

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP DỆT MAY HÀ NỘI



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình	: Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Mechanical Engineering Technology</i>
Ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Mechanical Engineering Technology</i>
Mã ngành đào tạo	: 7510201
Trình độ đào tạo	: Đại học
Chuyên ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Hà Nội, năm 2024

MỤC LỤC

PHẦN A. THÔNG TIN CHUNG.....	3
PHẦN B. TẦM NHÌN – SỨ MẠNG – GIÁ TRỊ CỐT LÕI – TRIẾT LÝ GIÁO DỤC	3
PHẦN C. NỘI DUNG CHI TIẾT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	3
1. Mục tiêu đào tạo (Program Objectives – PO)	3
2. Chuẩn đầu ra chương trình (Program Learning Outcomes – PLO)	4
3. Vị trí việc làm và khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	6
4. Khối lượng kiến thức và cấu trúc của chương trình.....	7
5. Đối tượng tuyển sinh	7
6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp	8
7. Cách thức đánh giá	8
8. Nội dung chương trình.....	8
9. Ma trận đóng góp của các học phần với chuẩn đầu ra	8
10. Kế hoạch giảng dạy toàn khóa	17
11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần	28
PHỤ LỤC	41

DANH MỤC VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt
CTĐT		Chương trình đào tạo
TC		Tín chỉ
LT		Lý thuyết
TH/TN		Thực hành/ thí nghiệm
HP		Học phần
HK		Học kỳ
KLTN		Khoá luận tốt nghiệp
KHCB		Khoa học cơ bản
THNN		Tin học ngoại ngữ
TT		Thời trang
SD		Sợi dệt
KT		Kinh tế
TTTHM		Trung tâm thực hành may
CNM		Công nghệ may
CD		Cơ điện
PO	Program Objectives	Mục tiêu
PLO	Program Learning Outcomes	Chuẩn đầu ra

**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

PHẦN A. THÔNG TIN CHUNG

- Tên chương trình đào tạo (<i>tên tiếng Việt</i>):	Công nghệ kỹ thuật cơ khí
- Tên chương trình đào tạo (<i>tên tiếng Anh</i>):	Mechanical Engineering Technology
- Trình độ đào tạo:	Đại học
- Tên gọi của văn bằng:	Kỹ sư
- Tên ngành đào tạo:	Công nghệ kỹ thuật cơ khí
- Mã ngành đào tạo:	7510201
- Loại hình đào tạo:	Chính quy
- Thời gian đào tạo:	04 năm
- Ngôn ngữ sử dụng trong CTĐT:	Tiếng Việt
- Thời điểm điều chỉnh bản mô tả CTĐT:	Năm 2024

**PHẦN B. TẦM NHÌN – SỨ MẠNG – GIÁ TRỊ CỐT LÕI – TRIẾT LÝ
GIÁO DỤC**

1. Tầm nhìn

Đến năm 2045 trở thành cơ sở giáo dục đại học định hướng ứng dụng hàng đầu của Việt Nam, tiên phong trong lĩnh vực dệt may, phục vụ yêu cầu phát triển bền vững của đất nước.

2. Sứ mạng

Đào tạo nguồn nhân lực định hướng ứng dụng, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, chuyên nghiệp trong môi trường toàn cầu; có năng lực nghiên cứu, tổ chức sản xuất thử nghiệm và chuyển giao công nghệ phục vụ ngành công nghiệp, đặc biệt là lĩnh vực dệt may.

3. Giá trị cốt lõi

Chất lượng – Năng động – Đáp ứng nhu cầu xã hội.

4. Triết lý giáo dục

Phát triển trường học tư duy, người học chủ động
Vì thế hệ sinh viên chuyên nghiệp, sáng tạo và hội nhập.

PHẦN C. NỘI DUNG CHI TIẾT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu đào tạo (Program Objectives – PO)

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ đại học theo định hướng ứng dụng nhằm đào tạo sinh viên có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có trách nhiệm với xã hội; nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên – xã hội; có kiến thức chuyên môn sâu, có kỹ năng thực hiện các công việc phức tạp trong ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí; có năng lực dẫn dắt về công nghệ tại các doanh nghiệp cơ khí hoặc cơ sở đào tạo nghề; có năng lực quản lý, đánh giá, sửa chữa, cải tiến công nghệ, thiết bị và thiết kế chế tạo dưỡng cữ gá trong doanh nghiệp may; có thể tổ chức quản lý và chỉ đạo sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất và lắp ráp cơ khí; có tư duy làm việc độc lập, có khả năng khởi nghiệp, có khả năng tự bổ sung kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu

của công việc và có khả năng học tập lên trình độ cao hơn. Cung cấp nguồn nhân lực cho ngành dệt may và đảm bảo đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể

* Kiến thức

PO1. Nắm vững kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật; Có kiến thức công nghệ thông tin, ngoại ngữ và các kiến thức chuyên sâu về công tác kỹ thuật, quản lý sản xuất tại doanh nghiệp cơ khí và công tác quản lý, khai thác các loại đường, cỡ gá và thiết bị đáp ứng yêu cầu công việc tại doanh nghiệp may công nghiệp;

* Kỹ năng

PO2. Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí có khả năng vận dụng kiến thức cơ sở ngành để nghiên cứu quá trình công nghệ, quản lý kỹ thuật, quản lý điều hành sản xuất, triển khai phát triển nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật cơ khí; Thực hiện tốt những kỹ năng chuyên sâu của ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí, trong lĩnh vực công nghệ thiết bị may công nghiệp; Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, ứng dụng công nghệ tiên tiến để giải quyết hiệu quả các tình huống phức tạp, thường xuyên xảy ra trong thực tế sản xuất ngành cơ khí và quản lý, bảo trì thiết bị, thiết kế, chế tạo đường cỡ gá trong may công nghiệp.

* Mức tự chủ và trách nhiệm

PO3. Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí có ý thức cao về mức độ ảnh hưởng của công nghệ, thiết bị, đường cỡ gá đối với năng suất, chất lượng sản phẩm, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tinh thần hợp tác, đạo đức nghề nghiệp cao; Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong môi trường làm việc thay đổi, hội nhập quốc tế, áp lực cao, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; Có tinh thần khởi nghiệp, tự học tập, bồi dưỡng chuyên môn, xử lý hiệu quả các công việc chuẩn bị, triển khai, điều hành quản lý thiết bị trong doanh nghiệp may công nghiệp.

2. Chuẩn đầu ra chương trình (Program Learning Outcomes – PLO)

Mã chuẩn đầu ra	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
2.1. Kiến thức		
PLO1	Vận dụng một cách khoa học những nguyên lý của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước; khoa học tự nhiên - khoa học xã hội, an toàn môi trường để tổ chức, quản lý, vận hành thiết bị trong nhà máy;	3
PLO2	Vận dụng được những kiến thức đại cương về toán, lý, hóa, tin học và các môn cơ sở ngành như hình họa, vẽ kỹ thuật, vật liệu cơ khí, cơ học ứng dụng, nguyên lý máy, chi tiết máy, sức bền vật liệu...để học và nghiên cứu chuyên ngành.	3
PLO3	Phân tích được nguyên lý làm việc của một số thiết bị may điển hình trong quá trình tổ chức, quản lý, vận hành thiết bị trong nhà máy may công nghiệp	3
PLO4	Giải thích đúng các phương pháp lắp ghép thông dụng trong ngành cơ khí, phương pháp đo và đánh giá kết quả đo	3
PLO5	Áp dụng được các kiến thức về điện, điện tử, các phần tử điều khiển tự động, thủy lực – khí nén vào thiết bị may và các thiết bị công nghiệp;	3

PLO6	Áp dụng được các đặc tính tốc độ, chạy dao trên một số máy công cụ cơ bản: tiện, phay, CNC; các kiến thức về điện, điện tử, các phần tử điều khiển tự động, thủy lực – khí nén vào các thiết bị công nghiệp;	3
PLO7	Phân tích được một số dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục trên một số thiết bị; phương pháp phục hồi một số chi tiết máy trong nhà máy may công nghiệp; Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng, tuổi thọ của máy trong nhà máy may công nghiệp;	3
PLO8	Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại đồ gá, thiết bị định vị trong quá trình gia công;	3
PLO9	Phân tích được đặc điểm cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiệt hơi trong nhà máy may;	3
PLO10	Phân tích được quá trình cắt, công nghệ cắt ảnh hưởng đến chất lượng chi tiết gia công và độ bền của dụng cụ cắt; Phân tích được các phương pháp gia công đặc biệt;	4
PLO11	Phân tích được các phương án thiết kế, lắp đặt hệ thống thiết bị trong nhà máy may; Phân tích được hiệu quả của một số quy trình công nghệ trong gia công cơ khí; Phân tích được quy trình công nghệ gia công một số dạng chi tiết cơ khí điển hình;	4
PLO12	Phân tích được khả năng công nghệ, tình trạng của thiết bị để tư vấn đầu tư, thanh lý trang thiết bị trong nhà máy may; Phân tích được phương pháp tổ chức, quản lý bảo trì thiết bị trong nhà máy may và tổ chức và quản lý quy trình sản xuất trong nhà máy cơ khí;	4
PLO13	Vận dụng thành thạo các kiến thức tin học cơ bản, tin học và tiếng anh chuyên ngành để tổ chức, quản lý vận hành thiết bị trong nhà máy công nghiệp	3
2.2. Kỹ năng		
PLO14	Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo kiểm thông dụng, các máy công cụ cơ bản như tiện, phay, khoan và một số loại máy hàn hồ quang điện.	3
PLO15	Vận hành sử dụng được máy một kim, hai kim, vát sô, trần chun, cuốn ống, máy lập trình, máy gia công cắt gọt, máy phay dưỡng, máy hàn và một số thiết bị may kỹ thuật số: 1kim điện tử, hai kim điện tử, đính bộ điện tử; một số thiết bị phụ trợ may: hệ thống lò hơi, bàn là hơi, máy khâu;	3
PLO16	Sửa chữa được các thiết bị trong công nghiệp may như: Máy 1 kim, máy 2 kim, máy vát sô, máy thừa bằng, máy đính, trần đè, trần chun.	3
PLO17	Thiết kế được một số đồ gá gia công cơ khí điển hình cho các máy gia công cơ khí như: máy tiện, máy phay, máy bào và vận hành được các thiết bị gia công cơ khí; Thiết kế được qui trình công nghệ gia công chế tạo một số chi tiết điển hình;	3
PLO18	Vận dụng linh hoạt được các phần mềm CAD/CAM để hỗ trợ quá trình thiết kế gia công cơ khí; Lập trình, gia công được một số chi tiết trên máy CNC;	4
PLO19	Thiết kế được không gian mặt bằng lắp đặt thiết bị phù hợp;	4

PLO20	Phát hiện, kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm gia công cơ khí; Xử lý được một số sự cố phát sinh trong hệ thống điện, khí nén của thiết bị.	4
PLO21	Xây dựng và triển khai được: hệ thống hồ sơ quản lý sử dụng thiết bị, kế hoạch bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, kế hoạch đầu tư mua sắm thiết bị, kế hoạch đánh giá thanh lý trang thiết bị; Quản lý được công tác bảo dưỡng, duy tu máy công cụ, máy CNC.	3
PLO22	Sử dụng được kỹ năng công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ban hành 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông để soạn thảo văn bản, tài liệu kỹ thuật bằng các phần mềm trên máy vi tính	3
PLO23	Sử dụng được kỹ năng bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc Việt Nam theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo để đọc dịch tài liệu kỹ thuật chuyên ngành bảo trì thiết bị may, cơ khí, thiết kế chế tạo dưỡng, cũ, gá; giao tiếp với khách hàng, viết các báo cáo, thư điện tử liên quan đến chuyên môn	3
2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm		
PLO24	Có ý thức phân tích mức độ ảnh hưởng của công nghệ, thiết bị, dưỡng, cũ, gá, thiết bị đối với năng suất, chất lượng, mã hàng trong sản xuất công nghiệp;	3
PLO25	Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có tinh thần hợp tác, làm việc độc lập giám sát và làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, hội nhập quốc tế; có trách nhiệm cao, chịu được áp lực cao trong công việc;	3
PLO26	Có tinh thần tự học tập nâng cao trình độ chuyên môn, có tư duy phản biện, cập nhật công nghệ mới, sáng tạo trong nghiên cứu nâng cao năng suất, hiệu quả công việc, tinh thần khởi nghiệp.	4

2.4. Mối liên hệ chuẩn đầu ra với mục tiêu của chương trình

Mục tiêu (PO)	Chuẩn đầu ra (PLO)																							Mức tự chủ và trách nhiệm		
	Kiến thức													Kỹ năng												
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
PO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓														
PO2														✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
PO3																								✓	✓	✓

3. Vị trí việc làm và khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

3.1. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

* Đối với chuyên ngành Bảo trì thiết bị dệt may:

- Kỹ sư bảo trì, sửa chữa, lắp ráp thiết bị may công nghiệp.

- Chuyên viên cải tiến kỹ thuật cơ điện, chế tạo cữ gá tại các doanh nghiệp may công nghiệp;
- Chuyên viên, hoặc trưởng nhóm tư vấn, đánh giá về đầu tư hoặc thanh lý trang thiết bị;
- Cán bộ làm việc trong các cơ sở kinh doanh, dịch vụ kỹ thuật về thiết bị may;
- * Có thể đảm nhiệm vị trí:
 - Trưởng, phó phòng cơ điện
 - Quản lý thiết bị trong doanh nghiệp may.
 - Tự khởi nghiệp trong lĩnh vực sản xuất hoặc kinh doanh thiết bị may
- * *Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí*
 - Kỹ thuật viên thiết kế công nghệ gia công cơ khí; lập trình gia công trên máy CNC;
 - Kỹ sư thiết kế chế tạo máy, tư vấn công nghệ cho các doanh nghiệp cơ khí.
 - Kỹ thuật viên vận hành máy tiện, phay, hàn để gia công vật liệu.
 - Kỹ thuật viên tham gia lắp đặt các thiết bị máy móc cơ khí cho các nhà máy, công trình;
 - Kỹ thuật viên tham gia khai thác hệ thống sản xuất công nghiệp;
 - Cán bộ phụ trách kỹ thuật của các cơ sở sản xuất hoặc văn phòng đại diện của các hãng sản xuất thiết bị cơ khí;
 - * Có thể đảm nhiệm vị trí:
 - + Giám đốc sản xuất trong nhà máy cơ khí;
 - + Trưởng phòng quản lý chất lượng, trưởng phòng kỹ thuật tại các cơ sở sản xuất cơ khí lớn.
 - Tự khởi nghiệp trong lĩnh vực sản xuất hoặc kinh doanh sản phẩm, thiết bị cơ khí.

3.2. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ sau đại học hoặc học tập chuyên sâu một số lĩnh vực chuyên ngành cơ khí

4. Khối lượng kiến thức và cấu trúc của chương trình

4.1. Khối lượng kiến thức toàn khoá

- Tính theo đơn vị tín chỉ.
- Tổng khối lượng kiến thức: 151TC không tính số tín chỉ của 02 học phần: Giáo dục thể chất (3TC) và Giáo dục quốc phòng – An ninh (8TC).

4.2. Cấu trúc của chương trình

Khối kiến thức		Số tín chỉ			Ghi chú
		Tổng	Bắt buộc	Tự chọn	
1	Kiến thức giáo dục đại cương và khoa học cơ bản	49	49		
2	Kiến thức cơ sở và cốt lõi ngành	74-76	70-72	4	CN1: số đầu tiên CN2: số thứ 2
	Kiến thức cơ sở ngành	39	39		
	Kiến thức cốt lõi ngành	35-37	31-33	4	
3	Thực tập và trải nghiệm	27-25	27-25		
4	Nghiên cứu khoa học	12	12		
Tổng cộng		162	158-158	4	

5. Đối tượng tuyển sinh

- Tiêu chí tuyển sinh: căn cứ theo quy định của Bộ giáo dục và Đào tạo, đề án tuyển sinh của Trường.
- Hình thức tuyển sinh:
 1. Xét tuyển kết quả thi tốt nghiệp THPT của các môn trong tổ hợp xét tuyển.
 2. Xét tuyển kết quả học tập theo học bạ THPT.
 3. Xét tuyển điểm bài thi đánh giá năng lực của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐGNL).
 4. Xét tuyển thẳng theo phương án riêng.
- Vùng tuyển sinh: cả nước
- Đối tượng tuyển sinh: đã tốt nghiệp THPT (theo hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên)

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

6.1. Quy trình, phương thức tổ chức đào tạo: đào tạo theo học chế tín chỉ theo quy định đào tạo trình độ đại học hiện hành.

6.2. Điều kiện tốt nghiệp

- + Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- + Tích lũy đủ số học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.
- + Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên;
- + Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng - an ninh và hoàn thành học phần Giáo dục thể chất.
- + Có chứng nhận tiếng Anh theo quy định của Trường

7. Cách thức đánh giá

7.1. Đánh giá học phần

Sinh viên được đánh giá qua các điểm thành phần theo thang điểm 10. Số lượng điểm thành phần, phương pháp đánh giá, hình thức đánh giá và trọng số của mỗi điểm thành phần được quy định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần và đảm bảo các yêu cầu của quy định đào tạo trình độ đại học hiện hành.

7.2. Đánh giá kết quả học tập

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ hoặc sau từng năm học theo thang điểm 4, dựa trên kết quả các học phần nằm trong yêu cầu của chương trình đào tạo.

8. Nội dung chương trình

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
8.1		Kiến thức giáo dục đại cương và khoa học cơ bản	49	44	5	0	
1	O.D.CT.0006.3	Triết học Mác – Lenin (<i>Marxist -Leninist Philosophy</i>)	3	3	0		
2	O.D.CT.0007.2	Kinh tế chính trị Mác - Lenin	2	2	0		O.D.CT.0006.3 *

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
		<i>(Marxist - Leninist Politics and Economics)</i>					
3	O.D.CT.0008 .2	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>(Scientific Socialism)</i>	2	2	0		O.D.CT.000 6.3 * O.D.CT.000 7.2
4	O.D.CT.0002 .2	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>(Ho Chi Minh's Ideology)</i>	2	2	0		O.D.CT.000 6.3 *
5	O.D.CT.0009 .2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam <i>(The History of the Vietnamese Communist Party)</i>	2	2	0		O.D.CT.000 2.2 *
6	O.D.CT.0004 .2	Pháp luật <i>(Law)</i>	2	2	0		
7	O.D.CT.0005 .3	Giáo dục thể chất <i>(Physical Education)</i>	3	1	2		
8	O.D.QP.0000 .8	Giáo dục quốc phòng – An ninh <i>Nationonal Defense and Security Education</i>	8	8	0		
9	O.D.QT.0300 .3	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng <i>(Industrial Economics and Quality Management)</i>	3	3	0		
10	O.D.QT.0001 .2	Quản trị công nghệ <i>(Technology Management)</i>	2	1	1		O.D.QT.030 0.3 O.D.CK.035 1.3
11	O.D.NN.0000 .5	Tiếng Anh cơ bản <i>(General English)</i>	5	4	1		
12	O.D.CB.0003 .3	Toán ứng dụng <i>(Applied Mathematics)</i>	3	3	0		
13	O.D.CB.0002 .2	Đại số <i>(Algebra)</i>	2	2	0		
14	O.D.CB.0001 .3	Vật lý <i>(Physics)</i>	3	3	0		
15	O.D.CB.0300 .2	Hóa học <i>(Chemistry)</i>	2	2	0		
16	O.D.TH.0000 .3	Tin học đại cương <i>(General Informatics)</i>	3	2	1		
17	O.D.CB.0304 .2	Phương pháp tính <i>Calculation Methods</i>	2	2	0		O.D.CB.000 3.3

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
							O.D.CB.000 2.2
8.2		Kiến thức cơ sở và cốt lõi ngành					
8.2.1		Kiến thức cơ sở ngành	39	34	3	2	
18	O.D.CK.0301 .3	Vẽ kỹ thuật 1 (<i>Technical Drawing 1</i>)	3	3	0		
19	O.D.CK.0303 .2	Vẽ kỹ thuật 2 (<i>Technical Drawing 2</i>)	2	1	1		O.D.CK.030 1.3
20	O.D.CK.0302 .3	Cơ học ứng dụng <i>Applied Mechanics</i>	3	3	0		O.D.CB.000 1.3
21	O.D.CK.0350 .3	Tin học ứng dụng (<i>Applied Informatics</i>)	3	1	1	1	O.D.TH.000 0.3* O.D.CK.030 1.3*
22	O.D.CK.0305 .3	Sức bền vật liệu (<i>Material Strength</i>)	3	3	0		O.D.CK.030 2.3
23	O.D.CK.0343 .3	Dung sai - kỹ thuật đo (<i>Tolerance-Measuring Techniques</i>)	3	2	1		O.D.CK.030 3.2
24	O.D.CK.0308 .2	Vật liệu cơ khí (<i>Mechanical Materials</i>)	2	2	0		O.D.CB.030 0.2
25	O.D.CK.0311 .4	Nguyên lý máy - Chi tiết máy <i>Machine Principles - Parts of Machines</i>	4	4	0		O.D.CK.030 5.3*
26	O.D.CK.0320 .2	Kỹ thuật nhiệt (<i>Thermal Engineering</i>)	2	2	0		O.D.CB.000 1.3
27	O.D.CK.0333 .2	Quản lý và bảo trì công nghiệp (<i>Industrial Management and Maintenance</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 0.2
28	O.D.CĐ.0300 .3	Kỹ thuật điện - điện tử (<i>Electrical – Electronic Engineering</i>)	3	3	0		O.D.CB.000 1.3
29	O.D.CĐ.0303 .2	Trang bị điện trong máy công nghiệp (<i>Electrical Equipment in Industrial Machines</i>)	2	2	0		O.D.CĐ.030 0.3
30	O.D.CK.0300 .2	Kỹ thuật an toàn và môi trường <i>Safety Techniques and Environment</i>	2	2	0		

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
31	O.D.CĐ.0301 .2	Hệ thống cơ điện tử <i>Mechatronics Systems</i>	2	2	0		O.D.CĐ.030 0.3
32	O.D.CK.0351 .3	Công nghệ chế tạo máy 1 <i>Machine Manufacturing Technology 1</i>	3	2	0	1	O.D.CK.030 3.2
8.2.2		Kiến thức cốt lõi ngành Core Specialized Knowledge					
8.2.2.1		Phần bắt buộc Compulsory Modules					
8.2.2.1. 1		Chuyên ngành Bảo trì thiết bị dệt may Major of Sewing Machine Maintenance	31	22	8	1	
33	O.D.NN.0300 .3	Tiếng Anh chuyên ngành <i>(English for Sewing Equipments)</i>	3	2	1		O.D.NN.000 0.5 O.D.CK.031 1.4
34	O.D.CK.0309 .3	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1 <i>(Sewing Equipment Repair Techniques 1)</i>	3	3	0		O.D.CK.031 1.4
35	O.D.CK.0352 .4	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2 <i>(Sewing Equipment Repair Techniques 2)</i>	4	3	0	1	O.D.CK.030 9.3
36	O.D.CK.0353 .4	Đồ gá trong công nghiệp may <i>(Jigs in Garment Industry)</i>	4	1	3		O.D.CK.030 6.2
37	O.D.CK.0338 .3	Thiết bị phụ trợ may <i>(Sewing Auxiliary Equipment)</i>	3	2	1		O.D.CK.030 9.3
38	O.D.CĐ.0304 .3	Kỹ thuật điều khiển trong công nghiệp may <i>Control Techniques in Garment Industry</i>	3	3	0		O.D.CĐ.030 0.3
39	O.D.CK.0346 .3	Thiết kế nhà xưởng và lắp đặt thiết bị trong nhà máy may <i>(Workshop Design and Equipment Installation in Garment Factories)</i>	3	2	1		O.D.CK.035 2.4

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
40	O.D.QT.0301 .2	Quản lý thiết bị trong nhà máy dệt may <i>Equipment Management in Garment and Textile Factories</i>	2	2	0		O.D.CK.033 3.2
41	O.D.CK.0337 .3	Hệ thống nhiệt hơi trong nhà máy may <i>(Steam Heating System in Garment Factories)</i>	3	2	1		O.D.CK.032 0.2
42	O.D.CK.0341 .3	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp may <i>Hydraulic and Pneumatic Transmission in the Garment Industry</i>	3	2	1		O.D.CK.035 2.4
8.2.2.1. 2		Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Major of Engineering Technology</i>	33	20	8	5	
43	O.D.CK.0354 .3	Nguyên lý cắt và dụng cụ cắt <i>(Principles Cutting and Tools of Cutting)</i>	3	2	0	1	O.D.CK.030 8.2
44	O.D.CK.0316 .3	Công nghệ chế tạo máy 2 <i>Machine Manufacturing Technology 2</i>	3	3	0		O.D.CK.035 1.3
45	O.D.NN.0301 .3	Tiếng Anh chuyên ngành <i>(English for Mechanical Engineering)</i>	3	2	1		O.D.NN.000 0.5
46	O.D.CK.0355 .3	Đồ gá gia công cơ khí <i>Mechanical Processing Jigs</i>	3	2	0	1	O.D.CK.035 1.3
47	O.D.CK.0314 .2	Cơ sở máy công cụ <i>Machine Tool Facility</i>	2	2	0		O.D.CK.031 0.2
48	O.D.CK.0313 .2	Các phương pháp gia công đặc biệt <i>(Special Processing Methods)</i>	2	2	0		O.D.CK.031 0.2
49	O.D.CK.0356 .4	Công nghệ CAD/CAM <i>(CAD/CAM Technology)</i>	4	1	2	1	O.D.CK.035 0.3
50	O.D.CK.0342 .4	Công nghệ CNC <i>(CNC Technology)</i>	4	2	2		O.D.CK.035 9.3 O.D.CK.031 6.3

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
							O.D.CK.035 6.4
51	O.D.CK.0357 .3	Thiết kế xưởng (<i>Workshop Design</i>)	3	1	1	1	O.D.CK.036 5.3 O.D.CK.031 6.3
52	O.D.CK.0358 .3	Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ (<i>Machine Tool Repair Techniques</i>)	3	1	1	1	O.D.CK.036 2.5
53	O.D.CK.0340 .3	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp <i>Hydraulic and Pneumatic Transmission in Industry</i>	3	2	1		
8.2.2.2		Phân tự chọn chuyên ngành SV chọn 1 trong 2 chuyên ngành					
		Chuyên ngành Bảo trì thiết bị may <i>Major of Sewing Machine Maintenance</i>	4	4	0		
54	O.D.CK.0325 .2	Công nghệ sửa chữa máy (<i>Machine Repair Technology</i>)	2	2	0		O.D.CK.031 1.4
55	O.D.CK.0324 .2	Công nghệ phục hồi (<i>Recovery Technology</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 6.2 O.D.CK.032 5.2
		Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Major of Mechanical Engineering Technology</i>	4	4	0		
56	O.D.CK.0323 .2	Chế tạo phôi (<i>Making Workpiece</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 8.2
57	O.D.CK.0317 .2	Công nghệ gia công áp lực (<i>Pressure Processing Technology</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 8.2
8.3		Thực tập và trải nghiệm <i>Internship and Practical Experience</i>					
		Chuyên ngành Bảo trì thiết bị may	27	0	27	0	

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
		<i>Major of Sewing Machine Maintenance</i>					
		Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Major of Mechanical Engineering Technology</i>	25	0	25	0	
8.3.1		Thực tập cơ sở ngành <i>Basic Professional internship</i>	7	0	7	0	
58	O.D.CĐ.0302.2	Thực tập điện cơ bản (<i>Basic Electrical Internship</i>)	2	0	2		O.D.CĐ.0300.3
59	O.D.CK.0306.2	Thực tập Nguội – Hàn (<i>Fitting-Welding Internship</i>)	2	0	2		O.D.CK.0300.2
60	O.D.CK.0359.3	Thực tập máy công cụ 1 (<i>Machine Tool Internship 1</i>)	3	0	3		O.D.CK.0300.2
8.3.2		Thực tập chuyên ngành <i>Professional internship</i>					
		Chuyên ngành Bảo trì thiết bị may <i>Major of Sewing Machine Maintenance</i>	12	0	12	0	
61	O.D.CK.0360.4	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1 (<i>Internship of Sewing Equipment Repair Techniques 1</i>)	4	0	4		O.OD.CK.0309.3* O.D.CK.0300.2*
62	O.D.CK.0361.5	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2 (<i>Internship of Sewing Equipment Repair Techniques 2</i>)	5	0	5		O.D.CK.0360.4* O.D.CK.0352.4
63	O.D.CĐ.0305.3	Thực tập Thiết bị may điện tử (<i>Internship of Electronic Sewing Equipment</i>)	3	0	3		O.D.CĐ.0304.3
		Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí <i>Major of Mechanical Engineering Technology</i>	10	0	10	0	
64	O.D.CK.0362.5	Thực tập máy công cụ 2	5	0	5		O.D.CK.0354.3

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
		<i>(Internship of Machine Tool 2)</i>					O.D.CK.035 9.3
65	O.D.CK.0363 .5	Thực tập máy CNC <i>(Internship of CNC Machine)</i>	5	0	5		O.D.CK.034 2.4
8.3.3		Thực tập tốt nghiệp	8	0	8		
66	O.D.CK.0364 .8	Thực tập tốt nghiệp <i>(Graduation Internship)</i>	8	0	8		O.D.CK.035 2.4
8.4		Nghiên cứu khoa học <i>Scientific Research</i>	12	0	0	12	
8.4.1		Đồ án cơ sở ngành <i>Project on Basic Professional Knowledge</i>					
67	O.D.CK.0365 .3	Đồ án chi tiết máy <i>(Project on Machine Elements)</i>	3	0	0	3	O.D.CK.031 1.4* O.D.CK.035 0.3*
8.4.2		Đồ án chuyên ngành <i>Project on Specialized Knowledge</i>					
		Chuyên ngành Bảo trì thiết bị may <i>Major of Sewing machine maintenance</i>					
68	O.D.CK.0366 .3	Đồ án sửa chữa thiết bị may <i>(Project on Repairing Rewing Equipment)</i>	3	0	0	3	O.D.CK.030 9.3* O.D.CK.032 1.3*
		Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí Major of Mechanical Engineering Technology					
69	O.D.CK.0367 .3	Đồ án Công nghệ chế tạo máy <i>(Project on Machine Manufacturing Technology)</i>	3	0	0	3	O.D.CK.031 6.3
8.4.3		Khóa luận tốt nghiệp	6		6		
70	O.D.CK.0344 .6	Khóa luận tốt nghiệp <i>(Graduation Report)</i>	6	0	6		Các môn cơ sở ngành, chuyên ngành bắt buộc

TT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ				Mã học phần tiên quyết/học trước
			Tổng số	LT	TH/TN	Đồ án/BT L/TL	
		<i>Các học phần thay thế khóa luận (nếu có)</i> <i>Replacement modules (If any)</i>					
71	O.D.CK.0345 .2	Robot công nghiệp (<i>Industrial Robots</i>)	2	2	0		O.D.CK.031 1.4
72	O.D.CĐ.0306 .2	Thiết bị máy điện tử nâng cao (<i>Advanced Electronic Eewing Equipment</i>)	2	2	0		O.OD.CĐ.0 305.3
73	O.D.CK.0327 .2	Công nghệ xử lý bề mặt (<i>Surface Treatment Technology</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 8.2
74	O.D.CK.0349 .2	Tự động hóa quá trình sản xuất (<i>Automation in the Production Process</i>)	2	2	0		O.D.CK.034 1.3 O.D.CK.031 5.3 O.D.CK.034 2.4
75	O.D.CK.0326 .2	Công nghệ vật liệu mới (<i>New Material Technology</i>)	2	2	0		O.D.CK.030 8.2
		Tổng: chuyên ngành Bảo trì thiết bị dệt may Total: Major of Sewing Machine Maintenance	162	104	43	15	
		Tổng: chuyên ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí Total: Major of Mechanical Engineering Technology	162	102	41	19	

9. Ma trận đóng góp của các học phần với chuẩn đầu ra

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
1	Triết học Mác – Lê nin	x																									x
2	Kinh tế chính trị Mác – Lê nin	x																									x
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x																									x
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x																									x
5	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	x																									x
6	Pháp luật	x																									x
7	Giáo dục thể chất	x																									x
8	Giáo dục quốc phòng - An ninh	x																								x	
9	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng	x																				x				x	x
10	Quản trị công nghệ	x											x									x			x		x
11	Tiếng Anh cơ bản													x										x			x
12	Toán ứng dụng		x																								x
13	Đại số		x																								x
14	Vật lý		x																								x

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
15	Hóa học		x																								x
16	Tin học đại cương		x											x									x				x
17	Phương pháp tính		x																								x
18	Vẽ kỹ thuật 1		x															x								x	x
19	Vẽ kỹ thuật 2		x															x								x	x
20	Cơ học ứng dụng			x				x																	x		
21	Tin học ứng dụng		x											x					x				x				x
22	Sức bền vật liệu		x					x																			x
23	Dung sai - kỹ thuật đo				x										x										x		
24	Vật liệu cơ khí		x														x								x		
25	Nguyên lý máy - Chi tiết máy		x					x									x									x	
26	Kỹ thuật nhiệt		x							x																	x
27	Quản lý và bảo trì công nghiệp											x	x									x			x		
28	Kỹ thuật điện - điện tử					x															x					x	
29	Trang bị điện trong máy công nghiệp					x															x				x		
30	Kỹ thuật an toàn và môi trường		x							x						x					x					x	x
31	Hệ thống cơ điện tử					x				x											x						x

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
32	Công nghệ chế tạo máy 1								x			x						x							x		
33	Tiếng Anh chuyên ngành													x										x		x	
34	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 1			x				x									x									x	
35	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2			x				x									x									x	
36	Đồ gá trong công nghiệp máy								x									x									x
37	Thiết bị phụ trợ máy							x								x									x		
38	Kỹ thuật điều khiển trong CN máy					x		x													x					x	
39	Thiết kế nhà xưởng và lắp đặt thiết bị trong nhà máy máy											x	x							x					x		
40	Quản lý thiết bị trong nhà máy dệt máy			x									x							x		x			x		
41	Hệ thống nhiệt hơi trong nhà máy máy									x						x				x					x		
42	Truyền động thuỷ lực và khí nén trong công nghiệp máy					x	x														x						x

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
43	Nguyên lý cắt và dụng cụ cắt						x				x							x							x		
44	Công nghệ chế tạo máy 2										x	x						x									x
45	Tiếng Anh chuyên ngành													x										x		x	
46	Đồ gá gia công cơ khí				x				x									x							x		
47	Cơ sở máy công cụ										x				x												x
48	Các phương pháp gia công đặc biệt										x							x							x		
49	Công nghệ CAD/CAM						x				x			x					x				x		x		
50	Công nghệ CNC						x					x							x				x		x		
51	Thiết kế xưởng											x								x						x	
52	Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ							x														x		x	x		
53	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp					x															x						x
54	Công nghệ sửa chữa máy							x					x				x					x			x		
55	Công nghệ phục hồi							x													x						x
56	Chế tạo phôi											x						x							x		
57	Công nghệ gia công áp lực										x	x						x									x
58	Thực tập điện cơ bản					x															x					x	
59	Thực tập Ngụội - Hàn							x				x			x	x										x	

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
60	Thực tập máy công cụ 1				x		x					x			x	x										x	
61	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1			x				x								x	x									x	
62	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2			x													x									x	
63	Thực tập Thiết bị may điện tử			x													x										x
64	Thực tập máy công cụ 2				x		x					x			x	x										x	
65	Thực tập máy CNC						x												x		x					x	
66	Thực tập tốt nghiệp										x				x	x											x
67	Đồ án chi tiết máy		x					x				x						x								x	
68	Đồ án sửa chữa thiết bị may							x									x										x
69	Đồ án Công nghệ chế tạo máy								x									x							x	x	
70	Khóa luận											x	x								x	x			x		
71	Robot công nghiệp		x																					x			x
72	Thiết bị may điện tử nâng cao			x												x											x
73	Công nghệ xử lý bề mặt							x													x				x		
74	Tự động hóa quá trình sản xuất		x																			x					x

TT	Tên học phần	Kiến thức													Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16	PLO17	PLO18	PLO19	PLO20	PLO21	PLO22	PLO23	PLO24	PLO25	PLO26
75	Công nghệ vật liệu mới		x															x			x						x

10. Kế hoạch giảng dạy toàn khóa

10.1. Khung thời gian đào tạo

Năm học	Học		Thi		Hè	Tết	Lễ	Khai bế giảng	Dự phòng	Cộng
	LT	TH	HK	KLTN						LT
I	26	4	6		8	3	2	1	2	52
II	20	10	6		8	3	2	0	3	52
III	12	18	6		8	3	2	0	3	52
IV	5	24	6		8	3	2	2	2	52
Cộng	63	56	24		32	12	8	3	10	208

10.2. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

10.2.1. Đối với chuyên ngành Bảo trì thiết bị dệt may

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
			162	23	25	22	17	22	20	19	
1	Triết học Mác – Lê nin	3	3								KHCB
2	Kinh tế chính trị Mác – Lê nin	2		2							KHCB
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		2							KHCB
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			2						KHCB
5	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2				2					KHCB
6	Pháp luật	2				2					KHCB
7	Giáo dục thể chất	3	3								KHCB
8	Giáo dục quốc phòng - An ninh	8		8							Thuê ngoài
9	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng	3			3						KT
10	Quản trị công nghệ	2				2					KT
11	Tiếng Anh cơ bản	5			5						THNN
12	Toán ứng dụng	3	3								KHCB
13	Đại số	2	2								KHCB
14	Vật lý	3	3								KHCB
15	Hóa học	2		2							KHCB

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
			162	23	25	22	17	22	20	19	
16	Tin học đại cương	3	3								THNN
17	Phương pháp tính	2		2							KHCB
18	Vẽ kỹ thuật 1	3	3								CD
19	Vẽ kỹ thuật 2	2		2							CD
20	Cơ học ứng dụng	3	3								CD
21	Tin học ứng dụng	3			3						CD
22	Sức bền vật liệu	3		3							CD
23	Dung sai - kỹ thuật đo	3			3						CD
24	Vật liệu cơ khí	2		2							CD
25	Nguyên lý máy - Chi tiết máy	4				4					CD
26	Kỹ thuật nhiệt	2					2				CD
27	Quản lý và bảo trì công nghiệp	2					2				CD
28	Kỹ thuật điện - điện tử	3			3						CD
29	Trang bị điện trong máy công nghiệp	2					2				CD
30	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2		2							CD
31	Hệ thống cơ điện tử	2				2					CD
32	Công nghệ chế tạo máy 1	3			3						CD
33	Tiếng Anh chuyên ngành	3						3			CD
34	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 1	3				3					CD
35	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2	4					4				CD
36	Đồ gá trong công nghiệp may	4						4			CD
37	Thiết bị phụ trợ máy	3							3		CD

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
			162	23	25	22	17	22	20	19	
38	Kỹ thuật điều khiển trong CN may	3						3			CD
39	Thiết kế nhà xưởng và lắp đặt thiết bị trong nhà máy may	3							3		CD
40	Quản lý thiết bị trong nhà máy dệt may	2						2			KT
41	Hệ thống nhiệt hơi trong nhà máy may	3							3		CD
42	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp may	3							3		CD
43	Công nghệ sửa chữa máy	2							2		CD
44	Công nghệ phục hồi	2							2		CD
45	Thực tập điện cơ bản	2					2				CD
46	Thực tập Nguội - Hàn	2				2					CD
47	Thực tập máy công cụ 1	3					3				CD
48	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1	4					4				CD
49	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2	5						5			CD
50	Thực tập Thiết bị may điện tử	3							3		CD
51	Thực tập tốt nghiệp	8								8	CD
52	Đồ án chi tiết máy	3					3				CD
53	Đồ án sửa chữa thiết bị may	3						3			CD
54	Khóa luận (Hoặc học thêm HP tự chọn	6								6	CD

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
		162	23	25	22	17	22	20	19	14	
	chuyên môn ít nhất 6TC)										

10.2.2. Đối với chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
			162	23	25	22	19	21	22	16	14
1	Triết học Mác – Lê nin	3	3								KHCB
2	Kinh tế chính trị Mác – Lê nin	2		2							KHCB
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		2							KHCB
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			2						KHCB
5	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2				2					KHCB
6	Pháp luật	2				2					KHCB
7	<i>Giáo dục thể chất</i>	3	3								KHCB
8	<i>Giáo dục quốc phòng - An ninh</i>	8		8							Thuê ngoài
9	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng	3			3						KT
10	Quản trị công nghệ	2				2					KT
11	Tiếng Anh cơ bản	5			5						THNN
12	Toán ứng dụng	3	3								KHCB
13	Đại số	2	2								KHCB
14	Vật lý	3	3								KHCB
15	Hóa học	2		2							KHCB
16	Tin học đại cương	3	3								THNN
17	Phương pháp tính	2		2							KHCB
18	Vẽ kỹ thuật 1	3	3								CĐ
19	Vẽ kỹ thuật 2	2		2							CĐ

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
		162	23	25	22	19	21	22	16	14	
20	Cơ học ứng dụng	3	3								CĐ
21	Tin học ứng dụng	3			3						CĐ
22	Sức bền vật liệu	3		3							CĐ
23	Dung sai - kỹ thuật đo	3			3						CĐ
24	Vật liệu cơ khí	2		2							CĐ
25	Nguyên lý máy - Chi tiết máy	4				4					CĐ
26	Kỹ thuật nhiệt	2					2				CĐ
27	Quản lý và bảo trì công nghiệp	2					2				CĐ
28	Kỹ thuật điện - điện tử	3			3						CĐ
29	Trang bị điện trong máy công nghiệp	2					2				CĐ
30	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2		2							CĐ
31	Hệ thống cơ điện tử	2				2					CĐ
32	Công nghệ chế tạo máy 1	3			3						CĐ
33	Nguyên lý cắt và dụng cụ cắt	3				3					CĐ
34	Công nghệ chế tạo máy 2	3					3				CĐ
35	Tiếng Anh chuyên ngành	3						3			CĐ
36	Đồ gá gia công cơ khí	3				3					CĐ
37	Cơ sở máy công cụ	2						2			CĐ
38	Các phương pháp gia công đặc biệt	2						2			CĐ
39	Công nghệ CAD/CAM	4					4				CĐ
40	Công nghệ CNC	4						4			CĐ
41	Thiết kế xưởng	3							3		CĐ

TT	Tên học phần	Tín chỉ	Học kỳ								Khoa giảng dạy
			1	2	3	4	5	6	7	8	
		162	23	25	22	19	21	22	16	14	
42	Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ	3							3		CĐ
43	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp	3						3			CĐ
44	Chế tạo phôi	2					2				CĐ
45	Công nghệ gia công áp lực	2							2		CĐ
46	Thực tập điện cơ bản	2						2			CĐ
47	Thực tập Nguội - Hàn	2				2					CĐ
48	Thực tập máy công cụ 1	3					3				CĐ
49	Thực tập máy công cụ 2	5						5			CĐ
50	Thực tập máy CNC	5							5		CĐ
51	Thực tập tốt nghiệp	8								8	CĐ
52	Đồ án chi tiết máy	3					3				CĐ
53	Đồ án Công nghệ chế tạo máy	3							3		CĐ
54	Khóa luận (Hoặc học thêm một số học phần tự chọn chuyên môn sao cho đảm bảo ít nhất 6TC)	6								6	CĐ

11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

11.1. Triết học Mác- Lênin

Học phần gồm những kiến thức về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin đó là thế giới quan duy vật, những quy luật và nguyên lý phổ biến, vấn đề thực tiễn và con đường nhận thức chân lý; quy luật vận động và phát triển của xã hội, vấn đề giai cấp, dân tộc và con người. Từ đó có thể giới quan duy vật biện chứng và cách nhìn khoa học, khách quan đối với các vấn đề tự nhiên, xã hội, con người; hiểu được cơ sở phương pháp luận và tin tưởng vào đường lối, chính sách đúng đắn của Đảng, Nhà nước Việt Nam

- **Điều kiện:** Không

11.2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin

Học phần gồm kiến thức cơ bản về quy luật về vận động và phát triển của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa đó là quy luật giá trị, quy luật giá trị thặng dư, vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản; về nền kinh tế thị trường nói chung và kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam; công nghiệp hóa hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế ở Việt Nam trong giai đoạn hiện nay. Từ đó, sinh viên vận dụng kiến thức vào giải quyết các mối quan hệ kinh tế trong hoạt động thực tiễn sản xuất, góp phần xây dựng trách nhiệm xã hội của bản thân phù hợp với vị trí việc làm trong tương lai, có ý thức trách nhiệm thực hiện đúng đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về kinh tế

- **Điều kiện:** Triết học Mác- Lênin

11.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

Học phần gồm những kiến thức cơ bản sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, chủ nghĩa xã hội và thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề gia đình trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội

- **Điều kiện:** Triết học Mác – Lênin và song hành Kinh tế chính trị Mác - Lênin

11.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh

Học phần bao gồm các nội dung về vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam: vấn đề độc lập dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; Đảng Cộng sản Việt Nam và xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân; đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; văn hóa, đạo đức và xây dựng con người. Qua đó rút ra được những đóng góp về lý luận và thực tiễn của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc Việt Nam

- **Điều kiện:** Triết học Mác- Lênin

10.5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam

Học phần bao gồm các nội dung về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 -1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 – 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – đến nay)

- **Điều kiện:** Tư tưởng Hồ Chí Minh

11.6. Pháp luật

Học phần pháp luật trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Nhà nước, pháp luật và một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam như luật Hiến pháp; luật Hành chính; luật Hình sự; luật Dân sự; luật Lao động; luật phòng chống tham nhũng; pháp luật tố tụng

- **Điều kiện:** Không

11.7. Giáo dục thể chất

Học phần giới thiệu nguồn gốc ra đời, lịch sử phát triển và luật thi đấu của hai môn thể thao là Bóng chuyền và Cầu lông. Qua học phần, sinh viên được học và luyện tập các kỹ thuật cơ bản của hai môn thể thao này, đồng thời được giáo dục phương pháp rèn luyện nâng cao thể lực thông qua các giờ thực hành trên lớp và các giáo án thi đấu, ngoại khóa

- **Điều kiện:** Không

11.8. Giáo dục quốc phòng – An Ninh

Học phần cung cấp những kiến thức về Quốc phòng- An ninh bao gồm các nội dung: chủ trương, đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về quốc phòng- an ninh trong tình

hình hiện nay; đồng thời trang bị cho sinh viên một số kiến thức, kỹ năng cơ bản trên chiến trường. Từ đó, người học có thể tham gia vào các lực lượng dân quân, tự vệ của địa phương hoặc nơi công tác hoặc khi chiến tranh xảy ra có thể được huy động tham gia chiến đấu bảo vệ Tổ quốc.

- **Điều kiện:** Không

11.9. Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng

Học phần bao gồm các nội dung: tổ chức quản lý sản xuất công nghiệp; doanh nghiệp công nghiệp và quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp; quản lý chất lượng và một số hệ thống quản lý chất lượng trong doanh nghiệp công nghiệp.

- **Điều kiện:** Không

11.10. Quản trị công nghệ

Học phần bao gồm các nội dung: Khái quát về công nghệ, quản trị công nghệ trong sản xuất kinh doanh; đánh giá công nghệ và năng lực công nghệ; dự báo và hoạch định công nghệ; lựa chọn và đổi mới công nghệ; chuyển giao công nghệ; quản lý công nghệ.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng, Công nghệ chế tạo máy 1

11.11. Tiếng anh cơ bản

Nội dung học phần gồm: Phần một cung cấp các kiến pháp liên quan đến các nhóm thì, các kiểu câu điều kiện, các dạng thức của động từ, lượng từ, cụm động từ, các câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường, việc làm. Ngoài ra, các kiến thức ngữ pháp được kết hợp chặt chẽ với đa dạng hoạt động thực hành 4 kỹ năng giao tiếp nghe, nói, đọc, viết với các vấn đề thông dụng có tính thực tế cao. Phần hai cung cấp những kiến thức cơ bản về bài thi TOEIC theo từng chủ điểm ngữ pháp và các dạng bài liên quan.

- **Điều kiện:** Đạt tiếng Anh trình độ A1

11.12. Toán ứng dụng

Nội dung học phần cung cấp những kiến thức về hàm số một biến, đạo hàm, vi phân và tích phân của hàm một biến số; Hàm số nhiều biến, đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, cực trị của hàm số nhiều biến, tích phân bội, tích phân đường và phương trình vi phân.

- **Điều kiện:** Không

11.13. Đại số

Học phần gồm 3 chương cung cấp những nội dung cơ bản: ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; không gian véc tơ, không gian con, cơ sở và số chiều của không gian; ánh xạ tuyến tính, ảnh, hạt nhân và ma trận của ánh xạ tuyến tính.

- **Điều kiện:** Không

11.14. Vật lý

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về động học chất điểm, động lực học chất điểm, động lực học hệ chất điểm-vật rắn; công, công suất và năng lượng trong chuyển động của chất điểm-vật rắn; dao động cơ điều hòa, dao động cơ tắt dần và dao động cưỡng bức; thuyết động học phân tử sử dụng thống kê giải thích và tính toán các đại lượng nhiệt độ, áp suất của khí lý tưởng; nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học và dùng nguyên lý thứ nhất khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu về trường tĩnh điện và trường tĩnh từ.

- **Điều kiện:** Không

11.15. Hóa học

Học phần bao gồm các kiến thức đại cương về hóa học như: các vấn đề về nguyên tử, phân tử, nhiệt động hóa học, cân bằng hóa học, dung dịch và điện hóa học.

- **Điều kiện:** Không

11.16. Tin học đại cương

Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng của công nghệ thông tin-truyền thông, an toàn lao động và an toàn thông tin khi làm việc với máy tính; Các hiểu biết cơ bản để làm việc với máy tính như hệ điều hành, quản lý thư mục, tệp tin, một số phần mềm tiện ích, sử dụng tiếng Việt, máy in; Các kiến thức cơ bản về văn bản như soạn thảo và xử lý văn bản, định dạng văn bản, nhúng các đối tượng vào văn bản, kết xuất và phân phối văn bản, soạn thông điệp và văn bản hành chính; Các kiến thức cơ bản về bảng tính, sử dụng phần mềm bảng tính như thao tác đối với ô, trang tính, biểu thức và hàm, vẽ biểu đồ, kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính; Các kiến thức cơ bản về bài thuyết trình và trình chiếu; sử dụng phần mềm trình chiếu để xây dựng nội dung bài thuyết trình, vẽ biểu đồ, sơ đồ, các đối tượng đồ họa chèn hình ảnh, bảng vào trong trang thuyết trình, chuẩn bị trình chiếu và in bài thuyết trình; Các kiến thức cơ bản về Internet; sử dụng trình duyệt Web, sử dụng thư điện tử.

- **Điều kiện:** Không

11.17. Phương pháp tính

Học phần gồm 4 chương cung cấp những nội dung cơ bản bao gồm: số xấp xỉ và sai số; tính gần đúng nghiệm thực của một phương trình; đa thức nội suy và phương pháp bình phương bé nhất; tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Toán Ứng dụng, Đại số

11.18. Vẽ kỹ thuật 1

Nội dung học phần bao gồm: đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng. Biểu diễn các hình chiếu cơ bản, hình cắt, mặt cắt, hình trích, hình chiếu trục đo, bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ.

- **Điều kiện:** Không

11.19. Vẽ kỹ thuật 2

Học phần bao gồm các nội dung: biểu diễn quy ước các mối ghép thông dụng trong cơ khí, xây dựng, đọc và vẽ bản vẽ lắp theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vẽ kỹ thuật 1

11.20. Cơ học ứng dụng

Nội dung học phần bao gồm: Các định luật về tĩnh học, cân bằng của vật và hệ vật có kể tới ma sát, chuyển động của các chất điểm và vật rắn, tổng hợp chuyển động.

- **Điều kiện:** Học song hành cùng Vật lý

11.21. Tin học ứng dụng

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lệnh vẽ cơ bản, các lệnh hiệu chỉnh, các phương pháp vẽ hình chiếu, tạo hình cắt mặt cắt và ghi kích thước trên bản vẽ, các lệnh về in và viết chữ trên Autocad 2004 và áp dụng chúng vào vẽ các bản vẽ kỹ thuật. Vẽ được các chi tiết và cụm chi tiết trong các máy công cụ và máy may đúng các yêu cầu kỹ thuật.

- **Điều kiện:** tiên quyết Tin học đại cương, Vẽ kỹ thuật 1

11.22. Sức bền vật liệu

Học phần gồm các nội dung: Những khái niệm cơ bản về nội lực, ngoại lực, chuyển vị, ứng suất, đặc trưng hình học của mặt cắt ngang của thanh, các bài toán về thanh chịu lực (kéo, nén đúng tâm; xoắn thuần túy; uốn phẳng) và các bài toán siêu tĩnh.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Cơ học ứng dụng

11.23. Dung sai- kỹ thuật đo

Học phần bao gồm: Tính đối lẫn chức năng vấn đề tiêu chuẩn hoá, dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép côn trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren, mối ghép bánh răng, phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước.

Phương pháp đo kiểm, sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đo như: thước cặp, panme, đồng hồ so, kính hiển vi đo lường và xử lý được chính xác kết quả đo.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vẽ kỹ thuật 2

11.24. Vật liệu cơ khí

Học phần gồm các nội dung sau: Kim loại và hợp kim, thép các bon, gang, thép hợp kim, kim loại màu và hợp kim của chúng và ứng dụng của chúng trong chế tạo cơ khí; phương pháp hoá bền kim loại và xử lý bề mặt kim loại.

- **Điều kiện:** Học song hành cùng Hoá học

11.25. Nguyên lý máy - Chi tiết máy

Học phần bao gồm các nội dung: cấu trúc cơ cấu, phân tích động học một số cơ cấu phẳng toàn khớp thấp; phương pháp phân tích, tổng hợp một số cơ cấu thông dụng: cơ cấu cam, cơ cấu bánh răng, cơ cấu Malt và Phương pháp tính toán thiết kế các chi tiết ghép: Các mối ghép cơ bản: Mối ghép đinh tán, hàn, mối ghép then, mối ghép ren; các chi tiết máy truyền động: Truyền động đai, truyền động bánh răng; trục và ổ trục.

- **Điều kiện:** tiên quyết Sức bền vật liệu

11.26. Kỹ thuật nhiệt

Học phần bao gồm các nội dung: nhiệt động kỹ thuật như các thông số trạng thái; các quá trình đa biến; chu trình nhiệt động và truyền nhiệt như dẫn nhiệt; trao đổi nhiệt đối lưu.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật lý

11.27. Quản lý và bảo trì công nghiệp

Học phần gồm các nội dung: độ tin cậy và khả năng sẵn sàng trong bảo trì công nghiệp, chi phí chu kỳ sống, bảo trì năng suất toàn bộ (TPM), bảo trì tập chung độ tin cậy (RCM), tổ chức bảo trì, quản lý phụ tùng và tồn kho, các hệ thống quản lý bảo trì, các định hướng của bảo trì công nghiệp hiện đại.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật an toàn và môi trường

11.28. Kỹ thuật điện - điện tử

Nội dung học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về mạch điện một chiều, dòng điện xoay chiều hình sin, mạch điện xoay chiều ba pha, khí cụ điện, máy điện, linh kiện điện tử tương tự và các bộ khuếch đại.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật lý

11.29. Trang bị điện trong máy công nghiệp

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về trang bị điện dùng trong các máy công nghiệp: các nhóm máy cắt gọt kim loại như máy tiện, phay, doa...; phân tích sơ đồ nguyên lý các hệ truyền động và phương pháp tính chọn công suất động cơ trong một số máy điện hình.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật điện - điện tử

11.30. Kỹ thuật an toàn và môi trường

Học phần gồm các nội dung: Bảo hộ lao động; quyền nghĩa vụ của người lao động và người sử dụng lao động; kỹ thuật vệ sinh lao động; kỹ thuật an toàn điện; kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy; kỹ thuật an toàn hóa chất; kỹ thuật an toàn trong lĩnh vực cơ khí.

Điều kiện: Không

11.31. Hệ thống cơ điện tử

Học phần cung cấp những khái niệm cơ bản về hệ thống cơ điện tử; cấu trúc tổng quát và mối tương quan của các bộ phận trong hệ thống cơ điện tử; phương pháp thiết kế hệ thống cơ điện tử.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật điện - điện tử

11.32. Công nghệ chế tạo máy 1

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quá trình sản xuất và quy

trình công nghệ gia công chi tiết máy, chất lượng gia công chi tiết, chuẩn và cách tính sai số chuẩn, các điểm cần tuân thủ khi chọn chuẩn, đặc trưng các phương pháp gia công và phương pháp thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy điển hình. Thiết kế và lựa chọn được quy trình gia công tối ưu nhất cho một số dạng chi tiết trong các máy công cụ, máy may.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vẽ kỹ thuật 2.

11.33. Tiếng anh chuyên ngành

Nội dung học phần bao gồm các bài học liên quan đến tiếng Anh chuyên ngành cơ khí sửa chữa bảo trì thiết bị may. Trong mỗi bài học đều có các nội dung về từ vựng, thuật ngữ liên quan đến chuyên ngành cơ khí sửa chữa thiết bị may, các bài đọc và các dạng câu hỏi, bài tập giúp người học củng cố và nâng cao hơn vốn từ của mình.

- **Điều kiện:** tiên quyết Tiếng Anh cơ bản, Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1

11.34. Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1

Học phần gồm: Những kiến thức cơ bản về hệ thống trang thiết bị trong công nghiệp may; Đặc điểm, sơ đồ cấu tạo các bộ phận, nguyên lý làm việc của máy may một kim, hai kim mũi may thắt nút. Các dạng sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và phương pháp khắc phục trên máy một kim, hai kim mũi may thắt nút.

- **Điều kiện:** Học song hành cùng Nguyên lý - Chi tiết máy

11.35. Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2

Học phần gồm các nội dung: Đặc điểm, vẽ sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy vắt sổ, máy đính, thừa bằng; Các dạng sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và phương pháp khắc phục trên máy vắt sổ, máy đính, thừa bằng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1

11.36. Đồ gá trong công nghiệp may

Học phần bao gồm: Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của một số loại chân vịt cũ, dưỡng, cũ gá trong ngành may; phương pháp thiết kế, chế tạo dưỡng may cổ áo sơ mi, cũ cuốn xoắn, kín mép, nếp liền áo sơ mi và cũ cuốn viền gấp hai mép; biện pháp tránh khi gia công dưỡng, cũ gá; phương pháp gá lắp, hiệu chỉnh dưỡng, cũ gá trên máy may 1 kim, 2 kim.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập Ngụội - hàn.

11.37. Thiết bị phụ trợ may

Học phần gồm các nội dung cơ bản về hệ thống trang thiết bị là ép; nguyên lý làm việc; mối quan hệ giữa các thông số công nghệ; phương pháp vận hành sử dụng thiết bị là ép thông thường. Các loại mũi khâu; nguyên tắc tạo thành mũi khâu; sơ đồ khối chức năng của máy khâu điều khiển chương trình số.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1.

11.38. Kỹ thuật điều khiển trong công nghiệp may

Nội dung học phần bao gồm nguyên lý điều khiển của các loại động cơ không đồng bộ, động cơ bước, động cơ servo; sơ đồ khối điều khiển của các máy may điện tử một kim, đính bọ, thừa bằng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật điện - điện tử

11.39. Thiết kế nhà xưởng và lắp đặt thiết bị trong nhà máy may

Học phần gồm các nội dung: Các kiến thức cơ sở của công việc thiết kế mặt bằng tổng thể xí nghiệp công nghiệp; tổ chức thiết kế mặt bằng không gian nhà xưởng phù hợp đảm bảo các yêu cầu an toàn cho nhà xưởng như vi khí hậu, chiếu sáng, thông gió, chống cháy nổ, an toàn khối bụi, an toàn điện.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2

11.40. Quản lý thiết bị trong nhà máy dệt may

Học phần này cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về quản lý thiết bị và cơ cấu tổ chức quản lý thiết bị trong doanh nghiệp dệt may, xây dựng hệ thống hồ sơ quản lý thiết bị; Lập hồ sơ theo dõi chế độ bảo trì và bảo trì cho từng thiết bị; Các trang thiết bị chuyên dùng cho bảo trì và bảo trì; xây dựng kế hoạch mua sắm và thanh lý thiết bị.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Quản lý và bảo trì công nghiệp

11.41. Hệ thống nhiệt hơi trong nhà máy may

Học phần bao gồm các nội dung: khái niệm và quá trình sinh hơi của thiết bị sinh hơi, vận hành và bảo dưỡng lò hơi, mạng nhiệt.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật nhiệt

11.42. Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp may

Học phần bao gồm các nội dung về nguyên lý cấu tạo, các thành phần của hệ thống truyền động bằng thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp, phương pháp thiết kế mạch truyền động bằng thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp; ứng dụng van tuyến tính trong công nghiệp.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2.

11.43. Nguyên lý cắt và dụng cụ cắt

Học phần cung cấp cho sinh viên các nội dung cơ bản về vật liệu chế tạo dụng cụ cắt, cấu tạo và thông số hình học của dụng cụ cắt, cơ sở vật lý của quá trình cắt, lựa chọn tốc độ và thông số khi cắt, các đặc điểm phương pháp gia công tiện, phay, lỗ, chuốt và mài. Vẽ và tính toán các góc độ cho các loại dao tiện vai, dao tiện đầu cong, dao tiện ren, dao tiện lỗ, dao cắt đứt sử dụng trên máy tiện vạn năng.

- **Điều kiện:** học sau học phần Vật liệu cơ khí

11.44. Công nghệ chế tạo máy 2

Nội dung học phần bao gồm: tiêu chuẩn hóa quá trình công nghệ, công nghệ lắp ráp các sản phẩm Cơ khí, quy trình công nghệ gia công các chi tiết điển hình dạng hộp, dạng trục, dạng càng, dạng bạc và gia công bánh răng.

- **Điều kiện:** tiên quyết Công nghệ chế tạo máy 1

11.45. Tiếng Anh chuyên ngành

Nội dung học phần bao gồm các thuật ngữ và kiến thức tiếng Anh về dụng cụ cơ khí, vật liệu, quá trình gia công cắt gọt, phương pháp tạo khuôn, cơ cấu truyền động, công nghệ hàn được thể hiện thông qua các bài đọc hiểu, bài tập giúp người học nâng cao vốn từ của mình.

- **Điều kiện:** tiên quyết Tiếng Anh cơ bản

11.46. Đồ gá gia công cơ khí

Học phần giới thiệu một số khái niệm về trang thiết bị công nghệ, phân loại đồ gá và các phương pháp thiết kế đồ gá; giúp sinh viên phân biệt được định vị và đồ định vị, chuẩn, sai số chuẩn và cách tính sai số chuẩn; quy trình chế tạo một số loại đồ gá thông dụng. Thiết kế đồ gá sử dụng gá lắp khi gia công cho một số chi tiết điển hình trong cơ khí.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Công nghệ chế tạo máy 1.

11.47. Cơ sở máy công cụ

Nội dung học phần gồm: Nguyên lý hoạt động các loại máy tiện, phay, xọc răng. Sơ đồ động, các bộ phận điều khiển máy, các kiểu hộp tốc độ, hộp chạy dao; Phương pháp tính toán điều chỉnh máy và đầu phân độ, khi gia công các chi tiết có biên dạng bề mặt phức tạp như các loại trục then hoa, bánh răng, trục vít -bánh vít.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Nguyên lý cắt - Dụng cụ cắt

11.48. Các phương pháp gia công đặc biệt

Học phần gồm các nội dung: các phương pháp gia công đặc biệt như gia công cơ bằng siêu âm, tia nước có hạt mài, phương pháp gia công điện hóa, phương pháp gia công nhiệt.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Nguyên lý cắt – dụng cụ cắt

11.49. Công nghệ CAD/CAM

Học phần cung cấp cho sinh viên các nội dung về phương pháp mô hình hóa, các công cụ trong phần mềm MasterCAM X. Vẽ, thiết lập và mô phỏng được đường chạy dao trong phần mềm MasterCAM X. Xây dựng chương trình gia công một số chi tiết điển hình trong cơ khí bằng MasterCAM X.

- **Điều kiện:** tiên quyết Tin học ứng dụng

11.50. Công nghệ CNC

Học phần gồm: Lịch sử phát triển, cấu trúc máy, hệ tọa độ và điểm chuẩn trên máy công cụ CNC, công nghệ tiện, phay CNC, các chu trình gia công, phần mềm mô phỏng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập máy công cụ 1, Công nghệ chế tạo máy 2, Công nghệ CAD/CAM

11.51. Thiết kế xưởng

Học phần gồm các nội dung: Những vấn đề cơ bản về thiết kế công trình cơ khí; Thiết kế, quy hoạch tổng mặt bằng nhà máy cơ khí; Thiết kế phân xưởng cơ khí; Thiết kế phân xưởng lắp ráp. Lập phương án và thiết kế mặt bằng nhà xưởng cho một xưởng cơ khí và xưởng dây chuyền may cơ bản.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Đồ án chi tiết máy, công nghệ chế tạo máy 2

11.52. Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ

Các hệ thống sửa chữa, ưu và nhược điểm, phạm vi ứng dụng. Hình thức tổ chức sửa chữa, chuẩn bị kỹ thuật và vật liệu. Các phương pháp tháo lắp sửa chữa, bảo dưỡng một số chi tiết điển hình như: mối ghép cố định, trục, ổ, khớp nối, phanh; bộ truyền bánh răng, đai. Xây dựng quy trình kỹ thuật tháo lắp sửa chữa, bảo dưỡng mâm cặp, ụ động, hộp bàn dao trên máy tiện vạn năng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập máy công cụ 2

11.53. Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp

Học phần bao gồm các nội dung về nguyên lý cấu tạo, các thành phần của hệ thống truyền động bằng thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp, phương pháp thiết kế mạch truyền động bằng thủy lực và khí nén trong các máy công nghiệp; ứng dụng van tuyến tính trong công nghiệp.

- **Điều kiện:** Không

11.54. Công nghệ sửa chữa máy

Học phần gồm các nội dung: các hệ thống sửa chữa thiết bị, các tiêu chuẩn và hình thức tổ chức sửa chữa thiết bị, chuẩn bị kỹ thuật và vật liệu cho quá trình sửa chữa, quá trình công nghệ tháo và lắp máy.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Nguyên lý – Chi tiết máy

11.55. Công nghệ phục hồi

Học phần gồm các nội dung sau: Những vấn đề chung về sửa chữa phục hồi chi tiết máy; phục hồi chi tiết máy bằng phương pháp mạ, phun kim loại, hàn; các phương pháp phát hiện chi tiết máy hỏng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập Nguyện – Hàn, học song hành cùng học phần Công nghệ sửa chữa

11.56. Chế tạo phôi

Nội dung học phần bao gồm: chế tạo phôi đúc, quá trình hình thành vật đúc, chế tạo phôi rèn – dập, các biến dạng khi rèn và dập, các định luật cơ bản khi rèn, công nghệ hàn và cắt kim loại, quy trình công nghệ khi đúc, hàn và cắt kim loại.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật liệu cơ khí

11.57. Công nghệ gia công áp lực

Học phần gồm các nội dung: Cơ sở vật lý của quá trình biến dạng, thiết bị dập tạo hình, công nghệ tạo hình sản phẩm dạng khối, công nghệ dập tấm, công nghệ uốn lóc profile từ tấm và băng kim loại, công nghệ dập tạo hình đặc biệt.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật liệu cơ khí

11.58. Thực tập điện cơ bản

Học phần này bao gồm các nội dung về an toàn điện, cách đấu nối, lắp đặt được một số dạng mạch đèn chiếu sáng, một số mạch điện điều khiển động cơ không đồng bộ một pha và ba pha.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật điện - điện tử

11.59. Thực tập Nguội – Hàn: Học phần gồm 2 phần

+ Phần 1: Gồm các nội dung: cưa kim loại, dũa mặt phẳng, dũa 2 mặt phẳng vuông góc, khoan kim loại, cắt ren trong bằng ta rô; cắt ren ngoài bằng bàn ren.

+ Phần 2: Gồm các nội dung: gây và duy trì hồ quang; hàn các đường hàn thẳng song song trên mặt phẳng tấm thép ở vị trí hàn bằng; hàn mối hàn bằng giáp mối.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật an toàn và môi trường

11.60. Thực tập máy công cụ 1

Học phần gồm nội dung cơ bản về công nghệ cắt gọt tiện, phay: Công dụng, cấu tạo máy tiện và máy phay; Vận hành máy tiện vận năng vận năng; Mài dao, gá lắp dao và phôi trên máy tiện vận năng. Lập quy trình, tính toán các thông số cơ bản và tiện chi tiết trục có 2 mặt đầu song song, trụ trơn, trụ bậc, tiện lỗ, tiện định hình trên máy tiện vận năng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật an toàn và môi trường

11.61. Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1

Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng tháo, lắp, hiệu chỉnh máy một kim, hai kim mũi may thắt nút; phát hiện, xử lý được các dạng sai hỏng thường gặp trên máy một kim, hai kim mũi may thắt nút gắn với thực tế sản xuất trên dây chuyền may công nghiệp.

- **Điều kiện:** tiên quyết Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1; học sau học phần Kỹ thuật an toàn và môi trường.

11.62. Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2

Học phần gồm: các kỹ năng về tháo, lắp, hiệu chỉnh, sửa chữa, bảo dưỡng một số các cơ cấu trong máy vắt sổ, máy đính cúc, thừa khuyết bằng, máy trần chun; phát hiện và xử lý được các dạng sai hỏng thường gặp trong máy vắt sổ, máy đính cúc, thừa khuyết bằng, máy trần chun gắn với thực tế sản xuất trên dây chuyền may công nghiệp

- **Điều kiện:** tiên quyết Kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 2; học sau học phần Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị may 1,

11.63. Thực tập Thiết bị may điện tử

Học phần gồm: kỹ năng vận hành, bảo dưỡng thiết bị may điện tử như máy may một kim, hai kim, đính bộ điện tử. Các phương pháp tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ tạo mũi, các cơ cấu chấp hành của máy may một kim, hai kim, đính bộ điện tử; tháo, lắp, bảo dưỡng, thay thế mạch điện của các máy trên.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật điều khiển trong công nghiệp may

11.64. Thực tập máy công cụ 2

Học phần trang bị những kỹ năng vận hành, sử dụng máy tiện vận năng, máy phay để gia công các chi tiết máy có dạng bề mặt phẳng, song song, vuông góc, trụ lệch tâm, trụ côn, ren. Nhận biết và xử lý được các dạng sai hỏng thường gặp trong khi vận hành máy tiện, phay vận năng.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Nguyên lý cắt- dụng cụ cắt, Thực tập máy công cụ 1

11.65. Thực tập máy CNC

Học phần trang bị các kỹ năng và quy trình thao tác vận hành máy CNC; Cài đặt các thông số chế độ, dụng cụ cắt, kích thước phôi; Xuất, nhập, kiểm tra, chạy chương trình gia công. Tối ưu hóa đồ gá, phương pháp gá đặt phôi, chương trình, nâng cao độ chính xác, năng suất. Lập chương trình NC và gia công cho một số dạng chi tiết điển hình cơ khí bằng phần mềm NC đạt yêu cầu.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập máy công cụ 2, Công nghệ CNC

11.66. Thực tập tốt nghiệp

Đối với chuyên ngành Bảo trì TBDM và CNKT Cơ Khí

Học phần có những nội dung: Tham gia trực tiếp vào công việc bảo dưỡng, trung đại tu các thiết bị máy hoặc công gia công chế tạo, lắp ráp cơ khí; Nghiên cứu công nghệ mới; Nghiên cứu mô hình tổ chức quản lý bảo trì thiết bị hoặc tổ chức sản xuất cơ khí.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2

11.67. Đồ án chi tiết máy

Nội dung học phần là thiết kế hộp giảm tốc với các phần: chọn động cơ điện; phân phối tỉ số truyền cho hệ thống; tính toán thiết kế các bộ truyền: đai, xích, bánh răng trụ (răng thẳng, răng nghiêng), bánh răng côn răng thẳng; chọn ổ lăn và nối trục; thiết lập bản vẽ lắp hộp giảm tốc; lập thuyết minh. Hướng dẫn được các thành viên trong nhóm thực hiện nhiệm vụ. Đánh giá được chất lượng đồ án sau khi hoàn thành của cá nhân và nhóm được giao thực hiện.

- **Điều kiện:** tiên quyết Nguyên lý máy - chi tiết máy, Tin học ứng dụng

11.68. Đồ án sửa chữa thiết bị máy

Nội dung học phần gồm: Thiết kế, lập qui trình công nghệ sửa chữa, khôi phục chi tiết, cụm chi tiết trên một thiết bị máy cụ thể thiết bị máy hoạt động bình thường. Quy trình công nghệ tháo, lắp, hiệu chỉnh các loại máy may thường dùng trên dây chuyền sản xuất may công nghiệp. Hướng dẫn được các thành viên trong nhóm thực hiện nhiệm vụ. Đánh giá được chất lượng đồ án sau khi hoàn thành của cá nhân và nhóm được giao thực hiện.

- **Điều kiện:** tiên quyết Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 1, Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2

11.69. Đồ án Công nghệ chế tạo máy

Nội dung học phần bao gồm: Vẽ được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp của chi tiết, cụm chi tiết gia công, đồ gá chuyên dùng. Thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết và thiết kế đồ gá (đồ gá chuyên dùng) để gia công chi tiết. Hoàn thành thuyết minh đồ án. Hướng dẫn được các thành viên trong nhóm thực hiện nhiệm vụ. Đánh giá được chất lượng đồ án sau khi hoàn thành của cá nhân và nhóm được giao thực hiện.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Công nghệ chế tạo máy 2

11.70. Khóa luận tốt nghiệp

Học phần là các đề tài (đồ án) Nghiên cứu tình hình sản xuất và đặc điểm kỹ thuật của đối tượng làm việc; phân tích quy trình công nghệ sửa chữa/cải tiến/ gia công chi tiết/cụm chi tiết/thiết bị máy hoặc gia công cơ khí; lựa chọn phương án và cách thức giải quyết vấn đề, đánh giá hiệu quả công nghệ kỹ thuật, kinh tế của đề tài, thuộc lĩnh vực Sửa chữa, cải tiến công nghệ hoặc gia công cơ khí do sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giáo viên hướng dẫn.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Các môn cơ sở ngành, chuyên ngành bắt buộc

11.71. Robot công nghiệp

Nội dung học phần bao gồm: robot công nghiệp, động học và động lực học tay máy, phương pháp truyền động và điều khiển robot cùng ứng dụng của robot công nghiệp.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Nguyên lý – chi tiết máy

11.72. Thiết bị may điện tử nâng cao

Học phần gồm: Nguyên lý hoạt động sơ đồ khối chức năng; kỹ năng cài đặt, vận hành các thiết bị may điện tử như thừa khuy đầu bằng, zigzag; các phương pháp tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ tạo mũi của các máy thừa khuy đầu bằng, zigzag.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Thực tập thiết bị may điện tử

11.73. Công nghệ xử lý bề mặt

Học phần bao gồm các nội dung: Cấu trúc, tính chất và vai trò của lớp bề mặt, cơ chế hoạt động và qui trình của từng phương pháp xử lý bề mặt bằng hoá lý, tác động của quá trình xử lý bề mặt đến cơ lý tính của vật liệu, các yếu tố quyết định chất lượng lớp phủ, những phương pháp mới về công nghệ xử lý bề mặt.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật liệu cơ khí

11.74. Tự động hóa quá trình sản xuất

Học phần bao gồm các nội dung: Các phương pháp, phương tiện điều khiển tự động; cấp phối tự động cho máy công cụ; kiểm tra tự động trên máy công cụ; Dây chuyền sản xuất và dây chuyền lắp ráp tự động hoá.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp, công nghệ CAD/CAM, Công nghệ CNC

11.75. Công nghệ vật liệu mới

Học phần gồm các nội dung: Giới thiệu tổng quan về vật liệu phi kim loại; vật liệu polime, vật liệu composite, vật liệu gốm; Các phương pháp chế tạo vật liệu phi kim loại; Đặc tính cơ học; Ứng dụng của vật liệu phi kim loại trong chế tạo Cơ khí.

- **Điều kiện:** Học sau học phần Vật liệu cơ khí

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình

*** Những nguyên tắc chung**

- *Đối với các học phần lý thuyết:* Bố trí rải đều 15 tuần trong kỳ;
- *Đối với các học phần thực hành:* Bố trí rải đều 15 tuần trong kỳ;
- *Đối với các học phần có 1 tín chỉ lý thuyết:* Có thể bố trí rải đều 15 tuần xen kẽ cả lý thuyết và thực hành hoặc bố trí học hết lý thuyết sau đó bố trí thực hành, tổng số tiết lý thuyết + thực hành chia đều cho 15 tuần tùy từng học phần.

- *Đối với học phần đồ án và làm khóa luận tốt nghiệp:* Sinh viên chủ động liên hệ giảng viên hướng dẫn để đăng ký nội dung và duyệt đồ án, khóa luận;

- *Đối với các học phần thực tập:* có thể bố trí thực tập tại xưởng thực hành của trường hoặc bố trí tập trung học cả tuần tại doanh nghiệp, mỗi ngày 5 – 8 giờ;

- *Đối với các học phần tự chọn chuyên ngành:* Sinh viên sẽ chọn 1 trong 2 chuyên ngành tương ứng CN1: Hp 54-55; CN2: Hp 56-57;

- *Đối với học phần có phân bổ thời gian ở cột Đồ án, Bài tập lớn và tiểu luận:* không bố trí giảng dạy trực tiếp tại giảng đường, cho sinh viên đi thực tế tại các xưởng thực hành hoặc TTSXDV hoặc tại doanh nghiệp sau đó yêu cầu sinh viên viết tiểu luận, bài tập lớn.

- *Đối với học phần khóa luận tốt nghiệp:*

+ Sinh viên có điểm tích lũy hết học kỳ VI $\geq 7,0$;

+ Nếu sinh viên không đủ điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp thì học thay thế các học phần theo lựa chọn chuyên sâu với thời lượng là 6 tín chỉ.

- Mỗi năm học được chia thành 2 học kì và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết.

- Trong một học kỳ bố trí 15 tuần dành cho học tập, thi học phần 2 - 3 tuần. Những kỳ bố trí học các học phần thực tập có thể bố trí thực học từ 15 đến 18 tuần.

*** Thực hiện giờ học**

- Thời gian học lý thuyết: 25 tiết/tuần

- Thời gian học thực hành: 30 tiết/tuần

- Thời gian thực tập tại các doanh nghiệp: 45 giờ/tuần

*** Cấp bậc về quá trình tư duy xác định mức độ chuẩn đầu ra**

- Về kiến thức: sử dụng thang đo Bloom

- Về kỹ năng: sử dụng thang đo Harrow

- Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm: sử dụng thang đo Krathwohl

PHỤ LỤC I

CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN THAM KHẢO, ĐỐI SÁNH

1. Các chương trình đào tạo tham khảo

- Trong nước
 - + Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí trường ĐH Công nghiệp TP Hồ Chí Minh (3 năm);
 - + Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí trường ĐHSP Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh;
 - + Chương trình Đại học Cơ khí Chế tạo máy trường ĐHSP Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh;
 - + Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí Trường Đại học Tiền Giang;
- Quốc tế
 - + Chương trình đại học ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí của Trường Đại học Trung ương Washington của Mỹ

2. Đối sánh chương trình

2.1. Đối sánh khối lượng kiến thức với các CTĐT

TT	Chương trình	Giáo dục đại cương		Chuyên ngành		Tổng tín chỉ
		Số tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Số tín chỉ	Tỷ lệ (%)	
1	Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí trường ĐH Công nghiệp TP Hồ Chí Minh	44	29,3	106	70,7	150
2	Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí trường ĐHSP Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh	56	37,3	82	54,7	150
3	Chương trình Đại học Cơ khí Chế tạo máy trường ĐHSP Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh;	57	38,0	93	62,0	150
4	Chương trình Đại học Công nghệ kỹ thuật Cơ khí Trường Đại học Tiền Giang	44	31,9	94	68,1	138
5	Chương trình đại học ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí của Trường Đại học Trung ương Washington của Mỹ	34	24,8	103	75,2	137

2.2. Đối sánh các học phần với các CTĐT

TT	Học phần	Chương trình				
		CNK TCK- DHC NTP HCM	CNKT CK- DHSP KTTP HCM	CTM- DHSP KTTP HCM	CNKT CK- DH Tiền Giang	Centr al Washi ngton Univer sity
1	Triết học Mác – Lê nin	✓	✓	✓	✓	
2	Kinh tế chính trị Mác – Lê nin	✓	✓	✓	✓	
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	✓				
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	✓	✓	✓	✓	
5	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	✓	✓	✓	✓	
6	Pháp luật		✓	✓	✓	
7	Giáo dục thể chất	✓	✓	✓	✓	
8	Giáo dục quốc phòng - An ninh	✓	✓	✓	✓	
9	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng	✓			✓	
10	Quản trị công nghệ			✓		
11	Tiếng Anh cơ bản	✓	✓	✓	✓	
12	Toán ứng dụng	✓	✓	✓	✓	✓
13	Đại số		✓	✓	✓	✓
14	Vật lý	✓	✓	✓		✓
15	Hóa học	✓	✓	✓		✓
16	Tin học đại cương	✓	✓	✓		✓
17	Phương pháp tính		✓	✓	✓	✓
18	Vẽ kỹ thuật 1	✓	✓	✓	✓	✓
19	Vẽ kỹ thuật 2	✓	✓	✓	✓	
20	Cơ học ứng dụng	✓	✓	✓	✓	
21	Tin học ứng dụng	✓	✓			✓
22	Sức bền vật liệu		✓	✓	✓	✓
23	Dung sai - kỹ thuật đo	✓	✓	✓	✓	
24	Vật liệu cơ khí	✓	✓	✓	✓	✓
25	Nguyên lý máy - Chi tiết máy	✓	✓	✓	✓	
26	Kỹ thuật nhiệt		✓	✓	✓	✓
27	Quản lý và bảo trì công nghiệp		✓	✓	✓	
28	Kỹ thuật điện - điện tử	✓	✓	✓	✓	
29	Trang bị điện trong máy công nghiệp	✓	✓	✓	✓	
30	Kỹ thuật an toàn và môi trường	✓	✓	✓	✓	

TT	Học phần	Chương trình				
		CNK TCK- DHC NTP HCM	CNKT CK- DHSP KTTP HCM	CTM- DHSP KTTP HCM	CNKT CK- DH Tiền Giang	Centr al Washi ngton Univer sity
31	Hệ thống cơ điện tử		✓	✓		
32	Công nghệ chế tạo máy 1	✓	✓	✓	✓	✓
33	Tiếng Anh chuyên ngành	✓	✓	✓	✓	
34	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 1					
35	Kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2					
36	Đồ gá trong công nghiệp may					
37	Thiết bị phụ trợ may					
38	Kỹ thuật điều khiển trong CN may					
39	Thiết kế nhà xưởng và lắp đặt thiết bị trong nhà máy may					
40	Quản lý thiết bị trong nhà máy dệt may		✓			
41	Hệ thống nhiệt hơi trong nhà máy may					
42	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp may				✓	
43	Nguyên lý cắt và dụng cụ cắt				✓	
44	Công nghệ chế tạo máy 2			✓	✓	
45	Tiếng Anh chuyên ngành		✓	✓	✓	
46	Đồ gá gia công cơ khí					
47	Cơ sở máy công cụ		✓			
48	Các phương pháp gia công đặc biệt		✓		✓	
49	Công nghệ CAD/CAM		✓	✓	✓	✓
50	Công nghệ CNC				✓	
51	Thiết kế xưởng			✓		
52	Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ					

TT	Học phần	Chương trình				
		CNK TCK- DHC NTP HCM	CNKT CK- DHSP KTTP HCM	CTM- DHSP KTTP HCM	CNKT CK- DH Tiền Giang	Centr al Washi ngton Univer sity
53	Truyền động thuỷ lực và khí nén trong công nghiệp	✓	✓	✓	✓	
54	Công nghệ sửa chữa máy					
55	Công nghệ phục hồi					
56	Chế tạo phôi				✓	
57	Công nghệ gia công áp lực					
58	Thực tập điện cơ bản					
59	Thực tập Nguội - Hàn	✓	✓	✓	✓	
60	Thực tập máy công cụ 1	✓	✓	✓	✓	
61	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 1					
62	Thực tập kỹ thuật sửa chữa thiết bị máy 2					
63	Thực tập Thiết bị máy điện tử					
64	Thực tập máy công cụ 2		✓			
65	Thực tập máy CNC		✓		✓	
66	Thực tập tốt nghiệp					
67	Đồ án chi tiết máy					
68	Đồ án sửa chữa thiết bị máy					
69	Đồ án Công nghệ chế tạo máy					
70	Khóa luận					
71	Robot công nghiệp					
72	Thiết bị máy điện tử nâng cao					
73	Công nghệ xử lý bề mặt					
74	Tự động hóa quá trình sản xuất					
75	Công nghệ vật liệu mới					

2.3. Phân tích kết quả đối sánh

Đối với các chương trình tham khảo từ trường Đại học sư phạm kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Công nghiệp- ĐHQG Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Tiền Giang đã đạt kiểm định chất lượng chương trình đào tạo: mục tiêu, chuẩn đầu ra, cấu trúc chương trình, nội dung, thời lượng chương trình, ma trận kỹ năng, phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá đều có sự tương đồng cao với chương trình của trường xây dựng.

Các chương trình tham khảo từ Central Washington University cho thấy chương trình của trường cũng gần sát với các chương trình đã tham khảo. Nội dung đại cương vẫn có sự tương đồng về tỷ lệ thời lượng, vẫn có trang bị về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội nhưng phù hợp với đặc thù của từng nước. Nội dung chuyên ngành và chuyên sâu ngành cũ.

Chương trình của trường xây dựng theo định hướng ứng dụng do vậy nội dung chuyên ngành và chuyên sâu ngành có thời lượng thực hành cao, sinh viên được vận dụng, luyện kỹ năng chuyên môn tại thực tế sản xuất từ các Doanh nghiệp và thực hiện các bài tập lớn, tiểu luận, đồ án...

PHỤ LỤC II
DANH MỤC PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY

TT	Tên phương pháp	Mô tả	Mục tiêu	Cách dùng	Hình thức	Ưu điểm	Nhược điểm
1	Thuyết giảng/Thuyết trình (Lecturing method)	- GV sử dụng các phương tiện truyền đạt (bảng viết, máy chiếu, hệ thống âm thanh,...) để trình bày nội dung bài giảng. - SV tiếp thu bài giảng trên cơ sở làm việc cá nhân.	Đưa ra cho sinh viên cái nhìn về tổng quan bài học, tiếp cận những thông tin cơ bản	Sử dụng để thu nhận kiến thức và khái niệm	Giáo viên đóng vai trò là nguồn tài nguyên, thông tin là trung tâm	Thuận tiện, ít tốn kém, không yêu cầu sử dụng các thiết bị TH, TN..	Giáo viên người duy nhất nói, sinh viên nghe thụ động, không có tương tác nên nhàm chán
2	Thảo luận (Discussion based)	Là phương pháp dạy học trong đó SV được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được GV đặt ra.	Thúc đẩy đối thoại, trao đổi ý tưởng, quan điểm, kích thích tư duy người học	Chia người học thành các nhóm, đưa ra câu hỏi để thảo luận, giao nhiệm vụ các nhóm và yêu cầu trình bày	Sinh viên được trao đổi thảo luận theo hướng dẫn của người điều hành và giảng viên	Hầu hết các sinh viên phải tham gia hoạt động và tư duy	Công tác kiểm soát, đánh giá chất lượng thảo luận và phân nhóm khó khăn
3	Tổ chức học tập theo nhóm (Group-based learning)	- GV tổ chức lớp học theo nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập. - Mỗi nhóm	Sinh viên trao đổi ý kiến lẫn nhau, cải thiện kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm,	Chia lớp học thành các nhóm nhỏ, giao quyền điều khiển một phần bài học cho sinh viên, Giảng	Giảng viên đóng vai trò giám sát, nhóm sinh viên làm việc với nhau mà không có sự can thiệp của	Sinh viên làm việc hiệu quả, mang lại nhiều cơ hội học tập cho sinh viên, thực hiện được	Giảng viên phải chuẩn bị sẵn các kịch bản điều hành, tốn kém thời gian. Một số sinh viên khó khăn trong

TT	Tên phương pháp	Mô tả	Mục tiêu	Cách dùng	Hình thức	Ưu điểm	Nhược điểm
		nhận một nhiệm vụ học tập và cùng hợp tác để thực hiện	giải quyết vấn đề, lãnh đạo	viên tạo ra tình huống học tập để sinh viên hoàn thành nhiệm vụ	giảng viên (trong một thời gian)	trong điều kiện cơ sở vật chất hạn chế	việc hoạt động nhóm (HĐ không hiệu quả)
4	Giải quyết vấn đề (Problem-based learning)	Là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện và giao tiếp. GV thiết kế các nhiệm vụ dựa trên các tình huống, yêu cầu SV giải quyết, qua đó hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu. Các tình huống được sử dụng là các	Tạo môi trường "kích thích" người học phân tích, bình luận, đánh giá, suy xét và trình bày ý tưởng của mình để qua đó từng bước chiếm lĩnh tri thức hay vận dụng những kiến thức đã học vào những trường hợp thực tế.	GV có thể thực hiện đưa ra vấn đề --> người học nghiên cứu, tiếp cận với vấn đề để nắm thông tin và thu thập thông tin giải quyết vấn đề --> SV phân tích và giải quyết vấn đề --> SV báo cáo kết quả	GV đóng vai trò định hướng (chỉ ra những điểm cần được lý giải của vấn đề), trợ giúp (chỉ ra nguồn thông tin, giải đáp thắc mắc,...), đánh giá (kiểm tra các giả thuyết và kết luận của SV), hệ thống hóa kiến thức, khái quát hóa các kết luận	- SV sẽ có điều kiện để vận dụng linh hoạt các kiến thức; tính chủ động, sáng tạo; kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề, kỹ năng trình bày, bảo vệ và phản biện ý kiến trước đám đông. - Giảng viên cũng sẽ tiếp thu được rất nhiều kinh nghiệm và những cách nhìn/giải pháp mới từ phía học viên để làm phong phú bài giảng.	- Không thật sự tạo ra kinh nghiệm thực tiễn nếu GV không đầu tư. - PP đòi hỏi sự năng động, khả năng tư duy và tính sáng tạo --> một bộ phận SV khó đáp ứng. - Nếu sử dụng quá nhiều có thể làm phản tác dụng vì SV có thể chỉ chú trọng giải quyết các tình huống cụ thể và cho rằng thực tiễn luôn diễn ra như tình huống. - Đòi hỏi môi trường, điều kiện vật chất tốt.

TT	Tên phương pháp	Mô tả	Mục tiêu	Cách dùng	Hình thức	Ưu điểm	Nhược điểm
		tình huống điển hình từ thực tiễn					
5	Thí nghiệm/Làm mẫu (Laboratory/ Experimentation hay Guided Instruction)	GV thao tác mẫu các nội dung thí nghiệm/thực hành, SV quan sát và thực hiện theo hướng dẫn	Giúp sinh viên tăng tính chủ động, thay vì thụ động tiếp thu kiến thức, để kiểm tra kiến thức lý thuyết của sinh viên	Giảng viên thao tác làm mẫu, yêu cầu sinh viên tự tiến hành các thí nghiệm theo mẫu	Giảng dạy trong phòng thí nghiệm, sinh viên thực hiện các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm hoặc theo nhóm nhỏ, dưới sự giám sát và hướng dẫn của giáo viên.	Sinh viên tích cực tham gia, kiểm nghiệm được lý thuyết, Các kiến thức và bài học trở nên sinh động hấp dẫn với sinh viên	-Chuẩn bị cơ sở vật chất đầy đủ để thực hiện được các thí nghiệm.
6	Dạy học thông qua làm đồ án (Project-based learning)	- GV chuẩn bị nội dung các đề án môn học. - SV được giao thực hiện đồ án trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm	Giúp SV hiểu sâu hơn về tài liệu thông qua việc tham gia làm trực tiếp sản phẩm	Sinh viên giao đề tài, dự án yêu cầu sinh viên thực hiện theo phân công	SV làm công việc/dự án theo nhóm để tạo ra sản phẩm cụ thể. Ví dụ: thiết kế bộ sưu tập thời trang; cắt may bộ đồ bảo hộ lao động cho ngành/nghề cụ thể..	Phát huy khả năng sáng tạo, tinh thần làm việc nhóm của SV hiệu quả	Cần thời gian, chi phí cho các sản phẩm thực hiện
7	Seminar SV (student seminar)	- GV chuẩn bị các chủ đề semina có liên quan đến môn học. - SV chuẩn bị và trình bày semina trên cơ	Giúp SV chủ động và tự tin, rèn được kỹ năng trình bày, tranh luận về các vấn đề một cách khoa học	GV giúp SV tìm được các chủ đề phù hợp nội dung của bài giảng, có nguồn tư liệu đầy đủ ; cung cấp tài liệu hoặc hướng dẫn tìm tài liệu ; giải	Có thể tổ chức các buổi semina theo tiêu chí như: mức độ và phạm vi sử dụng; tính chất, mức độ phát triển nhận thức của sinh viên; phương thức	- SV chủ động hoàn toàn từ khâu chuẩn bị tài liệu, trình bày nội dung đưa dẫn chứng, trao đổi, thảo luận với các thành viên khác	*/ Tính hệ thống của bài học không được thể hiện rõ do phụ thuộc vào sự lựa chọn đề tài và quá trình thuyết trình, tranh luận. */ Sự thống nhất quan điểm giữa các

TT	Tên phương pháp	Mô tả	Mục tiêu	Cách dùng	Hình thức	Ưu điểm	Nhược điểm
		sở cá nhân hoặc nhóm		đáp thắc mắc của sinh viên trong khâu chuẩn bị ; lắng nghe và bổ sung hoặc sửa chữa các chỗ thiếu sót của người học ; tổng kết vấn đề ; nếu sinh viên chưa quen thì trong những lần đầu tiên GV có thể điều hành việc trao đổi thảo luận	tiến hành; phạm vi tổ chức,	và cuối cùng tự rút ra nội dung bài học hay vấn đề khoa học cũng như đề xuất các ý kiến để mở rộng nội dung. - SV đều có cơ hội đưa ra ý kiến riêng của mình và trình bày sao cho mạch lạc, hợp lý để thuyết phục được người nghe, từ đó giúp rèn luyện kỹ năng trình bày những vấn đề khoa học. - Giúp sinh viên rèn luyện tính độc lập, tự chủ và sáng tạo trong học tập và nghiên cứu.	sinh viên, giữa giáo viên và sinh viên thường không triệt để. */ Những sinh viên yếu, kém khó tiếp thu bài học. */ PP này khó thực hiện trong những điều kiện sau: + Thiếu thôn tài liệu và điều kiện thực hành, nghiên cứu. + Lớp học quá nhiều sinh viên yếu kém. + Giáo viên có trình độ chuyên môn, nghiệp vụ trung bình hoặc yếu.

PHỤ LỤC III
DANH MỤC PHƯƠNG PHÁP VÀ HÌNH THỨC KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ

STT	Danh mục các phương pháp kiểm tra -đánh giá	Danh mục hình thức kiểm tra - đánh giá	Mã hóa trên PM Dschool	Mô tả	Mục đích sử dụng			Bài thi
					Đánh giá chẩn đoán (Diagnostic Assessment)	Đánh giá quá trình (Formative assessment)	Đánh giá tổng kết/ Định kỳ (Summative assessment)	
	(1)	(2)			(3)	(4)	(5)	
1	Đánh giá bài tập	Chuẩn bị bài	CBBA	Kiểm tra sinh viên chuẩn bị bài ở nhà	x	x		
2		Phiếu học tập	PhHT	Bài tập cuối một nội dung (chương) học.		x		
3	Phương pháp viết	Tự luận	TULU	Sinh viên trả lời câu hỏi bằng bài viết có cấu trúc, bố cục.GV xây dựng tiêu chí đánh giá nội dung và hình thức. + Đánh giá về mặt nội dung gồm mức độ nắm vững kiến thức và suy luận của người học + Đánh giá hình thức: cách chọn từ, diễn đạt câu, bố cục...	x	x	x	
4		Trắc nghiệm khách quan (Câu hỏi nhiều lựa chọn) trên máy tính	TNMT	Sử dụng để kiểm tra kiến thức phủ kín tất cả các mục tiêu học tập cần đánh giá. Việc trả lời các câu hỏi giới hạn trong các khung định sẵn	x	x	x	Không đánh phách
5		Trắc nghiệm khách quan (Câu hỏi nhiều lựa chọn) trên giấy	TNGI	(không đánh giá được khả năng suy luận tự do)	x	x	x	Đánh phách

STT	Danh mục các phương pháp kiểm tra -đánh giá	Danh mục hình thức kiểm tra - đánh giá	Mã hóa trên PM Dschool	Mô tả	Mục đích sử dụng			Bài thi
					Đánh giá chẩn đoán (Diagnostic Assessment)	Đánh giá quá trình (Formative assessment)	Đánh giá tổng kết/ Định kỳ (Summative assessment)	
	(1)	(2)			(3)	(4)	(5)	
6	Báo cáo	Tiểu luận	TILU	Tiểu luận nhằm giải quyết một vấn đề liên quan đến học phần đang học. Tiểu luận phải được hoàn thành cùng với thời gian kết thúc học phần và nộp cho giảng viên hướng dẫn để tổ chức đánh giá ở bộ môn.			x	Không đánh phách
7		Bài tập lớn	BTLO	- Bài tập lớn nhằm giải quyết một vấn đề nhỏ liên quan đến học phần đang học. Bài tập lớn phải được hoàn thành cùng với thời gian kết thúc học phần và nộp cho giảng viên hướng dẫn để tổ chức đánh giá ở bộ môn. - Khối lượng công việc, thời gian thực hiện bài tập lớn nhiều hơn so với bài tập về nhà.		x	x	Không đánh phách
8		Viết báo cáo	BCAO	Khoá luận tốt nghiệp, thực tập nghề nghiệp, thực tập cuối khoá		x	x	Không đánh phách
9		Đồ án	DOAN	- Đồ án khối lượng công việc nhiều hơn bài tập lớn, độ khó và thời gian thực hiện từ 1-2			x	Không đánh phách

STT	Danh mục các phương pháp kiểm tra -đánh giá	Danh mục hình thức kiểm tra - đánh giá	Mã hóa trên PM Dschool	Mô tả	Mục đích sử dụng			Bài thi
					Đánh giá chẩn đoán (Diagnostic Assessment)	Đánh giá quá trình (Formative assessment)	Đánh giá tổng kết/ Định kỳ (Summative assessment)	
	(1)	(2)			(3)	(4)	(5)	
				tháng. - Áp dụng ngành kỹ thuật.				
10	Phương pháp đánh giá thực hành	Thực hành có sản phẩm	THSP	Yêu cầu sinh viên tạo ra các sản phẩm xác định để giảng viên quan sát và phân xét dựa theo tiêu chí: (1) trình độ tiến hành các bước để hình thành sản phẩm; (2) các thuộc tính của sản phẩm.	x	x	x	Đánh phách
11		Thực hành thao tác	THKN	Yêu cầu sinh viên thực hiện thao tác. Giảng viên quan sát và đánh giá các kỹ năng theo tiêu chí: (1) kỹ thuật; (2) thành tích.	x	x	x	Không đánh phách
12		Thực hành không thi	THKHT	Điểm thi học phần được tính bằng trung bình chung các bài kiểm tra thường xuyên			x	
13	Phương pháp quan sát	Đánh giá chuyên cần	CCAN	Điểm danh sinh viên trong quá trình học		x		
14		Đi thực tế/Thực tập	THTE	Nhận xét của đơn vị mà sinh viên tới thực tế/thực tập theo tiêu chí	x	x		Không đánh phách

STT	Danh mục các phương pháp kiểm tra -đánh giá	Danh mục hình thức kiểm tra - đánh giá	Mã hóa trên PM Dschool	Mô tả	Mục đích sử dụng			Bài thi
					Đánh giá chẩn đoán (Diagnostic Assessment)	Đánh giá quá trình (Formative assessment)	Đánh giá tổng kết/ Định kỳ (Summative assessment)	
	(1)	(2)			(3)	(4)	(5)	
15		Vấn đáp	VDAP	Giảng viên chuẩn bị và đưa ra các câu hỏi, sinh viên suy nghĩ và trả lời, giảng viên lắng nghe, phân tích trả lời của sinh viên, đánh giá và xác định mức kết quả. Giảng viên chuẩn bị tiêu chí hướng dẫn cho điểm trước khi triển khai đánh giá. Gồm danh mục nội dung, thang điểm và các cách ghi chép kết quả để sử dụng khi đánh giá (ghi lại trả lời của sinh viên)	x	x	x	Không đánh phách
16		Bảo vệ/Thuyết trình	BAVE	Sinh viên sử dụng giọng nói, cử chỉ, ánh mắt, hình ảnh minh họa ... tóm tắt nội dung đề tài và cách giải quyết vấn đề trong một khoảng thời gian giới hạn và trả lời câu hỏi của hội đồng		x	x	Không đánh phách