing of Technical Textiles

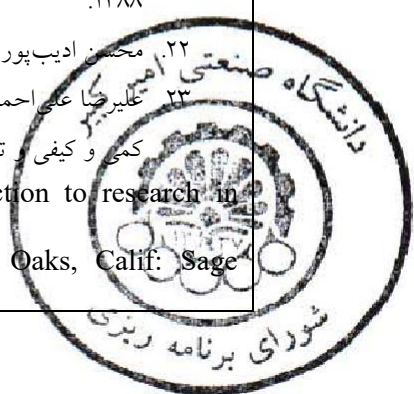
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۰۹	کد درس
تخصصی - نظری				نوع درس	
فرآیندهای تکمیل				درس یا دروس پیش نیاز	
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:	
اهداف کلی درس: آشنایی با عملیات تکمیلی کاربردی بر روی منسوجات صنعتی مختلف،					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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:					
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:					
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

کد درس	۸۱۰	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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:	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...)- 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 بودجه- نویسی.</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:	<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>۲۱. جمال الدین طیبی، محمدرضا ملکی، بهرام دلگشایی، "تدوین پایان‌نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله‌ی علمی" تهران، فردوس، ۱۳۸۸.</p> <p>۲۲. محسن ادیب‌پور سرور پرویزی، مهوش صلصالی، "روش‌های تحقیق کیفی"، تهران: نشر و تبلیغ بشری، ۱۳۸۵.</p> <p>۲۳. علیرضا علی‌احمدی، وحید سعید نهایی، "توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها و رویکردهای کمی و کیفی 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>				



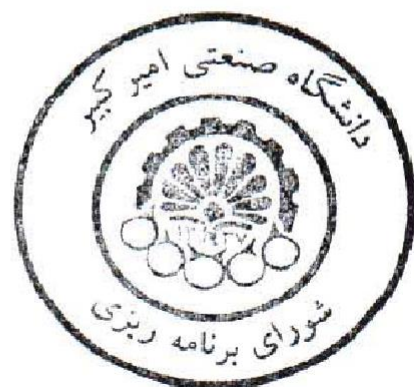
مبانی فیلترهای لیفی

Principle of fibrous filter

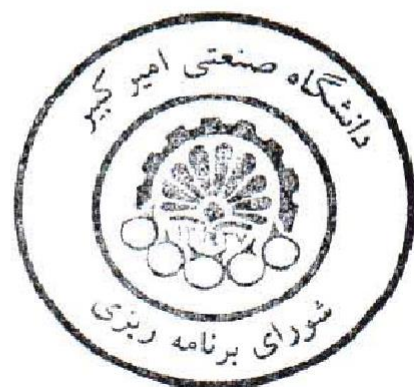
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۸۱۲	کد درس
پایه - نظری					نوع درس
					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی:
					سفر علمی:
					سمینار:
اهداف کلی درس:					
رئوس مطالب:					
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:					



سرفصل دروس اختیاری



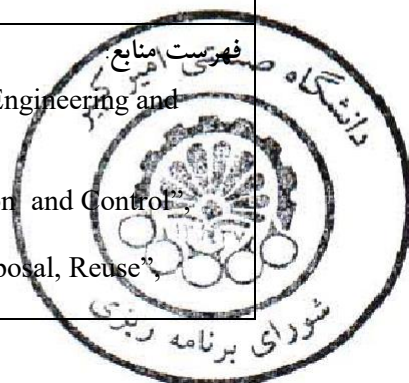
بسته اختیاری شیمی نساجی و الیاف



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 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 دانشجویان با مساله آلودگی آب و پساب و راهکارهای کاهش و حذف آن در صنعت بویژه صنعت نساجی					
رئوس 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 ضد عفونی آن‌ها. - مطالعه‌ی موردی عملکرد یک تصفیه خانه نساجی. - نانو فناوری، نانوالیاف و کاربرد آن‌ها در رفع آلودگی‌های پساب‌های نساجی. 					
روش ارزیابی:					
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"/>					
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

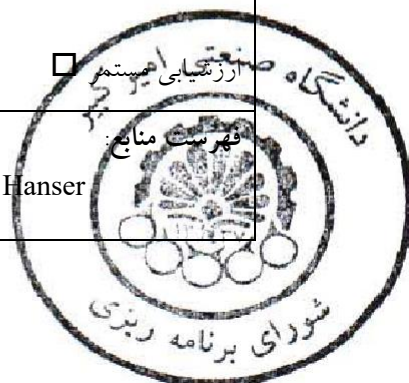
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۲	کد درس
اختیاری - نظری				نوع درس	
علم الیاف				درس یا دروس پیش نیاز	
ندارد ■		دارد □		آموزش تکمیلی:	
ندارد ■		دارد □		سفر علمی:	
ندارد ■		دارد □		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی دانشجویان با مباحث بیوتکنولوژی و کاربرد آن					
رئوس مطالب:					
- تعاریف بیوتکنولوژی و علوم وابسته به آن					
- چگونگی عملکرد سلولها رشد سلولی و عوامل مداخله گر					
- محیط های رشد					
- بیوسنتز پروتئینی					
- مقدمه ای بر سوخت و ساز سلولی					
- کتیک رشد سلولی					
- فرمانتور ها و انواع آنوموارد تاثیر گذار					
- استخراج و جداسازی و تخلیص محصولات					
- آنزیم ها و سنتیک آنزیم ها					
- آنزیم های تثبیت شده و کاربرد آنها در نساجی.					
روش ارزیابی:					
ارزشیابی 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

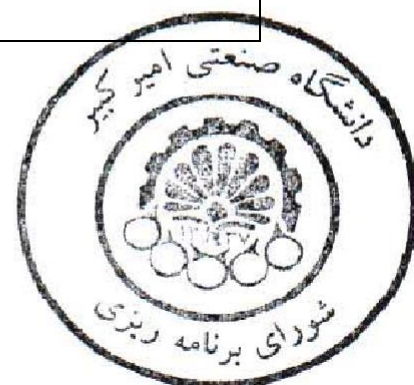
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۳	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
فیزیک الیاف					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					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 باتوجه 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 طرزکار، 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

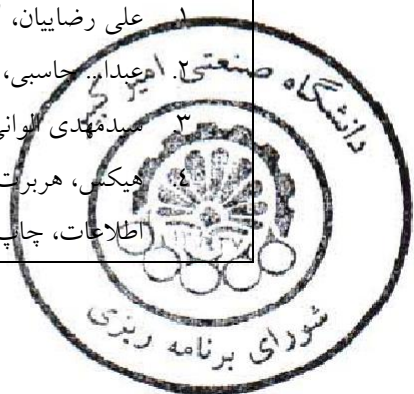
۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۱۱۵۴	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
فرآیند بافندگی، فرایند بافندگی حلقوی و فناوری تولید الیاف صنعتی					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با ساختارهای منسوجات صنعتی و روش تولید آنها متناسب با کاربردهای مربوطه</p>					
<p>رئوس مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 دوبعدی، 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) 					
<p>روش ارزیابی:</p> <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>فهرست منابع:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

کد درس	۱۱۵۵	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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 دانشجویان با نظریات مدیریت، وظایف و نقش‌های مدیر در سازمان، مبانی رفتار افراد و گروه‌ها در سازمان، وظایف سازمان در قبال کارکنان</p>				
رئوس 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:	<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>۱- علی رضاییان، "اصول مدیریت"، سمت، چاپ ۱۲، ۱۳۸۰. ۲- امجدی، "اصول و مبانی مدیریت"، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ۸، ۱۳۷۷. ۳- سیدمهدی الوانی، "مدیریت عمومی"، نشر نی، ویراست سوم، چاپ ۳۳، ۱۳۸۷. ۴- هیکس، هربرت جی، گولت، سی. ری، "تئوری‌های سازمان و مدیریت"، ترجمه گوئل کهن، چاپ موسسه اطلاعات، چاپ ۳، ۱۳۶۹.</p>				



شیمی مواد نساجی

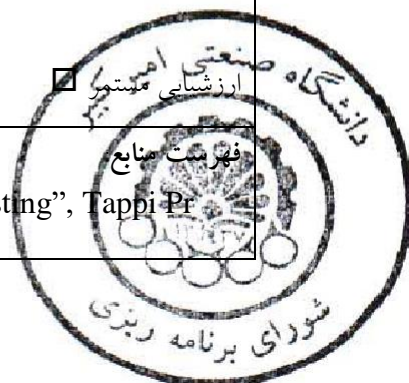
Chemistry of Textiles Matrial

کد درس	۱۱۵۶	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	فناوری تکمیل				
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 انواع مواد مصرفی در صنعت نساجی شامل مواد اولیه تولید الیاف مصنوعی و مواد کمکی مصرفی در فرایندهای ریسندگی، آهارزنی و رنگرزی و تکمیل منسوجات و روش‌های صنعتی تولید آنها</p>				
رئوس مطالب:	<p>معرفی انواع مواد مصرفی در صنعت نساجی شامل مواد اولیه تولید الیاف مصنوعی و مواد کمکی مصرفی در فرایندهای ریسندگی، آهارزنی و رنگرزی و تکمیل منسوجات.</p> <p>روش‌های صنعتی تولید مواد شیمیایی مصرفی در ساخت الیاف مصنوعی مانند کاپرولاکتام، اتیلن گلیکول، دی‌متیل-ترفتالات، اکریلونیتریل، فتالیک اسید، آدیپیک اسید، پروپیلن، دی‌سولفید کربن، دی‌آمید و ...</p> <p>انواع مواد سطح فعال و روش سنتز هر یک و خواص شیمیایی و کاربردی آنها در فرایندهای مختلف شستشو، رنگرزی و تکمیل نساجی، امولسیون کننده‌ها و دیسپرسیون کننده‌ها، مواد سختی گیر و پایدار کننده‌ها.</p> <p>انواع نرم کننده‌های نساجی و روش سنتز آنها.</p> <p>مواد آهاری و روش‌های تولید آنها شامل انواع نشاسته، آهار پلی‌وینیل الکل، پلی‌وینیل استات، کربوکسی متیل سلولز، آهارهای اکریلاتی و غیره و دیگر مواد افزودنی به آهار.</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:	توسط استاد مربوط مشخص می‌گردد.				



منسوجات بی‌بافت
Nonwoven Textiles

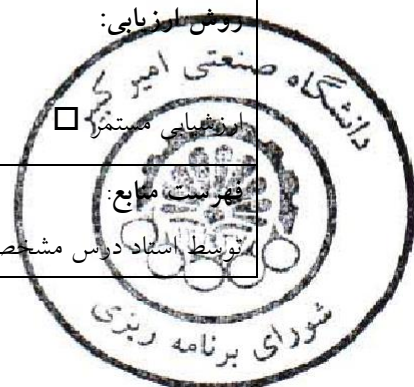
کد درس	۱۱۵۷	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	علوم الیاف				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
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، نظیف و ...) و با دوام (کفش و کیف، لایی لباس، مصارف کشاورزی، زمینی، عایق، فیلترها و ...). - روش تهیه‌ی لایه، توزیع آرایش یافتگی الیاف و انواع آن و روش‌های اندازه‌گیری آرایش یافتگی الیاف. - روش تهیه‌ی لایه بوسیله‌ی کاردینگ و تهیه‌ی لایه‌هایی با توزیع تصادفی بوسیله‌ی کاردینگ (غلنک راندومایزر، الکترواستاتیکی و جریان هوا). - روش‌های مختلف لایه‌گذاری (کراس لپر)، 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 (غوطه وری - چاپ کردن - اسپری کردن - فوم) و ویژگی‌های آن‌ها. 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
1. A. F. Turbak, "Nonwovens: Theory, Process, Performance and Testing", Tappi Pr 1997.					



فناوری نانو در نساجی

Nanotechnology in Textile

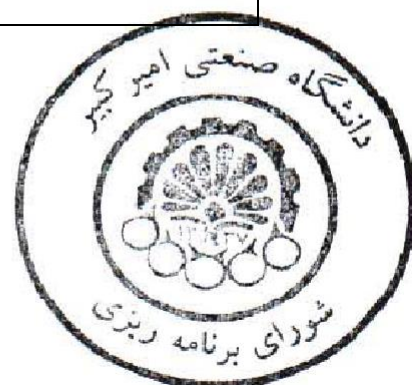
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۱۱۵۸	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					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 الکتروریسی</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با مفاهیم اولیه علم نانوفناوری و تاریخچه این علم. - آشنایی با انواع نانو ساختارها و خواص آنها شامل نانو ساختارهای 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 نانو ساختارهای فلزی و معدنی در اصلاح خواص منسوجات و پلیمرها. کریزهای (سامانه‌های حمل‌کننده) آلی مورد استفاده جهت بار دهی نانو ساختارها: نانوکپسول‌ها، دندریمرها، لیپوزم‌ها، سایکلودکستین‌ها و ... نانوکامپوزیت‌های پلیمری. روش‌های اصلاح توده‌ی پلیمر و الیاف در رشته‌ریسی الیاف مصنوعی. - اختلاط مذاب نانو ساختارهای معدنی با منسوجات و تأثیر آن در خط ریسندگی مذاب و خواص نهایی الیاف. - روش‌های تکمیل منسوجات با نانو ساختارها، روش‌های افزایش ثبات نانو ساختارها 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. الکتروریسی و تولید نانوالیاف. - کاربردهای منسوجات، پلیمرها و سازه‌های نانولیفی. روش‌های مشخصه‌یابی نانوکامپوزیت‌ها و منسوجات نانسازه‌ای. 					
<p>روش ارزیابی: <input type="checkbox"/> میان ترم <input type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی</p>					



اقتصاد مهندسی

Engineering Economy

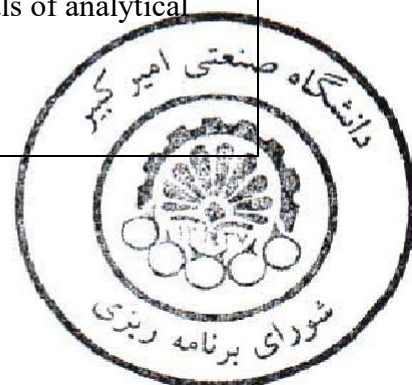
کد درس	۱۱۵۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	ندارد				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:	<p>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</p>				
رئوس مطالب:	<p>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.</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:	<p>۱. محمد مهدی اسکونژاد، "اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۵. ۲. ژوبین غیور، مجتبی کینژاد، "اقتصاد مهندسی"، موسسه انتشارات علمی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴.</p>				



آزمایشگاه شیمی تجزیه

Analytical Chemistry Laboratory

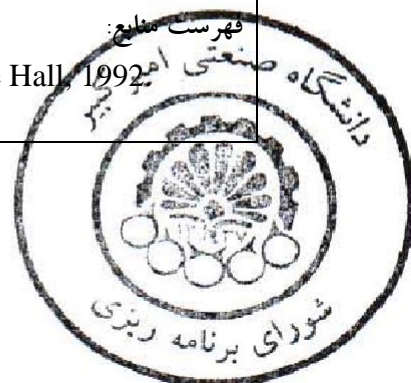
کد درس	۱۱۵۱۰	تعداد واحد	۱	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس	تخصصی - عملی				
درس یا دروس پیش نیاز	شیمی تجزیه یا هم‌زمان				
آموزش تکمیلی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سفر علمی:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
سمینار:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			
اهداف کلی درس:	<p>آشنایی دانشجویان با روش‌های عملی آنالیز و به‌کارگیری تئوری‌های آموخته در تحلیل نتایج آزمایش‌ها و تطبیق عملکرد روش‌ها و دستگاه‌های آنالیز با تئوری‌های مربوطه</p>				
رئوس مطالب:	<p> - شناسایی کیفی و کمی کاتیون‌ها و آنیون‌ها، اسیدیتمتری، آلكالیمتری، 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 </p>				
روش ارزیابی:	<p> 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"/> </p>				
فهرست منابع:	<p> 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. </p>				



آز شیمی آلی

Organic Chemistry Laboratory

۳۲	تعداد ساعت	۱	تعداد واحد	۱۱۵۱۱	کد درس
اصولی - عملی					نوع درس
شیمی آلی یا همزمان					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 اصول عملی قابل استفاده در آزمایشگاه‌های شیمی آلی، نحوه 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، نحوه 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. نحوه شناسائی ساختار شیمیایی ترکیبات آلی از راه‌های کیفی، کمی و خصوصاً طیف سنجی FTIR و NMR نیز از دیگر مباحث عملی این آزمایشگاه می باشد. آزمون‌های ذیل در این ارتباط می تواند به انجام رسد.					
- اندازه گیری نقطه 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، لایه نازک، آشنائی با دستگاه‌های کروماتوگرافی و نحوه تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از این دستگاه‌ها، تجزیه کیفی کربن، هیدروژن، ازت، هالوژن، گوگرد در اجسام آلی.					
- دانشجویان با چند سنتز مواد مختلف مانند رنگ‌ها، صابون‌ها، روغن و نیز واکنش‌های حذفی، واکنش‌های استخلافی آشنا می‌شوند.					
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"/>					
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 پیش نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		آموزش تکمیلی:	
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		سفر علمی:	
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		سمینار:	
اهداف کلی درس:					
آشنایی با روش‌های مختلف سنتز پلیمرها (پلیمری شدن اضافی، تراکمی و...)					
رئوس 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.					



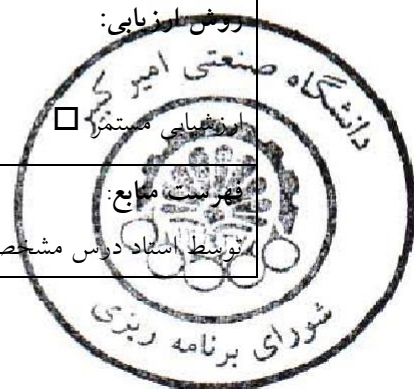
بسته اختیاری منسوجات ویژه



فناوری نانو در نساجی

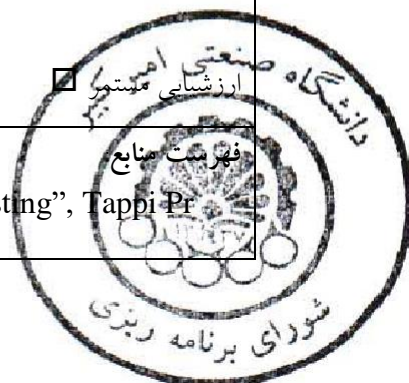
Nanotechnology in Textile

کد درس	۲۱۵۱	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			ندارد		
آموزش تکمیلی:			<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 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:					
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با مفاهیم اولیه علم نانوفناوری و تاریخچه 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. کریزهای (سامانه های حمل کننده) آلی مورد استفاده جهت بار دهی نانو ساختارها: نانوکپسول ها، دندریمرها، لیپوزم ها، سایکلودکستین ها و ... نانوکامپوزیت های پلیمری. روش های اصلاح توده ی پلیمر و الیاف در رشته ریزی 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 ضد میکروب. نانوفناوری و توسعه ی منسوجات آب گریز، لکه گریز و خودتمیزشونده. - اصلاح خواص منسوجات نظیر رنگ پذیری، راحتی و ... هم چنین 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 نانسازه ای. 					
<p>روش ارزیابی:</p> <p> <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی </p>					
<p>فهرست منابع:</p> <p>توسط استاد درس مشخص می گردد.</p>					



منسوجات بی‌بافت
Nonwoven Textiles

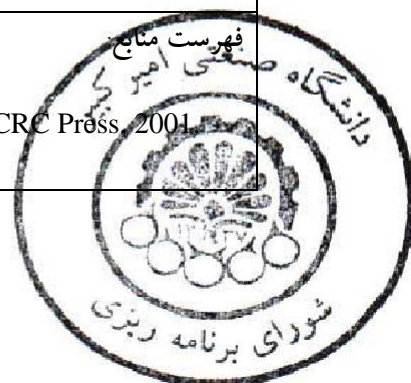
کد درس	۲۱۵۲	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - نظری				
درس یا دروس پیش نیاز	علوم الیاف				
آموزش تکمیلی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سفر علمی:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
سمینار:	<input type="checkbox"/> دارد	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد			
اهداف کلی درس:					
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، نظیف و ...) و با دوام (کفش و کیف، لایی لباس، مصارف کشاورزی، زمینی، عایق، فیلترها و ...). - روش تهیه‌ی لایه، توزیع آرایش یافتگی الیاف و انواع آن و روش‌های اندازه‌گیری آرایش یافتگی الیاف. - روش تهیه‌ی لایه بوسیله‌ی کاردینگ و تهیه‌ی لایه‌هایی با توزیع تصادفی بوسیله‌ی کاردینگ (غلنک راندومایزر، الکترواستاتیکی و جریان هوا). - روش‌های مختلف لایه‌گذاری (کراس لپر)، 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 (غوطه وری - چاپ کردن - اسپری کردن - فوم) و ویژگی‌های آن‌ها. 					
روش ارزیابی:					
<input checked="" 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 Pr 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
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					آموزش تکمیلی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <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 <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> 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، جعبه‌ی 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"/> ارزشیابی مستمر <input checked="" 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"> 3. B. Piller, "Bulked Yarns", Textile Trade Press, Manchester, 1973. 4. J.W.S. Hearle, L. Hollick, D.K. Wilson, "Yarn Texturing Technology", CRC Press, 2001. 					



گرمایش، تهویه و تبرید در نساجی

Conditioning in Textiles Production

کد درس	۲۱۵۴	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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 روش‌های تهویه در سالن‌های تولید کالای نساجی و آزمایشگاه‌های مربوط				
رئوس مطالب:	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف هوای مطبوع و شرایط آسایش - قانون اول ترمودینامیک برای سامانه‌های بسته و باز - خواص ترمودینامیکی هوا و سایکرومتری کاربردی - فرایندهای سرمایش و گرمایش، سامانه‌های سرمایشی تراکمی، تبخیری و جذبی، سامانه‌های گرمایشی (آب گرم، آب داغ، هوا و بخار) - سامانه‌های لوله‌کشی در تأسیسات تهویه مطبوع، سامانه‌های کانال‌کشی هوا، روش‌های توزیع هوا، سامانه‌های کنترل در تهویه. 				
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"> 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

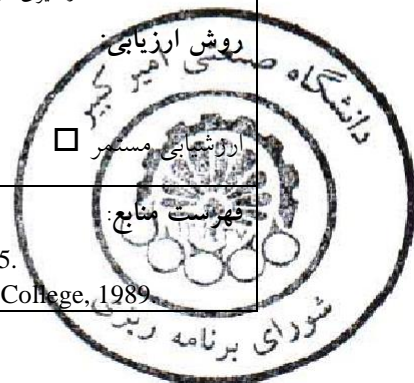
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۵	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
اصول رنگرزی					درس یا دروس پیش نیاز
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ندارد <input 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>					<p>آموزش تکمیلی:</p> <p>سفر علمی:</p> <p>سمینار:</p>
<p>اهداف کلی درس:</p> <p>آشنایی با مبانی روش‌های آنالوگ و دیجیتال چاپ منسوجات</p> <p>رئوس مطالب:</p> <p>روش‌های طراحی منسوجات، روش‌های متداول در چاپ پارچه، چاپ مه‌ری، چاپ گره، چاپ باتیک، چاپ غلتکی، چاپ شابلونی، روش‌های طراحی شابلون، چاپ شابلونی دستی، چاپ شابلونی نیمه خودکار، چاپ شابلونی خودکار، چاپ شابلونی دوار، چاپ انتقالی، روش‌های غیرتماسی چاپ، چاپ موکت با روش غیرتماسی، روش چاپ میلیترون، روش چاپ زیمر، سامانه‌های دیجیتالی پیوسته چاپ پارچه، روش دودویی، روش هرترز، سامانه‌های دیجیتالی ناپیوسته چاپ پارچه، روش شیرهای الکترونیکی مینیاتوری، روش حرارتی، روش پیزوالکتریک، روش تک گذر، روش چند گذر، چاپگرهای کانن، چاپگرهای اپسون، چاپگرهای کونیکا مینولتا، چاپگرهای ام اس، چاپگرهای ری کو، ...</p> <p>روش ارزیابی:</p> <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>فهرست منابع:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

۴۸	تعداد ساعت	۳	تعداد واحد	۲۱۵۶	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش‌نیاز
					آموزش تکمیلی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
					سفر علمی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
					سمینار:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
اهداف کلی درس:					
<p>آشنایی با انواع کاربردهای وسایل اندازه‌گیری، ویژگی‌های اندازه‌گیری دینامیکی، انواع مدارها و فیلترها و مبدل‌ها، آشنایی با اندازه‌گیری ابعادی، اندازه‌گیری جابه‌جایی، اندازه‌گیری سرعت و شتاب، اندازه‌گیری نیرو-کوپل 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، ترانسندوسرهای 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، ترشهولد، رزولوشن، پسماند، فضای مرده، قابلیت تکرار، درجه‌بندی استاتیکی، دقت، تنظیم، بایس، انحراف حساسیت، خطی بودن خطاهای مرکب، تست نرمالیت، 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 اضافه‌ی جهش، پاسخ به ورودی‌های مرتبه‌ی صفر، یک و دو. - انواع مدارها و فیلترها و مبدل‌ها. - اندازه‌گیری ابعادی (مترولوژی): خط‌کشی صنعتی، کولیس، میکرومتر، اندیکاتور، واپورترها، سنجه‌های ثابت، اندازه‌گیری زاویه، اندازه‌گیری‌های رزوه و دنده، روش‌های مقایسه‌ای، روش‌های فوری، اندازه‌گیری زبری سطح. - اندازه‌گیری جابه‌جایی: پتانسیومتر، کرنش‌سنج، LVDT، سنکرو، اینداکتوسین، میکروسین، ترانسندوسرهای جریان هادی، ترانسندوسرهای سرخازنی، ترانسندوسرهای پیزوالکتریک، تداخل نوری ترانسندوسرهای مافوق صوت، روش‌های نیوماتیکی، لرزه‌نگار، سنجه‌های پاندولی، انکودرها. - اندازه‌گیری سرعت و شتاب: سرعت متوسط، روش استروپوسکوپ، تاکومترها، سنجه‌ی فلاپال، اندازه‌گیری شتاب ارتعاشی، سنجه‌ی شتاب سنجی، شتاب سنج پیزوالکتریک. - اندازه‌گیری نیرو-کوپل و توان: ترانسندوسرهای الاستیک نیرو، سل‌های نیرو، روش‌های تعادل (ترازوها)، سنجه‌ی نوسانگر مغناطیس، دیناموتورهای پیچشی، جذبی و سروکنترلر. - اندازه‌گیری فشار: فشار معمولی (بارومترها و مونومترها، ترانسندوسرهای الاستیک فشار (دیافراگمی، خرطومی و لوله بردن)، ترانسندوسرهای پیزوالکتریک) - فشار قوی (سنجه‌ی مقاومتی) - فشار ضعیف (سنجه‌ی مک لود، سنجه‌ی نودسن، سنجه‌ی پونیزاسیون، سنجه‌ی ویسکوزیته). - اندازه‌گیری دبی: لوله استاتیک پیتوت، بادسنج‌های سیم و فیلم داغ (آنامومتر)، اندازه‌گیری دبی حجمی کل، روش‌های انسداد جریان، دبی‌سنج‌های جابه‌جایی مثبت (پروانه‌ای، پیستونی، خارج از مرکز، توربینی). - اندازه‌گیری دما: روش انبساط حرارتی، نوار دو فلزی، ترمیتور، ترموکوپل، ترموپایل، ترمومتر فشاری. - اندازه‌گیری‌های متفرقه (در صورت بودن وقت): اندازه‌گیری فرکانس، اندازه‌گیری رطوبت، اندازه‌گیری سطح مایع، اندازه‌گیری اختلاف فاز 					
<input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<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
<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:					
رئوس 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:					



کاربرد منسوجات در پزشکی

Textiles application in medical

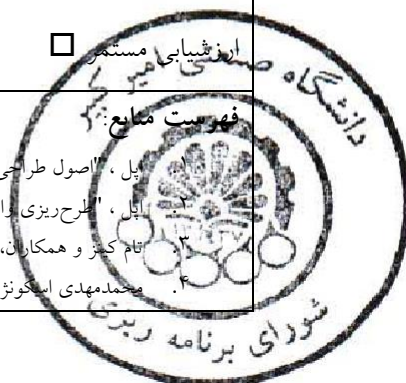
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۲۱۵۸	کد درس
پایه - نظری					نوع درس
					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
رئوس 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:					



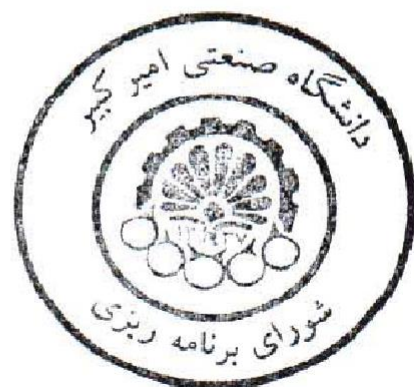
طرح و محاسبه کارخانه

Factory Planning and Design

کد درس	۲۱۵۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرایند بافندگی		
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 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"/> مستقیم <input checked="" type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
<p>۱. پل، اصول طراحی کارخانه"، ترجمه گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی شریف، ۱۳۶۲.</p> <p>۲. پل، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه اردوان آصف‌وزیری، نشر جوان، ۱۳۸۱.</p> <p>۳. تام کتز و همکاران، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه رضا زنجیرانی فراهانی، نشر ترمه، ۱۳۸۱.</p> <p>۴. محمد مهدی اسکونزاد، "اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی و پروژه‌های صنعتی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱.</p>					



بسته اختیاری مدیریت صنایع نساجی



کنترل کیفیت آماری

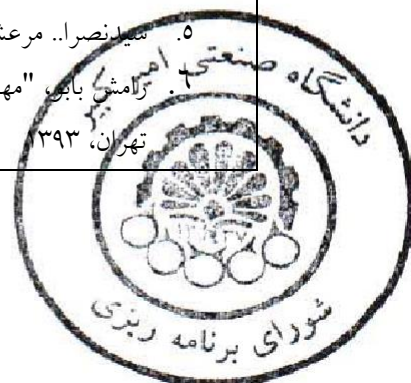
Statistical Quality Control

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 پیش نیاز
<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					آموزش تکمیلی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سفر علمی:
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					سمینار:
اهداف کلی درس:					
<p>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</p>					
رئوس مطالب:					
<ul style="list-style-type: none"> - 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					
<p>1. H. Carr, B. Latham, "Technology of Clothing Manufacture", Wiley-Blackwell, 1994.</p>					



ارزیابی کار و زمان Work & Time Study

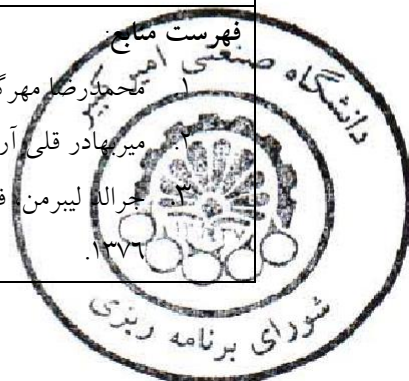
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۲	کد درس
تخصصی - نظری					نوع درس
آمار و احتمالات مهندسی و فناوری تولید پوشاک (۱)					درس یا دروس پیش نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
ندارد <input checked="" type="checkbox"/>			دارد <input type="checkbox"/>		
آموزش تکمیلی:					
سفر علمی:					
سمینار:					
اهداف کلی درس:					
<p>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 بهره وری خط تولید</p>					
رئوس 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 بالا بردن 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 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 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"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع:					
<p>۴. سیدنصرا.. مرعشی، "ارزیابی کار و زمان" ، نشر بصیر، تهران، ۱۳۸۱</p> <p>۵. سیدنصرا.. مرعشی، "سیستم‌های زمان‌سنجی" ، نشر بصیر، تهران، ۱۳۷۹</p> <p>۶. رامش باجو، "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۳۹۳</p>					



تحقیق در عملیات

Operations Research

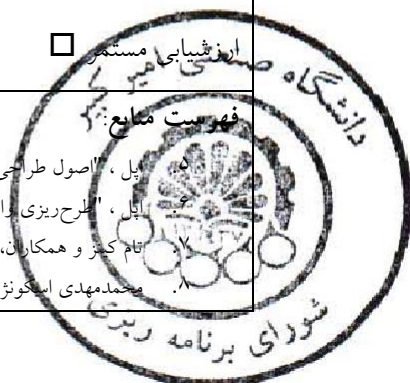
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۳	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					آموزش تکمیلی: سفر علمی: 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 ماتریسى، 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 گمرری، 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:					
<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: ۱- محمد رضا مهرگان، بهروز درى، محمود صارمى، "تحقیق در عملیات"، سمت، ۱۳۸۸. ۲- میر بهادر قلی آریانزاد، محمود مدیری، "تحقیق در عملیات"، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۷. ۳- جلال لیبرمن، فردریک تیلور، "برنامه‌ریزی ریاضی"، ترجمه: محمد مدرس، اردوان آصف وزیرى، نشر تندر، ۱۳۷۳.					



طرح و محاسبه کارخانه

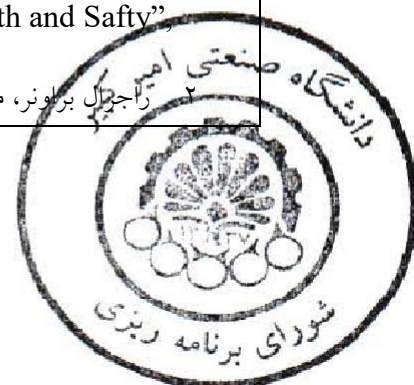
Factory Planning and Design

کد درس	۳۱۵۴	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش نیاز			فرایند بافندگی		
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 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"/> مستقیم <input type="checkbox"/> میان ترم <input checked="" type="checkbox"/> آزمون نهایی <input type="checkbox"/> آزمون نوشتاری <input type="checkbox"/> عملکردی					
فهرست منابع: <ul style="list-style-type: none"> ۱. پل، اصول طراحی کارخانه"، ترجمه گروه مهندسی صنایع جهاد دانشگاهی شریف، ۱۳۶۲. ۲. پل، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه اردوان آصف‌وزیری، نشر جوان، ۱۳۸۱. ۳. تام کتز و همکاران، "طرح‌ریزی واحدهای صنعتی"، ترجمه رضا زنجیرانی فراهانی، نشر ترمه، ۱۳۸۱. ۴. محمد مهدی اسکونزاد، "اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی و پروژه‌های صنعتی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۱. 					



ایمنی و بهداشت صنعتی
Industrial Health & Safety

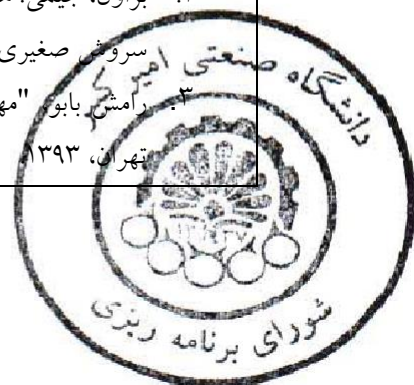
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۵	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
					آموزش تکمیلی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
					سفر علمی:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
					سمینار:
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد					<input type="checkbox"/> دارد
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:					
<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. Benjamin O. Alli, "Fundamentals Principles of Occupational Health and Safty" International Labour Org, 2008. راجه‌ال برلورن، مترجم: ایرج محمد فام، مصطفی میرزایی، "ایمنی و بهداشت برای مهندسين"، فن آوران، ۱۳۹۱.					



برنامه‌ریزی و کنترل تولید

Production Planning and Control

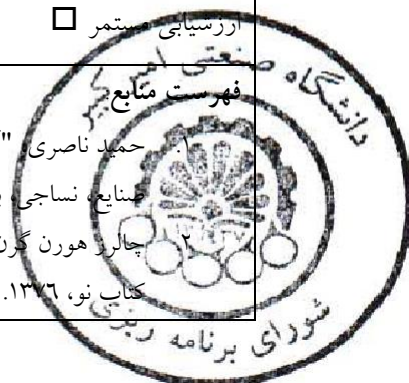
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۶	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ارزیابی کار و زمان و بالانس خط تولید					درس یا دروس پیش‌نیاز
ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>					آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس:					
آشنایی با نحوه اداره و برخی از تکنیک‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و کنترل واحدهای تولیدی نساجی					
رئوس مطالب:					
- آشنایی با فضای تولید و کسب و کار، سازمان شرکت‌های تولیدی و سطوح مدیریت در آن‌ها، مرور اجمالی وظائف مدیران و مدیر 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 سربه‌سر، 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 دوپل، 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:					
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"/>					
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 غضنفری، سروش صغیری، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۹. ۳. رامش بابو "مهندسی صنایع در تولید پوشاک"، ترجمه: عبدالحسین صادقی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۹۳.					



اصول حسابداری و هزینه‌یابی

Costing & Accounting Principles

کد درس	۳۱۵۷	تعداد واحد	۳	تعداد ساعت	۴۸
نوع درس			اختیاری - نظری		
درس یا دروس پیش‌نیاز			بعد از تعیین گرایش		
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 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:					
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>حمید ناصری "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 رایبسون، "اصول حسابداری"، ترجمه ایرج نوروش، غلامرضا کرمی، انتشارات کتاب نو، ۱۳۷۶.</p>					



اقتصاد مهندسی

Engineering Economy

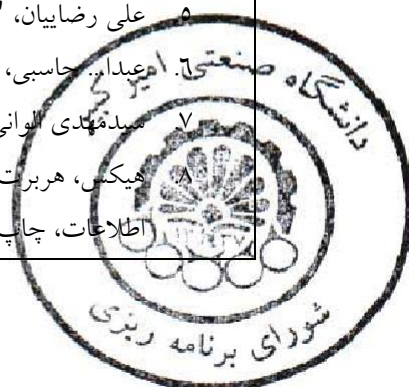
۳۲	تعداد ساعت	۲	تعداد واحد	۳۱۵۸	کد درس
اختیاری - نظری					نوع درس
ندارد					درس یا دروس پیش نیاز
<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد			<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> دارد		آموزش تکمیلی: سفر علمی: سمینار:
اهداف کلی درس: 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: - 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: <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: ۳. محمد مهدی اسکونژاد، "اقتصاد مهندسی، ارزیابی اقتصادی پروژه صنعتی"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۵. ۴. ژوبین غیور، مجتبی کینژاد، "اقتصاد مهندسی"، موسسه انتشارات علمی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۴.					



اصول مدیریت و تئوری سازمان

Management Principles & Organization Theory

کد درس	۳۱۵۹	تعداد واحد	۲	تعداد ساعت	۳۲
نوع درس	اختیاری - 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 دانشجویان با نظریات مدیریت، وظایف و نقش‌های مدیر در سازمان، مبانی رفتار افراد و گروه‌ها در سازمان، وظایف سازمان در قبال کارکنان</p>				
رئوس 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:	<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>۵. علی رضاییان، "اصول مدیریت"، سمت، چاپ ۱۲، ۱۳۸۰.</p> <p>۶. امجدی، "اصول و مبانی مدیریت"، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ۸، ۱۳۷۷.</p> <p>۷. سیدمهدی الوانی، "مدیریت عمومی"، نشر نی، ویراست سوم، چاپ ۳۳، ۱۳۸۷.</p> <p>۸. هیکس، هربرت جی، گولت، سی. ری، "تئوری‌های سازمان و مدیریت"، ترجمه گوئل کهن، چاپ موسسه اطلاعات، 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 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:					
آشناسازی دانشجویان با اصول برنامه‌ریزی و اهمیت نگهداری و تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات تولیدی					
رئوس 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 سالانه 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 با ماشین‌ها، تصمیم‌گیری‌های تعویض، تعویض گروهی، تصمیم‌گیری‌های تعمیر جزئی و کلی. 					
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>۱. علی حاج شیر محمدی، "برنامه‌ریزی و نگهداری و تعمیرات (مدیریت فنی در صنایع)"، انتشارات غزل، ۱۳۷۴، اصفهان.</p> <p>2. S. Corder, "Maintenance Management Techniques", McGraw-Hill Companies, 1976.</p> <p>3. A.K.S. Jardine, A.H.C. Tsang, "Maintenance, Reliability and Replacement" CRC Press, 2013.</p> <p>4. N. Nijjaawan, R. Nijjaawan, "Modern Approach to Maintenance in Spinning", India Woodhead, 2010.</p>					

