

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TIẾN SĨ**

**CHUYÊN NGÀNH
CÔNG NGHỆ DỆT MAY**

MÃ SỐ: 62.52.20.05

**Đã được Hội đồng Khoa học Viện Dệt may-Da giấy và Thời trang
thông qua ngày ... tháng ... năm 2015**

HÀ NỘI - 2015

MỤC LỤC

	Trang
PHẦN I TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	3
1 Mục tiêu đào tạo	4
1.1 Mục tiêu chung	4
1.2 Mục tiêu cụ thể	4
2 Thời gian đào tạo	4
3 Khối lượng kiến thức	5
4 Đối tượng tuyển sinh	5
4.1 Định nghĩa	5
4.2 Phân loại đối tượng	5
5 Quy trình đào tạo, điều kiện công nhận đạt	6
6 Thang điểm	6
7 Nội dung chương trình	6
7.1 Cấu trúc	6
7.2 Học phần bổ sung	7
7.2.1 Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ (Đối tượng A2)	7
7.2.2 Đối với NCS có bằng thạc sĩ ngành gần (Đối tượng A3)	8
7.3 Học phần Tiến sĩ	8
7.3.1 Danh mục học phần Tiến sĩ	9
7.3.2 Mô tả tóm tắt học phần Tiến sĩ	9
7.3.3 Kế hoạch học tập các học phần Tiến sĩ	11
7.4 Tiểu luận tổng quan	11
7.5 Chuyên đề Tiến sĩ	11
7.6 Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ	12
8 Danh sách Tạp chí / Hội nghị Khoa học	13
PHẦN II ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN	14
9 Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo	15
9.1 Danh mục học phần bổ sung	15
9.2 Danh mục học phần Tiến sĩ	91
10 Đề cương chi tiết các học phần Tiến sĩ	91

PHẦN I
TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ DỆT MAY

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Tiến sĩ chuyên ngành Công nghệ Dệt May

Trình độ đào tạo: Tiến sĩ

Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ Dệt May - Textile - Apparel Technology

Mã chuyên ngành: 62.52.20.05

(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm 2015
của Hiệu trưởng Trường ĐH Bách khoa Hà Nội)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Tiến sĩ chuyên ngành Công nghệ Dệt May có trình độ chuyên môn sâu cao, có khả năng nghiên cứu độc lập và lãnh đạo nhóm nghiên cứu các lĩnh vực của chuyên ngành, có tư duy khoa học, có khả năng tiếp cận và giải quyết các vấn đề khoa học chuyên ngành, có khả năng trình bày - giới thiệu các nội dung khoa học, đồng thời có khả năng đào tạo các bậc Đại học và Cao học.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi đã kết thúc thành công chương trình đào tạo, Tiến sĩ chuyên ngành Công nghệ Dệt May:

Có khả năng phát hiện và trực tiếp giải quyết các vấn đề khoa học thuộc các lĩnh vực kỹ thuật Dệt May như: Vật liệu Dệt May, Công nghệ hóa dệt, Công nghệ Sợi Dệt, Công nghệ và Thiết kế sản phẩm May

Có khả năng dẫn dắt, lãnh đạo nhóm nghiên cứu thuộc các lĩnh vực (kỹ thuật) Dệt May. Có khả năng nghiên cứu, đề xuất và áp dụng các giải pháp công nghệ thuộc lĩnh vực nói trên trong thực tiễn.

Có khả năng cao để trình bày, giới thiệu (bằng các hình thức bài viết, báo cáo hội nghị, giảng dạy đại học và sau đại học) các vấn đề khoa học thuộc lĩnh vực nói trên.

2. Thời gian đào tạo

Hệ tập trung liên tục: 3 năm liên tục đối với NCS có bằng ThS, 4 năm đối với NCS có bằng ĐH.

Hệ không tập trung liên tục: NCS có văn bằng ThS đăng ký thực hiện trong vòng 4 năm đảm bảo tổng thời gian học tập, nghiên cứu tại Trường là 3 năm và 12 tháng đầu tiên tập trung

liên tục tại Trường.

3. Khối lượng kiến thức

Khối lượng kiến thức bao gồm khối lượng của các học phần Tiến sĩ và khối lượng của các học phần bổ sung được xác định cụ thể cho từng loại đối tượng tại mục 4.

NCS đã có bằng ThS: Tối thiểu 8 tín chỉ học phần tiến sĩ + khối lượng bổ sung (nếu có).

NCS mới có bằng ĐH: Tối thiểu 8 tín chỉ học phần tiến sĩ + số tín chỉ (không kể luận văn) của Chương trình Thạc sĩ Khoa học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May.

4. Đối tượng tuyển sinh

Đối tượng tuyển sinh là các thí sinh đã có bằng Thạc sĩ với chuyên ngành tốt nghiệp phù hợp (đúng ngành/chuyên ngành) hoặc gần phù hợp với chuyên ngành chuyên ngành Dệt May. Đối với các thí sinh có bằng tốt nghiệp đại học, chỉ tuyển sinh ngành/chuyên ngành tốt nghiệp phù hợp (đúng ngành/chuyên ngành). Mức độ "phù hợp hoặc gần phù hợp" với ngành/chuyên ngành Dệt May, được định nghĩa cụ thể ở mục 4.1 sau đây.

4.1. Định nghĩa

Ngành phù hợp (đúng): Là các thí sinh có bằng Thạc sĩ ngành "Công nghệ Vật liệu dệt may".

Các thí sinh có bằng Đại học ngành: Công nghệ hoặc kỹ thuật dệt, Công nghệ hoặc kỹ thuật may, Công nghệ hoặc kỹ thuật nhuộm và hoàn tất, Công nghệ hóa dệt, Công nghệ sợi dệt, Vật liệu dệt may, **Công nghệ da giày**.

Ngành/chuyên ngành gần phù hợp: Là các thí sinh có bằng Thạc sĩ:

Chuyên ngành thiết kế thời trang của các trường Đại học kỹ thuật.

Ngành Công nghệ Hóa học

Ngành Khoa học và Công nghệ Vật liệu

Ngành Cơ khí.

4.2. Phân loại đối tượng ngành

- Đối tượng A1: Thí sinh có bằng ThS Khoa học của ĐH Bách Khoa Hà Nội hoặc ThS Kỹ thuật do Bộ Giáo dục và Đào tạo cấp, **ThS** các trường đại học ở nước ngoài có uy tín cấp (được bộ Bộ Giáo dục và Đào tạo công nhận) với ngành tốt nghiệp cao học đúng với ngành/chuyên ngành Tiến sĩ.

Đây là đối tượng không phải tham gia học bổ sung.

- Đối tượng A2: Thí sinh có bằng tốt nghiệp Đại học hệ chính quy đúng, phù hợp với ngành/chuyên ngành xếp loại "Xuất sắc" hoặc loại "Giỏi". Đối với bằng tốt nghiệp xếp loại "Giỏi" yêu cầu người dự tuyển là tác giả của ít nhất 01 bài báo đã đăng trong tạp chí/kỹ yếu hội nghị chuyên ngành có phản biện độc lập, được Hội đồng chức danh Giáo sư Nhà nước tính điểm, hoặc người dự tuyển đạt thành tích sinh viên nghiên cứu khoa học từ giải ba cấp Trường trở lên.

Đây là đối tượng phải tham gia học bổ sung toàn bộ chương trình thạc sĩ khoa học.

- Đối tượng A3: Thí sinh có bằng ThS kỹ thuật (thạc sĩ theo định hướng ứng dụng) đúng ngành hoặc có bằng ThS tốt nghiệp ngành gần phù hợp.

Đây là đối tượng phải tham gia học bổ sung.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện công nhận đạt

Quy trình đào tạo được thực hiện theo học chế tín chỉ, tuân thủ Quyết định số 3341/QĐ-ĐH BK-SĐH ngày 21/8/2014 về tổ chức và quản lý đào tạo Sau đại học của Hiệu trưởng Trường ĐH Bách khoa Hà Nội.

Các học phần bổ sung, học phần tiến sĩ và chuyên đề tiến sĩ phải đạt mức điểm C trở lên (xem mục 6).

6. Thang điểm

Khoản 6a Điều 62 của Quy định 3341/2014 quy định:

Việc chấm điểm kiểm tra - đánh giá học phần (bao gồm các điểm kiểm tra và điểm thi kết thúc học phần) được thực hiện theo thang điểm từ 0 đến 10, làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy. Điểm học phần là điểm trung bình có trọng số của các điểm kiểm tra và điểm thi kết thúc (tổng của tất cả các điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc đã nhân với trọng số tương ứng của từng điểm được quy định trong đề cương chi tiết học phần).

Điểm học phần được làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy, sau đó được chuyển thành điểm chữ với mức như sau:

Điểm số từ	8,5 – 10	chuyển thành	điểm A (Giỏi)
Điểm số từ	7,0 – 8,4	chuyển thành	điểm B (Khá)
Điểm số từ	5,5 – 6,9	chuyển thành	điểm C (Trung bình)
Điểm số từ	4,0 – 5,4	chuyển thành	điểm D (Trung bình yếu)
Điểm số dưới	4,0	chuyển thành	điểm F (Kém)

7. Nội dung chương trình

7.1. Cấu trúc

Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ Tiến sĩ gồm có 3 phần như bảng sau đây.

Phần	Nội dung đào tạo	A1	A2	A3
1	HP bổ sung	0	CT ThS KH	16TC ≥ Bổ sung ≥ 4TC
	HP TS	8TC		
2	TLTQ	2TC (Thực hiện và báo cáo trong năm học đầu tiên)		
	CĐTS	Tổng cộng 3 CĐTS, mỗi CĐTS 2TC		
3	NC khoa học và Luận án TS	90 TC (thực hiện trong 3 năm đối với hệ tập trung liên tục và 04 năm đối với hệ không tập trung liên tục)		

Lưu ý:

Số TC qui định cho các đối tượng trong là số TC tối thiểu NCS phải hoàn thành.

Đối tượng A2 phải thực hiện toàn bộ các học phần qui định trong chương trình ThS Khoa học của ngành tương ứng, không cần thực hiện luận văn ThS.

Các HP bổ sung được lựa chọn từ chương trình đào tạo Thạc sĩ của ngành đúng chuyên

ngành Tiến sĩ.

Các HP TS được NHD đề xuất từ chương trình đào tạo Thạc sĩ và Tiến sĩ của trường nhằm trang bị kiến cần thiết phục vụ cho đề tài nghiên cứu cụ thể của LATS.

7.2. Học phần bổ sung

7.2.1. Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ (Đối tượng A2)

NCS phải hoàn thành các học phần bổ sung trong thời hạn 2 năm kể từ ngày ký quyết định công nhận là NCS gồm các học phần ở trình độ thạc sĩ Khoa học ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May: Toàn bộ 25 TC + các học phần bổ sung cho hệ 4 - 4,5 năm của chương trình đào tạo Thạc sĩ Khoa học chuyên ngành “Công nghệ Vật liệu Dệt May” (không kể 15 TC của luận văn tốt nghiệp).

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6011	Triết học	3	
Kiến thức cơ sở bắt buộc chung (16TC)	TEX5031	Thiết kế vải dệt thoi	2	2(2-1-0-4)
	TEX5123	Phân tích hóa học sản phẩm dệt may	2	2(2-0-1-4)
	TEX6010	Xơ dệt mới	2	2(2-0-0-4)
	TEX6020	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ sợi	2	2(2-0-0-4)
	TEX6030	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6040	Kỹ thuật mới trong công nghệ hoàn tất Dệt May	2	2(2-0-0-4)
	TEX6050	Kỹ thuật mới trong thiết kế trang phục	2	2(2-0-0-4)
	TEX6060	Kỹ thuật may hiện đại	2	2(2-0-0-6)
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc (8TC)	TEX5062	Nhân trắc học may mặc	2	2(2-0-1-4)
	TEX5023	Động học nhuộm	2	2(2-0-0-4)
	TEX6070	Cơ học vật liệu Dệt May	2	2(2-0-0-6)
	TEX6080	Phương pháp phân tích vi cấu trúc xơ dệt	2	2(1.7-0.6-0-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn (chọn 6TC)	TEX5032	Đo lường may	2	2(2-0-0-4)
	TEX5161	Đo lường dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX5132	CN may sản phẩm từ VL đặc biệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX5041	Cấu trúc vải dệt kim phức tạp	2	2(2-1-0-4)
	TEX5021	Cấu trúc sợi	2	2(2-0-0-4)
	TEX5133	Xử lý hoàn tất SP may	2	2(2-0-0-4)

Kiến thức chuyên ngành tự chọn (chọn 6TC)	TEX6110	Vật liệu polyme dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6120	Hóa học và hóa lý vật liệu dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6130	Hình học vải dệt thoi	2	2(2-1-0-4)
	TEX6140	Tiện nghi trang phục	2	2(2-0-0-4)
	TEX6150	Vật liệu dệt trong compozit polyme	2	2(1.5-1-0-4)
	TEX6160	Khoa học màu sắc	2	2(2-0-0-4)
	TEX6170	Xử lý số liệu thực nghiệm trong Dệt May	2	2(2-0-0-6)
	TEX6200	Vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ	2	2(2-0-0-4)
	TEX6220	Sản phẩm dệt may ứng dụng y sinh học	2	2(2-0-0-4)

7.2.2. Đối với NCS có bằng thạc sĩ ngành gàn (Đối tượng A3)

Đối với NCS có bằng thạc sĩ kỹ thuật đúng (phù hợp) học các học phần bổ sung 4 TC như sau:

MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
TEX6070	Cơ học vật liệu Dệt May	2	2(2-0-0-6)
TEX6080	Phương pháp phân tích vi cấu trúc xơ dệt	2	2(1.7-0.6-0-4)

Đối với NCS có bằng thạc sĩ ngành gàn với ngành/chuyên ngành học 16 TC các học phần bổ sung như sau:

MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
TEX6070	Cơ học vật liệu Dệt May	2	2(2-0-0-6)
TEX6080	Phương pháp phân tích vi cấu trúc xơ dệt	2	2(1.7-0.6-0-4)
TEX6060	Kỹ thuật may hiện đại	2	2(2-0-0-4)
TEX6010	Xơ dệt mới	2	2(2-0-0-4)
TEX6020	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ sợi	2	2(2-0-0-4)
TEX6030	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ dệt	2	2(2-0-0-4)
TEX6040	Kỹ thuật mới trong công nghệ hoàn tất Dệt May	2	2(2-0-0-4)
TEX6050	Kỹ thuật mới trong thiết kế trang phục	2	2(2-0-0-4)

7.3. Học phần Tiến sĩ

Các HP TS nhằm giúp NCS cập nhật các kiến thức mới nhất của lĩnh vực chuyên môn, nâng cao trình độ lý thuyết, phương pháp luận NC và khả năng ứng dụng các phương pháp NC khoa học quan trọng, thiết yếu của lĩnh vực NC. Mỗi HP TS được thiết kế với khối lượng từ 2 đến 3 TC. Mỗi NCS phải hoàn thành tối thiểu 8 TC tương ứng với 3 HP trở lên.

7.3.1. Danh mục học phần Tiến sĩ

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	GIẢNG VIÊN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
1	TEX7010	Khoa học vật liệu Dệt May	1. PGS. TS. Vũ Thị Hồng Khanh 2. TS. Chu Diệu Hương	3	3(3-0-0-6)
2	TEX7021	Khoa học tạo sợi dệt	1. TS. Nguyễn Minh Tuấn 2. TS. Hoàng Thanh Thảo	2	2(2-0-0-6)
3	TEX7031	Lý thuyết dệt thoi	1. PGS. TS. Trần Minh Nam 2. TS. Lê Phúc Bình	2	2(2-0-0-6)
4	TEX7041	Lý thuyết Dệt kim	1. TS. Chu Diệu Hương 2. TS. Lê Phúc Bình	2	2(2-0-0-6)
5	TEX7051	Kỹ thuật thiết kế và mô phỏng trang phục 3 chiều	1. PGS. TS. Ngô Chí Trung 2. PGS. TS. Bùi Văn Huân 3. TS. Nguyễn Thị Thúy Ngọc	2	2(2-0-0-6)
6	TEX7061	Lý thuyết quá trình công nghệ may	1. PGS. TS. Phan Thanh Thảo 2. PGS. TS. Trần Bích Hoàn	2	2(2-0-0-6)

* Nghiên cứu sinh có thể chọn một học phần tự chọn liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu trong các học phần do các viện khác trong trường phụ trách, phù hợp với yêu cầu của đề tài nghiên cứu.

7.3.2. Mô tả tóm tắt học phần Tiến sĩ

TEX7010 Khoa học vật liệu Dệt May

Môn học trang bị các kiến thức cần thiết về sự tương tác giữa sản phẩm dệt may và môi trường sử dụng cũng như giữa nguyên liệu dệt và quá trình sản xuất sản phẩm dệt may; bản chất và cơ sở hình thành các đặc trưng cơ học, lý học, sinh học, hoá học của vật liệu dệt và phản ứng của chúng trong quá trình sử dụng. Từ đó, có thể xây dựng mô hình thể hiện mối tương quan giữa chúng.

TEX7010 Science of textile materials

The lecture imparts the knowledge to the student about the interaction between textile product and its surrounding environments as well as textile materials and production processing; The substance and the fundamental formation of mechanical properties, physical properties, biological properties, chemical properties and their behavior during using. Those interactions would be simulated to determinate the relationship between them.

TEX7021 Khoa học tạo sợi dệt

Học phần trang bị kiến thức nâng cao về cơ sở khoa học của các quá trình công nghệ tạo sợi dệt từ xơ dệt bao gồm khoa học xé sợi, trộn đều hỗn hợp, động lực học quá trình phân chải, khoa học xe sãn tạo bền, tạo sợi và quần ống.

TEX7021 Science of yarn forming

The subject aims to update advanced knowledge and scientific fundamentals of spun yarn forming process from fibres including opening science, mixing science, carding dynamic, twisting science to create yarn strength as well as yarn forming and winding science

TEX7031 Lý thuyết dệt thoi

Học phần truyền đạt cho NCS lý thuyết nâng cao về quản ống tự động, các chất hồ và công nghệ hồ mới, phương trình chuyển động của sợi ngang, nguyên lý đo các thông số công nghệ dệt và mô hình hoá quá trình dệt.

TEX7031 Weaving theory:

The lecture imparts the knowledge to the students about the advanced theory of the automatic winding, new sizes and sizing technology, the equation of the motion of the weft, the principle of the measurement of the parameters of the weaving technology and the modelling of the weaving process.

TEX7041 Lý thuyết dệt kim

Học phần bao gồm những vấn đề cơ bản về khoa học dệt kim: hình dạng vòng sợi dệt kim, hình học vải dệt kim, động lực học một số quá trình công nghệ trên máy kim đan ngang và đan dọc và một số kỹ thuật mới trong công nghiệp dệt kim.

TEX7041 Knitting theory

The lecture is consisted of some basic aspects of knitting science: knitted loop shape, knitted fabric geometry, the dynamic of some processing technologies in weft knitting and warp knitting machine and some new technics in knitted industry.

TEX7051 Lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục

Học phần trang bị các kiến thức cơ sở về mối quan hệ giữa cơ thể người với thiết kế trang phục, giữa tính chất vật liệu may với thiết kế trang phục; lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục 3 chiều; phương pháp đánh giá.

TEX7051 Theory of apparel design and modeling

The lecture is consisted of bases of relationship between human body and garment design; between garment materials properties and apparel design; theory of three-dimensional (3-D) apparel design; garment modeling and evaluation methods.

TEX7061 Lý thuyết quá trình công nghệ may

Học phần trang bị cho nghiên cứu sinh các kiến thức nâng cao về cơ sở khoa học của các quá trình công nghệ tạo sản phẩm may bao gồm: trải vải, cắt, chuẩn bị may, khoa học may dùng chỉ và may không chỉ, hoàn thiện sản phẩm may; Ứng dụng kỹ thuật cơ điện tử và điều khiển tự động trong công nghệ trải-cắt-may-hoàn tất sản phẩm.

TEX7061 Theory of clothing technology

This unit of study is equipped for postgraduate students to improve their knowledge about the scientific basis of the technological process to create garments products, such as: Spreading, cutting, sewing preparation, scientific sewn seam and sewfree seam, improving garment products; The applications of the mechanical-electronic engineering and the

automatic control in the spreading-cutting-sewing-improving garment technology of the garment products.

7.3.3. Kế hoạch học tập các học phần Tiến sĩ

Nghiên cứu sinh phải hoàn thành các học phần Tiến sĩ trong vòng 24 tháng kể từ ngày Ký quyết định công nhận NCS và theo kế hoạch năm học. HP TS được coi là đạt nếu điểm kết thúc đạt từ C trở lên

Các HP TS được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Khi NCS nhập học, NCS phải đăng ký học các HP TS và nộp cho Viện ĐT Sau đại học.

Bước 2: Viện Dệt may-Da giày và Thời trang lên kế hoạch tổ chức lớp và thông báo cho giáo viên phụ trách học phần và giao cho giáo viên phụ trách HP trong tuần thứ 5 của học kỳ.

Bước 3: NCS thực hiện các HP TS theo đúng qui định và yêu cầu của môn học.

Bước 4: Giáo viên giảng dạy có trách nhiệm nộp cho Viện Dệt may-Da giày và Thời trang kết quả học phần chậm nhất 2 tuần sau khi kết thúc học kỳ để Viện chuyên ngành nộp kết quả cho Viện Đào tạo Sau đại học.

7.4. Tiểu luận tổng quan

Bài TLTQ về tình hình NC và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án: Thể hiện kết quả NC phân tích, đánh giá các công trình NC đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài luận án, nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà luận án cần tập trung NC giải quyết. NCS thực hiện bài TLTQ dưới sự hướng dẫn của NHD luận án.

Tiểu luận tổng quan được đánh giá kết thúc thông qua hình thức báo cáo trước đơn vị chuyên môn (báo cáo trình bày trong khoảng 15 phút), tranh luận và trả lời câu hỏi, sau đó đơn vị chuyên môn sẽ đánh giá bài TLTQ đạt yêu cầu hay chưa đạt yêu cầu, có ghi biên bản buổi báo cáo.

NCS phải hoàn thành bài TLTQ với kết quả đạt yêu cầu trong vòng 12 tháng kể từ ngày được triệu tập trúng tuyển. Tiểu luận tổng quan tương đương với 2 tín chỉ.

7.5. Chuyên đề Tiến sĩ

Các CĐTS đòi hỏi NCS tự cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài của NCS, nâng cao năng lực NC khoa học, giúp NCS giải quyết trực tiếp một số nội dung của đề tài luận án. Mỗi nghiên cứu sinh phải hoàn thành 3 chuyên đề Tiến sĩ, có thể tùy chọn từ danh sách hướng chuyên sâu. Mỗi hướng chuyên sâu đều có người hướng dẫn do Hội đồng Xây dựng chương trình đào tạo chuyên ngành của Viện quyết định.

Người hướng dẫn khoa học luận án của nghiên cứu sinh sẽ đề xuất đề tài cụ thể. Ưu tiên đề xuất đề tài gắn liền, thiết thực với đề tài của luận án Tiến sĩ.

Sau khi đã có đề tài cụ thể, NCS thực hiện đề tài đó dưới sự hướng dẫn khoa học của người hướng dẫn chuyên đề.

Danh mục hướng chuyên sâu cho Chuyên đề Tiến sĩ:

TT	MÃ SỐ	HƯỚNG CHUYÊN SÂU	NGƯỜI HƯỚNG DẪN	TÍN CHỈ
1	TEX7100	Xử lý số liệu Dệt May	PGS. TS. Vũ Thị Hồng Khanh PGS. TS. Phan Thanh Thảo	2
2	TEX7111	Công nghệ kéo sợi và nguyên liệu	TS. Nguyễn Minh Tuấn TS. Hoàng Thanh Thảo TS. Nguyễn Nhật Trinh	2
3	TEX7121	Công nghệ và vải dệt thoi	PGS. TS Trần Minh Nam TS. Lê Phúc Bình TS. Phan Thanh Tuấn TS. Giản Thị Thu Hường	2
4	TEX7131	Công nghệ và vải dệt kim	TS. Chu Diệu Hương TS. Lê Phúc Bình	2
5	TEX7141	Công nghệ may	PGS. TS. Phan Thanh Thảo PGS. TS Trần Bích Hoàn	2
6	TEX7151	Thiết kế sản phẩm may	TS. Nguyễn Thị Thúy Ngọc TS. Trần Thị Minh Kiều PGS. TS. Lã Thị Ngọc Anh	2
7	TEX7161	Công nghệ hoàn tất	PGS. TS Vũ Thị Hồng Khanh TS. Vũ Mạnh Hải TS. Đoàn Anh Vũ TS. Nguyễn Ngọc Thắng	2
8	TEX7171	Vật liệu dệt may	PGS. TS Vũ Thị Hồng Khanh TS. Chu Diệu Hương TS. Phạm Đức Dương	2
9	TEX7181	Đo lường dệt may	TS. Nguyễn Minh Tuấn PGS. TS Vũ Thị Hồng Khanh PGS. TS. Phan Thanh Thảo	2
10	TEX7191	Ứng dụng tin học trong Dệt May	PGS. TS. Bùi Văn Huấn TS. Nguyễn Thị Thúy Ngọc PGS. TS. Lã Thị Ngọc Anh	2

CĐTS được coi là đạt nếu kết quả trung bình của các thành viên hội đồng đạt từ C trở lên.

7.6. Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ

NC khoa học là giai đoạn chính, mang tính bắt buộc trong quá trình NCS thực hiện LATS. Đây là giai đoạn mà NCS có thể đạt tới tri thức mới hoặc giải pháp mới, hình thành các cơ sở quan trọng nhất để viết nên LATS. Trên cơ sở tính chất của lĩnh vực NC thuộc khoa học tự nhiên hay khoa học kỹ thuật – công nghệ, các Viện chuyên ngành, các BM và NHD có các yêu cầu cụ thể đối với việc NC khoa học của NCS:

Đánh giá hiện trạng tri thức, hiện trạng giải pháp công nghệ liên quan đến đề tài luận án.

Yêu cầu điều tra, thực nghiệm để bổ sung các dữ liệu cần thiết.

Yêu cầu suy luận khoa học hoặc thiết kế giải pháp, gắn liền với thí nghiệm.

Phân tích, đánh giá các kết quả thu được từ quá trình suy luận khoa học hay thí nghiệm.

NCS phải chủ động thực hiện nhiệm vụ NCKH và kết quả nghiên cứu phải được công bố chính thức thành các bài báo khoa học theo đúng quy định của Quy chế đào tạo tiến sĩ. Các đề tài NCKH và bài viết công bố phải phù hợp với mục tiêu của luận án, đảm bảo tính trung thực, tính khoa học và tính mới. Nội dung các bài báo phản ánh các nội dung chính của luận án và không được trùng lặp. Các bài báo, phát minh, sáng chế là kết quả nghiên cứu, nghiên cứu sinh phải đứng tên của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

Luận án tiến sĩ phải là một công trình NC khoa học sáng tạo của chính NCS, có đóng góp về mặt lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực nghiên cứu hoặc giải pháp mới có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học của lĩnh vực nghiên cứu, giải quyết sáng tạo các vấn đề của ngành khoa học hay thực tiễn kinh tế - xã hội. Luận án tiến sĩ thực hiện đúng quy cách và đảm bảo các yêu cầu cơ bản theo quy định của Quy chế đào tạo tiến sĩ.

NCS chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác, tính mới của kết quả nghiên cứu của luận án, chấp hành các quy định về sở hữu trí tuệ của Việt Nam và quốc tế.

8. Danh sách Tạp chí/Hội nghị khoa học

NCS có thể chọn công bố các kết quả nghiên cứu khoa học phục vụ hoàn thành luận án Tiến sĩ trong tạp chí/kỷ yếu hội nghị chuyên ngành có phản biện độc lập, được Hội đồng chức danh Giáo sư Nhà nước tính điểm.

PHẦN II

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

9. Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo

9.1. Danh mục học phần bổ sung

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6011	Triết học	3	
Kiến thức cơ sở bắt buộc chung (16TC)	TEX5031	Thiết kế vải dệt thoi	2	2(2-1-0-4)
	TEX5123	Phân tích hóa học sản phẩm dệt may	2	2(2-0-1-4)
	TEX6010	Xơ dệt mới	2	2(2-0-0-4)
	TEX6020	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ sợi	2	2(2-0-0-4)
	TEX6030	Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6040	Kỹ thuật mới trong công nghệ hoàn tất Dệt May	2	2(2-0-0-4)
	TEX6050	Kỹ thuật mới trong thiết kế trang phục	2	2(2-0-0-4)
	TEX6060	Kỹ thuật may hiện đại	2	2(2-0-0-6)
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc (8TC)	TEX5062	Nhân trắc học may mặc	2	2(2-0-1-4)
	TEX5023	Động học nhuộm	2	2(2-0-0-4)
	TEX6070	Cơ học vật liệu Dệt May	2	2(2-0-0-6)
	TEX6080	Phương pháp phân tích vi cấu trúc xơ dệt	2	2(1.7-0.6-0-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn (chọn 6TC)	TEX5032	Đo lường may	2	2(2-0-0-4)
	TEX5161	Đo lường dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX5132	CN may sản phẩm từ VL đặc biệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX5041	Cấu trúc vải dệt kim phức tạp	2	2(2-1-0-4)
	TEX5021	Cấu trúc sợi	2	2(2-0-0-4)
	TEX5133	Xử lý hoàn tất SP may	2	2(2-0-0-4)
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (chọn 6TC)	TEX6110	Vật liệu polyme dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6120	Hóa học và hóa lý vật liệu dệt	2	2(2-0-0-4)
	TEX6130	Hình học vải dệt thoi	2	2(2-1-0-4)
	TEX6140	Tiện nghi trang phục	2	2(2-0-0-4)
	TEX6150	Vật liệu dệt trong composit polyme	2	2(1.5-1-0-4)

	TEX6160	Khoa học màu sắc	2	2(2-0-0-4)
	TEX6170	Xử lý số liệu thực nghiệm trong Dệt May	2	2(2-0-0-6)
	TEX6200	Vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ	2	2(2-0-0-4)
	TEX6220	Sản phẩm dệt may ứng dụng y sinh học	2	2(2-0-0-4)

Đề cương chi tiết học phần bổ sung

TEX5161 ĐO LƯỜNG DỆT

- 1. Tên học phần:** Đo lường Dệt
- 2. Mã số:** TEX5161
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-1-4)
Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết
Giờ thí nghiệm: 15 tiết
- 4. Đối tượng tham dự:**
- 5. Điều kiện học phần:** Không
- 6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:** Sinh viên nắm được kiến thức lý thuyết và thực hành về các đặc trưng chất lượng của nguyên liệu, bán sản phẩm và sản phẩm dệt, các nguyên lý và kỹ thuật đo lường hiện đại chất lượng sản phẩm dệt.
Sau khi học xong học phần này, yêu cầu sinh viên có khả năng:
Nắm vững các đặc trưng chất lượng của nguyên liệu, bán sản phẩm và sản phẩm cũng như ảnh hưởng của chúng đến quá trình sản xuất và chất lượng sản phẩm
Nguyên lý và kỹ thuật đo thông dụng và hiện đại các chỉ tiêu chất lượng
Xử lý dữ liệu, kết quả thí nghiệm để đánh giá chất lượng, phân tích và tìm ra nguyên nhân gây lỗi nhằm kiểm soát và đưa ra được các giải pháp nâng cao chất lượng sản phẩm dệt cũng như bước đầu làm chủ chất lượng sản phẩm dệt.
- 7. Nội dung tóm tắt học phần:** Các đặc trưng chất lượng của xơ, bán sản phẩm và sản phẩm sợi dệt; Các nguyên lý và phương pháp đo lường hiện đại; Phương pháp xử lý, đánh giá kết quả thí nghiệm nhằm tìm nguyên nhân gây lỗi, kiểm soát và các giải pháp nâng cao chất lượng; Một số thiết bị đo lường tiên tiến và thông dụng trong ngành sợi dệt.
- 8. Tài liệu học tập:**
Sách tham khảo:
 - 1) Textile Testing –Arindam Basu – The South India Textile Researchb Association, 2001.
 - 2) Physical testing of textiles. B.P. Saville - The Textiles Institute-Woodhead Publishing, 2000.
 - 3) Physical properties of textile fibres. W.E. Morton & J.W.S. Hearle -The Textiles Institute, 1993.
- 9. Phương pháp học và nhiệm vụ của sinh viên:**
Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chú vào tập bài giảng, chủ động đặt câu hỏi

Làm thí nghiệm đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.

Hoàn thành đầy đủ các bài tập

10. Đánh giá kết quả:KT/TN(0.3)-T(TL:0.7)

Điểm quá trình (trọng số 0.3)

Thi cuối kỳ (trọng số 0.7).

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

Chương 1. Phương pháp lấy mẫu và thống kê dữ liệu thí nghiệm

1.1. Các phương pháp lấy mẫu

1.2. Lập bảng thống kê dữ liệu thí nghiệm

Chương 2. Đo lường và kiểm soát chất lượng vật liệu dệt dạng xơ

2.1. Nguyên lý đo và kiểm soát độ dài xơ

2.1.1. Các khái niệm, phân bố và tầm quan trọng của độ dài xơ

2.1.2. Nguyên lý đo bằng phương pháp rút xơ

2.1.3. Nguyên lý đo bán tự động Zweigle

2.1.4. Nguyên lý điện dung Peyer Texlab Almeter đo độ dài xơ

2.1.5. Nguyên lý đo USTER-AFIS

2.1.6. Nguyên lý đo quang điện Fibrograph

2.1.7. Nguyên lý đo độ dài xơ trên dây chuyền HVI

2.1.8. So sánh các nguyên lý đo và kiểm soát độ dài xơ

2.2. Nguyên lý đo và kiểm soát độ nhỏ xơ

2.2.1. Các khái niệm và tầm quan trọng của độ nhỏ xơ

2.2.2. Nguyên lý đo độ nhỏ xơ trên kính hiển vi điện tử

2.2.3. Nguyên lý quang học OFDA đo độ nhỏ xơ

2.2.4. Nguyên lý đo độ nhỏ xơ theo phương pháp rung Vibroscope

2.2.5. Nguyên lý đo độ nhỏ xơ bằng phân tích ảnh

2.2.6. Nguyên lý quang điện USTER AFIS-D

2.2.7. Nguyên lý dòng khí Air flow đo độ nhỏ xơ

2.2.2. Phương pháp đo độ nhỏ xơ liên tục dùng tia la de

2.3. Nguyên lý đo và kiểm soát độ chín xơ bông

2.3.1. Khái niệm và tầm quan trọng của độ chín xơ bông

2.3.2. Phương pháp đo trực tiếp

2.3.3. Phương pháp dùng chất nhuộm màu chỉ thị

2.3.4. Phương pháp dùng dòng khí hai áp lực Air-flow

2.3.5. Hệ thống đo Advanced Fiber Information

2.3.6. So sánh các chỉ số độ chín và các biện pháp kiểm soát

2.4. Nguyên lý đo và kiểm soát độ ẩm

2.4.1. Khái niệm và tầm quan trọng của độ ẩm trong kéo sợi

2.4.2. Phương pháp đo trực tiếp

2.4.2. Các phương pháp đo gián tiếp

Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ

2.5. Nguyên lý đo và kiểm soát độ bền xơ

2.5.1. Tầm quan trọng và các yếu tố ảnh hưởng tới kết quả đo độ bền xơ

2.5.2. Ảnh hưởng của độ ẩm và tính chất nguyên liệu tới độ bền xơ

- 2.5.3. Biểu đồ tải trọng-biến dạng xơ
- 2.5.4. Các phương pháp đo độ bền chùm xơ (Pressley, Stelometer...)
- 2.5.5. Phương pháp đo độ bền xơ đơn
- 2.6. Đo Neps và tạp chất
 - 2.6.1. Tầm quan trọng
 - 2.6.2. Phương pháp cân trực tiếp
 - 2.6.3. Phương pháp quang điện USTER-AFIS – Neps
 - 2.6.4. Kiểm soát độ bền xơ
- Chương 3. Đo lường và kiểm soát vật liệu dệt dạng sợi
 - 3.1. Nguyên lý đo và kiểm soát độ nhỏ sợi
 - 3.1.1. Định nghĩa và tầm quan trọng
 - 3.1.2. Hệ thống đơn vị đo trực tiếp
 - 3.1.3. Hệ thống đơn vị đo gián tiếp
 - 3.1.4. Các phương pháp đo độ nhỏ sợi
 - 3.2. Nguyên lý đo và kiểm soát độ không đều sợi
 - 3.2.1. Định nghĩa và nguyên lý đo độ không đều khối lượng
 - 3.2.2. Sự biến đổi khối lượng đoạn ngắn, đoạn trung bình và đoạn dài
 - 3.2.3. Đo độ không đều U%, CV% trên thiết bị đo USTER
 - 3.2.4. Phổ biên độ và ứng dụng để tìm lỗi chu kỳ trên sợi
 - 3.2.5. Tần suất lấy mẫu, kiểm soát độ sai lệch chỉ số, độ không đều trong quá trình kéo sợi
 - 3.3. Đo và kiểm soát chỉ số lỗi sợi IPI
 - 3.3.1. Định nghĩa và nguyên lý đo chỉ số IPI trên USTER TESTER
 - 3.3.2. Các nhân tố ảnh hưởng tới lỗi Classimat
 - 3.3.3. Các biện pháp giảm thiểu lỗi Classimat
 - 3.4. Nguyên lý đo và kiểm soát độ bền sợi
 - 3.4.1. Tầm quan trọng và các yếu tố ảnh hưởng tới kết quả đo độ bền sợi
 - 3.4.2. Ảnh hưởng của độ sẵn, độ ẩm và tính chất nguyên liệu đến độ bền sợi
 - 3.4.3. Biểu đồ tải trọng-biến dạng của sợi
 - 3.5. Nguyên lý đo và kiểm soát độ sẵn sợi
 - 3.5.1. Tầm quan trọng và các yếu tố ảnh hưởng tới độ sẵn sợi
 - 3.5.2. Phương pháp đo trực tiếp trên kính hiển vi điện tử
 - 3.5.3. Đo độ sẵn theo phương pháp tờ xoắn
 - 3.5.4. Đo độ sẵn theo phương pháp tờ xoắn và xoắn lại
 - 3.5.5. Đo độ sẵn theo phương pháp tờ xoắn và xoắn lại nhiều lần mẫu đối
 - 3.5.6. Phương pháp đo độ sẵn liên tục dùng la de
 - 3.6. Nguyên lý đo và kiểm soát độ xù lông sợi
 - 3.6.1. Định nghĩa và các yếu tố ảnh hưởng đến độ xù lông
 - 3.6.2. Phương pháp đo trên thiết bị Zweigle
 - 3.6.3. Phương pháp đo USTER
 - 3.6.4. So sánh các phương pháp đo và các biện pháp kiểm soát
- Chương 4. Hệ thống đánh giá vải KAWABATA
 - 4.1. Giới thiệu lịch sử phát triển và hệ thống đo Kawabata
 - 4.2. Các mô đun đo Kawabata và thông số đặc trưng

- 4.3. Đánh giá vải trên hệ thống Kawabata
- 4.4. Ứng dụng Kawabata trong so sánh, đối chứng và thiết kế vải
- Chương 5. Xử lý dữ liệu và các biện pháp nâng cao chất lượng
- 5.1. Các thông số ngẫu nhiên và phương pháp tính
 - 5.1.1. Giá trị trung bình
 - 5.1.2. Phương sai
 - 5.1.3. Hệ số biến sai
- 5.2. Các phương pháp tìm lỗi chu kỳ của sản phẩm dệt
 - 5.2.1. Độ không đều theo tiết diện
 - 5.2.2. Phương sai theo chiều dài
 - 5.2.3. Phổ Phuriê
- 5.3. Một số giải pháp nâng cao chất lượng sản phẩm sợi dệt
- Ôn tập.
- 12. Nội dung các bài thí nghiệm:**

TEX5062 NHÂN TRẮC HỌC MAY MẶC

- 1. Tên học phần:** Nhân trắc học may mặc
- 2. Mã số:** TEX5062
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 27 tiết
 - Giờ thực hành: 3 tiết
- 4. Đối tượng tham dự:**
- 5. Điều kiện học phần:** Không
- 6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:**
Sinh viên nắm những kiến thức cơ bản về đặc điểm hình thái cơ thể người, phương pháp nghiên cứu, xây dựng hệ cỡ số cơ thể người phục vụ thiết kế sản phẩm may mặc
- 7. Nội dung tóm tắt học phần:**
 - Đặc điểm hình thái cơ thể người, các chủng tộc người và phân loại hình dáng cơ thể người.
 - Phương pháp nghiên cứu, đo, xử lý số liệu
 - Trình tự xây dựng hệ cỡ số cơ thể người
- 8. Tài liệu học tập**
 - 1. Nguyễn Quang Quyền – Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam – NXB y học – 1974
 - 2. Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động – Atlas nhân trắc học người Việt Nam trong lứa tuổi lao động – Dẫn liệu và chỉ dẫn sử dụng – NXB khoa học kỹ thuật – 1996
 - 3. Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động – Atlas nhân trắc học người Việt Nam trong lứa tuổi lao động – Dấu hiệu nhân trắc học về tầm hoạt động của tay – NXB khoa học kỹ thuật – 1991
 - 4. Tiêu chuẩn TCVN 5781 – 1994 - Phương pháp đo cơ thể.

5. Nguyễn Đình Khoa Phương pháp thống kê ứng dụng trong sinh học, Trường Đại học Tổng hợp, Hà Nội, -1975

9. Phương pháp học và nhiệm vụ của sinh viên:

Chủ động đọc trước tài liệu, chuẩn bị sẵn các câu hỏi

Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chú, chủ động đặt câu hỏi

Làm bài tập về nhà đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên

Ôn tập theo nhóm: Bám theo mục tiêu học phần, trả lời các câu hỏi và thảo luận các bài tập.

10. Đánh giá kết quả: KT/TN(0.4)-T(VĐ:0.6)

Điểm quá trình (trọng số 0.4) = KT giữa kỳ + điểm chuyên cần

- Kiểm tra giữa kỳ 1 lần (30 phút)

- Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc từ 5 lần.

Thi cuối kỳ (trọng số 0.6): Thi viết 60 phút, không sử dụng tài liệu.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

MỞ ĐẦU

- Khái niệm về nhân trắc học, phân loại

- Tình hình nghiên cứu và ứng dụng NTH trong công nghiệp may

1. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ CƠ THỂ NGƯỜI

1.1. Đặc điểm hình thái cơ thể người

1.1.1. Đặc điểm hệ xương: chức năng, cấu tạo

1.1.2. Đặc điểm hệ cơ: chức năng, cấu tạo

1.1.3. Đặc điểm hình dáng bên ngoài của cơ thể người

1.1.4. Sự khác biệt hình thái cơ thể người theo lứa tuổi và giới tính

1.1.5. Sự thay đổi kích thước và hình dáng cơ thể người khi vận động

1.2. Các chủng tộc người

1.2.1. Khái niệm và các đặc điểm chủng tộc

1.2.2. Các chủng tộc người trên thế giới

1.2.3. Các loại hình người ở Việt Nam

1.3. Phân loại hình dáng cơ thể người

1.3.1. Phân loại theo tỷ lệ

1.3.2. Phân loại theo tư thế

1.3.3. Phân loại theo thể chất

1.3.4. Phân loại theo hình dáng các phần trên cơ thể

2- PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU TRONG NHÂN TRẮC HỌC

2.1. Phương pháp nghiên cứu: phương pháp ngang và phương pháp dọc

2.2. Phương pháp đo: đo trực tiếp, đo gián tiếp

2.3. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

3- NHÂN TRẮC HỌC MAY MẶC VÀ ỨNG DỤNG ĐỂ XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỖ SÓ CƠ THỂ NGƯỜI

3.1. Đối tượng của nhân trắc học may mặc, chọn mẫu

3.2 Các dấu hiệu nhân trắc

3.3. Xây dựng hệ thống cỡ số cơ thể người

- Xây dựng chương trình đo
 - Xử lý số liệu
 - Chọn các dấu hiệu kích thước chủ đạo và bậc nhảy
 - Xác định cỡ số
 - Xây dựng bảng số đo kích thước cơ thể của các cỡ số
3. 4. Giới thiệu một số hệ thống cỡ số cơ thể người
- 3.4.1 Hệ thống cỡ số cơ thể người của một số nước trên thế giới
 - 3.4.2 Hệ thống cỡ số cơ thể người của Việt Nam
 - 3.4.3 Chuyển đổi giữa các hệ thống cỡ số cơ thể người

12. Bài thực hành:

TEX5021 CẤU TRÚC SỢI

- 1. Tên học phần:** Cầu trúc sợi
- 2. Mã số:** TEX5021
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
- Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết

4. Đối tượng tham dự:

5. Điều kiện học phần: Không

6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi: Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về phương pháp kéo sợi truyền thống cũng như các phương pháp tạo sợi mới, cấu trúc đặc thù và tính chất của các loại sợi tương ứng, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các cấu trúc sợi đó. Để tiếp thu tốt kiến thức môn học, sinh viên phải được trang bị trước kiến thức về vật liệu dệt và kiến thức cơ bản về công nghệ kéo sợi.

Sau khi học xong học phần này, yêu cầu sinh viên có khả năng:

Nắm vững nguyên lý tạo sợi và các cấu trúc sợi tạo ra từ các nguyên lý khác nhau

Các thông số công nghệ và vật liệu ảnh hưởng đến chất lượng sợi; ưu nhược điểm của từng cấu trúc sợi và ứng dụng của các loại sợi đó.

7. Nội dung tóm tắt học phần: Nguyên lý các phương pháp tạo sợi và cấu trúc sợi tương ứng; Các thông số công nghệ và vật liệu ảnh hưởng đến cấu trúc và chất lượng sợi; Ưu nhược điểm của các cấu trúc sợi khác nhau và phạm vi ứng dụng của các cấu trúc sợi đó.

8. Tài liệu học tập:

Bài giảng.

Sách tham khảo:

- 1) Bezvretenové predení. V. Rohlena – Praha, 1976
- 2) Filature Processus non-conventionels. France, 1997
- 3) Modélisation de la migration des fibres textiles au cours du processus de filature. V.M. HUA-Thèse de Doctorat, UHA, ENSITM, France, 1986.
- 4) Contribution a l'étude des structures des textiles linéaires.Thèse de Doctorat B. DURAND, UHA, ENSITM –France, 1983
- 5) The structure of yarn. Z.Witold-Warsaw, Poland, 1975
- 6) New spinning methods. Hearle, 1999

7) Modélisation du processus de filature des fibres libériennes. Thèse de Doctorat N. M. TUAN, ENSITM – France, 1996

9. Phương pháp học và nhiệm vụ của sinh viên:

Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chú vào tập bài giảng, chủ động đặt câu hỏi
Hoàn thành đầy đủ các bài tập

10. Đánh giá kết quả:KT/TN(0.3)-T(TL:0.7)

Điểm quá trình (trọng số 0.3)

Thi cuối kỳ (trọng số 0.7)

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CẤU TRÚC SỢI

1.1. Giới thiệu

1.2. Phân loại sợi

1.3. Các phương pháp nghiên cứu cấu trúc sợi

1.3.1. Phương pháp lý thuyết xác định phương trình chuyển động đặc trưng của xơ trong sợi (bài toán lý thuyết mô phỏng và tối ưu)

1.3.2. Phương pháp chụp tiết diện sợi

1.3.3. Phương pháp chụp dọc thân sợi

1.3.4. Kết hợp chụp và đánh dấu xơ

1.4. Các mô hình cấu trúc sợi

CHƯƠNG 2. CẤU TRÚC SỢI CỔ ĐIỂN

2.1. Nguyên lý kéo sợi cổ điển (xe sãn, quần ống và kéo sợi liên tục nhờ xe sãn, quần ống đồng thời trên cơ cấu nôi-khuyên-cọc)

2.2. Cấu trúc sợi cổ điển

2.2.1. Sự sắp xếp các xơ trong sợi (bulk integrity)

2.2.2. Đặc trưng bề mặt sợi (độ xù lông)

2.2.3. Mô hình cấu trúc và độ xù lông sợi cổ điển

2.3. Các thông số ảnh hưởng đến cấu trúc và chất lượng sợi cổ điển

2.3.1. Các thông số nguyên liệu (độ xoắn, độ dài, độ nhỏ, độ bền xơ)

2.3.2. Các thông số công nghệ (bội số kéo dài, cự li suốt, tốc độ, lực nén suốt, xe sãn)

2.4. Các tính chất và phạm vi ứng dụng sợi cổ điển

CHƯƠNG 3. CẤU TRÚC SỢI OE RÔ TO

3.1. Nguyên lý kéo sợi rô to

3.1.1. Nguyên lý phá vỡ cấu trúc liên tục để tạo các xơ đơn trên trục phân chải

3.1.2. Tập hợp các xơ trên mặt rãnh rô to

3.1.3. Nguyên lý tạo sãn cho giải xơ một đầu tự do trong rô to

3.1.4. Quần ống

3.2. Cấu trúc sợi rô to

3.3. Các thông số ảnh hưởng tới cấu trúc và chất lượng sợi rô to

3.3.1. Các thông số nguyên liệu (độ nhỏ, độ bền, độ dài, độ sạch xơ)

3.3.2. Các thông số công nghệ (tốc độ trục chải, tốc độ rô to, tốc độ ra sợi, đường kính rô to, cấu trúc kim chải, mương dẫn xơ, cấu trúc rô to, rãnh tụ xơ, miệng ra sợi navel...)

3.4. Tính chất, hạn chế và phạm vi ứng dụng sợi rô to

CHƯƠNG 4. CẤU TRÚC SỢI OE MA SÁT

4.1. Nguyên lý kéo sợi rô to

4.1.1. Nguyên lý phá vỡ cấu trúc liên tục để tạo các xơ đơn

4.1.2. Tập hợp các xơ trên bề mặt giữa các trục ma sát

4.1.3. Nguyên lý tạo sẵn cho dài xơ một đầu tự do nhờ hai trục ma sát lăn

4.1.4. Quần ống

4.2. Cấu trúc sợi ma sát

4.3. Các thông số ảnh hưởng tới cấu trúc và chất lượng sợi ma sát

4.3.1. Các thông số nguyên liệu (loại xơ, độ nhỏ, độ dài, độ cứng)

4.3.2. Các thông số công nghệ (đường kính thùng ma sát, tốc độ thùng ma sát, bề mặt thùng ma sát, lực hút âm, tốc độ ra sợi...)

4.4. Tính chất, hạn chế và phạm vi ứng dụng sợi ma sát

Kiểm tra giữa kỳ

CHƯƠNG 5. CẤU TRÚC SỢI KHÍ XOÁY

5.1. Nguyên lý tạo sợi nhờ dòng khí xoáy (Air-Jet, Vortex)

5.1.1. Nguyên lý xoắn giả

5.1.2. Tạo sẵn cho các đầu xơ bên ngoài thân sợi

5.2. Cấu trúc sợi khí xoáy (sợi Air-Jet và Vortex)

5.3. Các thông số ảnh hưởng tới cấu trúc và chất lượng sợi khí xoáy

5.3.1. Các thông số nguyên liệu (loại xơ, độ nhỏ xơ, tỉ lệ xơ ngắn...)

5.3.2. Các thông số công nghệ (tỉ lệ đầu xơ bên ngoài thân sợi, số miệng khí nén, áp lực khí nén)

5.4. Tính chất, hạn chế và phạm vi ứng dụng sợi khí xoáy (sợi Air-Jet và Vortex)

12. Nội dung các bài thí nghiệm: Không.

TEX5132 CÔNG NGHỆ MAY SẢN PHẨM TỪ VẬT LIỆU ĐẶC BIỆT

1. Tên học phần: Công nghệ may sản phẩm từ vật liệu đặc biệt

2. Mã số: TEX5132

3. Khối lượng: 2(2-0-0-4)

- Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết

4. Đối tượng tham dự:

5. Điều kiện học phần: Không.

6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi: Sinh viên nắm được đặc điểm vật liệu, sản phẩm, công nghệ và thiết bị gia công trong quá trình sản xuất các sản phẩm may từ vải dệt kim, vải đàn tính cao, da và da nhân tạo, lông và vải lông nhân tạo.

7. Nội dung tóm tắt học phần: Đặc điểm vật liệu, cấu trúc sản phẩm may, công nghệ và thiết bị gia công trong sản xuất sản phẩm may từ vải dệt kim, vải đàn tính cao, da và da nhân tạo, lông và vải lông nhân tạo; qui trình công nghệ gia công một số loại sản phẩm từ các vật liệu đặc biệt.

8. Tài liệu học tập:

- **Bài giảng:** - Powerpoint chuyển định dạng (*.pdf).
- Nguyễn Thị Lệ: *Thực hành may 1*.

- **Sách tham khảo:**

- 1) Nguyễn Thị Kiều Liên, Hồ Minh Hương, Dư Văn Rê, *Công nghệ may*, nhà xuất bản ĐHQG TP HCM, 2000.
- 2) Coats Total, *Công nghệ chỉ may và đường may*, 2001.
- 3) Anita A. Stamper, Sue Hamphries Sharp, Linda B. Donnell: *Evaluating apparel Quality*, second edition, fairchild fashion group, Division of Capital Cities Media, Inc, 1991.
- 4) Harold Carr, Barbara Latham: *The Technology of Clothing manufacture*, Fourth edition, Blackwell Scientific Publications, 2008.
- 5) H. Eberle; H. Hermeling; M. Hornberger; R. Kilgus; D. Menzer; W. Ring: *Clothing Technology... from fibre to fashion*, fourth edition, Verlag Europa - Lehrmittel, 2003.
- 6) J. Fan, W. Yu and L. Hunter: *Clothing appearance and fit: Science and Technology*, Woodhead publishing limited, Cambridge England, 2004.
- 7) Juki Corporation: *The BINRAN – How to make up a plant of apparel manufacturing factory*, 2000.
- 8) Subramania Natesan, *Manual for leather accessories and leather goods*, CENTRAL LEATHER RESEARCH INSTITUTE, ADYAR, CHENNAI, India, 2010.

9. Phương pháp học và nhiệm vụ của sinh viên:

- Chủ động đọc trước tài liệu giáo trình, in slide (*.pdf), chuẩn bị sẵn các câu hỏi
- Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chú vào tập bài giảng, chủ động đặt câu hỏi
- Làm bài tập về nhà đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên, tốt nhất làm bài tập và thảo luận theo nhóm (2-3 người).
- Ôn tập theo nhóm: Bám theo mục tiêu học phần, trả lời các câu hỏi và thảo luận các bài tập.

10. Đánh giá kết quả: KT/TN(0.4)-T(VĐ:0.6)

- Điểm quá trình (trọng số 0.4) = KT giữa kỳ + điểm chuyên cần
 - Kiểm tra giữa kỳ 1 lần (30 phút, không sử dụng tài liệu)
 - Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc từ 5 lần.
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.6):
 - Thi vấn đáp.
 - Thi viết, 60 phút, không sử dụng tài liệu

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

MỞ ĐẦU

1. CÁC SẢN PHẨM MAY TỪ VẬT LIỆU ĐẶC BIỆT

1.1. Các sản phẩm may từ vải dệt kim

1.1.1. Đặc điểm và tính chất của vải dệt kim

1.1.1.1. Đặc điểm và tính chất vải dệt kim đan ngang

1.1.1.2. Đặc điểm và tính chất của vải dệt kim đan dọc

1.1.2. Các loại sản phẩm may từ vải dệt kim

1.1.2.1. Loại sản phẩm may từ vải dệt kim, phạm vi ứng dụng

1.1.2.2. Đặc điểm cấu trúc và liên kết các sản phẩm may từ vải dệt kim

- 1.2. Các sản phẩm may từ vải đàn tính cao
 - 1.2.1. Đặc điểm và tính chất của vải đàn tính cao
 - 1.2.2. Các loại sản phẩm may từ vải đàn tính cao
(loại sản phẩm và phạm vi ứng dụng)
 - 1.2.3. Đặc điểm cấu trúc và liên kết các sản phẩm may từ vải đàn tính cao
- 1.3. Các sản phẩm may từ da và da nhân tạo
 - 1.3.1. Đặc điểm và tính chất của vải da và da nhân tạo
 - 1.3.1.1. Phân loại, đặc điểm và tính chất của vải da
 - 1.3.1.2. Phân loại, đặc điểm và tính chất của vải da nhân tạo
 - 1.3.2. Các loại sản phẩm may từ da và da nhân tạo
 - 1.3.2.1. Các sản phẩm may từ vải da
(loại sản phẩm, phạm vi ứng dụng)
 - 1.3.2.2. Các sản phẩm may từ vải da nhân tạo
(loại sản phẩm, phạm vi ứng dụng)
 - 1.3.3. Đặc điểm cấu trúc và liên kết các sản phẩm may từ da và da nhân tạo
 - 1.3.3.1. Đặc điểm cấu trúc và liên kết của các sản phẩm từ vải da
 - 1.3.3.2. Đặc điểm cấu trúc và liên kết của các sản phẩm từ vải da nhân tạo
- 1.4. Các sản phẩm may từ lông và lông nhân tạo
 - 1.4.1. Phân loại, đặc điểm và tính chất lông và vải lông nhân tạo
 - 1.4.1.1. Đặc điểm và tính chất lông
 - 1.4.1.2. Đặc điểm và tính chất vải lông nhân tạo
 - 1.4.2. Các loại sản phẩm may từ lông và lông nhân tạo
(loại sản phẩm, phạm vi ứng dụng)
 - 1.4.3. Đặc điểm cấu trúc và liên kết các sản phẩm may từ lông và vải lông nhân tạo
- 2. QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY TỪ VẬT LIỆU ĐẶC BIỆT
 - 2.1. Chuẩn bị sản xuất
 - 2.1.1. Chuẩn bị sản xuất cho sản phẩm từ vải dệt kim
 - 2.1.2. Chuẩn bị sản xuất cho sản phẩm từ vải đàn tính cao
 - 2.1.3. Chuẩn bị sản xuất cho sản phẩm từ da và da nhân tạo
 - 2.1.4. Chuẩn bị sản xuất cho sản phẩm từ lông và lông nhân tạo
 - 2.2. Chuẩn bị cắt
 - 2.2.1. Chuẩn bị cắt cho sản phẩm từ vải dệt kim
 - 2.2.2. Chuẩn bị cắt cho sản phẩm từ vải đàn tính cao
 - 2.2.3. Chuẩn bị cắt cho sản phẩm từ da và da nhân tạo
 - 2.2.4. Chuẩn bị cắt cho sản phẩm từ lông và lông nhân tạo
 - Kiểm tra giữa kỳ*
 - 2.3. Cắt vật liệu
 - 2.3.1. Cắt vải dệt kim
 - 2.3.2. Cắt vải đàn tính cao
 - 2.3.3. Cắt da và da nhân tạo
 - 2.3.4. Cắt lông và lông nhân tạo
 - 2.4. May
 - 2.4.1. May sản phẩm từ vải dệt kim
 - 2.4.2. May sản phẩm từ vải đàn tính cao

- 2.4.3. May sản phẩm từ da và da nhân tạo
 - 2.4.4. May sản phẩm từ lông và lông nhân tạo
 - 2.5. Hoàn tất sản phẩm
 - 2.5.1. Hoàn tất sản phẩm may từ vải dệt kim
 - 2.5.2. Hoàn tất sản phẩm may từ vải đàn tính cao
 - 2.5.3. Hoàn tất sản phẩm may từ da và da nhân tạo
 - 2.5.4. Hoàn tất sản phẩm may từ lông và lông nhân tạo
3. QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT MỘT SỐ LOẠI SẢN PHẨM TỪ VẬT LIỆU ĐẶC BIỆT
- 3.1. Qui trình sản xuất áo lót nữ
 - 3.2. Qui trình công nghệ sản xuất áo khoác da
 - 3.1. Qui trình công nghệ sản xuất áo khoác lông

Ôn tập

12. Nội dung các bài thí nghiệm: Không.

TEX5031 THIẾT KẾ VẢI DỆT THOI

1. **Tên học phần:** Thiết kế vải dệt thoi
2. **Mã số:** TEX5031
3. **Khối lượng:** 2(2-0-1-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết
 - Giờ thí nghiệm: 15 tiết
4. **Đối tượng tham dự:**
5. **Điều kiện học phần:** Không.
6. **Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:** Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về kiểu dệt, yêu cầu công nghệ để sản xuất vải dệt thoi cùng với các kỹ năng tính toán thiết kế sáng tạo ra các loại vải mới.
7. **Nội dung văn bản học phần:** Lập bản vẽ thiết kế vải, xác định yêu cầu công nghệ để sản xuất các loại vải trơn, vải kẻ; vải hoa 1 lớp; Kiểu dệt, vải nhiều lớp; Các kiểu dệt đặc biệt và yêu cầu công nghệ để dệt; Mối quan hệ giữa cấu trúc và đặc tính của vải.
8. **Tài liệu học tập:**
 - 1) Cấu tạo và thiết kế vải. Bộ môn dệt-ĐHBK-Hà nội, 1989.
 - 2) Bindungstechnik der Gewebe-1; Hollstein, VEB Fachbuchverlach Leipzig.
 - 3) Bindungstechnik der Gewebe-2; Hollstein, VEB Fachbuchverlach Leipzig.
 - 4) Bindungstechnik der Gewebe-3; Hollstein, VEB Fachbuchverlach Leipzig.
9. **Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp, theo dõi và ghi bài đầy đủ, chủ động đặt câu hỏi
 - Làm bài tập về nhà đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên, tốt nhất làm bài tập và thảo luận theo nhóm (2-3 người).
 - Tham gia đầy đủ các buổi thí nghiệm
10. **Đánh giá kết quả:**
 - Điểm quá trình (trọng số 0.3) = Chuyên cần + điểm thi giữa kỳ + thí nghiệm

- (Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc từ 5 lần).
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.7): Thi vấn đáp hoặc viết, SV được chuẩn bị 20 phút trước khi lên trả lời câu hỏi.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

1. Khái niệm chung
 - 1.1. Các thông số kỹ thuật chủ yếu của vải dệt thoi
 - 1.2. Phân loại vải dệt thoi
 - 1.3. Các kiểu dệt cơ bản
 - 1.3.1. Vân điểm
 - 1.3.2. Vân chéo
 - 1.3.3. Vân đoạn
2. Thiết kế các kiểu dệt dẫn xuất
 - 2.1. Vân điểm dẫn xuất
 - 2.1.1. Vân điểm tăng một hướng
 - 2.1.2. Vân điểm tăng hai hướng
 - 2.2. Vân chéo dẫn xuất
 - 2.2.1. Vân chéo gây lệch
 - 2.2.2. Vân chéo zíc zắc xiên
 - 2.3. Vân đoạn dẫn xuất
 - 2.3.1. Vân đoạn với liệt bước chuyên
 - 2.3.2. Vân đoạn bóng
3. Thiết kế các kiểu dệt kết hợp
 - 3.1. Kiểu dệt Crép bằng phương pháp xếp chồng
 - 3.2. Kiểu dệt Crép bằng phương pháp lồng sợi của nhiều kiểu dệt
 - 3.3. Kiểu dệt Crép bằng phương pháp âm bản rappo kiểu dệt
4. Thiết kế các kiểu dệt phức tạp
 - 4.1. Kiểu dệt có hệ sợi lót
 - 4.1.1. Kiểu dệt có hệ sợi dọc lót
 - 4.1.2. Kiểu dệt có hệ sợi ngang lót
 - 4.2. Kiểu dệt có hệ sợi độn
 - 4.2.1. Kiểu dệt có hệ sợi dọc lót và ngang độn
 - 4.2.2. Kiểu dệt có hệ sợi ngang lót và dọc độn
 - 4.3. Vải 2 lớp có hệ sợi chuyển lớp
 - 4.3.1. Vải 2 lớp có hệ sợi dọc chuyển lớp
 - 4.3.2. Vải 2 lớp có hệ sợi ngang chuyển lớp
 - 4.3.3. Vải 2 lớp có cả hệ sợi dọc và ngang chuyển lớp
 - 4.4. Vải nhiều lớp không tách lớp
 - 4.4.1. Vải 2 lớp liên kết trên xuống
 - 4.4.2. Vải 2 lớp liên kết dưới lên
 - 4.4.3. Vải 3 lớp liên kết liên hợp
 - 4.4.4. Vải 2 lớp liên kết bằng sợi dọc kết

- 4.4.5. Vải 2 lớp liên kết bằng sợi ngang kết
 - 4.4.6. Vải nhiều lớp liên kết bằng sợi dọc kết
 - 4.5. Kiểu dệt Pi-ke
 - 4.6. Kiểu dệt quần
 - 4.6.1. Dệt quần 2 sợi
 - 4.6.2. Dệt quần 3 sợi
 - 4.6.3. Dệt quần 4 sợi
 - 5. Thiết kế các kiểu dệt có cục
 - 5.1. Vải vòng bông
 - 5.1.1. Vải vòng một mặt trơn
 - 5.1.2. Vải vòng hai mặt trơn
 - 5.1.3. Vải vòng hoa
 - 5.2. Vải nhung
 - 5.2.1. Nhung dọc
 - 5.2.2. Nhung ngang
 - 6. Thiết kế các kiểu dệt giắc ca
 - 6.1. Thiết kế vải Giắc ca
 - 6.1.1. Tạo hình hoa trên giấy canva
 - 6.2. Lập xích điều go cho đầu máy Gác ca cơ khí
 - 6.3. Luồn dây kéo go
 - 7. Thiết kế các kiểu dệt biên vải
 - 7.1. Biên liền
 - 7.2. Biên gấp
 - 7.3. Biên quần
 - 7.4. Biên dệt kim
- 12. Nội dung các bài thí nghiệm:** Không.

TEX5041 CẤU TRÚC VẢI DỆT KIM PHỨC TẠP

- 1. Tên học phần:** Cấu trúc vải dệt kim phức tạp
- 2. Mã số:** TEX5041
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-1-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết
 - Giờ thực hành: 15 tiết
- 4. Đối tượng tham dự:**
- 5. Điều kiện học phần:** Không
- 6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:** Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về kiểu dệt, yêu cầu công nghệ để sản xuất vải dệt kim đan dọc và đan ngang cùng với các kỹ năng tính toán thiết kế sáng tạo ra các loại vải mới.
- 7. Nội dung văn tắt học phần:** Kiểu dệt và yêu cầu công nghệ để sản xuất các loại vải dệt kim đan ngang phức tạp; Kiểu dệt và yêu cầu công nghệ để sản xuất các loại vải dệt kim

đan dọc phức tạp; Các kiểu dệt đặc biệt và yêu cầu công nghệ để dệt sản phẩm hoàn chỉnh và bán sản phẩm định hình; Mối quan hệ giữa cấu trúc và đặc tính của vải.

8. Tài liệu học tập:

- 1) Nguyễn phương Diễm, Đặng thị Phương; Công nghệ dệt kim, giáo trình ĐHBK Hà nội, 1983.
- 2) Lê Hữu Chiến: Cấu trúc vải dệt kim. Giáo trình ĐHBK Hà nội, 2003.
- 3) David J. Spencer: Kinitting technology. Woodhead publishing limited. Cambridge England, 2001
- 4) Die Maschenbindungen der Kettenwirkerei, Karl Mayer e.V.6053 Obertshausen, Klaus-Peter Weber
- 5) Rundstricken; Iyer, Mammel, Schäch; Meisenbach GmbH. ISBN 3-87525-132-6, 2000.

9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chép bài đầy đủ, chủ động đặt câu hỏi.
- Làm bài tập về nhà đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên, tốt nhất làm bài tập và thảo luận theo nhóm (2-3 người).
- Tham gia đầy đủ các buổi thí nghiệm.

10. Đánh giá kết quả:

- Điểm quá trình (trọng số 0.3) =điểm chuyên cần + Kiểm tra giữa kỳ + thí nghiệm
- (Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc từ 5 lần).
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.7): Thi vấn đáp hoặc viết, SV được chuẩn bị 20 phút trước khi lên trả lời câu hỏi.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

1. Khái niệm chung

1.1. Các thông số kỹ thuật chủ yếu của vải dệt kim

1.1.1. Các phần tử cấu trúc

1.1.2. Đặc tính kỹ thuật của vải dệt kim

1.2. Phân loại vải dệt kim

1.2.1. Kiểu dệt cơ bản

1.2.2. Kiểu dệt dẫn xuất

1.2.3. Kiểu dệt kết hợp

2. Đan ngang một mặt phải

2.1. Kiểu dệt dẫn xuất

2.1.1. Kiểu dệt Intasia RL

2.1.2. Kiểu dệt Rút kim

2.1.3. Kiểu dệt vòng kéo dài qua hàng vòng

2.1.4. Kiểu dệt chuyên vòng

2.2. Kiểu dệt kết hợp

2.2.1. Kết hợp hàng vòng của nhiều kiểu dệt

2.2..2. Kiểu dệt có cài sợi ngang

2.2..3. Kiểu dệt vải vòng

3. Đan ngang hai mặt phải
 - 3.1. Kiểu dệt dẫn xuất
 - 3.1.1. Intasia RR
 - 3.1.2. Kiểu dệt có cột vòng xiên
 - 3.1.3. Kiểu dệt Rib n:m
 - 3.1.4. Kiểu dệt có chuyển vòng
 - 3.2. Kiểu dệt kết hợp
 - 3.2.1 Kiểu dệt 2 mặt phải kết hợp nhiều hàng vòng
 - 3.2.2. Kiểu dệt intrelock Kết hợp nhiều hàng vòng
 4. Đan ngang hai mặt trái
 - 4.1.1. Kiểu dệt hai mặt trái sọc dọc
 - 4.1.2. Kiểu dệt hai mặt trái sọc ngang
 5. Đan dọc một mặt phải
 - 5.1. Kiểu dệt biến đổi
 - 5.1.1. Kiểu dệt xích đặt sợi 2 kim
 - 5.1.2. Kiểu dệt Tricot đặt sợi 2 kim
 - 5.1.3. Kiểu dệt Atlas đặt sợi 2 kim
 - 5.2. Kiểu dệt kết hợp
 - 5.2.1. Kiểu dệt xích với kiểu dệt đặt sợi luân phiên bước 3 kim
 - 5.2.2. Kiểu dệt xích với kiểu dệt đặt sợi luân phiên bước 4 kim
 - 5.2.3. Xích với sợi ngang
 - 5.2.4. Kiểu dệt tricot với kiểu dệt đặt sợi luân phiên bước 3 kim
 - 5.2.5. Kiểu dệt tricot với kiểu dệt đặt sợi luân phiên cách 4 kim
 - 5.3. Một số kiểu dệt mắt lưới
 - 5.3.1. Kiểu dệt lưới 4 cạnh
 - 5.3.2. Kiểu dệt lưới 6 cạnh
 6. Vải đan dọc 2 mặt phải
 - 6.1. Cách biểu diễn vải 2 mặt phải
 - 6.2. Kiểu dệt đủ vòng
 - 6.3. Kiểu dệt thiếu vòng
 - 6.4. Kiểu dệt đan dọc 2 mặt có khoảng cách
 - 6.4.1. Kiểu dệt cách lớp
 - 6.4.2. Kiểu dệt nhung 2 lớp
- 12. Nội dung các bài thí nghiệm:** Không.

TEX5023 ĐỘNG HỌC NHUỘM

- 1. Tên học phần:** Động học nhuộm
- 2. Mã số:** TEX5023
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết

4. Đối tượng tham dự:

5. Điều kiện học phần: Không

6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi: Sinh viên nắm được những kiến thức về bản chất của quá trình hóa lý, hóa học xảy ra trong quá trình nhuộm; Các yếu tố tác động lên động học nhuộm: ái lực thuốc nhuộm, nhiệt, cơ, xúc tác v.v cho từng loại thuốc nhuộm. Sinh viên có khả năng lựa chọn và thiết lập qui trình công nghệ nhuộm các loại sản phẩm dệt may đạt hiệu quả cao nhất.

7. Nội dung vắn tắt học phần: Bản chất quá trình nhuộm: Đặc điểm các dung dịch nhuộm, đặc điểm các loại vật liệu nhuộm trong dung dịch; Các phương trình tính toán khả năng khuếch tán, hấp phụ thuốc nhuộm, ái lực thuốc nhuộm; Các phương pháp xác định động học học, nhiệt động học và ái lực của các quá trình nhuộm bằng các loại thuốc nhuộm trực tiếp, thuốc nhuộm axit, thuốc nhuộm hoạt tính, thuốc nhuộm cation, thuốc nhuộm hoàn nguyên, thuốc nhuộm lưu huỳnh và thuốc nhuộm phân tán với vật liệu dệt phù hợp. Đặc thù của quá trình in hoa.

8. Tài liệu học tập:

- Sách tham khảo:

1) PGS.TS. Cao Hữu Trọng – Lý thuyết và kỹ thuật nhuộm – In hoa. Đại học Bách khoa Hà Nội, xuất bản, 1978.

2) Tổng công ty dệt may Việt Nam. Kỹ thuật nhuộm, In hoa và hoàn tất VLD. Nhà XB KH&KT, Hà nội, 2004.

3) Trương Phi Nam-Đặng Trần Phòng-Nguyễn Văn Thông-Lưu Văn Chinh- Kim Bích Thuận. Cẩm nang kỹ thuật nhuộm. Nhà XB Công thương, 2011.

4) E.R.Trotman. Dyeing and Chemical Technology of Textile Fibres. England, 1984(sixth edition)

5) Tyronel. L. Vigo. Textile processing and properties. Elsevier, 1994.

9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp

10. Đánh giá kết quả:KT/ BT(0.3)-T(TL:0.7)

- Điểm quá trình (trọng số 0.3) = KT giữa kỳ + điểm chuyên cần
 - Kiểm tra giữa kỳ 1 lần (tự luận 45 phút, được sử dụng tài liệu)
 - Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc 5 lần.
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.7): Thi tự luận, SV không được sử dụng tài liệu.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục đích
2. Yêu cầu
3. Giới thiệu về các lý thuyết nhuộm cổ điển
 - Thuyết cơ học
 - Thuyết Bectolo
 - Thuyết hóa học

Lý thuyết dung dịch rắn

Các thuyết hoá lý

Chương 1. Lý thuyết về động học nhuộm

1.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm

1.1.1. Trạng thái dung dịch thuốc nhuộm tan trong nước

1.1.2. Trạng thái dung dịch thuốc nhuộm không tan trong nước

1.2. Đặc điểm vật liệu dệt trong dung dịch nhuộm

1.2.1. Vật liệu ưa nước

1.2.2. Vật liệu ghét nước

1.2.3. Vật liệu nhiệt dẻo có chứa các nhóm ưa nước

1.3. Động học nhuộm

1.3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến động học nhuộm

1.3.1.1. Các loại dung môi

1.3.1.2. Các chất trợ nhuộm

1.3.1.3. Tác động cơ-nhiệt

1.3.2. Quá trình khuếch tán thuốc nhuộm

1.3.2.1. Các định luật về sự khuếch tán

1.3.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự khuếch tán

1.3.3. Quá trình hấp phụ thuốc nhuộm

1.3.3.1. Các phương trình về sự hấp phụ

1.3.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp phụ

1.3.4. Ái lực thuốc nhuộm

1.3.4.1. Phương trình tính toán ái lực: hóa thế thuốc nhuộm trên xơ và trong dung dịch (μ_d và μ_x)

1.3.4.2. Phương trình tính toán Entapy ΔH^0

1.3.4.3. Tính toán Entropy ΔS^0

1.3.4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến $\Delta\mu$, ΔH^0 và ΔS^0

1.3.4.5. Ý nghĩa của các đại lượng đến cường độ lên màu, độ bền màu và sâu màu trong quá trình nhuộm

Chương 2. Động lực học của quá trình nhuộm

2.1. Nhuộm bằng thuốc nhuộm trực tiếp

2.1.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm

2.1.2. Ái lực của thuốc nhuộm và phương trình tính toán

2.1.3. Lực liên kết thuốc nhuộm với vật liệu

2.1.4. Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình nhuộm

2.2. Nhuộm bằng thuốc nhuộm Axit

2.2.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu

2.2.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm

2.2.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu

2.3. Nhuộm bằng thuốc nhuộm hoạt tính

2.3.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu

2.3.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm

- 2.3.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu
 - 2.4. Nhuộm bằng thuốc nhuộm Cation
 - 2.4.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu
 - 2.4.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm
 - 2.4.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu
 - 2.5. Nhuộm bằng thuốc nhuộm Hoàn nguyên
 - 2.5.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu
 - 2.5.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm
 - 2.5.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu
 - 2.6. Nhuộm bằng thuốc nhuộm Lưu huỳnh
 - 2.6.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu
 - 2.6.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm
 - 2.6.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu
 - 2.7. Nhuộm bằng thuốc nhuộm phân tán
 - 2.7.1. Đặc điểm dung dịch nhuộm và vật liệu
 - 2.7.2. Tính toán ái lực thuốc nhuộm
 - 2.7.3. Liên kết thuốc nhuộm với vật liệu
- 12. Nội dung các bài thí nghiệm, thực hành:** Không

TEX5032 ĐO LƯỜNG MAY

- 1. Tên học phần:** Đo lường may
- 2. Mã số:** TEX5032
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết
- 4. Đối tượng tham dự:**
- 5. Điều kiện học phần:** Không
- 6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:** Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường, biết chọn các phương pháp dụng cụ thiết bị đo phục vụ trong nghiên cứu và kiểm tra chất lượng trong sản xuất may mặc.
- 7. Nội dung tóm tắt học phần:** Một số khái niệm cơ bản về đo lường; Phân loại các phương pháp đo; Nguyên lý và thiết bị kiểm tra được ứng dụng trong các khâu: nhân trắc học may mặc, kiểm tra chất lượng vải, thiết kế, trải cắt vải; liên kết các chi tiết may, xử lý và hoàn tất.
- 8. Tài liệu học tập:**
 - * Bài giảng
 - * Tài liệu tham khảo:
 - 1) Phạm Thượng Hàn - Nguyễn Trọng Quế - Nguyễn Văn Hòa, Kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lý, NXB Giáo dục, NXB Khoa học kỹ thuật, 1997.
 - 2) Nguyễn Tiến Thọ - Nguyễn Thị Xuân Bảy - Nguyễn Thị Cẩm Tú, Kỹ thuật đo lường kiểm tra trong chế tạo cơ khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998.
 - 3) Xafropova I. R. –tekhnitexki metodur xredxtva jzmereni sbeinoi promuslenox, Legkoi promuslenox, 1983.

9. Phương pháp học và nhiệm vụ của sinh viên:

- Chủ động đọc trước tài liệu, chuẩn bị sẵn các câu hỏi
- Dự lớp đầy đủ, theo dõi ghi chú, chủ động đặt câu hỏi
- Làm bài tập về nhà đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên
- Ôn tập theo nhóm: Bám theo mục tiêu học phần, trả lời các câu hỏi và thảo luận các bài tập.

10. Đánh giá kết quả: KT/TN(0.4)-T(VĐ:0.6)

- Điểm quá trình (trọng số 0.4) = KT giữa kỳ + điểm chuyên cần
 - Kiểm tra giữa kỳ 1 lần (30 phút)
 - Điểm chuyên cần = 1, 0, -1, -2 tùy theo số lần vắng mặt là 0, 1-2 lần, 3-4 lần hoặc từ 5 lần.
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.6): Thi viết 60 phút, không sử dụng tài liệu.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể:

MỞ ĐẦU

1. ĐO KÍCH THƯỚC

- 1.1. Các khái niệm đo lường kích thước
- 1.2. Phân loại các phương pháp đo kích thước
 - 1.2.1. Phương pháp đo trực tiếp
 - 1.2.2. Phương pháp đo gián tiếp
- 1.3. Nguyên lý và thiết bị đo các thông số kích thước cơ thể người (đường, cung, góc)
- 1.4. Nguyên lý và thiết bị kiểm tra vải tại khâu trái cắt (chiều dài, chiều rộng, chiều dày bàn trái)
- 1.5. Nguyên lý và thiết bị đo các thông số của mối liên kết (độ nhăn đường may), kích thước bán thành phẩm

2. ĐO LỰC

- 2.1. Các khái niệm đo lực
- 2.2. Phân loại các phương pháp đo lực
- 2.3. Nguyên lý và thiết bị đo sức căng của chỉ, lực nén chân vịt
- 2.4. Nguyên lý và thiết bị đo độ bền của mối liên kết (liên kết chỉ, liên kết dán, liên kết hàn)
- 2.5. Nguyên lý và thiết bị đo độ dạt của đường may

3. ĐO NHIỆT ĐỘ

- 3.1. Khái niệm về nhiệt độ và thang đo nhiệt độ quốc tế
- 3.2. Các phương pháp đo nhiệt độ và chia loại nhiệt kế
- 3.3. Các dụng cụ đo nhiệt ứng dụng trong công nghệ may (nhiệt kế giãn nở, nhiệt kế điện trở, hỏa kế quang học, hỏa kế quang điện)

4. ĐO ĐỘ ẨM

- 4.1. Khái niệm về đo độ ẩm
- 4.2. Các phương pháp, nguyên lý và thiết bị đo độ ẩm

5. ĐO MÀU SẮC

- 5.1. Khái niệm về đo màu sắc
- 5.2. Phân loại các phương pháp đo

5.3. Nguyên lý và thiết bị đo để ứng dụng tại khâu: kiểm tra chất lượng, nguyên phụ liệu, trải cắt và khâu hoàn tất sản phẩm may

12. Nội dung các bài thí nghiệm: Không

TEX5133 XỬ LÝ HOÀN TẤT SẢN PHẨM MAY

1. Tên học phần: Xử lý hoàn tất sản phẩm may

2. Mã số: TEX5113

3. Khối lượng: 2(2-0-0-4)

- Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết

4. Đối tượng tham dự:

5. Điều kiện học phần: Không

6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản của các khâu xử lý hoàn tất sản phẩm may. Từ đó sinh viên có khả năng áp dụng các kiến thức đó vào việc lựa chọn các khâu xử lý hoàn tất sản phẩm may theo yêu cầu thực tế.

7. Nội dung văn bản học phần: Khái quát về nguyên phụ liệu may; Các phương pháp xử lý hoàn tất sản phẩm may, bao gồm các công đoạn giặt công nghệ, giặt mài, in sản phẩm may, tẩy vết bẩn, xử lý nhiệt ẩm, xây dựng nhãn mác sử dụng cho sản phẩm dựa trên các đặc thù của vật liệu. Các phương pháp nêu được yêu cầu, quy trình công nghệ, thiết bị và hóa chất, hiệu quả hoàn tất đạt được cũng như khả năng ứng dụng phù hợp với từng loại sản phẩm may.

8. Tài liệu học tập:

- 1) Tổng công ty dệt may Việt Nam. Kỹ thuật nhuộm, In hoa và hoàn tất VLD. NXB Khoa học kỹ thuật, 2004.
- 2) Trương Phi Nam, Đặng Trần Phòng, Nguyễn Văn Thông, Lưu Văn Chinh, Kim Bích Thuận. Cẩm nang kỹ thuật nhuộm. NXB Công thương, 2011.
- 3) Karmakar S.R. Chemicals technology in the pre-treatment process of textile. Elsevier, 1999.
- 4) Miles W. C. L. Textile printing. Society of dyes and colourist, 2003.
- 5) Cao Hữu Trọng, Nguyễn Văn Mai, Nguyễn Ngọc Hải. Mực màu, hóa chất, kỹ thuật in lưới. NXB Khoa học kỹ thuật, 1991.

9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.3)-T(TL:0.7)

- Điểm quá trình (trọng số 0.3) = (KT giữa kỳ) x 03 + (điểm chuyên cần) x 0.7
- Kiểm tra giữa kỳ 1 lần (tự luận 45 phút, được sử dụng tài liệu)
- Điểm chuyên cần: Vắng 01 buổi trừ 02 điểm.
- Thi cuối kỳ (trọng số 0.7): Thi tự luận, SV không được sử dụng tài liệu.

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT VỀ NGUYÊN PHỤ LIỆU MAY

1.1. Vải và đặc tính của vải

- 1.1.1. Vải trắng và các đặc tính
- 1.1.2. Vải màu và các đặc tính
- 1.2. Một số phương pháp xử lý hoàn tất vải
 - 1.2.1. Xử lý phòng cơ học
 - 1.2.2. Là cán sản phẩm
 - 1.2.4. Xử lý cào bông (chải tuyết)
 - 1.2.5. Xử lý chống cháy
 - 1.2.6. Xử lý chống thấm
- 1.3. Da và vật liệu tráng phủ
- 1.4. Chỉ may và phụ liệu

CHƯƠNG 2. XỬ LÝ HOÀN TẤT SẢN PHẨM MAY

- 2.1. Hóa chất dùng trong xử lý hoàn tất sản phẩm may
 - 2.1.1 Các loại hóa chất thông dụng
 - 2.1.1.1. Các chất oxi hóa
 - 2.1.1.2. Các chất khử
 - 2.1.2. Các loại hóa chất chuyên dụng
 - 2.1.2.1. Các loại chất hoạt động bề mặt
 - 2.1.2.2. Các chế phẩm hoàn tất sản phẩm dệt-may
- 2.2. Giặt sản phẩm may
 - 2.2.1. Phân loại sản phẩm trước khi giặt
 - 2.2.2. Giặt mài
 - 2.2.2.1. Khái quát về nguyên lý giặt mài
 - 2.2.2.2. Giặt mài cơ học (Yêu cầu, công nghệ và thiết bị)
 - 2.2.2.3. Giặt mài dùng enzym (Yêu cầu, công nghệ, thiết bị và hóa chất)
 - 2.2.2.4. Giặt mài dùng chất khử, chất oxi hóa (Yêu cầu, công nghệ, thiết bị và hóa chất)
 - 2.2.3. Giặt ướt
(Yêu cầu, nguyên lý, công nghệ, thiết bị và hóa chất)
 - 2.2.3.1. Giặt sản phẩm trắng
 - 2.2.3.2. Giặt sản phẩm màu
 - 2.2.3.3. Giặt sản phẩm đặc biệt (kích thước lớn)
 - 2.2.4. Giặt khô
 - 2.2.4.1. Lựa chọn loại sản phẩm giặt khô
 - 2.2.4.2. Lựa chọn loại dung môi giặt khô
 - 2.2.4.3. Điều kiện công nghệ giặt khô
- 2.3. In sản phẩm may
 - 2.3.1. Nguyên lý và các phương pháp in
 - 2.3.2. Đặc điểm in sản phẩm may
 - 2.3.3. Một số phương pháp in cho sản phẩm may
 - 2.3.3.1. In lưới phẳng
 - 2.3.3.2. In phun
- 2.4. Tẩy vết bẩn
 - 2.4.1. Bản chất của quá trình nhiễm bẩn
 - 2.4.2. Phân biệt và nhận biết các dạng chất bẩn

- 2.4.3. Các phương pháp tẩy vết bẩn
 - 2.4.3.1. Tẩy bằng cơ chế hoà tan
 - 2.4.3.2. Tẩy bằng cơ chế cơ học
 - 2.4.3.3. Tẩy bằng cơ chế nhũ hoá
 - 2.4.3.4. Tẩy bằng cơ chế hoá học
 - 2.5. Xử lý nâng cao chất lượng sản phẩm
(Yêu cầu, nguyên lý, công nghệ, thiết bị và hóa chất)
 - 2.5.1. Hồ mềm
 - 2.5.2. Hồ cứng tăng độ đầy đặn
 - 2.5.3. Hồ chống nhàu
 - 2.5.4. Xử lý chống tĩnh điện
 - 2.6. Xử lý nhiệt ẩm
(Yêu cầu, nguyên lý, công nghệ và thiết bị)
 - 2.6.1. Là phẳng
 - 2.6.2. Là phom
 - 2.6.3. Xử lý hơi nước
 - 2.7. Xây dựng nhãn hướng dẫn sử dụng
 - 2.7.1. Ý nghĩa của các nhãn sử dụng
 - 2.7.2. Xây dựng nhãn sử dụng cho các loại sản phẩm may
 - 2.7.2.1. Điều kiện giặt
 - 2.7.2.2. Điều kiện tẩy trắng
 - 2.7.2.3. Điều kiện vắt - sấy khô
 - 2.7.2.4. Điều kiện là
 - 2.7.2.5. Điều kiện giặt khô
 - 2.7.2.6. Các điều kiện khác
 - 2.8. Giới thiệu một số quy trình xử lý hoàn tất sản phẩm may
- Ôn tập cuối kỳ

12. Nội dung các bài thí nghiệm: Không

TEX5123 PHÂN TÍCH HÓA HỌC SẢN PHẨM DỆT MAY

- 1. Tên học phần:** Phân tích hóa học sản phẩm dệt may
- 2. Mã số:** TEX5123
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-1-4)
 - Giờ giảng lý thuyết: 30 tiết
 - Giờ thí nghiệm: 15 tiết
- 4. Đối tượng tham dự:**
- 5. Điều kiện học phần:** Không
- 6. Mục tiêu học phần và kết quả mong đợi:** Sinh viên nắm được các phương pháp và thiết bị dùng phân tích định tính, định lượng thành phần hoá học sản phẩm dệt may. Từ đó, sinh viên có khả năng lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp, triển khai các phương pháp thử

theo các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế. Áp dụng kết quả phân tích để xây dựng nhân nguyên liệu và bảo quản sản phẩm may.

7. Nội dung văn tắt học phần: Phương pháp phân tích định tính và định lượng thành phần nguyên liệu vải-sợi pha; phân tích định lượng một số vi chất có hại có trên vải (thiết bị quang phổ tử ngoại khả kiến UV/VIS, hệ thống thiết bị sắc ký lỏng và sắc ký khí).

8. Tài liệu học tập:

1) Qinquo Fan Chemical testing of textile; Woohed publishing limited, Cambridge England 2001.

2) Nguyễn Trung Thu-Vật liệu dệt-1990-ĐHBK Hà Nội.

3) Nguyễn Trung Thu-Thí nghiệm Vật liệu Dệt-1993-ĐHBK Hà Nội.

4) J.William Weaver; Analytical Methods for a Textile Laboratory; AATCC 1984.

9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên: Dự lớp

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.25)-T(TL/TN:0.75)

Điểm quá trình: trọng số 0.25, Kiểm tra giữa kỳ

Thi cuối kỳ: (tự luận/trắc nghiệm): trọng số 0.75

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể

Giới thiệu môn học :

Giới thiệu môn Phân tích hóa học sản phẩm dệt may

Mục đích

Ý nghĩa môn học

Giới hạn nội dung

Yêu cầu môn học

PHẦN I. LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1. Khái niệm chung thành phần hóa học sản phẩm dệt may

1.1. Cấu trúc sản phẩm dệt may

1.2. Cấu trúc hóa học sản phẩm dệt may (các khái niệm theo NF G06 -033, ISO 1833, ISO 5088)

Thành phần từ vật liệu xơ dệt (khái niệm, mục đích, ý nghĩa phân tích định tính và định lượng thành phần hóa học xơ dệt, áp dụng)

Thành phần từ vật liệu khác

Khái niệm

Một số loại thông dụng, nguyên lý chiết tách từ vật liệu dệt, mục đích, ý nghĩa, áp dụng

Phân tích vi lượng chất có hại trên sản phẩm dệt may

Khái niệm

Yêu cầu xác định định tính và định lượng một số loại thông dụng, mục đích, ý nghĩa, áp dụng

Yêu cầu chung khi phân tích hóa học vật liệu và sản phẩm dệt may

CHƯƠNG 2. Phân tích hóa học thành phần vật liệu dệt

2.1. Nhận biết định tính thành phần hóa học xơ dệt

2.1.1. Đặc điểm nhận biết một số loại xơ dệt thông dụng

2.1.2. Xác định định tính thành phần hóa học xơ dệt:

- Phương pháp đốt

- Phương pháp quan sát trên kính hiển vi
- Phương pháp dung môi
- Phương pháp nhận biết bằng ảnh phổ
- 2.2. Xác định định tính thành phần hóa học vật liệu dệt
 - 2.2.1. Xác định định tính thành phần hóa học sợi, chỉ
 - 2.2.2. Xác định định tính thành phần hóa học vải, sản phẩm dệt dạng tấm, dạng chiếc
- 2.3. Xác định định lượng thành phần hóa học vật liệu dệt pha 2 thành phần
 - 2.3.1. Phương pháp khối lượng (giới hạn của phương pháp, nguyên lý, phương pháp tiến hành)
 - 2.3.2. Phương pháp hóa học
 - 2.3.2.1. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có xenlulô và prrotein
 - 2.3.2.2. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có xenlulô nhân tạo và bông
 - 2.3.2.3. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có polyeste và một vài xơ khác
 - 2.3.2.4. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có polyamit và một vài xơ dệt khác
 - 2.3.2.5. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có protein và một vài xơ dệt khác
 - 2.3.2.6. Nguyên lý xác định định lượng vật liệu 2 thành phần có tơ tằm và len hay lông thú
 - 2.3.3. Quy trình chung xác định định lượng thành phần hóa học vật liệu dệt pha 2 thành phần

CHƯƠNG 3. Phân tích vi lượng chất có hại trên sản phẩm dệt may

- 3.1. Mục đích
- 3.2. Một số tiêu chuẩn về yêu cầu xác định vi chất có hại trên sản phẩm dệt may
- 3.3. Một số tiêu chuẩn về yêu cầu xác định vi chất có hại trên sản phẩm dệt may (tiếp)
- 3.4. Phân tích định tính và định lượng vi lượng một số chất có hại trên sản phẩm dệt may
 - 3.4.1. Kim loại nặng (yêu cầu nguyên lý xác định)
 - 3.4.2. Formandehit (yêu cầu nguyên lý xác định)
 - 3.4.3. Một số thuốc nhuộm azo bị cấm

12. Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn).

Đề cương chi tiết các môn năm thứ hai

TEX6010 Xơ dệt mới

- 1. Tên học phần: XƠ DỆT MỚI
- 2. Mã số: TEX6010
- 3. Khối lượng : 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
 - Bài tập: 0 tiết
 - Thí nghiệm: 0 bài
 - Bài tập dài: 0 bài
- 4. Học phần (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): bắt buộc
- 5. Đối tượng tham dự: Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May

6. Điều kiện học phần:

Học phần tiên quyết: Không có

Học phần song hành: Không có

7. Mục tiêu học phần: Cung cấp các kiến thức về xơ dệt mới, nguyên liệu, phương pháp sản xuất, cấu trúc, tính chất và ứng dụng của chúng. Trên cơ sở đó học viên có được những kiến thức cập nhật về xơ dệt mới để áp dụng tạo ra các loại sản phẩm dệt may có những chức năng quan trọng, những chức năng đặc biệt và chất lượng cao.

8. Nội dung tóm tắt học phần: Học phần xơ dệt mới được trình bày gồm 4 chương. Mỗi phần nêu lên đặc trưng cơ bản nhất mà nhóm xơ đó tạo nên tính mới của chúng. Chương 1 cung cấp kiến thức về xơ dệt có các cấu trúc mới như cấu trúc nanô, xơ dệt cấu trúc biến tính. Chương 2 cung cấp các kiến thức về xơ dệt hiệu năng cao. Chương 3 cung cấp các kiến thức về xơ dệt thích ứng sinh học cao. Chương 4 cung cấp các kiến thức về các xơ dệt thông minh.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)

Điểm quá trình : trọng số 0.30

Thi cuối kỳ : trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

Sách giáo khoa chính: Bài giảng

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU: (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1: XƠ DỆT CÓ CẤU TRÚC MỚI (LT. 5)

1.1 Xơ có cấu trúc nanô (LT. 1.5)

- 1.1.1 Khái niệm xơ nanô
- 1.1.2 Phương pháp tạo xơ nanô
- 1.1.3 Các loại nguyên liệu tạo xơ có cấu trúc nanô
- 1.1.4 Cấu trúc và đặc điểm xơ nanô

1.2 Xơ có cấu trúc mới bằng các phương pháp biến tính (LT. 1.5)

- 1.2.1 Xơ biến tính bằng phương pháp tráng phủ hoặc pha trộn
- 1.2.2 Xơ biến tính bằng phương pháp ghép mạch
- 1.2.3 Xơ biến tính bằng xử lý plasma và bốc bay hoá học
- 1.2.4 Xơ biến tính bằng xử lý hoá học
- 1.2.5 Xơ biến tính có hiệu ứng giống tơ tằm

1.3 Các xơ siêu vi mảnh có cấu trúc đặc biệt (LT. 1)

- 1.3.1 Các dạng cấu trúc
- 1.3.2 Xơ siêu mềm Zepyr 200
- 1.3.3 Xơ siêu thấm hút

1.4 Xơ có cấu trúc tha hình (cấu trúc định hình bằng bắt chước) (LT. 1)

1.4.1 Xơ có cấu trúc bắt chước lông tự nhiên

1.4.2 Xơ có hiệu ứng bề mặt giống lá sen

1.4.3 Xơ có cấu trúc bắt chước côn trùng

1.4.4 Xơ khử mùi giống cơ chế enzym

CHƯƠNG 2: XƠ DỆT MỐI HIỆU NĂNG CAO (LT. 9)

2.1 Xơ có độ bền cơ học cao (LT. 3)

2.1.1 Xơ aramid

2.1.2 Xơ polyethylene hiệu năng cao (UHMW-PE, HDPE)

2.1.3 Xơ polyester hiệu năng cao (LCP, TLCP)

2.1.4 Xơ poly(p-phenylene benzobisoxazole (PBO)

2.1.5 Xơ (p-phenylene benzobithiazole (PBT)

2.1.6 Một số xơ có độ bền cơ học cao khác

2.2 Xơ bền cao với tác nhân hoá học (LT. 3)

2.2.1 Nhóm xơ chlorinate: poly(vinylidene choride) (PVDC)

2.2.2 Nhóm xơ fluorinate: polytetrafluoroethylene (PTFE), polyvinyl fluoride (PVF), polyvinylidene fluoride (PVDF)

2.2.3 Xơ poly(etheretherketones) (PEEK)

2.2.4 Xơ poly(phenylene sulphide) (PPS)

2.2.5 Xơ poly(ether imide) (PEI)

2.3 Xơ bền cao với tác nhân nhiệt (LT. 3)

2.3.1 Xơ melamine-formaldehyde: Basofil (BASF)

2.3.2 Xơ novoloid: Kynol® (BASF)

2.3.3 Xơ polyamides biến tính và xơ polyarimids

2.3.4 Xơ bán carbon: oxidised acrylics

2.3.5 Xơ polybenzimidazole (PBI)

2.3.6 Xơ polybenzoxazoles (PBO)

CHƯƠNG 3: XƠ DỆT THÍCH ỨNG SINH HỌC CAO (LT. 8)

3.1 Xơ có khả năng gắn kết mô (LT. 2)

3.1.1 Xơ alginate

3.1.2 Xơ chitosan

3.2 Xơ có khả năng phát triển mô (LT. 6)

3.2.1 Xơ collagen

3.2.2 Xơ silicon

3.2.3 Xơ poly(lactic) axit (PLA)

3.2.4 Xơ poly(glycolic) axit (PGA)

3.2.5 Xơ poly(lactide-co-glycolide) (PLGA)

3.2.6 Xơ Poly(hydroxyalkanoates) (PHA)

3.2.7 Xơ poly(3-hydroxybutyrate) (PHB)

3.2.8 Xơ poly(ϵ -caprolactone) (PCL)

CHƯƠNG 4: XƠ DỆT THÔNG MINH (LT. 8)

4.1 Giới thiệu chung (LT. 0.5)

- 4.2 Xơ cảm biến điện (LT. 1)
 - 4.2.1 Vật liệu polymer (poly(vinylidene fluoride)-PVDF, polypyrrole, polyaniline,
 - 4.2.2 Cơ chế cảm biến điện (chuyển pha)
 - 4.2.3 Vật liệu keo kết nối (keo polyacrylic axit, keo poly(2-acrylamino-2-methylpropanesulfonic axit), keo perfluorosulfonate inomer)
 - 4.2.3 Ứng dụng
- 4.3 Xơ giữ nhiệt (LT. 1.5)
 - 4.3.1 Cơ bản về vật liệu giữ nhiệt
 - 4.3.2 Các vật liệu giữ nhiệt (muối hydrat vô cơ, polyhydric alcohol, PEG and PTMG, copolymer PET-PEG khối, các hydrocarbon thẳng)
 - 4.3.3 Các phương pháp tạo xơ dệt có chứa các vật liệu giữ nhiệt trên (kéo sợi đa thành phần, kéo sợi phối trộn, kéo sợi kết hợp với microcapsules)
 - 4.3.4 Tính chất các xơ giữ nhiệt
 - 4.3.5 Ứng dụng và xu hướng phát triển xơ giữ nhiệt
- 4.4 Xơ nhạy cảm nhiệt (LT. 1)
 - 4.4.1 Các chất phụ gia và phương pháp tạo sợi
 - 4.4.2 Các loại cấu trúc
 - 4.4.3 Các loại xơ, tính chất và phạm vi sử dụng
- 4.5 Xơ nhạy cảm với kích thích nồng độ pH và nhiệt độ (LT. 1)
 - 4.5.1 Tổng hợp CPT
 - 4.5.2 Tính chất (độ co khi thay đổi giá trị pH và nhiệt độ, khi thay đổi điện trường)
 - 4.5.3 Ứng dụng
- 4.6 Xơ nhạy cảm quang (LT. 1)
 - 4.6.1 Phương pháp tạo xơ dẫn quang (lớp lõi, lớp vỏ bọc, lớp trang phủ)
 - 4.6.2 Cơ chế tạo cảm biến quang (nhạy quang khi bị biến dạng cơ học: kéo, xoắn, nén, uốn)
 - 4.6.3 Tính chất cơ học và ảnh hưởng của bức xạ UV tới các tính chất cơ học
 - 4.6.4 Ứng dụng
- 4.7 Xơ rỗng tạo màng tách ga (LT. 1)
 - 4.7.1 Nguyên liệu
 - 4.7.2 Cơ chế về quá trình xuyên thấm ga
 - 4.7.3 Cấu trúc xơ
- 4.8 Xơ nhớ hình dạng (LT. 1)
 - 4.8.1 Tổng hợp cao phân tử
 - 4.8.2 Tính chất
 - 4.8.3 Ứng dụng

Tài liệu tham khảo

1. Nigel Johnson và cộng sự, *The Future is fibres – 2008 Vision and Strategy*, CSIRO Textile & Fibre Technology, Australia 2008.
2. Aravin Prince P, *Recent Development in High Performance Fibres*, www.fibre2fashion.com Nov 2008.
3. Tatsuya Hongu, *Fiber Science and Technology in near Future*, Sen'i Gakkaishi, Vol.63, No.10 2007.

4. J. Vincent Edwards và cộng sự, *Modified Fibers with Medical and Specialty Application*, Springer, Netherlands 2006.
5. Seeram Ramankrishna và cộng sự, *An Introduction to electrospinning and nanofibers*, World Scientific – London 2005.
6. Tatsuya Hongu, *New Millennium of Nano fibers*, Sen'i Gakkaishi, Vol.58, No.1 2002.
7. Tatsuya Hongu, Glyn O.Philipps, *New fibers – Second edition*, Woodhead publishing limited, Cambridge England 2001.
8. J W S Hearle, *High performance fibres*, Woodhead publishing limited, Cambridge England 2001.
9. Xiaoming Tao, *Smart fibres, fabric and clothing*, Woodhead publishing limited, Cambridge England 2001.
10. Prederick T. Wallenberger, *Advance Inorganic fibers*, Kluwer Academic Publisher, Boston London 2000.

TEX6020 Tiến bộ kỹ thuật trong công nghệ sợi

- 1. Tên học phần:** TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRONG CÔNG NGHỆ SỢI
- 2. Mã số:** TEX6020
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
- 4. Học phần:** Bắt buộc
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May
- 6. Điều kiện học phần:**

Học phần song hành: Không có
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên cao học những kiến thức cơ bản về xơ sợi hiệu năng cao, các loại sợi đặc biệt đang được sử dụng trong các lĩnh vực công nghiệp. Trang bị cho học viên tiến bộ mới trong công nghệ kéo sợi.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Chương 1 là kiến thức cơ bản về các loại xơ sợi tăng bền: xơ sợi aramit, xơ sợi các bon, xơ sợi thủy tinh, xơ sợi polyetylen HM, xơ sợi ceramic, xơ sợi basalt với nguyên lý sản xuất, cấu tạo hoá học, tính chất cơ lý và phạm vi ứng dụng. Chương 2 trình bày về cấu trúc và hình dạng của các sợi đặc biệt, công nghệ sản xuất sợi fancy. Chương 3 trình bày các công nghệ tạo sợi mới.
- 9. Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30) - T(TL:0.70)**

Điểm quá trình: trọng số 0.30

 - Kiểm tra giữa kỳ

Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70
- 11. Tài liệu học tập:**

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

Mạng Internet
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 1: XƠ SỢI TĂNG BỀN (LT:6T)

1.1. Mở đầu (LT:0.5)

- 1.1.1. Khái niệm: Xơ sợi thông dụng. Xơ sợi hiệu năng cao theo các thuộc tính đặc trưng của xơ (độ mảnh, độ bền, độ giãn, tính chịu nhiệt v.v...)
- 1.1.2. Sự hình thành xơ sợi: Công nghệ đặc thù: nấu chảy, khô, ướt, thể nhũ tương, phân tán, gel, carriers, hoá học, “quá trình tạo mạng nhện”

1.2. Xơ sợi Aramit (LT:2)

- 1.2.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.2.2. Cấu tạo hóa học
- 1.2.3. Tính chất cơ lý
- 1.2.4. Ứng dụng

1.3. Xơ sợi Cácbon (LT:1)

- 1.3.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.3.2. Cấu tạo hóa học
- 1.3.3. Tính chất cơ lý
- 1.3.4. Ứng dụng

1.4. Xơ sợi Thủy tinh (LT:1)

- 1.4.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.4.2. Cấu tạo hóa học
- 1.4.3. Tính chất cơ lý
- 1.4.4. Ứng dụng

1.5. Xơ sợi Polyetylen HM (LT:0.5)

- 1.5.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.5.2. Cấu tạo hóa học
- 1.5.3. Tính chất cơ lý
- 1.5.4. Ứng dụng

1.6. Xơ sợi Ceramic (LT:0.5)

- 1.6.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.6.2. Cấu tạo hóa học
- 1.6.3. Tính chất cơ lý
- 1.6.4. Ứng dụng

1.7. Xơ sợi Basalt (LT:0.5)

- 1.7.1. Nguyên lý sản xuất
- 1.7.2. Cấu tạo hóa học
- 1.7.3. Tính chất cơ lý
- 1.7.4. Ứng dụng

CHƯƠNG 2: SỢI ĐẶC BIỆT (Sợi kiêu, sợi Fancy) (LT: 12)

2.1. Mở đầu (LT:1.5)

- 2.1.1. Khái niệm

- 2.1.2. Quá trình phát triển
 - 2.1.3. Ứng dụng của sợi Fancy
 - 2.1.3.1. Trong dệt thoi
 - 2.1.3.2. Trong dệt kim
 - 2.2. Cấu trúc và hình dạng của sợi Fancy (LT:5)
 - 2.2.1. Sợi hoa (Marl)
 - 2.2.2. Sợi sọc hay sợi có hiệu ứng xoắn ốc (Spiral)
 - 2.2.3. Sợi có hiệu ứng sóng (Gimp)
 - 2.2.4. Sợi xe có hiệu ứng xích (Diamond)
 - 2.2.5. Sợi hoa xoắn ốc (Eccentric)
 - 2.2.6. Sợi gút tạo hoa văn (Bouclé)
 - 2.2.7. Sợi nổi vòng (Loop)
 - 2.2.8. Sợi xoắn kiến (Snarl)
 - 2.2.9. Sợi gút (Knop)
 - 2.2.10. Sợi sọc vằn (Stripe)
 - 2.2.11. Sợi vân mây (Cloud) hoặc sợi vằn (Grandrelle)
 - 2.2.12. Sợi đốt trúc (Slub)
 - 2.2.13. Sợi nổi hạt (Nepp) và sợi đốm (Fleck)
 - 2.2.14. Sợi nổi nút (Button)
 - 2.2.15. Sợi có sọc (Fasciated)
 - 2.2.16. Sợi ruy băng (Tape)
 - 2.2.17. Sợi có hiệu ứng xích (Chainette)
 - 2.2.18. Sợi Sonil (Chenile)
 - 2.2.19. Sợi bao (Cover)
 - 2.2.20. Sợi kim loại (Metallic)
 - 2.3. Công nghệ sản xuất sợi Fancy (LT:5)
 - 2.3.1. Khái quát quy trình sản xuất
 - 2.3.2. Hệ thống thiết bị sản xuất sợi Fancy
 - 2.3.2.1. Máy kéo sợi nổi - cọc - khuyên
 - 2.3.2.2. Máy kéo sợi cọc rỗng
 - 2.3.2.3. Máy kéo sợi liên hợp
 - 2.3.2.4. Máy xe sợi
 - 2.3.2.5. Máy kéo sợi thô
 - 2.3.2.6. Máy kéo sợi OE
 - 2.3.2.7. Máy tạo sợi textua bằng khí nén
 - 2.3.2.8. Phương pháp tạo sợi Sonil: Phương pháp dệt thoi. Phương pháp hút tĩnh điện.
Sản xuất sợi Sonil giả.
 - 2.3.3. Nhận xét chung về các phương pháp kéo sợi Fancy.
- CHƯƠNG 3: CÔNG NGHỆ TẠO SỢI MỚI (LT: 12)**
- 3.1. Mở đầu (LT:1)
 - 3.1.1. Mục đích, yêu cầu.
 - 3.1.2. Xu hướng của ngành công nghệ tạo sợi.
 - 3.1.3. Một số công nghệ tạo sợi mới

- 3.1.3.1. Công nghệ tạo sợi dùng nón quay.
- 3.1.3.2. Công nghệ tạo sợi dính kết.
- 3.1.3.3. Công nghệ tạo sợi bằng tự xoắn.
- 3.2. Công nghệ kéo sợi một đầu mở (Open - End) (LT:3)
 - 3.2.1. Phương pháp OE rôto
 - 3.2.1.1. Nguyên lý.
 - 3.2.1.2. Công nghệ tạo sợi.
 - 3.2.1.3. Cấu trúc, đặc tính của sợi Rôto.
 - 3.2.1.4. Phạm vi sử dụng sợi Rôto.
 - 3.2.2. Phương pháp OE ma sát
 - 3.2.2.1. Nguyên lý
 - 3.2.2.2. Phương pháp DREF- 2
 - 3.2.2.3. Phương pháp DREF - 3
 - 3.2.2.4. Phương pháp DREF - 5
 - 3.2.2.5. Cấu trúc, đặc tính sợi OE ma sát
 - 3.2.2.6. Khả năng sử dụng nguyên liệu và phạm vi sử dụng sợi OE ma sát
- 3.3. Công nghệ tạo sợi bằng bó xơ (LT:2)
 - 3.3.1. Phương pháp dùng khí thổi, khí xoáy
 - 3.3.1.1. Phương pháp Air jet, Air Vortex
 - Nguyên lý.
 - Công nghệ máy kéo sợi MJS, MVS
 - Cấu trúc sợi, đặc tính sợi
 - Phạm vi ứng dụng.
 - 3.3.1.2. Phương pháp RS.100
 - 3.3.2. Phương pháp dùng cọc rỗng.
 - 3.3.2.1. Quá trình hình thành sợi.
 - 3.3.2.2. Cấu trúc, đặc tính sợi cọc rỗng
 - 3.3.2.3. Ứng dụng sợi bó của phương pháp cọc rỗng
- 3.4. Công nghệ kéo sợi tĩnh điện (LT:6)
 - 3.4.1. Nguyên lý cơ bản kéo sợi tĩnh điện
 - 3.4.1.1. Nguyên liệu
 - 3.4.1.2. Tính chất của dung dịch polime
 - 3.4.1.3. Tĩnh điện
 - 3.4.2. Các quá trình kéo sợi tĩnh điện
 - 3.4.2.1. Thông số dung dịch polime
 - 3.4.2.2. Điều kiện kéo sợi
 - 3.4.2.3. Điều kiện môi trường
 - 3.4.2.4. Kéo sợi tĩnh điện
 - 3.4.3. Đặc trưng của xơ, sợi, màng nanô
 - 3.4.3.1. Hình thái học
 - 3.4.3.2. Cấu trúc phân tử
 - 3.4.3.3. Tính chất cơ học

Tài liệu tham khảo:

1. John W.S. Hearle. *High performance fiber*. CRC press 2001.
2. Menachem Lewin - Eli M. Pearce. *Handbook of fiber chemistry*. Marcel Dekker, Inc - Newyork - Basel 1998.
3. Menachem Lewin - Jack Preson. *High technology fiber*. Marcel Dekker, Inc - Newyork and Basel, 2001.
4. R.H.Gong and R.M.Wright. *Fancy Yarns*. Their Manufacture and Application. The textile Institute. 2002.
5. Bharat Bhushan, *Handbook of nanotechnology*, Springer, 2004.
6. S. Pervez Abbas, *Nanotechnology and textile finishing*, Textileinstitutepublisher 2007.
7. P.J.Brown and K.Stevens, *Nanotechnology in textile*, Woodhead publishing 2007.
8. Seeram Ramakrishna, Kazutoshi Fujihara, Wee-Eong Teo, Teik-Cheng Lim & Zuwei Ma, *An Introduction to Electrospinning and Nanofibers*, National University of Singapore, 2005.

TEX 6030: Tiên bộ kỹ thuật trong công nghệ dệt

- 1. Tên học phần:** TIÊN BỘ KỸ THUẬT TRONG CÔNG NGHỆ DỆT
- 2. Mã số:** TEX 6030
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết : 30 tiết
 - Bài tập: 0 tiết
 - Thực hành: 0 tiết
 - Tự học: 4 tiết/tuần/ 15 tuần.
- 4. Học phần** (Bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): Bắt buộc học vào kỳ 1.
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành công nghệ vật liệu Dệt-may.
- 6. Điều kiện học phần:**
 - Học phần tiên quyết: Không có
 - Học phần song hành: Không có
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên cao học chuyên ngành công nghệ vật liệu dệt những kiến thức nâng cao, tiên bộ kỹ thuật và hướng phát triển của công nghệ dệt.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Bao gồm kỹ thuật mới trong công nghệ quần ống tự động, các chất hồ mới thay thế tinh bột và công nghệ hồ mới. Tiên bộ kỹ thuật của các máy dệt một miệng vải (kẹp, kiếm, khí, nước) và nhiều miệng vải. Ứng dụng công nghệ thông tin và điều khiển tự động trong công nghệ dệt.
- 9. Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp: Theo qui định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN
 - Tự học: Nghiên cứu tài liệu được cung cấp và tài liệu khác có liên quan.
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30) - T(TL:0.70)**
 Điểm quá trình: trọng số 0.30
 - Kiểm tra giữa kỳ
 Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70
- 11. Tài liệu học tập:**

Sách giáo trình: Dệt không thoi. Tác giả TS. Trần Minh Nam, NXB KH&KT năm 2006.

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 1: TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRONG CHUẨN BỊ DỆT (LT: 10,0)

1.1. Quán ống tự động (LT: 5,0)

- 1.1.1 Dùng cảm biến điện áp và điện ma sát kiểm tra chuyển động của sợi
- 1.1.2 Các nguyên lý nổi sợi tự động và kiểm tra mối nổi dùng thiết bị điện tử
- 1.1.3 Tự động điều chỉnh sức căng sợi – Autotense
- 1.1.4 Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất công nghệ và biện pháp nâng cao

1.2. Mắc sợi (LT: 2,0)

- 1.2.1. Tự động điều chỉnh sức căng của cả loạt sợi quấn vào thùng mắc
- 1.2.2. Nguyên lý tự hãm khi đứt sợi dùng cảm biến điện tử
- 1.2.3. Tự động cắt và nổi sợi trên giá mắc

1.3. Hồ sợi (LT: 3,0)

- 1.3.1. Các chất hồ mới và ứng dụng
(keo camet, keo pectin, keo động vật, bột rong biển, keo hoá học: CMX, PVC, PAA, ESX, OEX, PVA)
- 1.3.2. Công nghệ hồ mới
 - 1.3.2.1. Nhuộm hồ trong một quá trình
 - 1.3.2.2. Công nghệ hồ có nhiều máng hồ và nhiều trục sấy
 - 1.3.2.3. Công nghệ hồ sợi dùng dung môi hữu cơ

CHƯƠNG 2: TIẾN BỘ KỸ THUẬT DỆT MỘT MIỆNG VẢI (LT: 15,0)

- 2.1. Nguyên lý mới dùng kẹp đưa sợi ngang (LT: 1,0)
- 2.2. Nguyên lý đưa sợi ngang dùng nhiều đầu phun (LT: 2,0)
- 2.3. Đưa sợi ngang dùng một kiểm hai khổ vải và dùng kiểm-kẹp (LT: 2,0)
- 2.4. Ứng dụng kỹ thuật điện tử và công nghệ thông tin (LT: 3,0)
 - 2.4.1. Kiểm tra sợi ngang, sợi dọc trong quá trình dệt
 - 2.4.2. Điều khiển đổi sợi ngang
 - 2.4.3. Điều khiển nâng-hạ go
 - 2.4.4. Hiệu chỉnh các cơ cấu máy dệt
 - 2.4.5. Xác định các nguyên nhân gây nên sự cố
 - 2.4.6. Máy tính hỗ trợ thiết kế vải
 - 2.4.7. Phương pháp nhận thông tin từ các máy công nghệ và đánh giá kết quả
- 2.5. Kỹ thuật dệt thoi-dệt kim phối hợp-kỹ thuật METAP (LT: 2,0)
- 2.6. Mối quan hệ giữa khổ rộng vải, tốc độ và hiệu suất máy dệt không thoi (LT: 2,0)
- 2.7. Mô hình hoá quá trình dệt (LT: 3,0)
 - 2.7.1. Mô hình hoá hệ thống sợi dọc-vải
 - 2.7.2. Mô hình hoá một số bộ phận của máy dệt
 - 2.7.3. Định hướng phát triển của kỹ thuật dệt một miếng vải.

CHƯƠNG 3: KỸ THUẬT DỆT NHIỀU MIỆNG VẢI (LT: 5,0)

- 3.1. Khái niệm về kỹ thuật dệt nhiều miệng vải (LT: 0,5)
- 3.2. Nguyên lý hoạt động của các cơ cấu chính (LT: 3,0)
 - 3.2.1. Trên máy dệt nhiều miệng vải phẳng
 - 3.2.2. Trên máy dệt nhiều miệng vải tròn
- 3.3. Công suất máy dệt và ứng dụng (LT: 0,5)
- 3.4. Các vấn đề kỹ thuật còn tồn tại (LT: 0,5)
- 3.5. Định hướng phát triển của kỹ thuật dệt nhiều miệng vải (LT: 0,5)

13. Các bài tập:

14. Tài liệu tham khảo:

1. Doc. Ing. O. Talavasek, CSc: *Tkací stroje*. SNTL Praha 1988.
2. Eliska Chrpová: *Základy tkaní Fakulta textilní*, Liberec 2006.
3. Doc. Ing. J. Dvorák, CSc: *Tkací proces a stroj. Fakulta textilní*, Liberec 2006.
4. Allan Ormerod, Walter S. Sondhelm: *Weaving technology and Operations*.
5. Beith, M. Baulch, K. Oppermann, K.: *Textiles and Technology* Cambridge University Press 1997.
6. Huỳnh Văn Trí. *Công nghệ dệt thoi*. NXB Đại Học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh. 2007.

TEX6040 Kỹ thuật mới trong công nghệ hoàn tất dệt-may

1. Tên học phần: KỸ THUẬT MỚI TRONG CÔNG NGHỆ HOÀN TẤT DỆT MAY

2. Mã số: TEX6040

3. Khối lượng: 2(2-0-0-4)

- Lý thuyết: 30 tiết
- Bài tập: 0 tiết
- Thí nghiệm: 0 bài
- Bài tập dài: 0 bài

4. Học phần (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): bắt buộc cho cả hai định hướng

5. Đối tượng tham dự: Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May

6. Điều kiện học phần:

Học phần tiên quyết: Không có

Học phần song hành: xơ dệt mới

7. Mục tiêu học phần: cung cấp những kiến thức chuyên sâu và cập nhật các công nghệ hoàn tất tiên tiến trên thế giới trong quá trình xử lý hoàn tất sản phẩm dệt may. Từ đó giúp cho việc áp dụng công nghệ hoàn tất hiện đại trong sản xuất vải cũng như ứng dụng thiết kế sản phẩm dệt-may một cách hiệu quả nhất.

8. Nội dung tóm tắt học phần: bao gồm bản chất của các phương pháp hoàn tất cơ lý, hoá học sản phẩm dệt- may và công nghệ hoàn tất hiện đại bằng biện pháp cơ lý, biện pháp hoá học ứng dụng cho sản phẩm dệt và sản phẩm may.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)

Điểm quá trình: trọng số 0.30

- Kiểm tra giữa kỳ

Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

Bài giảng trên lớp

Sách giáo trình và các tài liệu giáo viên cung cấp.

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU: (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1: CÔNG NGHỆ HOÀN TẤT HÓA HỌC SPDM (LT:23)

1.1 Các phương pháp mới đưa hoá chất hoàn tất lên SPDM (LT.1)

1.1.1. Ngâm tẩm hay tạt trích

1.1.2. Ngấm ép

1.1.3. Phun

1.1.4. Sử dụng công nghệ bọt

1.1.5. Sử dụng công nghệ Nano

1.2 Công nghệ mới hoàn tất chống nhăn SPDM (anti-crease finishes) (LT.3)

1.2.1. Lý thuyết về hoàn tất chống nhăn

1.2.2. Các chế phẩm hoá học mới

1.2.3. Cơ chế tạo liên kết ngang với vật liệu dệt (VLD)

1.2.4. Các phương pháp công nghệ hoàn tất mới.

1.2.5. Những thay đổi tính chất của VLD sau hoàn tất chống nhăn

1.2.6. Các phương pháp đánh giá chất lượng sản phẩm

1.3. Công nghệ hoàn tất làm mềm bằng các chế phẩm mới. (LT.2)

1.3.1. Lý thuyết của hoàn tất làm mềm SPDM

1.3.2. Các chế phẩm hoá học mới dùng cho hồ mềm

1.3.3. Cơ chế gắn chất làm mềm vào VLD

1.3.4. Công nghệ hồ mềm mới

1.3.4. Các phương pháp đánh giá chất lượng hồ mềm

1.4. Công nghệ hoàn tất làm chậm cháy (flame – resist finishes) (LT.2)

1.4.1. Bản chất của sự cháy. Nguyên lý làm chậm cháy

1.4.2. Khả năng bắt lửa và cháy của VLD, chỉ số LOI

1.4.3. Các hóa chất dùng cho hoàn tất làm chậm cháy.

1.4.4. Cơ chế làm chậm cháy của các loại hoá chất

1.4.5. Phương pháp công nghệ hoàn tất làm chậm cháy

1.4.6. Các phương pháp thử và đánh giá chất lượng sản phẩm

1.5. Công nghệ hoàn tất chống thấm nước (LT.3)

1.5.1. Lý thuyết chung.

1.5.2. Cơ chế và khả năng chống thấm của mỗi loại hoá chất

- 1.5.3. Các phương pháp công nghệ đưa chất chống thấm vào VLD
 - 1.5.3.1. Phương pháp ngâm tẩm
 - 1.5.3.2. Phương pháp tráng phủ
- 1.5.4. Các phương pháp thử và đánh giá chất lượng chống thấm nước
- 1.5.5. Phạm vi sử dụng của SPDM đã hoàn tất chống thấm
- 1.6. Công nghệ hoàn tất làm đầy đặn vải (filling finishes) (LT.1)
 - 1.6.1. Mục đích và các loại vải cần làm đầy đặn
 - 1.6.2. Cơ chế và khả năng làm đầy của mỗi loại chế phẩm.
 - 1.6.2.1. Các loại polyme thiên nhiên (tinh bột, tinh bột biến tính, chitosan)
 - 1.6.2.2. Các loại polyme tổng hợp
 - 1.6.3. Công nghệ hoàn tất làm đầy đặn vải
- 1.7. Công nghệ hoàn tất kháng khuẩn cho vải (KK) (LT.1,5)
 - 1.7.1. Nhu cầu sử dụng SPDM kháng khuẩn, phòng dịch bệnh
 - 1.7.2. Các loại hoá chất có khả năng kháng khuẩn, cơ chế kháng khuẩn của chúng
 - 1.7.3. Công nghệ hoàn tất kháng khuẩn cho một số sản phẩm dệt
 - 1.7.4. Đánh giá chất lượng kháng khuẩn của vải sau hoàn tất
- 1.8. Công nghệ hoàn tất vải chống tia UV (ultraviolet) (LT.1)
 - 1.8.1. Tia UV và tác hại của nó với cơ thể người
 - 1.8.2. Cơ chế tác động của bức xạ UV lên VLD. Khả năng chống tia UV của VLD
 - 1.8.3. Cơ chế gắn các loại hoá chất có tác dụng chống tia UV.
 - 1.8.4. Công nghệ hoàn tất vải chống tia UV
 - 1.8.5. Đánh giá chất lượng vải đã hoàn tất chống tia UV
- 1.9. Công nghệ hoàn tất nhả bẩn (soil-release finishes) (LT.1)
 - 1.9.1. Hiện tượng nhiễm bẩn của SPDM
 - 1.9.2. Cơ chế chung của quá trình nhả bẩn
 - 1.9.3. Các chế phẩm hoá học dùng để hoàn tất nhả bẩn.
 - 1.9.4. Phương pháp hoàn tất nhả bẩn cho SPDM.
 - 1.9.5. Đánh giá chất lượng sản phẩm .
- 1.10. Sử dụng chế phẩm enzym để hoàn tất SPDM (LT.1,5)
 - 1.10.1. Các loại enzym sử dụng trong ngành dệt
 - 1.10.2. Sử dụng enzym xenluloza để hoàn tất SPDM từ xơ xenlulô.
 - 1.10.2.1. Cơ chế phản ứng.
 - 1.10.2.2. Công nghệ làm sạch bề mặt vải.
 - 1.10.2.3. Công nghệ giặt mài.
 - 1.10.2.4. Công nghệ giảm trọng vải PES/Co.
 - 1.10.3. Sử dụng enzym proteaza để hoàn tất sản phẩm may từ tơ tằm
- 1.11. Công nghệ hoàn tất chống tĩnh điện (anti-electrostatic finishes) (LT.1)
 - 1.11.1. Bản chất sinh tĩnh điện của sợi dệt
 - 1.11.2. Ảnh hưởng của hiện tượng tĩnh điện đến sản xuất và sử dụng SPDM
 - 1.11.3. Lý thuyết về chống tĩnh điện
 - 1.11.4. Các hợp chất hoá học sử dụng để chống tĩnh điện
 - 1.11.5. Các phương pháp công nghệ chống tĩnh điện
 - 1.11.6. Đánh giá chất lượng sản phẩm.

- 1.12. Công nghệ hoàn tất điều chỉnh ẩm (moisture – management finishes) (LT.1)
 - 1.12.1. Yêu cầu về tính tiện nghi của SPDМ
 - 1.12.2. Khái niệm chung về điều chỉnh ẩm của VLD
 - 1.12.3. Ảnh hưởng của bản chất VL và sản phẩm may đến điều chỉnh ẩm.
 - 1.12.4. Các loại hoá chất sử dụng để hoàn tất điều chỉnh ẩm cho SPDМ
 - 1.12.5. Công nghệ hoàn tất điều chỉnh ẩm cho SPDМ
 - 1.12.6. Đánh giá chất lượng sản phẩm.
- 1.13. Một vài công nghệ hoàn tất khác (LT.1)
 - 1.13.1. Sử dụng công nghệ Plasma
 - 1.13.2. Tạo mùi thơm cho SPDМ
 - 1.13.3. Tạo âm thanh và đổi màu cho SPDМ
- 1.14. Đặc thù của công nghệ xử lý hoàn tất sản phẩm may mặc (LT.3)
 - 1.14.1. Quá trình xử lý ướt. (LT.1)
 - 1.14.1.1. Công nghệ và thiết bị giặt mài.
 - 1.14.1.2. Công nghệ và thiết bị giặt hồ mềm.
 - 1.14.2. Quá trình giặt khô.(LT.0,5)
 - 1.14.2.1. Lý thuyết chung về quá trình giặt khô.
 - 1.14.2.2. Công nghệ và thiết bị giặt khô.
 - 1.14.3. Quá trình xử lý nhiệt ẩm.(LT.0,5)
 - 1.14.3.1. Công nghệ và thiết bị là nhiệt và là hơi.
 - 1.14.3.2. Công nghệ và thiết bị ép nhiệt
 - 1.14.4. Quá trình làm sạch vết bẩn (LT.1)

CHƯƠNG 2. CÔNG NGHỆ HOÀN TẤT CƠ LÝ MỚI SPDМ

(LT:7)

- 2.1. Công nghệ sấy hoàn tất SPDМ (LT.1,5)
 - 2.1.1. Mục đích và yêu cầu của sấy hoàn tất
 - 2.1.2. Lý thuyết về sấy khô và tác nhân sấy
 - 2.1.3. Công nghệ sấy phục hồi biến dạng (relaxing & shrinkage drying):
 - 2.1.4. Các loại máy sấy văng định hình kiểu mới
- 2.2. Công nghệ và thiết bị mới trong hoàn tất bề mặt vải (LT.2)
 - 2.2.1. Công nghệ và thiết bị cào bông (chải tuyết).
 - 2.2.2. Công nghệ và thiết bị cán bề mặt vải: là cán, cán bóng, cán mịn
 - 2.2.3. Công nghệ và thiết bị mài vải: mài ướt, mài đá, mài vi sinh
- 2.3. Công nghệ thiết bị mới xử lý ổn định kích thước vải (LT.3,5)
 - 2.3.1. Lý thuyết và công nghệ phòng co vải Cotton
 - 2.3.2. Lý thuyết và công nghệ định hình các loại vải khác
 - 2.3.2.1. Lý thuyết và công nghệ định hình vải tổng hợp và vải pha
 - 2.3.2.2. Lý thuyết và công nghệ định hình vải len và len pha

Tài liệu tham khảo

- 1. W.D. Schindler and P.J. Hauser. *Chemical finishing of Textiles*. Woodhead publishing Limited Cambridge England 2004.
- 2. PGS.TS.Cao Hữu Trọng. *Đại cương xử lý hoá học sợi dệt*. Giáo trình Đại học Bách khoa Hà nội XB năm 1981

3. Đặng Trần Phòng và cộng sự, *Kỹ thuật nhuộm in hoa và hoàn tất vật liệu dệt*, Nhà xuất bản KHKT, Hà Nội 2004.
4. Hoàng Thu Hà và cộng sự, *Công nghệ và kỹ thuật xử lý hoàn tất tạo các tính năng khác biệt của vải*, Viện Kinh tế và Kỹ thuật Dệt May, Tập đoàn Dệt May Việt nam, Hà Nội, 2008.
5. E.R Trodman. *Dyeing and Chemical Technology of textile fibres*. England, 1984.
6. PGS.TS. Cao Hữu Trọng. *Lý thuyết và kỹ thuật nhuộm in hoa*. Giáo trình Đại học Bách khoa Hà nội XB 1978.
7. A.J. Ernest Moss. *Clothes care*. London Heywood books (Second edition) 1968

TEX6050 Kỹ thuật mới trong thiết kế trang phục

- 1. Tên học phần:** KỸ THUẬT MỚI TRONG THIẾT KẾ TRANG PHỤC
 - 2. Mã số:** TEX6050
 - 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
 - 4. Học phần** (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): Bắt buộc, học vào kỳ 1
 - 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học ngành Công nghệ vật liệu dệt, may
 - 6. Điều kiện học phần:** Không
 - 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên cao học các kiến thức cập nhật về kỹ thuật mới trong thiết kế trang phục, Phương pháp thiết kế trang phục 3 chiều và đánh giá sản phẩm thiết kế.
 - 8. Nội dung tóm tắt học phần:** hệ thống cỡ số cơ thể người và hệ thống quét 3 chiều; tính chất vải, mô phỏng vải và mối quan hệ với thiết kế trang phục; phương pháp thiết kế trang phục 3 chiều; đánh giá sản phẩm thiết kế; một số định hướng mới trong thiết kế trang phục.
 - 9. Nhiệm vụ của học viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Tự học: nghiên cứu tài liệu được cung cấp và tài liệu khác liên quan
 - 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**
 - Điểm quá trình: trọng số 0.30
 - Kiểm tra giữa kỳ
 - Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70
 - 11. Tài liệu học tập:**

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.
 - 12. Nội dung chi tiết học phần:**
- MỞ ĐẦU: (LT:2)
1. Giới thiệu môn học
 2. Giới thiệu về mối quan hệ giữa cơ thể người và trang phục
- CHƯƠNG 1: XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỠ SỐ 3 CHIỀU (LT:8)
- 1.1. Sự phát triển hệ thống cỡ số cơ thể người và trang phục
 - 1.2. Nguyên tắc xây dựng hệ thống cỡ số 2 chiều và 3 chiều
 - 1.2.1. Điểm mốc đo, kích thước đo, kích thước chủ đạo,

1.2.2 Xác định cỡ số, hệ thống cỡ số cơ thể người và trang phục

1.2.3 Các yếu tố tác động đến hệ thống cỡ số: sự thay đổi kích thước và hình dạng cơ thể người; yêu cầu của người tiêu dùng về hình dáng và sự vừa vặn của trang phục; đặc trưng vải

1.3. Hệ thống quét 3 chiều

1.3.1. Giới thiệu chung

1.3.2. Nguyên lý hệ thống quét cơ thể người 3 chiều

- các điểm mốc, nguyên lý quét 3 chiều (các hệ thống dùng ánh sáng, các hệ thống dùng laser, các hệ thống dùng sóng siêu âm)

1.3.3. Ưu, nhược điểm của công nghệ quét 3 chiều cơ thể người

1.3.4. Ứng dụng hệ thống quét 3 chiều trong xây dựng hệ cỡ số

1.3.5. Ứng dụng quét 3 chiều trong đánh giá hình dạng và độ vừa vặn của trang phục

CHƯƠNG 2: MÔ PHÒNG VẢI TRONG THIẾT KẾ TRANG PHỤC 3 CHIỀU (LT:8)

2.1. Ảnh hưởng của đặc trưng vải đến thiết kế trang phục

2.2. Mô phỏng một số đặc trưng vải và đường may

2.2.1. Sự nhàu vải

- đánh giá và mô phỏng sự nhàu vải

2.2.2. Sự rũ của vải

- rũ tĩnh, rũ động của vải, rũ vải sau khi may, các yếu tố ảnh hưởng đến sự rũ của vải và quần áo, mô phỏng sự rũ của vải

2.2.3. Sự xù lông

- đánh giá và mô phỏng bề mặt vải tính đến sự xù lông

2.2.4. Kích thước vải

- mô phỏng vải và sự ổn định kích thước

2.2.5. Nhăn đường may và mô phỏng đường may

- đánh giá và mô phỏng sự nhăn đường may

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ TRANG PHỤC 3 CHIỀU (LT:12)

3.1. Mối quan hệ giữa thiết kế trang phục và một số đặc trưng

3.1.1. Thiết kế trang phục và hình dáng cơ thể người

- hình dáng cơ thể, thay đổi hình dáng cơ thể bởi trang phục, mối quan hệ giữa kỹ thuật thiết kế và hình dáng bên ngoài của trang phục

3.1.2. Thiết kế trang phục và sự vừa vặn

- dự báo hình dáng trang phục theo hình dáng cơ thể, mối quan hệ giữa thiết kế trang phục và sự vừa vặn

3.2. Phương pháp thiết kế trang phục 3 chiều

- mô phỏng hình dáng trang phục 3 chiều,

- mô phỏng hệ thống cơ thể người-trang phục theo yêu cầu vừa vặn và tạo dáng

3.3. Quá trình thiết kế trang phục 3 chiều

3.3.1. Giới thiệu thiết kế trang phục ảo

3.3.2. Trình tự quá trình thiết kế ảo

- các công đoạn quá trình thiết kế 3 chiều

3.3.3. Quá trình chuyển đổi 3 chiều – 2 chiều

3.3.4. Xây dựng chi thiết trang phục trên vải

- 3.3.5. Một số hệ thống thiết kế trang phục 3 chiều
- 3.4. Đánh giá sản phẩm thiết kế
 - 3.4.1. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thiết kế của trang phục
 - 3.4.2. Độ vừa vặn và yếu tố ảnh hưởng
 - 3.4.3. Phương pháp đánh giá độ vừa vặn
 - 3.4.3.1. Đánh giá độ vừa vặn kích thước
 - 3.4.3.2. Đánh giá khách quan độ vừa vặn
 - 3.4.4. Mô phỏng sự vừa vặn
 - 3.4.4.1. Hình dáng, kích thước trang phục
 - sóng vải và bề mặt trang phục
 - lực ép lên cơ thể người, độ căng vải
 - 3.4.2. Một số mô hình vừa vặn của trang phục
- 3.5. Một số định hướng trong thiết kế trang phục
 - thiết kế trang phục theo yêu cầu tâm-sinh lý,
 - thiết kế trang phục thông minh,...

13. Các bài thí nghiệm:

14. Tài liệu tham khảo:

1. Catherine Fairhurst, *Advances in Apparel Production* - Manchester Metropolitan University, UK 2008
2. Harold Carr, Barbara Latham, *The Technology of Clothing Manufacture* - Blackwell Scientific Publications, Great Britain 1994
3. J. Fan, W. Yu and L. Hunter, *Clothing Appearance and Fit: Science and Technology* - Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, Cambridge, England 2004
4. Nicola D'Apuzzo, *3D Scanning of the Human Body* - Hometrica Consulting, www.hometrica.ch, 2009
5. Thông tin các hãng Explore Cornell, Human Solution, SYMCAD, TC2, VisImage Systems, Intellifit Corporation, ...
6. Nguyễn Thị Lê, *Nghiên cứu đánh giá khách quan độ nhãn và ảnh hưởng của một số thông số vải đến nhãn đường may* - Luận án Tiến sỹ kỹ thuật, Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2008
7. Trần Văn Hoạ, *Nghiên cứu Phương pháp thiết kế vòng cổ, vòng nách áo sơ mi trong sản xuất may công nghiệp* - Luận văn Thạc sỹ khoa học, Đại học Bách Khoa Hà Nội 2007

TEX6060 Kỹ thuật may hiện đại

1. **Tên học phần:** KỸ THUẬT MAY HIỆN ĐẠI
2. **Mã số:** TEX6060
3. **Khối lượng:** 2(2-0-0-6)
 Lý thuyết: 30 tiết
4. **Học phần:** tự chọn theo định hướng nghiên cứu

5. **Đối tượng tham dự:** học viên cao học chuyên ngành “Công nghệ vật liệu dệt may”
6. **Điều kiện học phần:** Không
7. **Mục tiêu học phần:** cung cấp các kiến thức nâng cao và chuyên sâu cho học viên cao học chuyên ngành “Công nghệ vật liệu dệt may” về. Các kỹ thuật hiện đại trong gia công sản phẩm may. Nghiên cứu nâng cao chất lượng sản phẩm may
8. **Nội dung tóm tắt học phần:**
Trang bị các kiến thức về kỹ thuật và công nghệ hiện đại trong các khâu trải – cắt, may, hoàn tất sản phẩm may. Xác định các thông số kỹ thuật của thiết bị. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm may trong quá trình gia công. Các phương pháp nghiên cứu và đánh giá chất lượng sản phẩm may.
9. **Nhiệm vụ của học viên:**
Dự lớp: theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN
10. **Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**
 - Điểm quá trình: trọng số 0.30
- Kiểm tra giữa kỳ
 - Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

Xem phần tài liệu tham khảo

12. Nội dung chi tiết học phần

MỞ ĐẦU (LT: 0.5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo trình và tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 1: KỸ THUẬT MÓI TRONG QUÁ TRÌNH TRẢI VÀ CẮT VẢI (LT:15)

1.1 Trải vải

- 1.1.1. Phương pháp, thiết bị trải vải
- 1.1.2. Tính toán tối ưu các cuộn vải
 - 1.1.2.1. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tổn thất vải khi gia công
 - 1.1.2.2. Tính toán tối ưu các cuộn vải
- 1.1.3. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng trải vải
 - 1.1.3.1. Trải bằng tay
 - 1.1.3.2. Trải bằng máy

1.2 Cắt vải

- 1.2.1. Phân loại phương pháp cắt
- 1.2.2. Cắt cơ khí
 - 1.2.2.1. Tính chất cơ học vật liệu may
 - 1.2.2.2. Đặc tính dụng cụ cắt
 - 1.2.2.3. Cắt hình bằng khuôn trên
 - 1.2.2.4. Cắt kép
- 1.2.3. Cắt bằng tia thủy lực
- 1.2.4. Cắt cơ nhiệt
 - 1.2.4.1. Cắt bằng cơ-nhiệt điện
 - 1.2.4.2. Cắt bằng điện cao tần

- 1.2.4.3. Cắt bằng siêu âm
- 1.2.5. Cắt nhiệt vật lý
 - 1.2.5.1. Khái niệm cắt vật liệu bằng dòng nhiệt
 - 1.2.5.2. Cắt bằng tia lửa điện
 - 1.2.5.3. Phương pháp cắt bằng tia Plasma
 - 1.2.5.4. Cắt bằng tia Laser

CHƯƠNG 2: KỸ THUẬT MỐI TRONG QUÁ TRÌNH LIÊN KẾT CÁC CHI TIẾT MAY (LT:15)

- 2.1. Phân loại mối liên kết
- 2.2. Mối liên kết chỉ
 - 2.2.1. Giới thiệu chung
 - 2.2.2. Chất lượng mối liên kết chỉ và phương pháp đánh giá
 - 2.2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng mối liên kết chỉ
- 2.3. Mối liên kết keo dán
 - 2.3.1. Bản chất hóa lý quá trình tạo mối liên kết keo
 - 2.3.2. Phân loại mối liên kết keo dán
 - 2.2.3. Các loại keo
 - 2.2.4. Các phương pháp dán
 - 2.3.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng mối liên kết keo
 - 2.3.6. Các chỉ tiêu đánh chất lượng đường liên kết dán và phương pháp xác định
- 2.4. Mối liên kết hàn
 - 2.4.1. Bản chất quá trình hàn
 - 2.4.2. Hàn nhiệt tiếp xúc
 - 2.4.3. Hàn điện cao tần
 - 2.4.4. Hàn siêu âm
 - 2.4.5. Các chỉ tiêu đánh chất lượng đường liên kết hàn và phương pháp xác định

13. Các bài thí nghiệm:

14. Tài liệu tham khảo:

- Kузьмичев В.Е., Герасимова Н.А, *Теория и практика процессов склеивания деталей одежды*, Издательство: Academia, 2005
- Франц В.Я., Исаев В.В, *Швейные машины*, издательство «Легпромбытиздат» , 1986
- З. Захаровой А.А, *Теплообменные аппараты и приборы в легкой промышленности*, Издательство: Academia, 2003
- Орловский Б. В., *Основы автоматизации швейного производства*, издательство «Легпромбытиздат» (М., 1988 г).
- Г.Титтель, Ю.Кляйнерт, *Процесс раскроя швейного материала*, издательство «Легпромбытиздат», 1985г.
- Савостицкий А.В, *Технология швейных изделий*, издательства “Легкая индустрия”, 2009
- Шаньгина В.Ф , *Оценка качества соединений деталей одежды*, издательство “Легкая и пищевая промышленность” , 1981г.
- Шаньгина В.Ф, *Соединения деталей одежды*, Москва Легкая индустрия, 2009

Комплексно-механизированные линии в швейной промышленности , издательство “Легпромбытиздат” , 1988

Jarmila Évédová *Industrial Textiles; Textiles science and Technology*, Elsevier Amsterdam - Oxford - New York – Tokyo, 1990

J. Fan, C.L.P.Hui, D.Lu, J.M.K. MacAlpine, *Towards the objective evaluation of garment appearance*, International Journal of Clothing Science and Technology, (No 2/3), pp. 151-159, 1999

Phạm Ngọc Tuấn, Nguyễn Văn Tường, *Các phương pháp gia công đặc biệt*, Trường Đại học Bách Khoa ĐHQG TP.HCM, 2007

TEX6070 Cơ học vật liệu Dệt May

- 1. Tên học phần:** CƠ HỌC VẬT LIỆU DỆT MAY
- 2. Mã số:** TEX6070
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-6)
 - Lý thuyết: 30 tiết
 - Bài tập: Bài tập lớn
- 4. Học phần (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung):** Bắt buộc, học vào kỳ 1
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học ngành Công nghệ vật liệu dệt may định hướng nghiên cứu.
- 6. Điều kiện học phần:** Không
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên các kiến thức về:
Cung cấp cho học viên sau đại học những kiến thức cơ bản về cơ học vật liệu dệt may trong trạng thái chịu ứng suất tĩnh và động cũng như các tính chất cơ lý của chúng theo thời gian. Môn học đề cập tới những đặc trưng cơ học và lưu biến đặc biệt là của các vật liệu pôlyme có tính nhớt-đàn hồi; đến những ứng dụng đặc biệt trong lĩnh vực vật liệu dệt kỹ thuật tạo vải tráng phủ, composite cốt dệt...; trong công nghệ sản xuất xơ sợi nhân tạo, tổng hợp từ vixcô hay pôlyme dưới dạng dung dịch hoặc nóng chảy; trong công nghệ hồ, tạo keo, sơn, mực, in hoa...
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:**
Định nghĩa và khái niệm cơ bản – Các nguyên lý và phương pháp khoa học sử dụng trong cơ học dệt may – Cơ học vật liệu dệt may: biến dạng kéo, uốn, trượt, nén, xoắn; ứng xử nhớt-đàn hồi của vật liệu dệt may; quá trình rão và lơi của vật liệu dệt may; ma sát học trong dệt may – Động thái đàn hồi và không đàn hồi của vải.
- 9. Nhiệm vụ của học viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Tự học: nghiên cứu tài liệu được cung cấp và tài liệu khác liên quan
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**
 - Điểm quá trình: trọng số 0.30
 - Kiểm tra giữa kỳ
 - Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70
- 11. Tài liệu học tập:**

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12.Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN TRONG CƠ HỌC VẬT LIỆU DỆT MAY (LT 4,5T)

- 1.1. Khái niệm về lực, biến dạng và độ nhớt
 - 1.1.1. Tải trọng, ứng suất, biến dạng, tốc độ biến dạng, công cơ học.
 - 1.1.2. Biểu đồ ứng suất-biến dạng.
 - 1.1.3. Độ nhớt và khái niệm độ nhớt.
 - 1.1.4. Thực nghiệm kéo giãn, uốn, nén, cắt và thực nghiệm đo độ nhớt.
 - 1.1.5. Ma sát trong, trở cơ học.
- 1.2. Phân loại các vật thể theo ứng xử cơ học
 - 1.2.1. Vật thể đàn hồi.
 - 1.2.2. Vật thể dẻo: vật dẻo Bingham.
 - 1.2.3. Vật thể nhớt: chất lỏng Newton và Maxwell.
 - 1.2.4. Vật liệu dệt và ứng xử nhớt-đàn hồi như một pôlyme vô định hình.

CHƯƠNG 2. CÁC NGUYÊN LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU CƠ HỌC VẬT LIỆU DỆT MAY (LT 10)

- 2.1. Nguyên lý chồng chập Boltzmann
 - 2.1.1. Khái niệm về nguyên lý chồng chập Boltzmann.
 - 2.1.2. Ứng dụng vào những biến dạng chịu tải trọng của các vật không nhớ.
 - 2.1.3. Ứng dụng vào những biến dạng chịu tải trọng của các vật có nhớ và tải trọng là cưỡng bức-hàm nhớ.
 - 2.1.4. Hàm rảo và hàm lơi.
- 2.2. Mô hình tương tự
 - 2.2.1. Các phần tử trong mô hình tương tự.
 - 2.2.2. Mô hình tuyến tính và ghép các phần tử tuyến tính.
 - 2.2.3. Mô hình phi tuyến: mô hình dẻo-đàn hồi đơn, mô hình Bingham, mô hình Schweidoff, mô hình Képass.
 - 2.2.4. Một số mô hình tương tự ứng dụng trong dệt may: mô hình Voigt-Kelvin, mô hình Maxwell, mô hình Burgers.
- 2.3. Ứng dụng toán tử trong việc nghiên cứu các vật nhớt-đàn hồi
 - 2.3.1. Khái niệm về toán tử.
 - 2.3.2. Ứng dụng vào các vật Boltzman.
 - 2.3.3. Ứng dụng toán tử để tính toán hàm rảo và hàm lơi của các mô hình tương tự trong dệt may.
- 2.4. Phương pháp năng lượng ứng dụng trong cơ học vải
 - 2.4.1. Phương pháp năng lượng tối thiểu.
 - 2.4.2. Ứng dụng vào phân tích vải vãn điểm để lơi.
 - 2.4.3. Phân tích đặc tính kéo và duỗi xoắn của sợi trên vải.

2.4.4. Phân tích đặc tính uốn của vải.

CHƯƠNG 3. CƠ HỌC VẬT LIỆU DỆT MAY (LT 10)

- 3.1. Biến dạng kéo giãn, uốn đơn giản, trượt, nén, gấp nếp và xoắn của xơ, sợi và vải.
 - 3.1.1. Biến dạng trong điều kiện chuẩn.
 - 3.1.2. Phục hồi biến dạng: biến dạng tức thời, biến dạng trễ, biến dạng dư.
 - 3.1.3. Biến dạng xoắn, uốn thuần túy của sợi và vải.
 - 3.1.4. Ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm đến độ bền và biến dạng của vật liệu dệt.
- 3.2. Quá trình rã và lơi của vật liệu dệt và ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm.
 - 3.2.1. Rã, phục hồi rã và rã ngược của xơ, sợi, vải bông.
 - 3.2.2. Sự rã và rã ngược của tơ, sợi, vải Nylon.
 - 3.2.3. Sự rã và rã ngược của xơ, sợi, vải Viscô.
 - 3.2.4. Sự rã và rã ngược của xơ, sợi, vải len.
 - 3.2.5. Ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm đến quá trình rã và lơi của vật liệu dệt.
- 3.3. Biến dạng của vải trong cắt may
 - 3.3.1. Một số đặc trưng cần thiết của vải cho may: độ cứng uốn, nén, lệch xiên.
 - 3.3.2. Cấp dư vải cho tạo dáng trang phục 3 chiều.
 - 3.3.3. Quan hệ giữa lượng cấp dư, hình dạng và chất liệu vải.
- 3.4. Trạng thái động học đàn hồi và không đàn hồi của vải
 - 3.4.1. Mô hình vải và các điều kiện cân bằng vải đàn hồi.
 - 3.4.2. Trạng thái động học không đàn hồi của vải. Mô hình lưu biến định tính. Hiệu quả lưu biến của xử lý ướt và định hình vải.

13. Bài tập lớn:

+ Lựa chọn mô hình vật liệu dệt và tính toán, dự báo các ứng xử cơ học

14. Tài liệu tham khảo:

1. P. Schwartz. *Structure and mechanics of textile fibre assemblies*. Woodhead Publishing 2008.
2. K. Slater. *Textile Mechanics*. The Textile Institute 1977.
3. Thesis 2007. *Geometric and Mechanical Modelling of Textiles*. Nottingham–UK.
4. B. Persoz. *Introduction à l'étude de la Rhéologie*. Dunod – Paris 1960.
5. Alexander Ya Malkin. *Rheology. Concepts, Methods, and Applications*. Moscow 2006.
6. Howard A. Barnes. *A Handbook of Elementary Rheology*. University of Wales 2000.
7. Alexander Ya. Malkin. *Rheology Fundamentals*. Moscow 1994.
8. R. Meredith: *The Rheology of fibers*. Academic Press - Newyork 1968.
9. B. DURAND. *Contribution à l'étude des structures des textiles linéaires*.
10. N. M. TUAN. *Modélisation des processus de filature*. Thèse de Doctorat ENSITM - France 1996.

TEX6080 Phương pháp phân tích vi cấu trúc xơ dệt

1. Tên học phần: PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH VI CẤU TRÚC XƠ DỆT
2. Mã số: TEX6080

3. Khối lượng: 2(1,7-0,6-0-4)

- Lý thuyết: 25 tiết
- Bài tập: 10 tiết
- Bài tập lớn: 1 bài (x 10 tiết)

4. Học phần (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): bắt buộc, học vào kỳ 2

5. Đối tượng tham dự: Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ vật liệu dệt may

6. Điều kiện học phần: Không

7. Mục tiêu học phần: Cung cấp cho học viên các kiến thức về phương pháp nghiên cứu vi cấu trúc xơ dệt để học viên có thể ứng dụng trong việc triển khai các nghiên cứu trong lĩnh vực này

8. Nội dung tóm tắt học phần: Học phần được xây dựng gồm 2 chương, chương 1: bao gồm các kiến thức chung liên quan đến vi cấu trúc xơ dệt dệt. Chương 2: giới thiệu các phương pháp chính phân tích vi cấu trúc xơ dệt. Từ các kiến thức này và các công trình khoa học đã công bố, học viên sẽ phải hoàn thành 1 bài tập lớn trình bày ứng dụng một vài phương pháp trên để nghiên cứu vi cấu trúc xơ dệt.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.20)-T(TL:0.80)

Điểm quá trình: trọng số 0.20

- Hoàn thành bài tập lớn

Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.80

11. Tài liệu học tập:

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo
4. Bài mở đầu: Mối quan hệ giữa tính chất và cấu trúc của vật liệu dệt

CHƯƠNG 1: VI CẤU TRÚC XƠ DỆT (LT:8.5)

1.1. Các khái niệm chung về cấu trúc vật liệu (LT:1)

- 1.1.1. Các trạng thái vật lý của vật liệu
- 1.1.2. Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn
- 1.1.3. Mô tả trạng thái tinh thể

1.2. Vi cấu trúc xơ dệt (LT:5)

- 1.2.1. Đặc trưng chung của cấu trúc xơ dệt
 - 1.2.1.1. Đặc trưng chung
 - 1.2.1.2. Hình thái tinh thể polyme trong xơ dệt
- 1.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng tới vi cấu trúc xơ dệt
 - 1.2.2.1. Cấu trúc phân tử
 - 1.2.2.2. Khối lượng phân tử

- 1.2.2.3. Quá trình công nghệ sản xuất xơ
- 1.2.2.4. Các yếu tố khác
- 1.2.3. Vi cấu trúc một số loại xơ dệt thông dụng
 - 1.2.3.1. Vi cấu trúc xơ bông
 - 1.2.3.2. Vi cấu trúc xơ len
 - 1.2.3.3. Vi cấu trúc tơ tằm
 - 1.2.3.4. Vi cấu trúc xơ tổng hợp nhiệt dẻo
- 1.3. Mối quan hệ giữa vi cấu trúc và tính chất xơ dệt (LT:2:5)
 - 1.3.1. Quan hệ giữa nhiệt độ, vi cấu trúc và tính chất xơ dệt
 - 1.3.1.1. Các pha chuyển đổi trạng thái vật liệu theo nhiệt độ (nhiệt độ thủy tinh thể hoá (T_g), nhiệt độ nóng chảy (T_m), nhiệt độ đóng rắn (T_c))
 - 1.3.1.2. Khối lượng thể tích xơ dệt và nhiệt độ
 - 1.3.1.3. Đặc trưng cơ học của xơ dệt và nhiệt độ
 - 1.3.1.4. Hệ số giãn nở thể tích xơ dệt và nhiệt độ
 - 1.3.1.5. Các tính chất động học của xơ dệt và nhiệt độ
 - 1.3.1.6. Các tính chất nhiệt động học của xơ dệt và nhiệt độ
 - 1.3.2. Vi cấu trúc xơ dệt và nhiệt độ thủy tinh thể hoá T_g

CHƯƠNG 2 : CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH VI CẤU TRÚC XƠ DỆT (LT:16)

- 1.1. Phương pháp hiển vi (LT:3)
 - 1.1.1. Hiển vi quang học (Nguyên lý chung, khả năng, giới hạn)
 - 1.1.1.1. Sử dụng ánh sáng tự nhiên
 - 1.1.1.2. Sử dụng ánh sáng UV
 - 1.1.1.3. Sử dụng ánh sáng phân cực
 - 1.1.2. Hiển vi điện tử
 - 1.1.2.1. Hiển vi điện tử quét (SEM) (Nguyên lý chung, khả năng, đặc điểm khi sử dụng cho VLD, các ứng dụng)
 - 1.1.2.2. Hiển vi điện tử truyền qua (TEM) (nguyên lý chung, đặc điểm chuẩn bị mẫu, các kết quả nhận được, nhược điểm)
 - 1.1.3. Hiển vi lực phân tử (AFM) (nguyên lý chung, khả năng, áp dụng)
- 1.2. Phương pháp sử dụng phổ nhiễu xạ và tán xạ (LT:3)
 - 1.2.1. Nhiễu xạ tia X
 - 1.2.1.1. Nguyên lý
 - 1.2.1.2. Các ứng dụng phân tích cấu trúc vật lý xơ dệt
 - 1.2.2. Nhiễu xạ tia electron (SEM)
 - 1.2.3. Nhiễu xạ tia neutron (Nguyên lý chung, áp dụng nghiên cứu kích thước phân tử, khoảng cách giữa các mạch cao phân tử)
- 1.3. Phương pháp sử dụng phổ hấp thụ và phổ truyền qua (LT:3)
 - 1.3.1. Kỹ thuật tia hồng ngoại (FTIR)
 - 1.3.1.1. Nguyên lý chung
 - 1.3.1.2. Sử dụng FTIR để phân tích cấu trúc hoá học xơ dệt
 - 1.3.1.3. Sử dụng FTIR để phân tích cấu trúc vật lý xơ dệt xơ dệt
 - 1.3.2. Kỹ thuật tia Raman (FT-Raman)
 - 1.3.2.1. Nguyên lý chung

- 1.3.2.2. Sử dụng FT-Raman để phân tích cấu trúc hoá học xơ dệt
- 1.3.3. Kỹ thuật cộng hưởng từ hạt nhân (FT-NMR)
 - 1.3.3.1. Nguyên lý chung
 - 1.3.3.2. Sử dụng FT-NMR để phân tích cấu trúc hoá học xơ dệt
- 1.3.4. Kỹ thuật sóng siêu âm
 - 1.3.4.1. Nguyên lý chung
 - 1.3.4.2. Ứng dụng để nghiên cứu vi cấu trúc xơ dệt (độ định hướng mạch cao phân tử, độ định hướng vùng vô định hình)
- 1.4. Các phương pháp sử dụng kỹ thuật phân tích nhiệt (LT:3)
 - 1.4.1. Nguyên lý chung
 - 1.4.1.1. Định nghĩa thiết bị phân tích nhiệt
 - 1.4.1.2. Nguyên lý chung các thiết bị phân tích nhiệt
 - 1.4.2. Các máy phân tích nhiệt
 - 1.4.2.1. Đo khối lượng mẫu theo nhiệt độ - Máy nhiệt trọng (TGA)
 - 1.4.2.2. Đo nhiệt độ mẫu theo nhiệt độ - DTA
 - 1.4.2.3. Đo nhiệt dung mẫu theo nhiệt độ- DSC
 - 1.4.2.4. Đo kích thước mẫu theo nhiệt độ- TMA
 - 1.4.2.5. Đo các đặc trưng cơ học của mẫu theo nhiệt độ- DTMA
 - 1.4.2.6. Thiết bị đo các đặc trưng vật lý khác của mẫu
- 1.5. Phương pháp sử dụng kỹ thuật sắc ký (LT:3)
 - 1.5.1. Kỹ thuật sắc ký khí
 - 1.5.1.1. Nguyên lý chung
 - 1.5.1.2. Ứng dụng để phân tích cấu trúc xơ dệt
 - 1.5.2. Kỹ thuật sắc ký lỏng
 - 1.5.2.1. Nguyên lý chung
 - 1.5.2.2. Ứng dụng để phân tích cấu trúc xơ dệt
- 1.6. Một số phương pháp khác nghiên cứu vi cấu trúc xơ dệt (LT:1)

13. Bài tập lớn: Trình bày kết quả nghiên cứu vi cấu trúc vật liệu dệt sử dụng một trong các phương pháp trên thông qua các bài báo khoa học đã được công bố (BT:10)

14. Tài liệu tham khảo

1. Wilfried Kurz, Jan P.Mercier, Gerald Zambelli; *Introduction a la Science de Materiaux*; Presses Polytechnique et Universitaire Romande; 1991
2. Mastura Raheel; *Modern Textile Characterization Methods*; MARCEL DEKKER; New York; 1996.
3. C.Lecluse, T.Gardon, N.Chabod; *Structure et proprietes des fils et fibres synthetique*; France; 1989.
4. P.Antikow; *Fils et Fibres Synthetiques a Usages Textiles*; France; 1989
5. Jean Hladik ; *Metrologie des Proprietes Thermophysiques des Materiaux* ; Masson ; Paris 1990.
6. Leroy E.Alexander; *X-Ray Diffraction Methods in Polymer Science*; Wiley-Interscience, a division of John Wiley & Sons, Inc; New York.

TEX 6110 Vật liệu polyme dệt

- 1. Tên học phần:** VẬT LIỆU POLYME DỆT
- 2. Mã số:** TEX6110
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
- Lý thuyết 30 tiết
 - Tự học 60 tiết
- 4. Học phần** tự chọn,
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành CN vật liệu Dệt- May.
- 6. Điều kiện học phần:**
- Học phần song hành: TEX6080
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp những kiến thức sâu về cấu tạo hóa học, cấu trúc của các loại polyme được sử dụng trong dệt- may để từ đó có cơ sở khoa học trong nghiên cứu cũng như xem xét bản chất biến đổi của chúng trong quá trình sử dụng.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Giới thiệu chung về vật liệu polyme: Các khái niệm, các phản ứng tạo thành, các hình thái cấu trúc và các tính chất của hợp chất polyme. Đặc điểm của các loại polyme dùng trong dệt- may và sự biến đổi của chúng dưới các tác động hóa học, hóa lý, môi trường và điều kiện sử dụng.
- 9. Nhiệm vụ của học viên:**
- Dự lớp: Theo qui định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBK Hà nội.
 - Đảm bảo giờ tự học theo yêu cầu của GV phụ trách (với TLTK đã phát).
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT (0.30)-T(TL:0.7)**
- Điểm quá trình trọng số:0.3
 - Hoàn thành nhiệm vụ học trên lớp.
 - Hoàn thành giờ tự học trong TLTK.
 - Kiểm tra giữa kỳ.
 - Điểm thi cuối kỳ trọng số :0.7
- 11. Tài liệu học tập:**
- Bài giảng của giáo viên.
Các tài liệu liên quan môn học mà GV đã phát cho lớp.
Các tài liệu tham khảo liên quan đến môn học đã được giới thiệu.
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**
- MỞ ĐẦU (LT: 0.5)**
1. Mục đích môn học
 2. Nội dung môn học
 3. Sách giáo trình và tài liệu tham khảo.
- CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT CHUNG VỀ VẬT LIỆU POLYME (LT.14, BT.0, TN.0)**
- 1.1. Một số khái niệm cơ bản (LT.5)
- 1.1.1. Hợp chất polyme và phân loại
 - 1.1.1.1. Phân loại polyme theo nguồn gốc:
 - Polyme tự nhiên
 - Polyme tổng hợp

- 1.1.1.2. Phân loại polyme theo cấu tạo hóa học
 - Mạch đồng thể
 - Mạch dị thể
 - Polyme có nối đôi liên hợp
- 1.1.1.3. Phân loại polyme theo cấu trúc mạch
 - Polyme mạch thẳng
 - Polyme mạch nhánh
 - Polyme mạng lưới
- 1.1.1.4. Phân loại polyme theo biến dạng nhiệt
 - Polyme nhiệt dẻo
 - Polyme nhiệt cứng
- 1.1.1.5. Phân loại polyme theo phạm vi sử dụng
 - Cao su tự nhiên và cao su tổng hợp
 - Sợi
 - Chất dẻo
 - Sơn và keo dán
- 1.1.2. Đặc trưng cơ bản của polyme
 - 1.1.2.1. Hệ số trùng hợp
 - 1.1.2.2. Nhóm chức trong mạch đại phân tử
- 1.2. Các phản ứng tạo thành polyme và yêu cầu của monome (LT.3)
 - 1.2.1. Phản ứng trùng hợp, cơ chế và các yếu tố ảnh hưởng.
 - 1.2.1.1. Phản ứng trùng hợp ion
 - 1.2.1.2. Phản ứng trùng hợp huyền phù
 - 1.2.1.3. Phản ứng trùng hợp dung dịch
 - 1.2.1.4. Phản ứng trùng hợp nhũ tương
 - 1.2.1.5. Trùng hợp khối
 - 1.2.1.6. Trùng hợp trong pha khí
 - 1.2.2. Phản ứng đồng trùng hợp
 - 1.2.2.1. Cơ chế và điều kiện của phản ứng
 - 1.2.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng
 - 1.2.3. Phản ứng trùng ngưng và đa tụ
 - 1.2.3.1. Bản chất của quá trình trùng ngưng
 - 1.2.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình trùng ngưng
 - 1.2.3.3. Các phương pháp tiến hành trùng ngưng
- 1.3. Phát triển hình thái cấu tạo và sắp xếp phân tử của polyme. (LT.2)
 - 1.3.1. Các liên kết mạch đại phân tử trong polyme
 - 1.3.2. Cấu trúc mạch polyme (thẳng, mắt lưới)
 - 1.3.3. Cấu trúc tinh thể và vô định hình
 - 1.3.4. Sự mềm dẻo của mạch polyme
 - 1.3.4.1. Sự nội quay
 - 1.3.4.2. Sự mềm dẻo nhiệt động
 - 1.3.4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự mềm dẻo.
- 1.4. Các tính chất cơ bản của hợp chất polyme (LT.4)

- 1.4.1. Khối lượng phân tử
- 1.4.2. Khả năng trương nở và hòa tan.
- 1.4.3. Độ định hướng
- 1.4.4. Tính chịu nhiệt.
- 1.4.5. Độ bền ánh sáng và thời tiết.
- 1.4.6. Sự biến dạng và phục hồi
- 1.4.7. Sự lão hóa của polyme.
- 1.4.8. Độ bền hóa học
 - 1.4.8.1. Độ bền với kiềm
 - 1.4.8.2. Độ bền với axit
 - 1.4.8.3. Độ bền với chất oxi hóa
 - 1.4.8.4. Độ bền với chất khử
 - 1.4.8.5. Độ bền với dung môi hữu cơ
- 1.4.9. Khả năng hấp phụ thuốc nhuộm
 - 1.4.9.1. Bản chất liên kết thuốc nhuộm với polyme
 - 1.4.9.2. Sự thay đổi polyme sau nhuộm

CHƯƠNG 2. VẬT LIỆU POLYME DÙNG TRONG DỆT- MAY (LT.16, BT.0, TN.0)

- 2.1. Yêu cầu chung của polyme làm xơ dệt (LT.1,5)
 - 2.1.1. Cấu tạo hóa học mạch đại phân tử
 - 2.1.2. Cấu trúc dạng mạch đại phân tử
- 2.2. Các tính chất đặc trưng của polyme tự nhiên (LT.1,5)
 - 2.2.1. Các tính chất đặc trưng của Xenlulo (tự nhiên, tái sinh)
 - 2.2.2. Các tính chất đặc trưng của tơ tằm
 - 2.2.3. Các tính chất đặc trưng của len
 - 2.2.4. Các tính chất đặc trưng của các loại polyme tự nhiên khác
- 2.3. Các tính chất đặc trưng của polyme tổng hợp (LT.2,5)
 - 2.3.1. Polyamid
 - 2.3.2. Polyeste
 - 2.3.3. Polyacrylonitrin
 - 2.3.4. Polyvinylalcol
 - 2.3.5. Polyuretán
 - 2.3.6. Polyvinyl clorua
 - 2.3.7. Polypropylen
 - 2.3.8. Polytetrafloetylen
- 2.4. Một số yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của polyme dệt. (LT.2,5)
 - 2.4.1. Điều kiện hình thành
 - 2.4.2. Điều kiện gia công chế biến
 - 2.4.3. Điều kiện sử dụng
- 2.5. Các quá trình sản xuất có sử dụng vật liệu polyme (LT.4)
 - 2.5.1. Polyme dùng cho quá trình hồ sợi dọc
 - 2.5.1.1. Polyme có nguồn gốc tự nhiên:
 - Tinh bột
 - Tinh bột biến tính

- 2.5.1.2. Polyme tổng hợp
- 2.5.2. Polyme dùng cho quá trình hoàn tất sản phẩm
 - 2.5.2.1. Hồ chống nhàu
 - 2.5.2.2. Hồ chống thấm
 - 2.5.2.3. Hồ chống tĩnh điện
 - 2.5.2.4. Hồ mềm, hồ cứng.
- 2.5.3. Polyme dùng trong phụ liệu may
 - 2.5.3.1. Polyme trong các loại Mex
 - 2.5.3.2. Polyme trong các lớp dựng.
- 2.5.4. Polyme dùng trong in hoa
 - 2.5.4.1. Polyme dùng làm hồ in
 - Hồ tan trong nước
 - Hồ nhũ hóa
 - 2.5.4.2. Polyme dùng làm keo dính (Binder)
- 2.6. Cơ chế tương tác của các loại vật liệu polyme dệt (LT.4)
 - 2.6.1. Cơ sở hóa lý của sự kết dính
 - 2.6.1.1. Cơ chế hấp phụ
 - 2.6.1.2. Cơ chế hút tĩnh điện
 - 3.1.1.3 Cơ chế khuếch tán
 - 3.1.1.4. Cơ chế hóa học
 - 3.1.1.5. Cơ chế lưu biến
 - 2.6.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình kết dính
 - 2.6.2.1. Khối lượng
 - 2.6.2.2. Điều kiện hình thành
 - 2.6.2.3. Ứng suất nội tại
 - 2.6.2.4. Nhiệt độ, thời gian, áp suất
 - 2.6.2.5. Chiều dày màng
 - 2.6.2.6. Các chất phụ gia

14. Tài liệu tham khảo

1. Hans-Georg Elias, *Macromolecules, V.1-2, Synthesis, Materials and Technology*. Second edition, (revised and expanded). Plenum Press, New York- London, 1984
2. Joel R. Fried, *Polymer Science and Technology*, USA- 1995
3. G.R.Mitchell and A.H.Windle in *Developments in Crystalline polymer*. Elsevier, London, 1982.
4. Manas Chanda, Salil K. Roy. *Plastics Technology Handbook*. Second edition, Revised and Expanded. Marcel Dekker, Inc., New York 1992
5. Billie J.Collier; Phyllis G.Tortora. *Understanding Textile*. Sixth Edition. United States of America-2001.
6. PGS.TS. Bùi Chương. *Hóa lý Polyme*, Nhà xuất bản Bách khoa Hà nội, 2006
7. Ngô Duy Cường. *Hóa học các hợp chất cao phân tử*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia, Hà nội năm 2004.

8. Huỳnh Văn Trí, Huỳnh Tiến Phong, Nguyễn Công Toàn. *Công nghệ gia công sợi hoá học*. Nhà XB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. Năm 2005.
9. Trần Vĩnh Diệu, Nguyễn Hữu Niều. *Hóa lý Polyme*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP Hồ Chí Minh, năm 2004.
10. Cao Hữu Trọng. *Công nghệ hoá học sợi dệt*. ĐHBK Hà Nội-1994

TEX6120 Hoá học và Hoá lý Vật liệu Dệt

- 1. Tên học phần:** HOÁ HỌC VÀ HOÁ LÝ VẬT LIỆU DỆT
- 2. Mã số:** TEX6120
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
- 4. Học phần** (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): tự chọn cho định hướng nghiên cứu
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May
- 6. Điều kiện học phần:** Không
- 7. Mục tiêu học phần:** cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu về cấu trúc và tính chất hoá học cũng như tính chất hoá lý của các loại vật liệu chủ yếu dùng trong lĩnh vực dệt. Trên cơ sở đó học viên có thể hiểu được tính chất của các vật liệu cần phải gia công, giải thích được bản chất của nhiều quá trình công nghệ gia công, phân tích được giá trị chất lượng sản phẩm.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** bao gồm các kiến thức liên quan đến bản chất hoá học và hoá lý của vật liệu dệt, đến các kiến thức chuyên sâu về cấu trúc và tính chất của các loại nguyên liệu chủ yếu dùng trong lĩnh vực dệt, và sản phẩm từ chúng.
- 9. Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**
 - Điểm quá trình trọng số : 0.30
 - Kiểm tra giữa kỳ
 - Thi cuối kỳ trọng số : 0.70
- 11. Tài liệu học tập:**
 - Sách giáo khoa chính: Bài giảng
 - Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**
MỞ ĐẦU: (0,5)
 1. Mục đích môn học
 2. Nội dung môn học
 3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo
 4. Phân loại vật liệu dệt
 Phần I: Xơ dệt thiên nhiên (LT.13,5)
 CHƯƠNG 1: XƠ DỆT THỰC VẬT (multicellular vegetable fibres) (LT.7)
 - 1.1 Hóa học xenlulô (LT.3)

- 1.1.1 Sự hình thành và phát triển xenlulô trong thực vật
 - 1.1.2 Thành phần và cấu tạo hoá học mạch đại phân tử (ĐPT) xenlulô
 - 1.1.3 Vi cấu trúc của xenlulô
 - 1.1.4 Tính chất hoá học và hoá lý của xenlulô
 - 1.1.5 Ête và este xenlulô
 - 1.2 Xơ bông (cotton) (LT.3)
 - 1.2.1 Quá trình hình thành và phát triển của xơ.
 - 1.2.2 Hình thái học và cấu trúc vi mô của xơ bông
 - 1.2.3 Thành phần hoá học của xenlulô bông
 - 1.2.4 Các tính chất của xơ bông
 - 1.3 Xơ, sợi Libe (LT.1)
 - 1.3.1 Nguồn nguyên liệu
 - 1.3.2 Cấu trúc vật lý và thành phần hoá học của xơ libe
 - 1.3.4 Các sản phẩm xơ, sợi libe
 - 1.3.5 Tính chất kỹ thuật và phạm vi sử dụng
- CHƯƠNG 2: XƠ DỆT ĐỘNG VẬT (animal fibres) (LT.6,5)**
- 2.1 Hoá học protêin (LT.2,5)
 - 2.1.1 Phân biệt prôtit và protêin
 - 2.1.2 Thành phần hoá học, cấu tạo mạch ĐPT của protêin
 - 2.1.3 Thành phần axit amin của protêin
 - 2.1.4 Các tính chất vật lý và hoá học của protêin
 - 2.2 Xơ len (Wool) (LT.2,5)
 - 2.2.1 Nguồn nguyên liệu
 - 2.2.2 Cấu hình và cấu trúc vi mô của xơ len
 - 2.2.3 Thành phần hoá học của Kêratin
 - 2.2.4 Cấu tạo mạch ĐPT và thành phần axit amin của kêratin len
 - 2.2.5 Tính chất cơ lý và hoá học của kêratin
 - 2.3 Tơ tằm (silk) (LT.2)
 - 2.3.1 Kén tằm, tơ sống
 - 2.3.2 Cấu hình và cấu trúc vi mô của tơ sống và tơ đã chuội
 - 2.3.3 Cấu tạo mạch ĐPT và thành phần axit amin của fibroin và xêrixin
 - 2.3.4 Tính chất cơ lý và hoá học của tơ tằm
- Phần II: Xơ sợi dệt nhân tạo (man-made fibres) (LT.16)**
- CHƯƠNG 3: XƠ SỢI NHÂN TẠO TỪ POLYMME THIÊN NHIÊN (LT.8)**
- 3.1 Nguyên lý chế tạo sợi nhân tạo (LT.1,5)
 - 3.1.1 Yêu cầu về nguyên liệu
 - 3.1.2 Các giai đoạn chuẩn bị dung dịch kéo sợi
 - 3.1.3 Các phương pháp kéo sợi (hình thành xơ sợi)
 - 3.1.4 Quy trình công nghệ và thiết bị kéo sợi, hoàn tất sản phẩm
 - 3.1.5 Các dạng sản phẩm xơ sợi nhân tạo
 - 3.2 Xơ xenlulô tái sinh (regenerated cellulose fibres) (LT.5)
 - 3.2.1 Xơ vixco (vixco rayon) (LT.2)
 - 3.2.1.1 Nguồn nguyên liệu

- 3.2.1.2 Các bước chuẩn bị dung dịch kéo sợi
- 3.2.1.3 Công nghệ kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
- 3.2.1.4 Đặc điểm cấu trúc của xơ vixco
- 3.2.1.5 Tính chất cơ lý và hoá học của xơ vixco
- 3.2.2 Xơ vixco biến tính
 - (xơ có môđun đàn hồi ướt cao: high wet modun (HWM)) (LT.1,5)
 - 3.2.2.1 Yêu cầu về chất lượng nguyên liệu và thay đổi công nghệ
 - 3.2.2.2 Sợi polynosic: công nghệ chế tạo, đặc điểm cấu trúc và tính chất
 - 3.2.2.3 Sợi siblon: công nghệ chế tạo, đặc điểm cấu trúc và tính chất
 - 3.2.2.4 Sợi tenasco, cordura, durafil, fortisal: công nghệ chế tạo, đặc điểm cấu trúc và tính chất
- 3.2.3 Xơ Lyocell (LT.1)
 - 3.2.3.1 Nguyên lý chuẩn bị dung dịch kéo sợi, kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 3.2.3.2 Đặc điểm cấu trúc, tính chất cơ lý và tính chất sử dụng của Lyocel
- 3.2.4 Xơ xenlulô từ tre (LT.0,5)
 - 3.2.4.1 Nguyên liệu tre để chế tạo
 - 3.2.4.2 Quá trình chuẩn bị, kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 3.2.4.3 Cấu trúc vật lý và đặc trưng về tính chất của sợi tre
 - 3.2.4.4 Giá trị sử dụng
- 3.3 Sợi este xenlulô – axetat xenlulô (cellulose acetat fibres) (LT.0,8)
 - 3.3.1 Quá trình hoá học este hoá xenlulô
 - 3.3.2 Sợi axetat và triaxetat
 - 3.3.3 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 3.3.4 đặc điểm cấu trúc, tính chất cơ lý, hoá học và nhiệt dẻo của xơ
- 3.4 Xơ từ tinh bột ngô (polylactide fibres: PLA) (LT.0,4)
 - 3.4.1 Quá trình hoá học chuyển tinh bột ngô thành lactic
 - 3.4.2 Đa tụ axit lactic thành polylactide (PLA)
 - 3.4.3 Đặc điểm về mạch ĐPT của PLA
 - 3.4.4 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 3.4.5 Tính chất của xơ PLA và giá trị sử dụng
- 3.5 Xơ từ hạt đậu nành (xơ protêin nhân tạo) (LT.0,3)
 - 3.5.1 Quá trình chuyển hoá protêin của đậu nành thành dung dịch kéo sợi
 - 3.5.2 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 3.5.3 Cấu trúc vật lý và cấu tạo hoá học của xơ
 - 3.5.4 Tính chất cơ lý và hoá học của xơ
- CHƯƠNG 4: XƠ SỢI NHÂN TẠO TỪ POLYME TỔNG HỢP (LT.8)
 - (Xơ tổng hợp – synthetic fibres)
 - 4.1 Xơ tổng hợp mạch dị thể (LT.4,0)
 - 4.1.1 Xơ polyamit (PA) (LT.1,5)
 - 4.1.1.1 Nguyên liệu để chế tạo sợi PA
 - 4.1.1.2 Phản ứng đa tụ để tổng hợp nhựa PA
 - 4.1.1.3 Quá trình chuẩn bị, kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 4.1.1.4 Cấu tạo mạch ĐPT của các kiểu sợi: nylon 6, nylon 66, nylon 7, nylon 6.10

- 4.1.1.5 Cấu tạo mạch ĐPT của sợi Aramit (sợi chịu nhiệt, khó cháy)
- 4.1.1.6 Tính chất cơ lý và hoá học của sợi PA
- 4.1.1.7 Các biến tính hoá học và vật lý của xơ PA
- 4.1.2 Sợi polyeste (PET) (LT.1,5)
 - 4.1.2.1 Nguyên liệu để chế tạo sợi PET
 - 4.1.2.2 Phản ứng tổng hợp nhựa Polyetylen Terephtalat (PET)
 - 4.1.2.3 Đặc điểm về mạch ĐPT của PET
 - 4.1.2.4 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm từ nhựa PET
 - 4.1.2.5 Tính chất của sợi PET, ưu và nhược điểm
 - 4.1.2.6 Sợi PET vi mảnh và siêu mảnh
 - 4.1.2.7 Sợi PET biến tính: bằng cách cấy ghép mạch ĐPT, đưa phụ gia chức năng vào thành phần xơ
- 4.1.3 Sợi polyuretan (PU) (LT.1)
 - 4.1.3.1 Monome ban đầu để chế tạo PU
 - 4.1.3.2 Phản ứng đa tụ để chế tạo nhựa PU
 - 4.1.3.3 Cấu tạo mạch ĐPT của PU
 - 4.1.3.4 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 4.1.3.5 Tính chất cơ lý và hoá học, phạm vi sử dụng của PU
- 4.1.4 Sợi đàn hồi Elastane – PU biến tính (LT.1)
- 4.2 Xơ tổng hợp mạch đồng thể (LT.4,0)
 - 4.2.1 Xơ, sợi polyacrylonitril (PAN) (LT.1,5)
 - 4.2.1.1 Monome ban đầu để chế tạo PAN
 - 4.2.1.2 Acrylonitril và phản ứng trùng hợp để tạo PAN
 - 4.2.1.3 Cấu tạo mạch ĐPT của PAN
 - 4.2.1.4 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 4.2.1.5 Ưu và nhược điểm của PAN truyền thống
 - 4.2.1.6 Các kiểu sợi PAN biến tính từ các polyme đồng trùng hợp
 - 4.2.1.7 Tính chất và sử dụng của PAN truyền thống và PAN biến tính
 - 4.2.2 Sợi polyvinylalcohol (PVA) (LT.1,5)
 - 4.2.2.1 Nguyên liệu và quá trình tổng hợp vinylaxetat
 - 4.2.2.2 Tổng hợp PVA từ vinylaxetat
 - 4.2.2.3 Kéo sợi và formol hoá
 - 4.2.2.4 Tính chất cơ lý và hoá học của sợi PVA
 - 4.2.2.5 Nguyên lý biến tính và phạm vi sử dụng
 - 4.2.3 Sợi polyvinylclorua (PVC) (LT.1,5)
 - 4.2.3.1 Nguyên liệu để chế tạo vinylclorua
 - 4.2.3.2 Quá trình trùng hợp để chế tạo PVC từ vinylclorua
 - 4.2.3.3 Clo hoá để chế tạo perclovinyli
 - 4.2.3.4 Kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 4.2.3.5 Các sợi PVC biến tính
 - 4.2.3.6 Tính chất cơ lý, độ bền hoá học và khó cháy của PVC
 - 4.2.4 Sợi polyolefin (PE, PP) (LT.1,5)

- 4.2.4.1 Sợi polyetylen (PE): nguyên liệu để tổng hợp nhựa PE; Đặc điểm của mạch ĐPT; Phương pháp kéo sợi
- 4.2.4.2 Sợi polypropylen (PP): nguyên liệu để chế tạo; Đặc điểm của mạch ĐPT; Phương pháp kéo sợi
- 4.2.4.3 Tính chất chung của sợi PE và PP. Phạm vi sử dụng
- 4.2.5 Sợi polytetrafloetylen (sợi Têflon) (LT.1,5)
 - 4.2.3.1 Nguyên liệu để chế tạo tetrafloetylen
 - 4.2.3.2 Tổng hợp polyfloetylen từ tetrafloetylen
 - 4.2.3.3 Phương pháp kéo sợi và hoàn tất sản phẩm
 - 4.2.3.4 Những tính chất đặc biệt của sợi teflon
 - 4.2.3.5 Phạm vi sử dụng

14. Tài liệu tham khảo

1. Cao Hữu Trọng – *Công nghệ hoá học sợi dệt* – ĐHBK Hà Nội 1994
2. Đặng Trần Phòng và cộng sự, *Kỹ thuật nhuộm – in hoa và hoàn tất vật liệu dệt*, NXB KHKT 2004.
3. Nguyễn Văn Lâm, *Vật liệu Dệt*, NXB ĐH Quốc gia tp HCM, 2004
4. Hồ Sĩ Tráng, *Cơ sở hoá học gỗ và xenlulôza (T-1)* NXB KHKT 2003
5. E. R. Trodman, *Dyeing and Chemical Technology of Textile Fibres*, England 1984.

TEX 6130: Hình học vải dệt thoi

- 1. Tên học phần:** HÌNH HỌC VẢI DỆT THOI
- 2. Mã số:** TEX6130
- 3. Khối lượng:** 2(2-1-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
 - Bài tập: 15 tiết
- 4. Học phần** (bắt buộc, tự chọn, chuyên đổi, bổ sung): tự chọn, học vào kỳ 2.
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ vật liệu dệt – may
- 6. Điều kiện học phần:** Không
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên cao học chuyên ngành công nghệ vật liệu dệt kiến thức nâng cao về hình học vải dệt thoi, ứng dụng và tiến bộ kỹ thuật trong lĩnh vực này.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Lý thuyết về trạng thái hình học của vải, mối liên quan giữa trạng thái hình học vải và đặc trưng cơ lý của vải. Thiết kế vải theo yêu cầu sử dụng. Tiến bộ kỹ thuật trong lĩnh vực hình học vải.
- 9. Nhiệm vụ của học viên:**
 - Dự lớp: Theo qui định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBK Hà Nội
 - Bài tập: Theo qui định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBK Hà Nội
- 10. Đánh giá kết quả:** KT/BT (0.3) – T (TL: 0.7)
 - Điểm quá trình: trọng số 0.3
 - Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.7
- 11. Tài liệu học tập:**
Sách giáo trình: Thiết kế công nghệ dệt thoi, thiết kế mặt hàng. NXB Đại Học Quốc Gia TP.

HCM 2005

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích
2. Nội dung
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1. TRẠNG THÁI HÌNH HỌC CỦA VẢI DỆT THOI (LT: 10,0)

- 1.1. Khái niệm về kết cấu của vải dệt thoi (LT: 2,0)
 - 1.1.1. Thành phần kết cấu
 - 1.1.2. Kiểu dệt, hệ số kiểu dệt
 - 1.1.3. Các thông số của kết cấu vải
- 1.2. Trạng thái hình học của vải (LT: 8,0)
 - 1.2.1. Chiều cao bước sóng của các hệ sợi
 - 1.2.2. Pha kết cấu vải
 - 1.2.3. Các mô hình hình học của vải và ứng dụng
 - 1.2.3.1. Mô hình Novikov
 - 1.2.3.2. Mô hình Peirce
 - 1.2.3.3. Mô hình Kemp
 - 1.2.3.4. Mô hình Hearle và Shamanhan
 - 1.2.3.5. Mô hình Jinlian Hu

CHƯƠNG 2. MỐI LIÊN QUAN GIỮA TRẠNG THÁI HÌNH HỌC VẢI VÀ ĐẶC TRƯNG CƠ LÝ CỦA VẢI (LT: 13,0)

- 2.1. Các thông số đặc trưng cho trạng thái hình học của vải (LT: 2,0)
 - 2.1.1. Mật độ sợi trong vải
 - 2.1.1.1. Mật độ hình học
 - 2.1.1.2. Mật độ công nghệ
 - 2.1.1.3. Mật độ giới hạn và các yếu tố ảnh hưởng
- 2.2. Độ chứa đầy của vải (LT: 3,0)
 - 2.2.1. Độ chứa đầy Peirce
 - 2.2.2. Độ chứa đầy Walze
 - 2.2.3. Độ chứa đầy Ogratex
 - 2.2.4. Độ chứa đầy tuyến tính
 - 2.2.5. Độ chứa đầy thể tích
 - 2.2.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ chứa đầy
- 2.3. Độ co của vải (LT: 2,0)
 - 2.3.1. Phương trình độ co
 - 2.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ co
- 2.4. Khối lượng $1m^2$ vải (LT: 2,0)
 - 2.4.1. Phương pháp tính khối lượng $1m^2$ vải
 - 2.4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến khối lượng $1m^2$ vải
- 2.5. Trạng thái hình học của vải ảnh hưởng đến đặc trưng cơ-lý của vải (LT: 2,0)
 - 2.5.1. Ảnh hưởng đến độ bền, độ giãn

- 2.5.2. Ảnh hưởng đến độ chống thấm nước và thông khí
- 2.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến trạng thái hình học của vải (LT: 2,0)
 - 2.6.1. Yếu tố nguyên liệu sợi
 - 2.6.2. Yếu tố về cấu trúc vải
 - 2.6.3. Yếu tố các thông số công nghệ trong quá trình dệt
 - 2.6.3.1. Ảnh hưởng của sức căng sợi dọc, sợi ngang
 - 2.6.3.2. Ảnh hưởng của độ chập và thời điểm chập sợi dọc
 - 2.6.3.3. Ảnh hưởng của lực đập batăng máy dệt

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ VẢI THEO YÊU CẦU (LT: 7,0)

- 3.1. Thiết kế vải theo độ bền kéo (LT: 2,0)
- 3.2. Thiết kế vải theo khối lượng 1m^2 vải (LT: 4,0)
 - 3.2.1. Thiết kế vải cấu trúc đều $P_d=P_n; T_d=T_n$
 - 3.2.2. Thiết kế vải cấu trúc không đều
 - 3.2.2.1. Trường hợp $P_d=P_n; T_d \neq T_n$
 - 3.2.2.2. Trường hợp $P_d \neq P_n; T_d=T_n$
 - 3.2.2.3. Trường hợp $P_d \neq P_n; T_d \neq T_n$
- 3.3. Thiết kế vải theo độ chứa đầy (LT: 1,0)
- 3.4. Thiết kế một số loại vải kỹ thuật
- 3.5. Tiên bộ kỹ thuật trong lĩnh vực hình học vải

13. Bài tập: (Chọn 1 trong 2 bài)

Bài 1: Thiết kế vải theo độ bền kéo trên cơ sở các dữ liệu cho trước

Bài 2: Thiết kế vải theo khối lượng 1m^2 trong trường hợp vải có cấu trúc không đều về mật độ và chỉ số sợi

14. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Văn Lâm. *Thiết kế công nghệ dệt thoi, thiết kế mặt hàng dệt*. NXB. Đại Học Quốc Gia TP. HCM 2005
2. F. M. Rozanov, O. S. Kutepov, D. M. Jupikov, S. V. Molchanov: *Cấu tạo và thiết kế vải*. người dịch Nguyễn Văn Lâm, TP. Hồ Chí Minh 2003
3. Doc. Ing. O. Talavasek, CSc. và tập thể tác giả: *Tkalcovská Prirucka*, SNTL-Praha 1980
4. Lord. P. R. Mohamed, M. H: *Weaving: Conversion of yarn to fabric*, MTL. 1992
5. Beith, M. Baulch, K. Oppermann, K: *Textiles and Technology*. Cambridge University Press. 1997.

TEX6140 Tiện nghi trang phục

1. **Tên học phần:** TIỆN NGHI TRANG PHỤC
2. **Mã số:** TEX6140
3. **Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
4. **Học phần:** Tự chọn theo định hướng nghiên cứu
5. **Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt- May
6. **Điều kiện học phần:** Không

7. **Mục tiêu học phần:** Cung cấp kiến thức cơ bản và chuyên sâu cho học viên cao học ngành Công nghệ vật liệu Dệt- May về vấn đề tiện nghi trang phục, đồng thời rèn luyện phương pháp nghiên cứu và tư duy khoa học về quan hệ giữa tiện nghi trang phục với vật liệu may và thiết kế trang phục.

8. **Nội dung tóm tắt học phần:** Trình bày về khái niệm sự tiện nghi trang phục và bản chất sự cảm nhận của cơ thể người đối với quần áo; sự truyền nhiệt và ẩm trong hệ thống cơ thể người- quần áo- môi trường; những đặc trưng tiện nghi của trang phục; các yếu tố ảnh hưởng đến tính tiện nghi trang phục; phương pháp đánh giá tính tiện nghi trang phục.

9. **Nhiệm vụ của học viên:**

- Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBKHN
- Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBKHN

10. **Đánh giá kết quả:** KT/BT (0.30)-T(TL:0.70)

- Điểm quá trình: trọng số 0,30
 - Bài tập làm đầy đủ và đạt yêu cầu
- Thi cuối kỳ (tự luận hoặc vấn đáp): trọng số 0,70

11. **Tài liệu học tập:**

Xem phần tài liệu tham khảo

12. **Nội dung chi tiết học phần:**

MỞ ĐẦU (LT:0,5)

Mục đích môn học.

Nội dung môn học.

Giới thiệu tài liệu học tập và tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG I: HỆ THỐNG CƠ THỂ -QUẦN ÁO-MÔI TRƯỜNG VÀ SỰ TIỆN NGHI TRANG PHỤC (LT:8,5)

1.1. Khái quát chung về sự tiện nghi trang phục (LT:2)

1.1.1. Khái niệm về sự tiện nghi trang phục

1.1.2. Trạng thái tiện nghi và cảm nhận của cơ thể người

1.1.3. Bản chất sự cảm nhận của cơ thể người với quần áo: cảm giác nhiệt và ẩm, cảm giác liên quan đến những kích thích cơ học, cảm giác qua tay đối với quần áo.

1.2. Sự truyền nhiệt và ẩm trong hệ thống cơ thể người- quần áo- môi trường (LT:4)

1.2.1. Sinh lý nhiệt và cơ chế điều chỉnh nhiệt của cơ thể người

1.2.2. Sự trao đổi nhiệt, ẩm giữa cơ thể người với quần áo và môi trường

1.2.3. Sự truyền nhiệt, ẩm qua vật liệu dệt và quần áo: sự truyền nhiệt và truyền ẩm, sự tỏa nhiệt và tỏa ẩm bề mặt, sự truyền nhiệt và truyền ẩm đồng thời.

1.3. Đặc trưng tiện nghi của trang phục (LT:2,5)

1.3.1. Tiện nghi liên quan đến nhiệt- ẩm: các đặc trưng, phương pháp xác định

1.3.2. Tiện nghi tiếp xúc: các đặc trưng, phương pháp xác định

1.3.3. Tiện nghi liên quan đến tâm lý: các đặc trưng, phương pháp xác định

CHƯƠNG 2: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TÍNH TIỆN NGHI TRANG PHỤC

(LT:10)

Ảnh hưởng của tính chất cơ lý của vải và kết cấu trang phục đến tính tiện nghi nhiệt- ẩm (LT: 5)

- 2.1.1 Tính hấp thụ và tải hồi ẩm của vải
- 2.1.2 Tính mao dẫn ẩm của vải
- 2.1.3 Tính thấm thấu của vải
- 2.1.4 Cảm giác qua tay của vải khi tiếp xúc
- 2.1.5 Kết cấu lớp và độ che phủ của trang phục
- 2.2 Ảnh hưởng của đặc trưng vải và trang phục đến tính tiện nghi tiếp xúc (LT:3)
 - 2.2.1 Độ cứng và mềm dẻo của vải
 - 2.2.2 Độ trơn nhẵn, thô ráp và kim châm của vải
 - 2.2.3 Áp lực lên da người và sự vừa vặn của trang phục
- 2.3 Ảnh hưởng của đặc trưng vải, kiểu mẫu trang phục đến tính tiện nghi tâm lý (LT:2)
 - 2.3.1 Cấu trúc vải và trang phục
 - 2.3.2 Các yếu tố tạo hình của trang phục

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÍNH TIỆN NGHI TRANG PHỤC VÀ ỨNG DỤNG (LT:11)

- Đánh giá chủ quan tính tiện nghi trang phục (LT:2)
 - Đánh giá cảm nhận chủ quan thông qua kỹ thuật mặc thử
 - Đánh giá tổng hợp tính tiện nghi và sở thích chủ quan
- Đánh giá khách quan tính tiện nghi trang phục (LT:4)
 - Đánh giá chỉ tiêu sinh lý da thông qua kỹ thuật mặc thử
 - Đánh giá thông qua các đặc trưng cơ- lý của trang phục
 - Đánh giá bằng mô hình: phân loại (mô hình toán, mô hình vật lý), phương pháp tính toán, một số mô hình cụ thể.
- Dự báo tính tiện nghi trang phục (LT:3)
 - Dự báo tính tiện nghi trang phục trên cơ sở phép đo chủ quan
 - Dự báo tính tiện nghi trang phục trên cơ sở đặc trưng của vải
 - Ứng dụng mô hình người trong việc dự báo tính tiện nghi trang phục
- Tính tiện nghi của một số chủng loại trang phục (LT:2)
 - Trang phục bảo vệ nhiệt
 - Trang phục bảo vệ trong môi trường ẩm ướt
 - Trang phục thể thao
 - Giày, tất

13. Bài tập:

- Xác định yêu cầu đối với vật liệu và thiết kế cấu trúc một chủng loại trang phục.
- Chọn 1 trong 6 chủng loại trang phục sau: trang phục bảo vệ trong môi trường lạnh, trang phục bảo vệ trong môi trường nóng, trang phục bảo vệ trong môi trường tiếp xúc với lửa, trang phục bảo vệ trong môi trường nước, sản phẩm quần áo thể thao bó sát, giày hoặc tất thể thao.

14. Tài liệu tham khảo:

4. Li Y., *The science of clothing comfort*, Textile progress, Vol. 31, No 1/2, 2001.
5. Slater K., *Comfort properties of textiles*, Textile progress, Vol. 9, No 4, 1977.
6. Li, Wong, *Clothing biosensory engineering*, Woodhead publishing limited, 2006.
7. Li, X-Q Dai, *Biomechanical engineering of textiles and clothing*, Woodhead publishing limited, 2006.

8. Ralph F. Goldman, Bernhard Kampmann, *Handbook on clothing- Biomedical effects of military clothing and equipment systems*, 2007.
9. Р.А. Делль, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова, *Гигиена Одежды*, Москва Легкая Индустрия, 1991.
10. П.А. Колесников, *Теплозащитные Свойства Одежды*, Издательство Легкая Индустрия, Москва, 1965.
11. Nguyễn Trung Thu, *Vật liệu dệt*, Trường đại học Bách Khoa Hà Nội, 1990.
12. Nguyễn Thị Thúy Ngọc, *Nghiên cứu mối quan hệ giữa một số tính chất vật lý của vải và đặc trưng vệ sinh trang phục*, Luận án Tiến sỹ kỹ thuật, Trường đại học Bách Khoa Hà Nội, 2008.
13. Viện y học lao động và vệ sinh môi trường, *Tâm sinh lý lao động và ergônômi*, Tập 2, Nhà xuất bản Y học, 2002.

TEX6150: Vật liệu dệt trong composít polyme

1. Tên học phần: VẬT LIỆU DỆT TRONG COMPOZIT POLYME

2. Mã số: TEX6150

3. Khối lượng: 2(1,5-1-0-4)

- Lý thuyết: 22 tiết
- Bài tập: 16 tiết

4. Học phần: tự chọn, học vào kỳ 2-3

5. Đối tượng tham dự: Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ vật liệu dệt,

6. Điều kiện học phần: Không

7. Mục đích học phần:

Trang bị cho người học các kiến thức về vật liệu dệt trong composít polyme, công nghệ sản xuất và vai trò cốt gia cường bằng vật liệu dệt dùng trong polyme composít.

8. Nội dung tóm tắt:

Học phần này giới thiệu khái quát về cấu tạo và đặc tính của vật liệu polyme composít dệt, các lĩnh vực ứng dụng chủ yếu của polyme composít dệt, các thông tin cơ bản về xơ, sợi và bán sản phẩm dệt được dùng để sản xuất polyme composít dệt, cùng với một số công nghệ sản xuất bán sản phẩm dệt và composít dệt.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN,
- Tự nghiên cứu ngoài thời gian lên lớp theo khối lượng quy định,
- Hoàn thành bài tập đúng hạn.

10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)

- Điểm quá trình trọng số 0.30
- Hoàn thành bài tập tiểu luận
- Thi cuối kỳ trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

- Sách tham khảo: xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (LT:0.5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT VỀ VẬT LIỆU POLYME COMPOZIT DỆT (LT:4)

- 1.1 Khái niệm và phân loại polyme compozit dệt
- 1.2 Chức năng nhiệm vụ của các thành phần cấu tạo
 - 1.2.1 Polyme nền
 - 1.2.2 Xơ sợi gia cường
 - 1.2.3 Các thành phần khác
- 1.3 Đặc tính của vật liệu polyme compozit dệt
 - 1.3.1 Đặc tính cơ học
 - 1.3.2 Đặc tính hoá học
 - 1.3.3 Đặc tính nhiệt học
 - 1.3.4 Đặc tính điện học
- 1.4 Ứng dụng của vật liệu polyme compozit dệt

CHƯƠNG 2: ẢNH HƯỞNG CỦA XƠ SỢI GIA CƯỜNG ĐẾN ĐẶC TÍNH COMPOZIT DỆT (LT:2)

- 2.1 Yếu tố hình học
 - 2.1.1 Chiều dài
 - 2.1.2 Tiết diện
- 2.2 Yếu tố cấu trúc
 - 2.2.1 Bề mặt
 - 2.2.2 Liên kết giữa các xơ
- 2.3 Độ bền cơ lý hoá và môi trường
 - 2.3.1 Bền kéo nén
 - 2.3.2 Bền nhiệt
 - 2.3.3 Bền hoá học
 - 2.3.4 Môi trường

CHƯƠNG 3: BÁN SẢN PHẨM DỆT ĐỀ GIA CƯỜNG POLYME COMPOZIT (LT:2)

- 3.1 Phân loại
 - 3.1.1 Theo nguồn gốc xơ sợi
 - 3.1.2 Theo cấu trúc bán sản phẩm gia cường
- 3.2 Bán sản phẩm 1D
 - 3.2.1 Khái niệm
 - 3.2.2 Công nghệ sản xuất
- 3.3 Bán sản phẩm 2D
 - 3.3.1 Khái niệm
 - 3.3.2 Công nghệ sản xuất
- 3.4 Bán sản phẩm 3D
 - 3.4.1 Khái niệm
 - 3.4.2 Công nghệ sản xuất
- 3.5 Bán sản phẩm xơ-keo (prepreg)

3.5.1 Khái niệm

3.5.2 Công nghệ sản xuất

CHƯƠNG 4: CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VẬT LIỆU POLYME COMPOZIT (LT:8)

4.1 Công nghệ nhiệt cứng

4.1.1 Công nghệ trải dán lớp bằng tay

4.1.2 Công nghệ phun xơ-keo

4.1.3 Công nghệ quấn ướt

4.1.4 Công nghệ bơm keo

4.1.5 Công nghệ hút chân không

4.1.6 Công nghệ ép nóng

4.2 Công nghệ nhiệt dẻo

4.2.1 Công nghệ ép đùn

4.2.2 Công nghệ ép tấm

13. Bài tập tiểu luận (5-10 trang) (16 tiết)

Đề bài: Nghiên cứu giải pháp công nghệ để chế tạo một sản phẩm bằng vật liệu polyme compozit dệt.

Yêu cầu:

- Lựa chọn sản phẩm phù hợp với thị trường Việt Nam,
- Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của sản phẩm,
- Lựa chọn công nghệ chế tạo sản phẩm,
- Nghiên cứu lựa chọn nguyên liệu xơ sợi và bán sản phẩm gia cường ,
- Nghiên cứu lựa chọn polyme nền,
- Đề xuất quy trình công nghệ gia công sản phẩm.

14. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Đặng Cường. *Compozit sợi thủy tinh và ứng dụng*. (2006), Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
2. Peter Morgan. *Carbon fiber and their Composites*. (2005), Taylor & Francis Group; ISBN-13: 978-0-8247-0983-9.
3. Edited by A. C. Long. *Composites forming technologies*. (2007), Woodhead Publishing Limited; ISBN-13: 978-1-84569-033-5
4. Helmut Schürmann. *Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden 2. Auflage*; ; (2007) Springer Berlin Heidelberg New York ISBN 978-3-540-72189-5;
5. Flemming M, Ziegemann G Roth D. *Faserverbundbauweisen*; ; (1995), Springer Berlin; ISBN: 978-3-540-58645-6.

TEX6160 Khoa học màu sắc

1. Tên học phần:	KHOA HỌC MÀU SẮC
2. Mã số:	TEX6160
3. Khối lượng:	2(2-0-0-4)
• Lý thuyết	30 tiết
• Tự học	60 tiết

4. Học phần: tự chọn, định hướng ứng dụng

5. Đối tượng tham dự: Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ vật liệu Dệt- May.

6. Điều kiện học phần: Không

7. Mục tiêu học phần: Cung cấp những kiến thức cơ bản về bản chất màu sắc, các đặc tính của màu sắc và các yếu tố ảnh hưởng. Từ đó giúp cho các nhà thiết kế sản phẩm dệt- may có cơ sở khoa học ứng dụng trong phối ghép màu đạt được hiệu quả tối ưu .

8. Nội dung tóm tắt học phần: Bản chất của màu sắc. Tổng quan về các lý thuyết màu. Nội dung của thuyết màu hiện đại: tính chất của ánh sáng, sự hấp thụ của vật thể và sự cảm thụ màu của mắt người. Các đặc tính của màu sắc, các phương pháp đo và tính toán màu, phối ghép màu và ứng dụng trong thiết kế sản phẩm dệt- may.

9. Nhiệm vụ của học viên:

- Dự lớp: Theo qui định của Bộ GD&ĐT và Trường ĐHBK Hà nội.

- Đảm bảo giờ tự học theo yêu cầu của GV phụ trách (với TLTK đã phát)

10. Đánh giá kết quả: KT/BT (0.30)-T (TL:0.70)

- Điểm quá trình trọng số 0.30

- Hoàn thành nhiệm vụ học trên lớp.
- Hoàn thành giờ tự học trong TLTK.
- Kiểm tra giữa kỳ.

- Điểm thi cuối kỳ trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

Bài giảng của giáo viên.

Các tài liệu liên quan môn học mà GV đã phát cho lớp.

Các tài liệu tham khảo liên quan đến môn học đã được giới thiệu.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (LT: 1)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo trình và tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT VỀ MÀU SẮC (LT.17, BT.0, TN.0)

1.1. Tổng quan về sự cảm nhận màu (LT. 4)

1.1.1 Các thuyết cổ điển (LT.2)

1.1.1.1.Thuyết mang màu

1.1.1.2. Thuyết quinoid

1.1.1.3. Thuyết dao động màu

1.1.1.4. Thuyết nhiễm sắc

1.1.1.5. Thuyết nguyên tử chưa bão hòa

1.1.2. Các quá trình cảm nhận màu (LT.2)

1.1.2.1. Quá trình vật lí

1.1.2.2. Quá trình sinh lí màu

1.1.2.3. Quá trình tâm lí màu

1.2. Lý thuyết màu hiện đại về bản chất của màu sắc (LT.13)

1.2.1. Nội dung của thuyết màu hiện đại (LT.5)

- 1.2.1.1. Bản chất và tính chất của ánh sáng
 - 1.2.1.2. Sự hấp thụ ánh sáng của vật thể
 - 1.2.1.3. Sự cảm thụ màu của mắt
 - 1.2.2. Bản chất của các hợp chất hữu cơ có màu (LT.4)
 - 1.2.2.1. Sự biến đổi năng lượng hấp thụ.
 - 1.2.2.2. Thuyết điện tử về các hợp chất có màu.
 - 1.3. Thuốc nhuộm hữu cơ dùng trong dệt- may (LT.4)
 - 1.3.1. Phân loại thuốc nhuộm.
 - 1.3.2. Đặc điểm màu sắc của sản phẩm dệt- may.
- CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH MÀU SẮC VÀ PHƯƠNG PHÁP PHỐI GHÉP MÀU (LT.12)**
- 2.1. Các khái niệm cơ bản (LT.2)
 - 2.1.1. Phân loại màu sắc
 - 2.1.2. Các đặc tính của màu sắc
 - 2.1.2.1. Sắc độ màu
 - 2.1.2.2. Ánh màu
 - 2.1.2.3. Độ thuần sắc
 - 2.1.2.4. Độ thuần khiết
 - 2.1.2.5. Độ sáng
 - 2.2. Các hình thức phối ghép màu (LT.3)
 - 2.2.1. Sự hài hòa màu sắc
 - 2.2.2. Sự tương phản màu sắc
 - 2.2.3. Tính đối sánh màu
 - 2.2.4. Sự hòa sắc của màu
 - 2.2.5. Một số yếu tố ảnh hưởng đến phối ghép màu
 - 2.3. Các phương pháp phối ghép màu (LT.3)
 - 2.3.1. Cơ sở của nguyên lý phối ghép màu
 - 2.3.2. Phương pháp pha cộng màu
 - 2.3.3. Phương pháp pha khử màu
 - 2.3.4. Phương pháp trung bình cộng
 - 2.3.5. Ứng dụng phối ghép màu trong thiết kế sản phẩm
 - 2.4. Phương pháp đo và tính toán màu (LT.4)
 - 2.4.1. Các phương pháp đo màu cổ điển
 - 2.4.2. Các hệ thống đo màu hiện đại
 - 2.4.3. Ứng dụng đo màu trong xác định độ chênh lệch màu
 - 2.4.4. Ứng dụng tính toán trong phối màu thuốc nhuộm.

13. Bài tập (tự làm ngoài giờ học)

Viết chuyên đề (khoảng 3-5 trang) về những vấn đề thường gặp trong chuyên môn hoặc trong đời sống liên quan đến màu sắc và cách giải quyết.

14. Tài liệu tham khảo

1. PGS. Cao Hữu Trọng, PTS. Hoàng Thị Lĩnh. *Hoá học thuốc nhuộm*. Nhà xuất bản KH & KT . Hà nội 1995.
2. Nguyễn Quân. *Tiếng nói của hình và sắc*. Nhà xuất bản văn hoá 1986
3. Nguyễn Duy Lãm. *Màu sắc*. Trường đại học Mỹ thuật công nghiệp. Hà nội 1994

4. Dr.K. C. Lan. *Data color International*. 1995
5. *Colorimetry*. 1990 Herbert Näf, Data color Ltd
6. Integrated color line by Orintex (ITALIA)
7. GretagMacbeth. *Color eye XTH Spectrophotometer*. Technical publication 1999
8. X- Rite (U.S.A). *A guide to Understanding Color Communication* (2001, 2002).
9. VINATEX, ORINTEX S.r.I. *In tegrated color line in dying factory*. Hà nội 6/2002
10. SP 60 Series. *Sphere spectrophotometer*. X-Rite 1999
11. Arthur D Broadbent. *Basic principles of Textile Coloration*. Society of Dyers and Colorists. Britain Great, 2001.
12. International Standard ISO 105-JO1, -J02 (1997), -J03 (1995). *Textiles- Tests for color fastness*.
13. Nguyễn Duy Lãm, Đặng Thị Bích Ngân. *Màu sắc và phương pháp vẽ màu*. Nhà xuất bản Văn hóa Thông tin, 2001.
14. Jessica Elin Hirschman. *Phối hợp màu sắc*; Hà Trí Tuệ, Kim Dân dịch giả biên dịch. Nhà xuất bản Mỹ Thuật, 2003.- 71 tr.
15. G.N. Fadeev. *Hóa học và màu sắc* -H. Nhà xuất bản KH & KT. Hà Nội 1985.

TEX6170 Xử lý số liệu trong thực nghiệm dệt may

- 1. Tên học phần:** XỬ LÝ SỐ LIỆU TRONG THỰC NGHIỆM DỆT MAY
- 2. Mã số:** TEX6170
- 3. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
 - Bài tập: bài tập lớn
- 4. Học phần:** Tự chọn, học vào kỳ 2
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học ngành Công nghệ vật liệu dệt, may
- 6. Điều kiện học phần:** Không
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên các kiến thức về:
 - Các phương pháp mô phỏng các quá trình liên tục - lập mô hình, điều kiện biên và quá trình xử lý; Phương pháp phần tử hữu hạn và ứng dụng của phương pháp này trong ngành dệt, may;
 - Ứng dụng tối ưu hóa trong dệt, may - quy hoạch tuyến tính, phi tuyến, sai phân và quy hoạch thực nghiệm
 Nhằm bắt các kiến thức này sẽ giúp học viên lựa chọn được phương pháp phù hợp để giải bài toán mô phỏng và tối ưu hóa dệt, may.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Phương pháp mô phỏng các quá trình liên tục - lập mô hình, điều kiện biên và quá trình xử lý; Phương pháp phần tử hữu hạn và ứng dụng của phương pháp này trong ngành dệt, may; ứng dụng tối ưu hóa trong dệt, may - quy hoạch tuyến tính, phi tuyến, sai phân và quy hoạch thực nghiệm.
- 9. Nhiệm vụ của học viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Tự học: nghiên cứu tài liệu được cung cấp và tài liệu khác liên quan
- 10. Đánh giá kết quả:** KT/BT (0.30) – T(TL:0.70)

Điểm quá trình: trọng số 0.3

+ hoàn thành bài tập lớn

Thi cuối kỳ (vấn đáp/trắc nghiệm/tự luận): trọng số 0.7

11. Tài liệu học tập:

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU: (LT:1)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách và tài liệu tham khảo
4. Giới thiệu về: Phương pháp toán, Phương pháp số, quá trình liên tục và gián đoạn

CHƯƠNG 1: PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA VÀ MÔ PHỎNG SỐ QUÁ TRÌNH (LT:6)

- 1.1. Khái quát chung về mô hình hóa và mô phỏng số
 - 1.1.1. Khái niệm
 - 1.1.2. Phương pháp mô phỏng số
- 1.2. Lập mô hình quá trình tính
- 1.3. Xác định điều kiện biên
- 1.4. Quy trình mô phỏng số
 - 1.4.1. Quá trình chuẩn bị
 - 1.4.2. Quá trình trước xử lý
 - 1.4.3. Quá trình xử lý
 - 1.4.4. Quá trình sau xử lý
- 1.5. Một số bài toán mô phỏng ứng dụng trong dệt, may

CHƯƠNG 2: ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP PHẦN TỬ HỮU HẠN TRONG DỆT, MAY (LT:14)

- 2.1. Khái niệm chung
- 2.2. Biểu diễn và tính toán số trong phương pháp phần tử hữu hạn
 - 2.2.1. Biểu diễn tích phân
 - 2.2.2. Biểu diễn hệ phương trình
 - 2.2.3. Phương pháp tính toán số
 - Tích phân số, Hệ phương trình tuyến tính và phi tuyến
- 2.3. Lập mô hình tính quá trình công nghệ dệt - may
 - 2.3.1. Đặc thù của quá trình công nghệ dệt - may
 - quá trình công nghệ, liên tục và gián đoạn
 - phân tích một số bài toán điển hình trong quá trình kéo sợi, dệt, nhuộm, may
 - 2.3.2. Các nội dung mô hình hóa quá trình công nghệ dệt-may
 - chuyển hóa quá trình liên tục - gián đoạn
 - xác định điều kiện biên
 - xác định mô hình quá trình
 - so sánh và điều chỉnh mô hình
 - 2.3.3. Một số mô hình kéo sợi, dệt, nhuộm, may điển hình
- 2.4. Một số phần mềm ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn

2.4.1. Cấu trúc chung, các mô đun, các đặc tính riêng của phần mềm

2.4.2. Phần mềm ALGOR

- Cấu trúc chung và các mô đun ALGOR
- Lập mô hình và quá trình tính trên ALGOR
- Kết quả tính và hiển thị

CHƯƠNG 3: ÁP DỤNG TỐI ƯU HÓA TRONG DỆT, MAY (LT:9)

4.1. Giới thiệu bài toán tối ưu hóa

4.2. Quy hoạch tuyến tính và phi tuyến

4.2.1. Quy hoạch tuyến tính

- Bài toán quy hoạch tuyến tính
- Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính

4.2.2. Quy hoạch phi tuyến

- Quy hoạch phi tuyến không ràng buộc
- Quy hoạch phi tuyến bị ràng buộc

4.3. Quy hoạch thực nghiệm (QHTN)

4.3.1. Các mô hình ứng dụng

- Mô hình thống kê
- Phương pháp bình Phương nhỏ nhất
- Mô hình hồi quy
- Phương pháp lựa chọn hệ số ảnh hưởng

4.3.2. Các bước áp dụng bài toán QHTN trong dệt, may

- Phương pháp phân tích bài toán dệt, may và lựa chọn các thông số công nghệ
- Xác định trọng số ảnh hưởng
- Lựa chọn mô hình
- Giải bài toán và đánh giá kết quả

4.4. Điều khiển tối ưu

- bài toán điều khiển tối ưu, Phương pháp biến phân, Phương pháp hướng dốc nhất,...
- ứng dụng điều khiển tối ưu trong dệt, may

4.5. Một số phần mềm ứng dụng

13. Bài tập lớn: (chọn một trong hai)

- + Ứng dụng PP PTHH giải quyết một vấn đề trong dệt, may
- + Ứng dụng QHTN giải quyết một vấn đề trong dệt, may

14. Tài liệu tham khảo:

1. E. R. Champion, *Finite Element Analysis in Manufacturing Engineering* - McGraw - Hill, New York, USA 1992
2. Hồ Anh Tuấn, Trần Bình, *Phương pháp phân tử hữu hạn* - NXB KHKT 1978
3. JMP, *Design of Experiments*, Release 6, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, ISBN 1-59047-816-9, 2005
3. N. C. Trung, *A New Method of Investigation of Sewing Needle Temperature* - In: Advances in Fibre and Textile Science and Technologies, Mulhouse, France 1997
4. N. C. Trung, *Problematika ohrevu strojove sici jehly v sicim procesu* - Luận án tiến sĩ, Đại học Tổng hợp kỹ thuật Liberec, CH Séc, 1997

5. Nguyễn Đức Nghĩa, *Tối ưu hóa (Quy hoạch tuyến tính và rời rạc)* - NXB Giáo dục 1998
6. Nguyễn Nhật Lệ, *Tối ưu hóa ứng dụng* - NXB KHKT Hà Nội 2001

TEX6010 Vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ

- 1. Tên học phần:** VẬT LIỆU DỆT CHO QUẦN ÁO BẢO VỆ
- 2. Mã số:** TEX6200
- 3. Khối lượng:** 2(1.70-0.6-0-4)
 - Lý thuyết: 25 tiết
 - Bài tập: 10 tiết
 - Bài tập dài: 1 bài (x 10 tiết)
- 4. Học phần** (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): Tự chọn, học vào kỳ 2
- 5. Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ vật liệu dệt may,
- 6. Điều kiện học phần:**

Học phần tiên quyết: TEX 6010, TEX6040
- 7. Mục tiêu học phần:** Cung cấp cho học viên các kiến thức liên quan đến vật liệu dệt (VLD) sử dụng cho quần áo bảo vệ (QABV) để học viên có thể sử dụng các kiến thức này trong việc triển khai sản xuất vật liệu, hay lựa chọn sử dụng chúng trong việc thiết kế các loại QABV.
- 8. Nội dung tóm tắt học phần:** Học phần được xây dựng gồm 2 chương. Chương 1 gồm các kiến thức chung liên quan đến vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ. Áp dụng các kiến thức chung này trong chương 2 nhằm cung cấp các nội dung liên quan đến vật liệu sử dụng cho 5 loại QABV cụ thể: Bảo vệ chống hoá chất độc hại, bảo vệ chống cháy, bảo vệ chống vi sinh vật, bảo vệ chống tia UV và bảo vệ chống đạn.
- 9. Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- 10. Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**

Điểm quá trình: trọng số 0.30

 - Bài tập làm đầy đủ
 - Hoàn thành bài tập lớn

Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70
- 11. Tài liệu học tập:**

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**

MỞ ĐẦU (0,5)

 1. Mục đích môn học
 2. Nội dung môn học
 3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ VẬT LIỆU DỆT CHO QUẦN ÁO BẢO VỆ (LT.9,5)

 - 1.4. Khái niệm chung (LT.2)

- 1.4.1. Khái niệm
- 1.4.2. Nhu cầu về quần áo có tính năng bảo vệ đặc biệt
- 1.4.3. Phân loại quần áo bảo vệ
 - 1.4.3.1. Quần áo bảo vệ chống cháy
 - 1.4.3.2. Quần áo bảo vệ chống nóng và chống lạnh
 - 1.4.3.3. Quần áo bảo vệ chống hoá chất độc hại
 - 1.4.3.4. Quần áo bảo vệ chống các tác nhân cơ học
 - 1.4.3.5. Quần áo bảo vệ chống các tác nhân sinh học có hại
 - 1.4.3.6. Quần áo bảo vệ chống các bức xạ có hại
 - 1.4.3.7. Quần áo bảo vệ chống tác dụng của điện trường
 - 1.4.3.8. Quần áo bảo vệ người đi bộ
- 1.5. Vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ (LT.7,5)
 - 1.5.1. Yếu tố cấu thành khả năng bảo vệ của vật liệu dệt (xơ dệt, sợi, kiểu dệt, các kỹ thuật hoàn tất, vật liệu dệt thông minh (các loại cảm biến))
 - 1.5.2. Yếu tố ảnh hưởng đến yêu cầu vật liệu dệt làm QABV (yếu tố xã hội, kỹ thuật, yêu cầu cơ bản về an toàn sức khỏe, các yếu tố liên quan khác)
 - 1.5.3. Yêu cầu đối với vật liệu dệt làm QABV
 - 1.5.4. Tương quan giữa tính bảo vệ và tính tiện nghi của vật liệu dệt trong QABV
 - 1.5.5. Các bước lựa chọn vật liệu dệt cho QABV
 - 1.5.6. Kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu dệt dùng cho QABV (các tiêu chuẩn, quy trình chứng nhận chất lượng (các dạng kiểm tra, trách nhiệm của nhà sản xuất, sơ đồ quản lý chất lượng sản phẩm))

CHƯƠNG 2: VẬT LIỆU DỆT CHO QUẦN ÁO BẢO VỆ CHUYÊN DỤNG (LT.15)

- 2.1 Vật liệu dệt cho QABV trong môi trường hoá chất độc hại (LT.3)
 - 2.1.1 Khái niệm về QABV trong môi trường hoá chất (CPC)
 - 2.1.2 Vật liệu dệt cho QABV trong môi trường hoá chất :
 - 2.1.2.1 Cơ sở lựa chọn vật liệu dệt cho CPC (hoá chất tiếp xúc, mức độ tiếp xúc, danh mục các loại hoá chất và vật liệu sử dụng)
 - 2.1.1.1 Đánh giá chất lượng vật liệu sử dụng cho CPC (tiêu chí đánh giá, phương pháp đánh giá và các tiêu chuẩn áp dụng)
 - Yêu cầu về độ bền hoá chất (Các khái niệm, phương pháp đánh giá và các tiêu chuẩn áp dụng)
 - Yêu cầu về đảm bảo tính tiện nghi của quần áo (yêu cầu, phương pháp đánh giá, tiêu chuẩn áp dụng)
 - Yêu cầu về các tính chất cơ học và vật lý khác của vật liệu
 - Yêu cầu về mức độ cần bảo vệ
 - 2.1.2 Các loại vải sử dụng cho CPC (cấu trúc vải, phương pháp sản xuất, một số loại vải thương mại)
- 2.2 Vật liệu dệt cho QABV chống nhiệt và cháy (LT.3)
 - 2.2.1 Các khái niệm về khả năng cháy của VLD
 - 2.2.2 Quần áo bảo vệ hạn chế cháy
 - 2.2.2.1 Các lĩnh vực sử dụng quần áo bảo vệ hạn chế cháy

- 2.2.2.2 Yêu cầu của vải làm quần áo bảo vệ hạn chế cháy
- 2.2.2.3 Vật liệu dệt sử dụng trong quần áo bảo vệ hạn chế cháy
- 2.2.3 Vật liệu dệt cho quần áo bảo vệ chống cháy
 - 2.2.3.1 Yêu cầu vải làm quần áo bảo vệ chống cháy
 - 2.2.3.2 Sử dụng vật liệu dệt trong quần áo bảo vệ chống cháy
- 2.2.4 Các phương pháp và tiêu chuẩn đánh giá tính cháy của vật liệu dệt
 - 2.2.4.1 Phương pháp thẳng đứng
 - 2.2.4.2 Phương pháp nghiêng 45°, 30°
 - 2.2.4.3 Phương pháp nằm ngang
 - 2.2.4.4 Một số phương pháp khác
- 2.3 Vật liệu dệt cho QABV chống lại vi sinh vật có hại (LT.3)
 - 2.3.1 Nhu cầu QABV chống lại vi sinh vật có hại
 - 2.3.2 Phân loại QABV kháng khuẩn
 - 2.3.3 Yêu cầu của vật liệu dệt cho QABV kháng khuẩn
 - 2.3.4 Cơ chế thẩm thấu vi sinh vật qua quần áo
 - 2.3.4.1 Cơ chế thẩm thấu vi sinh vật qua vải dệt
 - 2.3.4.2 Các cơ chế kháng khuẩn của VLD
 - 2.3.4.3 Các khái niệm về khả năng kháng khuẩn của VLD
 - 2.3.5 Vật liệu dệt cho QABV kháng khuẩn
 - 2.3.5.1 Bảo vệ bằng phương pháp vật lý
 - 2.3.5.2 Bảo vệ bằng phương pháp lý hoá
 - 2.3.6 Đánh giá khả năng kháng khuẩn của VLD
 - 2.3.6.1 Các phương pháp vật lý
 - 2.3.6.2 Các phương pháp vi sinh vật
- 2.4 Vật liệu dệt cho QABV chống tia UV (LT.3)
 - 2.4.1 Giới thiệu chung
 - 2.4.1.1 Tia UV và sức khoẻ cộng đồng
 - 2.4.1.2 Thị trường sản phẩm may mặc chống tia UV
 - 2.4.2 Đánh giá khả năng bảo vệ chống lại tia UV của vật liệu dệt
 - 2.4.2.1 Đánh giá gián tiếp (in vitro)
 - 2.4.2.2 Đánh giá trực tiếp (in vivo)
 - 2.4.2.3 So sánh giữa kết quả đánh giá in vitro và in vivo
 - 2.4.2.4 Các tiêu chuẩn áp dụng
 - 2.4.3 Các yếu tố cấu thành khả năng chống tia UV của vải (Xơ dệt, cấu trúc vải, màu sắc, kỹ thuật hoàn tất vải, độ co giãn, độ ẩm của vải và khả năng chống tia UV của vải, chế độ giặt)
- 2.5 Vật liệu dệt cho áo giáp chống đạn (LT.3)
 - 2.5.1 Giới thiệu chung
 - 2.5.2 Các loại áo giáp chống đạn
 - 2.5.2.1. Áo giáp chống đạn hiện đại
 - 2.5.2.2. Áo giáp chống đạn khối lượng nhẹ
 - 2.5.3 Cơ chế chống đạn của áo giáp chống đạn
 - 2.5.4 Vật liệu sử dụng trong áo giáp chống đạn

2.5.4.1 So sánh một số loại xơ dệt sử dụng trong áo giáp chống đạn

2.5.4.2 Cấu trúc vải trong áo giáp chống đạn

2.5.5 Đánh giá chất lượng áo giáp chống đạn theo tiêu chuẩn Mỹ NIJ

13. Bài tập lớn: Lựa chọn vật liệu dệt cho một loại quần áo bảo vệ (BT.10)

14. Tài liệu tham khảo

1. Mastura Raheel; *Protective Clothing Systems and Materials*; Marcel Dekker, New York 1994.
2. Richard A. Scott; *Textile for protection*; CRC Press LLC, USA 2005.
3. Jeffrey O. Stull; Arthur D. Schwoppe; *Protective clothing*; ASTM committee F23; 1997
4. Roger L. Barker; *A review of GAPS and Limitation in test methods for first responder protective clothing and equipment*; NIOSH 2005.
5. Tatsuya Hongu, Glin O. Phillips; *New fiber*; Woohed Publishing Ltd GB 2001
6. Andrea Bohringer, Jung Rupp, Akira Yonenaga; *Antimicrobial textiles*; International Textile Bulletin 5/2000 (p. 12-30)
7. Mastura Raheel; *Modern Textile Characterization Methods*; MARCEL DEKKER; New York; 1996.

TEX6220 Sản phẩm dệt may ứng dụng y sinh học

1. **Tên học phần:** SẢN PHẨM DỆT MAY ỨNG DỤNG Y SINH HỌC
2. **Mã số:** TEX6220
3. **Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
 - Lý thuyết: 30 tiết
4. **Học phần** (bắt buộc, tự chọn, chuyển đổi, bổ sung): Tự chọn, học vào kỳ 2
5. **Đối tượng tham dự:** Học viên cao học chuyên ngành Công nghệ Vật liệu Dệt May, định hướng ứng dụng.
6. **Điều kiện học phần:**
Học phần học trước: Xơ dệt mới
7. **Mục tiêu học phần:** Giới thiệu cho học viên các ứng dụng của vật liệu dệt trong lĩnh vực y học. Các quá trình xử lý sinh học cho các vật liệu dệt. Quần áo thông minh trong lĩnh vực y sinh học.
8. **Nội dung tóm tắt học phần:** Quá trình thích nghi và phân huỷ sinh học của vật liệu. Ứng dụng vật liệu dệt trong lĩnh vực y học. Bản chất, cấu trúc và cơ chế hoạt động của enzyme. Xử lý các vật liệu dệt bằng cơ chế sinh học. Các loại sensors và ứng dụng trong xơ sợi, vải và quần áo thông minh
9. **Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
 - Bài tập: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
10. **Đánh giá kết quả: KT/BT(0.30)-T(TL:0.70)**
Điểm quá trình: trọng số 0.30
 - Bài tập làm đầy đủ
 - Hoàn thành bài tập lớn

- Kiểm tra giữa kỳ

Thi cuối kỳ : trọng số 0.70

11. Tài liệu học tập:

Sách tham khảo: Xem phần tài liệu tham khảo.

12. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0,5)

1. Mục đích môn học
2. Nội dung môn học
3. Sách giáo khoa và tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1: MỘT SỐ CƠ CHẾ Y SINH HỌC (LT: 9.5)

1.1 Cơ chế phân hủy sinh học (LT: 3.5)

- 1.1.1 Phân hủy theo cơ chế bộc phát
- 1.1.2 Phân hủy theo cơ chế mài mòn
- 1.1.3 Các loại sợi cho ứng dụng y học:
 - 1.1.3.1 Giới thiệu các loại sợi ứng dụng trong y sinh học
 - 1.1.3.2 Các loại sợi có khả năng phân hủy sinh học
 - 1.1.3.3 Các loại sợi không phân hủy sinh học

1.2 Cơ chế thích nghi và đào thải sinh học (LT: 3)

- 1.2.1 Cơ chế thích nghi sinh học
- 1.2.2 Cơ chế đào thải sinh học

1.3 Khái niệm chung về Enzyme - Chất xúc tác sinh học (LT: 3)

- 1.3.1 Bản chất và cấu trúc của Enzyme
- 1.3.2 Phân loại Enzyme
- 1.3.3 Hoạt động của Enzyme
- 1.3.4 Tính chất và vai trò của Enzyme

CHƯƠNG 2: SẢN PHẨM DỆT ỨNG DỤNG Y SINH HỌC (LT:12)

2.1 Những sản phẩm chăm sóc và điều trị trong y học (LT: 4)

- 2.1.1 Các yêu cầu đối với sản phẩm chăm sóc và điều trị trong y học
- 2.1.2 Tắt chữa bệnh
 - 2.1.2.1 Cấu trúc
 - 2.1.2.2 Phương pháp sản xuất
- 2.1.3 Băng gạc chăm sóc vết thương
 - 2.1.3.1 Cấu tạo và vật liệu sử dụng
 - 2.1.3.2 Phương pháp sản xuất
- 2.1.4 Băng gạc chức năng dược liệu
 - 2.1.4.1 Vật liệu
 - 2.1.4.2 Phương pháp sản xuất
- 2.1.5 Đánh giá chất lượng đối với sản phẩm chăm sóc và điều trị trong y học
 - 2.1.5.1 Đánh giá các chỉ tiêu cơ lý
 - 2.1.5.2 Đánh giá các chỉ tiêu hóa học

2.2 Các sản phẩm cấy ghép (LT:4)

- 2.2.1 Các yêu cầu đối với sản phẩm cấy ghép
- 2.2.2 Chỉ phẫu thuật

- 2.2.2.1 Chi phẫu thuật không tự tiêu
- 2.2.2.2 Chi phẫu thuật tự tiêu
- 2.2.3 Mạch máu nhân tạo
 - 2.2.3.1 Cấu tạo và nguyên liệu
 - 2.2.3.2 Quy trình sản xuất
- 2.2.4 Dây chằng nhân tạo, khớp nhân tạo
- 2.2.5 Đánh giá chất lượng đối với sản phẩm cấy ghép
 - 2.2.5.1 Đánh giá các chỉ tiêu cơ lý
 - 2.2.5.2 Đánh giá các chỉ tiêu sinh hóa
- 2.3 Các bộ phận nhân tạo: thận, gan, phổi nhân tạo (LT: 4)
 - 2.3.1 Các yêu cầu đối với những bộ phận nhân tạo
 - 2.3.2 Đánh giá chất lượng đối với các bộ phận nhân tạo

CHƯƠNG 3: SẢN PHẨM DỆT THÔNG MINH HOẠT ĐỘNG THEO CƠ CHẾ SINH HỌC (LT: 8)

- 3.1 Quần áo có khả năng giữ nhiệt và thay đổi nhiệt (LT: 4)
 - 3.1.1 Giới thiệu
 - 3.1.2 Khái niệm cơ bản về vật liệu giữ nhiệt
 - 3.1.3 Đặc tính của vật liệu dệt có khả năng giữ và thay đổi nhiệt
 - 3.1.4 Sản xuất vải và quần áo có khả năng giữ nhiệt và thay đổi nhiệt
 - 3.1.5 Ứng dụng
- 3.2 Sản phẩm dệt chức năng dược liệu (LT: 4)
 - 3.2.1 Các yêu cầu với sản phẩm chức năng dược liệu
 - 3.2.2 Các cơ chế giải phóng dược liệu
 - 3.2.2.1 Giải phóng theo cơ chế từ từ
 - 3.2.2.2 Giải phóng theo cơ chế bộc phát
 - 3.2.3 Sản xuất sản phẩm dệt chức năng dược liệu
 - 3.2.4 Đánh giá chất lượng đối với các sản phẩm chức năng dược liệu
 - 3.2.4.1 Các chỉ tiêu cơ lý
 - 3.2.4.2 Các chỉ tiêu sinh hóa

13. Bài tập : Viết chuyên đề về các ứng dụng của vật liệu dệt trong lĩnh vực y sinh học và các loại vật liệu dệt thông minh. Nội dung cụ thể của các chuyên đề phụ thuộc vào tài liệu do giáo viên cung cấp và tài liệu do học viên tự tìm tòi, trên cơ sở các thông tin cập nhật các ứng dụng của vật liệu dệt trong các lĩnh vực nói trên.

14. Tài liệu tham khảo:

1. A R Horrocks, S C Anand, *Medical textile, Handbook of technical textiles*. Woodhead publishing limited. Cambridge England 2000.
2. Tatsuya Hongu, Glyn O. Philipps, *Biopolymer frontiers, New fibers*, Woodhead publishing limited. Cambridge England 1997.
3. Xiaoming Tao, *Smart fibers, fabrics and clothing*. Woodhead publishing limited. Cambridge England 2000.
4. Richard A. Scott, *Microorganism Protection, Textiles for protection*. Woodhead publishing limited. Cambridge England 2005.
5. S. Raz, *Warp knitting production*, Melliand – Heidelberg, Germany 1987.

6. Moustafa M. G. F. *Use of Natural Polysaccharides in Medical Textile Applications*. Thesis. University of Duisburg- Essen, Germany 2005.

9.2. Danh mục học phần Tiên sĩ

Số TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÊN TIẾNG ANH	KHỐI LƯỢNG	Khoa/Viện Bộ môn	Đánh giá
1	TEX7010	Khoa học vật liệu Dệt May	Science of textile materials	3(3-0-0-6)	Vật liệu & CN Hoá dệt	KT0.3-T0.7
2	TEX7021	Khoa học tạo sợi dệt	Science of yarn forming	2(2-0-0-6)	BM CN Dệt	KT0.3-T0.7
3	TEX7031	Lý thuyết dệt thoi	Theory of weaving process	2(2-0-0-6)	BM CN Dệt	KT0.2-T0.8
4	TEX7041	Lý thuyết dệt kim	Knitting theory	2(2-0-0-6)	BM CN Dệt	KT0.2-T0.8
5	TEX7051	Lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục	Theory of apparel design and modeling	2(2-0-0-6)	BM CN may&Thời trang	KT0.2-T0.8
6	TEX7061	Lý thuyết quá trình công nghệ may	Theory of clothing technology	2(2-0-0-6)	BM CN may&Thời trang	KT0.3-T0.7

10. Đề cương chi tiết các học phần Tiên sĩ

TEX7010 Khoa học vật liệu dệt may Science of textile materials

1. Tên học phần: Khoa học vật liệu dệt may
2. Mã số: TEX7010
3. Tên tiếng anh: Science of textile materials
4. Khối lượng: 3(3-0-0-6)
 - Lý thuyết: 45 tiết
5. Đối tượng tham dự: Nghiên cứu sinh ngành Công nghệ dệt may
6. Mục tiêu học phần:
7. Nội dung tóm tắt học phần: Môn học trang bị các kiến thức cần thiết về sự tương tác giữa sản phẩm dệt may và môi trường sử dụng cũng như giữa nguyên liệu dệt và quá trình sản xuất sản phẩm dệt may; bản chất và cơ sở hình thành các đặc trưng cơ học, lý học, sinh học, hoá học của vật liệu dệt và phản ứng của chúng trong quá trình sử dụng. Từ đó, có thể xây dựng mô hình thể hiện mối tương quan giữa chúng.
8. Nhiệm vụ của NCS:

- Dự lớp: Theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường ĐHBKHN.
- Bài tập: Hoàn thành bài tập lớn

9. Đánh giá kết quả:

- Mức độ dự giảng: 80%
- Điểm quá trình: trọng số 0.30
- Thi cuối kỳ (tự luận): trọng số 0.70

10. Nội dung chi tiết học phần:

- Giới thiệu môn học (0,5)
- Giới thiệu đề cương môn học
- Giới thiệu tài liệu tham khảo

Chương 1: VẬT LIỆU DỆT-MAY, MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG, YÊU CẦU ĐỐI VỚI SẢN PHẨM (9,5 tiết)

1.1. Phân loại vật liệu dệt-may

- 1.1.1. Phân loại vật liệu dệt-may theo cấu tạo
- 1.1.2. Phân loại vật liệu dệt-may theo mục đích sử dụng

1.2 Yêu cầu đối với sản phẩm dệt theo mục đích sử dụng

1.2.1 Yêu cầu đối với sản phẩm sử dụng có liên quan trực tiếp đến con người

1.2.1.1. Sản phẩm dệt cấy ghép vào cơ thể (in body)

1.2.1.2. Sản phẩm dệt may mặc (on the body)

1.2.1.3. Sản phẩm dệt xung quanh con người (around body)

1.2.2 Yêu cầu đối với sản phẩm sử dụng không liên quan trực tiếp đến con người

1.3 Cơ sở hình thành các đặc trưng chất lượng của sản phẩm dệt may

1.3.1 Vai trò của nguyên liệu (xơ dệt)

1.3.2 Vai trò của cấu trúc sợi

1.3.3 Vai trò của cấu trúc vải

1.3.4 Vai trò của thuốc nhuộm, hóa chất, các tác động hoàn tất cơ , lý, hóa, sinh

1.3.5 Ảnh hưởng của quá trình thiết kế và công nghệ sản phẩm may

Chương 2: MỐI QUAN HỆ GIỮA CẤU TRÚC VÀ TÍNH CHẤT CỦA VẬT LIỆU DỆT (20 tiết)

2.1. Cấu trúc vật liệu dệt và các tính chất đặc trưng của chúng

2.1.1. Các đặc trưng cấu trúc xơ dệt và tính chất đặc trưng của chúng (cấu trúc vĩ mô, cấu trúc vi mô, cấu trúc dưới hiển vi, cấu trúc polyme)

2.1.2. Các cấu trúc sợi dệt và tính chất phân biệt của chúng

2.1.2.1. Các cấu trúc sợi kéo từ xơ ngắn (spun yarn)

2.1.2.2. Các dạng cấu trúc sợi tơ (filament yarn)

2.1.2.3. Các dạng cấu trúc sợi phức (compound yarn)

2.1.2.4. Một số dạng cấu trúc sợi kiểu

2.1.3. Cấu trúc vải và tính chất đặc trưng của chúng

2.1.3.1. Cấu trúc vải dệt thoi

2.1.3.2. Cấu trúc vải dệt kim

2.1.3.3. Cấu trúc vải không dệt

2.1.3.4. Cấu trúc vải nhiều lớp

- 2.2. Lựa chọn nguyên liệu và cấu trúc bán thành phẩm cho sản phẩm dệt may
 - 2.2.1. Phân tích yêu cầu sản phẩm
 - 2.2.1.1. Các tính chất sản phẩm chỉ liên quan đến các đặc trưng cấu trúc xơ dệt
 - 2.2.1.2. Các tính chất liên quan đến cấu trúc sợi
 - 2.2.1.3. Các tính chất liên quan đến cấu trúc vải
 - 2.2.1.4. Các tính chất được hỗ trợ hoặc bổ sung nhờ quá trình nhuộm hoàn tất
 - 2.2.2. Lựa chọn xơ dệt và cấu trúc bán thành phẩm
- 2.3. Một số sản phẩm dệt đặc biệt phối hợp các yếu tố cấu trúc xơ, sợi, vải thuộc nhuộm
 - 2.3.1. Vải có hiệu ứng màu đặc biệt
 - 2.3.2. Vải có hiệu ứng bề mặt lá sen

Chương 3: TƯƠNG QUAN GIỮA MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG VÀ CÁC TÍNH CHẤT SẢN PHẨM DỆT MAY (10 tiết)

- 3.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ
 - 3.1.1. Giới hạn nhiệt độ môi trường đối với sản phẩm
 - 3.1.2. Tương quan giữa nhiệt độ môi trường sử dụng và tính chất sản phẩm
- 3.2 Ảnh hưởng của độ ẩm
- 3.3. Ảnh hưởng pH của môi trường
- 3.4. Các tác động cơ học.
- 3.5. Ảnh hưởng đồng thời của các tác động môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, pH, cơ học) tới tính chất sản phẩm trong quá trình sử dụng

Học viên làm tiểu luận và trình bày tiểu luận (5 tiết): thiết kế nguyên liệu cho 1 sản phẩm dệt may: lựa chọn nguyên liệu và cấu trúc bán thành phẩm, sản phẩm, xây dựng hướng dẫn sử dụng sản phẩm

11. Tài liệu học tập:

12. Tài liệu tham khảo:

- Kathryn L. Hatch, *Textile Science*, International Thompson publishing, New York 1993
- Tatsuya Hongu, *Fiber Science and Technology in near Future*, Sen'i Gakkaishi, Vol.63, No.10 2007.
- J. Vincent Edwards và cộng sự, *Modified Fibers with Medical and Specialty Application*, Springer, Netherlands 2006.
- Tatsuya Hongu, *New Millennium of Nano fibers*, Sen'i Gakkaishi, Vol.58, No.1 2002.
- Tatsuya Hongu, Glyn O.Philipps, *New fibers – Second edition*, Woohed publishing limited, Cambridge England 2001.
- J W S Hearle, *High performance fibres*, Woohed publishing limited, Cambridge England 2001.
- Xiaoming Tao, *Smart fibres, fabric and clothing*, Woohed publishing limited. Cambridge England 2001.

TEX 7021 Khoa học tạo sợi dệt Science of yarn forming

- 1. **Tên học phần:** Khoa học tạo sợi dệt
- 2. **Mã học phần:** TEX 7021

3. **Tên tiếng Anh:** Science of yarn forming
4. **Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
Lý thuyết: 30 tiết
5. **Đối tượng tham dự:** NCS tiên sĩ chuyên ngành công nghệ dệt may
6. **Mục tiêu học phần:** Trang bị các kiến thức chuyên sâu về khoa học tạo sợi đặc biệt là xé toi, trộn đều hỗn hợp nguyên liệu, động lực học quá trình chải, lý thuyết ghép làm đều, xe sẵn, tạo sợi và quần ống.

Rèn luyện khả năng tư duy, sáng tạo.

7. **Nội dung tóm tắt học phần:** Học phần trang bị kiến thức khoa học và bản chất của các quá trình công nghệ tạo sợi từ các xơ dệt bao gồm xé toi, trộn đều hỗn hợp, phân chải, ghép làm đều, xe sẵn, tạo sợi và quần ống.

8. Nhiệm vụ của NCS

Dự lớp: dự đầy đủ các buổi giảng, thảo luận, nghiên cứu tài liệu, viết báo cáo chuyên đề theo yêu cầu của giảng viên và trường ĐH Bách Khoa Hà Nội.

Bài tập: theo yêu cầu của giảng viên và trường ĐH Bách Khoa Hà Nội.

9. **Đánh giá kết quả:** KT/BT(0,20)- T(0,80)

Mức độ chuyên cần (hệ số 0,2): điểm quá trình đánh giá ý thức, mức độ tham dự đầy đủ các buổi lên lớp và yêu cầu của giảng viên.

Thi kết thúc học phần (hệ số 0,8): điểm đánh giá kết quả nhận thức.

10. Nội dung chi tiết học phần

MỞ ĐẦU (LT 0,5; BT 0; TN 0)

Mục đích môn học

Nội dung môn học

Sách và tài liệu tham khảo

Chương 1: KHOA HỌC XÉ TOI, LÀM SẠCH VÀ TRỘN ĐỀU HỖN HỢP NGUYÊN LIỆU (LT: 5; BT: 0; TN: 0)

1.1. Nguyên liệu kéo sợi và các tính chất ảnh hưởng tới chất lượng sợi

1.1.1. Các đặc trưng chất lượng xơ

1.1.2. Dự báo chất lượng các sợi qua các tính chất nguyên liệu

1.2. Khoa học pha trộn hỗn hợp nguyên liệu

1.2.1. Các nguyên lý pha trộn cơ bản

1.2.2. Lý thuyết trộn đều và các tính chất của hỗn hợp nguyên liệu

1.3. Khoa học xé toi và làm sạch

1.3.1. Bản chất và các phương pháp xé toi, làm sạch

1.3.2. Cơ học quá trình xé toi, làm sạch

1.3.2.1. Sự cản xé của xơ

1.3.2.2. Phân tích lực va đập của các bộ phận xé, đập

1.3.2.3. Cơ học quá trình loại tạp

1.3.3. Khí động học quá trình xé toi và làm sạch

1.3.4. Đánh giá hiệu quả xé toi, làm sạch

1.3.4.1. Cường độ xé toi

1.3.4.2. Hiệu quả làm sạch

Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC QUÁ TRÌNH CHẢI (LT: 6; BT: 0; TN: 0)

- 2.1. Phân tích lực tác dụng của hai mặt kim lên chùm xơ
- 2.2. Phương trình động lực quá trình phân chải và chuyển xơ trên máy chải
- 2.3. Động lực học quá trình chải
 - 2.3.1. Phương trình liên tục của dòng xơ trong máy chải
 - 2.3.2. Lớp xơ bị quay lại trên thùng lớn và hệ số chuyển xơ K
 - 2.3.3. Các thông số quyết định đến hệ số chuyển xơ K và tầm quan trọng của lớp xơ quay lại.

Chương 3: KHOA HỌC GHÉP, KÉO DÀI TRONG KÉO SỢI (LT: 3; BT: 0; TN: 0)

- 3.1. Lý thuyết ghép
 - 3.1.1. Nguyên lý ghép
 - 3.1.2. Lý thuyết làm đều do ghép
- 3.2. Khoa học kéo dài
 - 3.2.1. Nguyên lý kéo dài
 - 3.2.2. Kéo dài lý tưởng
 - 3.2.3. Kéo dài thực tế
 - 3.2.3.1. Chuyển động thực tế của các xơ trong bộ kéo dài
 - 3.2.3.2. Tỷ lệ và chuyển động của các xơ tự do
 - 3.2.3.3. Trường lực kéo dài
 - 3.2.3.4. Sự duỗi thẳng các xơ khi kéo dài
 - 3.2.3.5. Độ không đều và hiện tượng sóng kéo dài
 - 3.2.4. Nguyên lý tự động làm đều chỉ số cúi

Chương 4: KHOA HỌC TẠO SỢI (LT: 8; BT: 0; TN: 0)

- 4.1. Tạo sợi bằng phương pháp xe sẵn nôi-khuyên-cọc
 - 4.1.1. Nguyên lý xe sẵn trên nôi-khuyên-cọc
 - 4.1.2. Phương trình sức căng kéo sợi
 - 4.1.3. Các phương trình quán ống
- 4.2. Tạo sợi nhờ dòng khí xoáy
 - 4.2.1. Nguyên lý xoắn giả
 - 4.2.2. Tạo sẵn cho các đầu xơ nhô ngoài Air-jet và Vortex
- 4.3. Tạo sợi OE rô to
 - 4.3.1. Nguyên lý tạo sợi
 - 4.3.2. Tạo sẵn cho đuôi sợi mở mới hình thành trên rô to
- 4.4. Tạo sợi OE ma sát
 - 4.4.1. Nguyên lý tạo sợi
 - 4.4.2. Tạo sẵn cho đuôi sợi tự do trên bề mặt thùng ma sát.

11. Tài liệu tham khảo

- Cơ sở lý thuyết các quá trình kéo sợi, Trần Nhật Chương, ĐHBK Hà nội, 1992.
- Filature Processus non-conventionels. France 1997.
- New Spinning Systems. R.V. Mahendra Gowda. I.I.T. New Delhi 2003.
- Contribution a l'étude des structures des textiles linéaires. Thèse de Doctorat B. DURAND, ENSITM - France 1983
- Modélisation des processus de filature. Thèse de Doctorat N. M. TUAN, ENSITM - France 1996.

Stalder.H.,and Soliman.H., A Study of the Yarn Formation during Friction Spinning, Melliand Textilber, (English Part),2/89, E44-E47 (1989).

The structure of yarn. Z.WITOLD, Warsaw, Poland, 1975.

Fundamentals of spun yarn technology. Carl A. Lawrence, 2003.

New spinning systems. W. Klein, 1993.

TEX7031: Lý thuyết quá trình dệt **Theory of weaving process**

1. Tên học phần: Lý thuyết quá trình dệt

2. Mã học phần: TEX7031

3. Tên tiếng Anh: Theory of weaving process

4. Khối lượng: 2 (2 - 0 - 0 - 4)

Lý thuyết: 30 tiết

5. Đối tượng tham dự: Tất cả NCS thuộc chuyên ngành Công nghệ dệt - may.

6. Mục tiêu của học phần:

Mang lại cho NCS những kiến thức nâng cao về công nghệ chuẩn bị sợi để dệt, dệt không thoi và áp dụng kỹ thuật điều khiển tự động để mô phỏng quá trình dệt.

Học phần nâng cao năng lực nghiên cứu cho nghiên cứu sinh, giúp nghiên cứu sinh giải quyết trực tiếp một số nội dung của đề tài luận án trong lĩnh vực công nghệ dệt.

7. Nội dung tóm tắt:

Học phần gồm: Các phương trình quán ống, cơ sở khoa học của hiện tượng xếp trùng, động lực học của bộ điều tiết sức căng sợi trên máy ống.

Ảnh hưởng của khởi động và hãm thùng mắc đến sức căng sợi, sức căng sợi trong quá trình mắc sợi. Các chất hồ mới và công nghệ hồ mới. Tính toán tỷ lệ hồ cho một loại vải mới.

Phương trình chuyển động của sợi ngang trên các máy dệt không thoi. Áp dụng kỹ thuật điều khiển để mô phỏng quá trình dệt.

8. Nhiệm vụ của NCS.

- Dự lớp:

- Bài tập: Viết một tiểu luận về lý thuyết quá trình dệt (20 – 30 trang A4).

9. Đánh giá kết quả

- Mức độ dự giờ giảng: 80%

- Kiểm tra định kỳ: hệ số 0,2

- Thi kết thúc học phần: hệ số 0,8.

10. Nội dung chi tiết học phần:

Phần mở đầu

Giới thiệu môn học

Giới thiệu tài liệu tham khảo.

Chương 1: CHUẨN BỊ DỆT (15)

1.1. Quán ống

1.1.1. Các phương trình quán ống cho búp sợi trụ và côn

1.1.2. Xếp trùng và giải pháp hạn chế

1.1.3. Sức căng và điều tiết sức căng trong quá trình đánh ống

- 1.1.4. Chất lượng búp sợi
- 1.2. Mắc sợi
 - 1.2.1. Ảnh hưởng của khởi động thùng mắc đến sức căng của sợi
 - 1.2.2. Ảnh hưởng của hãm thùng mắc đến sức căng của sợi
 - 1.2.3. Điều chỉnh sức căng trong quá trình mắc sợi
- 1.1.4. Chất lượng trục mắc
- 1.3. Hồ sợi
 - 1.3.1. Chất hồ thân thiện môi trường
 - 1.3.2. Công nghệ hồ mới thân thiện môi trường
 - 1.3.3. Tính toán tỉ lệ hồ sợi của một loại vải
- 1.1.4. Chất lượng thùng dệt

Chương 2: DỆT VẢI (15)

- 2.1. Chuyển động của sợi ngang trên máy dệt không thoi
 - 2.1.1. Đưa sợi ngang bằng kiếm
 - 2.1.2. Đưa sợi ngang bằng kẹp
 - 2.1.3. Đưa sợi ngang bằng khí
 - 2.1.4. Đưa sợi ngang bằng nước
- 2.2. Mô phỏng quá trình dệt
 - 2.2.1. Mở miệng vải
 - 2.2.2. Đặt sợi ngang
 - 2.2.3. Đập sợi ngang
 - 2.2.4. Tờ sợi và cuộn vải

11. Tài liệu học tập:

[1] TS. Trần Minh Nam (2006) Giáo trình dệt không thoi, NXB KH&KT Hà Nội

12. Tài liệu tham khảo:

- [1] Doc. Ing. Dvorák, CSc (2006) Tkací process a stroj. Technická Universita v Liberci.
- [2] Huỳnh Minh Trí (2007) Công nghệ dệt thoi, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh
- [3] Phạm Công Ngô (2005) Lý thuyết Điều khiển tự động NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
- [4] Giovanni Casteli; Salvatore Maietta, Giuseppe Sigrisi, Ivo Matteo Slaviero (2000) weaving, fondazione ACIMIT.

TEX7041 Lý thuyết dệt kim Knitting theory

- 1. Tên học phần: Lý thuyết dệt kim
- 2. Mã số: TEX7041
- 3. Tên tiếng Anh: Knitting theory
- 4. Khối lượng: 2(2-0-0-4)
Lý thuyết: 30 tiết
- 5. Đối tượng tham dự: NCS thuộc chuyên ngành Công nghệ dệt, may
- 6. Mục tiêu của học phần:
Kết thúc học phần này NCS được trang bị các kiến thức nâng cao về

- + Lý thuyết dệt kim, cấu tạo vòng sợi và hình học vải dệt kim
- + Động lực học một số quá trình công nghệ trên máy dệt kim.

7. Nội dung tóm tắt:

Học phần bao gồm những vấn đề cơ bản về khoa học dệt kim: hình dạng vòng sợi dệt kim, hình học vải dệt kim, động lực học một số quá trình công nghệ trên máy kim đan ngang và đan dọc: lực tác dụng lên hệ thống cam kim, quỹ đạo chuyển động của các chi tiết máy tạo vòng, sức căng sợi...

8. Nhiệm vụ của NCS:

- Dự lớp
- Bài tập

9. Đánh giá kết quả:

- Mức độ dự giờ giảng: trọng số 0.3
- Thi kết thúc học phần: trọng số 0.7

10. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU (0.5):

- Mục đích môn học
- Nội dung môn học
- Tài liệu tham khảo

Chương 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN TRONG LÝ THUYẾT DỆT KIM (4.5)

- 1.1 Hình dạng vòng sợi dệt kim
- 1.2 Hình học vải dệt kim
- 1.3 Chiều dài vòng sợi

Chương 2: LÝ THUYẾT DỆT KIM ĐAN NGANG (15)

- 2.1 Quỹ đạo chuyển động của kim trong quá trình tạo vòng
- 2.2 Dịch chuyển của vòng sợi trong quá trình tạo vòng dưới tác dụng của lực ma sát
- 2.3 Tính toán động trình của kim trên các máy có dùng platin
- 2.4 Tính toán động trình của kim trên các máy không dùng platin
- 2.5 Tính toán độ sâu uốn sợi
- 2.6 Lý thuyết về góc uốn sợi
 - 2.6.1 Sức căng sợi trong giai đoạn uốn sợi
 - 2.6.2 Góc uốn sợi công nghệ và góc uốn sợi kỹ thuật
 - 2.6.3 Các phương pháp giảm sức căng sợi trong giai đoạn uốn sợi
- 2.7 Áp lực lên kim trong quá trình tạo vòng
 - 2.7.1 Lực tác dụng lên kim khi kim chuyển động trong rãnh của giường kim
 - 2.7.2 Tính toán áp lực của cam lên gót kim
 - 2.7.3 Các phương pháp giảm thiểu gãy gót kim

Chương 3: LÝ THUYẾT DỆT KIM ĐAN DỌC (10)

- 3.1 Xác định quỹ đạo chuyển động của các chi tiết máy tạo vòng
 - 3.1.1 Trên các máy dùng kim móc
 - 3.1.2 Trên các máy dùng kim lưỡi
 - 3.1.3 Trên các máy dùng kim phức
- 3.2 Sức căng sợi trên máy đan dọc
 - 3.2.1 Tính toán sức căng sợi dọc

- 3.2.2 Các yếu tố ảnh hưởng sức căng sợi dọc
- 3.2.3 Ảnh hưởng sức căng sợi dọc tới chất lượng vải
- 3.3 Tính toán lực của thanh đê kim và động trình của thanh đê kim trong giai đoạn đóng miệng kim
 - 3.3.1 Tính toán lực của thanh đê kim
 - 3.3.2 Tính toán động trình của thanh đê kim

11. Tài liệu tham khảo:

- Nguyễn Phương Diễm, Đặng Thị Phương, *Công nghệ dệt kim*, Giáo trình ĐHBK, Hà nội 1988.
- Lê Hữu Chiến, *Máy dệt kim*, Giáo trình ĐHBK, Hà nội 1996.
- Lê Hữu Chiến, *Cấu trúc vải dệt kim*, Giáo trình ĐHBK, Hà nội 2003.
- David J. Spencer, *Knitting technology*. Woodhead publishing limited, Cambridge England 2001.
- Carmine Mazza, Paola Zonda, *Knitting referece books of textile technologies*. ACIMIT 2003.
- Л.А.Кудрявин, И.И. Ша лов, *Основы технологии трикотажного производства*. Москва 1991.
- S. Raz, *Warp knitting production*, Melliand – Heidelberg, Germany 1987.
- Л.А.Кудрявин, И.И. Ша лов, *Основы проектирования трикотажного производства с элементами САПР*, Москва 1992.

TEX7051 Lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục **Theory of apparel design and modeling**

- 1. Tên học phần:** Lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục
- 2. Mã số:** TEX7051
- 3. Tên tiếng Anh :** Theory of apparel design and modeling
- 4. Khối lượng:** 2(2-0-0-4)
- Lý thuyết: 30 tiết
- 5. Đối tượng tham dự:** NCS thuộc chuyên ngành Công nghệ dệt may 62 52 20 05
- 6. Mục tiêu của học phần:** Kết thúc học phần này NCS có:
Kiến thức nâng cao về lý thuyết thiết kế trang phục, đặc biệt thiết kế 3 chiều; cơ sở mối quan hệ giữa cơ thể người, vật liệu may và thiết kế trang phục.
Kiến thức cập nhật về phương pháp thiết kế mới và phương pháp đánh giá sản phẩm thiết kế.
- 7. Nội dung tóm tắt:**
Học phần Lý thuyết thiết kế và mô phỏng trang phục bao gồm: cơ sở mối quan hệ giữa cơ thể người với thiết kế trang phục, giữa vật liệu may với thiết kế trang phục; kỹ thuật thiết kế trang phục; mô phỏng trang phục 3 chiều; phương pháp đánh giá.
- 8. Nhiệm vụ của NCS:**
 - Dự lớp
 - Bài tập
- 9. Đánh giá kết quả:**

- Mức độ dự giờ giảng: 80%
- Kiểm tra định kỳ: hệ số 0.2
- Thi kết thúc học phần: hệ số 0.8

10. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU: (0,5t)

Mục đích học phần

Nội dung học phần

Tài liệu học tập

Chương 1: MỐI QUAN HỆ GIỮA CƠ THỂ NGƯỜI VÀ THIẾT KẾ TRANG PHỤC (8t)

- 1.1. Nghiên cứu hình dáng và kích thước cơ thể người
- 1.2. Xác định kích thước cơ thể người
 - 1.2.1. Giới thiệu chung
 - 1.2.2. Xác định kích thước cơ thể người 2 chiều
 - 1.2.3. Xác định kích thước cơ thể người 3 chiều
- 1.3. Hình dạng, kích thước cơ thể người và thiết kế trang phục
 - 1.3.1. Sự phát triển hệ thống cỡ số cơ thể người và trang phục
 - 1.3.2. Mối quan hệ giữa hình dạng, kích thước cơ thể người và thiết kế trang phục
 - 1.3.3. Mô phỏng cơ thể người trong thiết kế trang phục

Chương 2: MỐI QUAN HỆ GIỮA VẬT LIỆU MAY VÀ THIẾT KẾ TRANG PHỤC (6t)

- 2.1. Ảnh hưởng của đặc trưng vải đến thiết kế trang phục
 - 2.1.1. Đặc trưng kích thước
 - 2.1.2. Đặc trưng cơ lý vật liệu
 - 2.1.3. Đặc trưng bề mặt
 - 2.1.4. Đặc trưng hình dáng
 - 2.1.5. Đặc trưng lớp vật liệu
- 2.2. Mô phỏng một số đặc trưng vải và đường may

Chương 3: THIẾT KẾ TRANG PHỤC (11,5t)

- 3.1. Phương pháp thiết kế trang phục 2 chiều và 3 chiều
- 3.2. Thiết kế trang phục 2 chiều
 - 3.2.1. Nguyên lý xác định tọa độ điểm
 - 3.2.2. Chuyển đổi khoảng cách
 - 3.2.3. Lưới cơ sở
- 3.3. Thiết kế trang phục 3 chiều
 - 3.3.1. Xây dựng ma trận điểm
 - 3.3.2. Lưới bề mặt trong không gian
 - 3.3.3. Xây dựng chi tiết trang phục
 - 3.3.4. So sánh một số hệ thống thiết kế trang phục 3 chiều
- 3.4. Mô phỏng trang phục 3 chiều
 - 3.4.1. Mô phỏng tĩnh
 - 3.4.2. Mô phỏng động
- 3.5. Đánh giá sản phẩm thiết kế
 - 3.5.1. Nguyên tắc và phương pháp đánh giá
 - 3.5.2. Đánh giá sự vừa vặn của trang phục

3.5.3. Ứng dụng hệ thống quét 3 chiều trong đánh giá sản phẩm thiết kế
NCS thực hiện tiểu luận và trình bày tiểu luận (4t)

11. Tài liệu tham khảo:

1. Catherine Fairhurst, *Advances in Apparel Production* - Manchester Metropolitan University, UK 2008
2. Harold Carr, Barbara Latham, *The Technology of Clothing Manufacture* - Blackwell Scientific Publications, Great Britain 1994
3. J. Fan, W. Yu and L. Hunter, *Clothing Appearance and Fit: Science and Technology* - Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, Cambridge, England 2004
4. H. R. Mattila, *Intelligent Textiles and Clothing* - Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, Cambridge, England 2006
5. Nicola D'Apuzzo, *3D Scanning of the Human Body* - Hometrica Consulting, www.hometrica.ch, 2009
6. Thông tin các hãng Explore Cornell, Human Solution, SYMCAD, TC2, VisImage Systems, Intellifit Corporation, ...
7. Nguyễn Thị Lệ, Nghiên cứu đánh giá khách quan độ nhăn và ảnh hưởng của một số thông số vải đến nhăn đường may - Luận án Tiến sỹ kỹ thuật, Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2008
8. Tập thể tác giả, *Odevnictvi* - SNTL Praha, CH Séc 1981

TEX7071 Lý thuyết quá trình công nghệ may Theory of Clothing Technology

1. **Tên học phần:** Lý thuyết quá trình công nghệ may
2. **Mã số:** TEX6060
3. **Tên tiếng Anh:** Theory of Clothing Technology
4. **Khối lượng:** 2(2-0-0-6)
Lý thuyết: 30 tiết
5. **Đối tượng tham dự:** nghiên cứu sinh chuyên ngành “Công nghệ dệt may”
6. **Mục tiêu học phần:**
Học phần trang bị cho nghiên cứu sinh chuyên ngành “Công nghệ dệt may” các kiến thức chuyên sâu về cơ sở khoa học của các quá trình công nghệ trải-cắt vải và tạo sản phẩm may bằng phương pháp liên kết may và không may; Ứng dụng các phần mềm hiện đại mô phỏng và tính toán số các chỉ tiêu chất lượng của đường liên kết.
7. **Nội dung tóm tắt học phần:**
Học phần bao gồm những vấn đề chuyên sâu về công nghệ trải cắt vải, tính toán hợp lý cuộn vải, phương trình chuyển động của dao trong quá trình cắt; Lý thuyết liên kết may: động lực học quá trình tạo mũi may và đường may, thiết lập và điều khiển các thông số công nghệ may, mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường may; Lý thuyết liên kết không may: vấn đề cơ bản về liên kết không may, cơ sở khoa học quá trình tạo đường liên kết dán, thiết lập và điều khiển các thông số công nghệ dán, mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường không may (hàn-dán và may-dán).
8. **Nhiệm vụ của NCS:**
- Dự lớp

- Viết một tiểu luận về khoa học liên kết may và không may (20-30 trang A4)

9. Đánh giá kết quả:

- Mức độ dự giờ giảng: trọng số 0,3
- Kiểm tra kết thúc học phần: trọng số 0,7

10. Nội dung chi tiết học phần:

MỞ ĐẦU

Giới thiệu học phần

Chương 1: KHOA HỌC TRÁI VẢI VÀ CẮT

Tính toán hợp lý cuộn vải

- 1.1.1. Tính toán số lượng bàn trái vải tối ưu
- 1.1.2. Phương trình xác định lượng vải cuối tấm nhỏ nhất
- 1.2. Phương trình chuyển động của dao trong quá trình cắt
 - 1.2.1. Góc mài sắc của dao
 - 1.2.2. Mối quan hệ giữa lực cắt và góc nghiêng của dao
 - 1.2.3. Phương trình chuyển động của dao trong quá trình cắt

Chương 2: KHOA HỌC LIÊN KẾT MAY

- 2.1. Động lực học quá trình tạo mũi may và đường may
 - 2.1.1. Lực đâm xuyên của kim
 - 2.1.2. Lực tác dụng lên kim khi kim mang chỉ đi qua vải
 - 2.1.3. Lực ma sát giữa kim-chỉ-vải trong quá trình tạo thành vòng chỉ kim
 - 2.1.4. Tính toán khe hở giữa mũi thoi và kim, kích thước vòng chỉ kim, hệ số mài mòn của chỉ trong quá trình mũi thoi bắt vòng chỉ kim
 - 2.1.5. Động lực học của bộ điều tiết sức căng chỉ kim và chỉ thoi trong quá trình thắt nút mũi may
 - 2.1.6. Lực ma sát giữa vải-chân vịt và thanh răng-vải trong quá trình dịch chuyển vải
- 2.2. Thiết lập và điều khiển các thông số công nghệ may
 - 2.2.1. Sức căng chỉ kim, sức căng chỉ thoi
 - 2.2.2. Lực nén chân vịt
 - 2.2.3. Mật độ mũi may
 - 2.2.4. Tốc độ may
- 2.3. Mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường may
 - 2.3.1. Đặc trưng cơ học của đường may
 - 2.3.1.1. Độ bền đường may (seam strength): Độ bền kéo đứt của đường may, Độ giãn đứt của đường may, Độ bền mài mòn của đường may, Độ bền mối của đường may, Độ bền của vòng chỉ may, Hệ số giảm bền của chỉ khi may, Hệ số hiệu dụng của đường may.
 - 2.3.1.2. Độ nhăn đường may (seam pucker)
 - 2.3.1.3. Độ dạt đường may (seam slippage)
 - 2.3.1.4. Độ mở đường may (seam grinning)
 - 2.3.1.5. Khả năng may của chỉ (sewability)
 - 2.3.2. Mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường may
 - 2.3.2.1. Phân tích lực tác dụng
 - 2.3.2.2. Đề xuất mô hình cơ học

- 2.3.2.3. Xây dựng phương trình giải tích mô phỏng
- 2.3.2.4. Thực hiện quá trình tính toán số
- 2.3.2.5. Kiểm chứng kết quả tính toán số bằng thực nghiệm

Chương 3: KHOA HỌC LIÊN KẾT KHÔNG MAY

3.1. Vấn đề cơ bản về liên kết không may

- 3.1.1. Bản chất của liên kết dán tiếp xúc, dán khí nóng
- 3.1.2. Cơ sở lý hoá của việc hình thành mối liên kết hàn vật liệu nhiệt dẻo. Phương pháp hàn cao tần, hàn siêu âm

3.2. Cơ sở khoa học quá trình tạo đường liên kết dán

- 3.2.1. Tính toán thông số kỹ thuật các bộ phận máy dán
 - 3.2.1.1. Hệ thống gia nhiệt khí
 - 3.2.1.2. Bộ phận thổi khí nóng
 - 3.2.1.3. Bộ phận dẫn và truyền khí nóng
 - 3.2.1.4. Cơ cấu lô ép
 - 3.2.1.5. Cơ cấu dẫn và cắt băng dán
- 3.2.2. Thiết lập và điều khiển các thông số công nghệ dán
 - 3.2.2.1. Nhiệt độ dán
 - 3.2.2.2. Tốc độ dán
 - 3.2.2.3. Lực nén của cặp trục lô
 - 3.2.2.4. Áp lực gió khô
 - 3.2.2.5. Đường kính tương đối của hai quả lô
 - 3.2.2.6. Vị trí khô

3.3. Mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường liên kết không may

- 3.3.1. Đặc trưng cơ học của đường liên kết không may
 - 3.4.1. Độ bền kéo đứt
 - 3.4.2. Độ bền kết dính
 - 3.4.3. Độ chống thấm nước
 - 3.4.4. Độ bền giặt
- 3.3.2. Mô phỏng và tính toán số các đặc trưng cơ học của đường liên kết không may

11. Tài liệu tham khảo:

1. K. L. Mak, Weili, Objective Evaluation of seam pucker on Textiles by Using Self-Organizing Map, *International Journal of Computer Science*, 2008
2. Chang Kyu Park, Joo Young Ha, A Process for Optimizing Sewing Conditions to Minimize Seam Pucker Using the Taguchi Method, *Textile Research Journal* 75 (3), pp. 245-252, 2005.
3. K.P.S.Cheng & K.P.W.Poon - Seam properties of woven fabrics; Technical features, *Textile Asia*, (2002) pp 30-34
4. Kozo Shimazaki và David W. Lloyd - Opening behavior of lockstitch seams in woven fabrics under cyclic loading conditions; *Textile Research Journal*, (1990) pp 654-662
5. Kenan Yildirim - Predicting seam opening behavior of woven seat fabrics; *Textile Research Journal*, Vol. 80/5, (2010) pp. 472-480
6. Ayca Gürarda, Binaz Meric - Slippage and grinning behaviour of lockstitch seams in elastic fabrics under cyclic loading conditions, *Tekstil ve Konfeksiyon*, (2010) pp 65-69

7. The standards determine the slippage of fabrics: ASTM D1336; ASTM D4034 – 92; ASTM 1683; BS – 3320 – 1988; ISO 13936 – 1, 2, 3; ГОСТ 22730; ГОСТ 3814.
8. Jarmila Évédová *Industrial Textiles; Textiles science and Technology*, Elsevier Amsterdam - Oxford - New York – Tokyo, 1990
9. J. Fan, C.L.P.Hui, D.Lu, J.M.K. MacAlpine, *Towards the objective evaluation of garment appearance*, International Journal of Clothing Science and Technology, (No 2/3), pp. 151-159, 1999
10. Juki Corporation, Basic knowledge of sewing, 1999
11. Phạm Ngọc Tuấn, Nguyễn Văn Tường, *Các phương pháp gia công đặc biệt*, Trường Đại học Bách Khoa ĐHQG TP.HCM, 2007
12. Кузьмичев В.Е., Герасимова Н.А, *Теория и практика процессов склеивания деталей одежды*, Издательство: **Academia**, 2005
13. Франц В.Я., Исаев В.В, *Швейные машины*, издательство «Легпромбытиздат», 1986
14. Орловский Б. В, *Основы автоматизации швейного производства*, издательство «Легпромбытиздат», 1988
15. Шаньгина В.Ф, *Оценка качества соединений деталей одежды*, издательство “Легкая и пищевая промышленность”, 1981.
16. Шаньгина В.Ф, *Соединения деталей одежды*, Москва Легкая индустрия, 1976.