

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỒ SƠ GIẢNG DẠY

Tên bài giảng: Gia công phay chi tiết

Môn học: Thực tập CNC

Ngành, nghề: Cơ Khí Chế Tạo

Cấp trình độ đào tạo: Cao đẳng

Họ và tên giáo viên Đỗ Thị Phương Khanh

Tên cơ sở giáo dục nghề nghiệp: Trường CĐ Lý Tự Trọng TP.HCM

Hội giảng nhà giáo giáo dục nghề nghiệp cấp Thành phố năm 2018

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

Tên học phần: THỰC TẬP CNC

Mã học phần: CK155

Thời gian thực hiện học phần: 60 giờ; (Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của học phần:

– Vị trí: Môn học được giảng dạy vào năm học thứ 2 của ngành học Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Công nghệ chế tạo máy, Cắt gọt kim loại

II. Tính chất: Là môn học hỗ trợ trong chương trình học ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Công nghệ chế tạo máy, Cắt gọt kim loại

III. Mục tiêu học phần:

– Kiến thức: Sinh viên trình bày được đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện, phay CNC. Trình bày cách xác định chuẩn dao, phôi trên máy tiện, máy phay CNC

– Kỹ năng: Sinh viên có khả năng thao tác - vận hành thành thạo máy CNC xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên các máy tiện, máy phay CNC

– Thái độ: Sinh viên phải có thái độ học tập nghiêm túc, phải hoàn thành nội dung học tập do Giảng viên hướng dẫn yêu cầu.

IV. Nội dung học phần:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên các bài trong học phần	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1. Nội qui xưởng thực tập CNC cơ bản	3		3	2
2	Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC	4		4	
3	Bài 3. Vận hành máy tiện	6		4	
4	Bài 4. Gia công tiện chi tiết	18		18	
5	Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC	4		4	2
6	Bài 6. Vận hành máy phay	7		5	
7	Bài 7. Gia công phay chi tiết	18		18	
Tổng cộng		60		56	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Nội quy xưởng thực tập CNC cơ bản

Thời gian: 3 giờ

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên nội quy, an toàn lao động khi thực hành trong xưởng CNC cơ bản
- Nội dung:
 - 1.1 Quy định chung khi thực tập xưởng CNC cơ bản
 - 1.2 Nội quy khi thao tác, vận hành máy tiện CNC
 - 1.3 Nội quy khi thao tác, vận hành máy phay CNC

Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC concept

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên hiểu được chức năng của các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC
- Nội dung:
 - 2.1 Đặc tính kỹ thuật của máy tiện CNC
 - 2.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện CNC
 - 2.2.1 Các phím nhập dữ liệu
 - 2.2.2 Các phím điều khiển máy

Bài 3. Vận hành máy tiện

Thời gian: 6 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên có thể thao tác xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy tiện CNC
- Nội dung:
 - 3.1 Trả về điểm tham chiếu
 - 3.2 Dịch chuyển bằng máy
 - 3.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI

3.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI

3.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT

3.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO

Bài 4. Gia công chi tiết trên máy tiện CNC

Thời gian: 18 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên có thể thao tác, vận hành máy tiện CNC để gia công chi tiết

- Nội dung:

4.1 Chuẩn bị

4.2 Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương

4.3 Gia công chi tiết

4.4 Kiểm tra sản phẩm

Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên hiểu được chức năng của các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC

- Nội dung:

5.1 Đặc tính kỹ thuật của máy phay CNC

5.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy phay CNC

5.2.1 Các phím nhập dữ liệu

5.2.2 Các phím điều khiển máy

Bài 6. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC

Thời gian: 7 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên có thể thao tác xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC

- Nội dung:

- 6.1 Trả về điểm tham chiếu
- 6.2 Dịch chuyển bằng máy
- 6.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI
- 6.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI
- 6.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT
- 6.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO

Bài 7. Gia công phay chi tiết

Thời gian: 18 giờ

- Mục tiêu: Sinh viên có thể thao tác, vận hành máy phay CNC để gia công chi tiết
- Nội dung:

- 7.1 Chuẩn bị
- 7.2 Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương
- 7.3 Gia công chi tiết
- 7.4 Kiểm tra sản phẩm

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Xưởng CNC cơ bản
2. Trang thiết bị máy móc: Máy phay CNC, máy tiện CNC
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, tài liệu quan đến Thực hành CNC cơ bản, dao cụ, phôi liệu gia công
4. Các điều kiện khác: Slide bài giảng, hình vẽ minh họa...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Có thể hiểu được chức năng các nút điều khiển, các nút chỉnh chế độ, các nút vận hành trên máy tiện CNC và máy phay CNC

- Kỹ năng: Thao tác được việc vận hành, điều khiển các chức năng trên máy tiện CNC, phay CNC để gia công chi tiết
- Thái độ: Có thái độ nghiêm túc trong học tập

2. Phương pháp:

- Thực hiện các bài kiểm tra trên lớp và cuối kỳ

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho bậc đào tạo cao đẳng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp diễn giải, thuyết trình có kèm các ví dụ minh họa.
- Đối với người học: Cần đi học đầy đủ, lắng nghe sự hướng dẫn của GV.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Chung Trần Thế Vinh. Giáo trình THỰC TẬP CNC CƠ BẢN. Trường CDKT Lý Tự Trọng, 2016.
- [2] EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC, SINUMERIK 810D/840D Milling.
- [3] EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC 21 MB.

TP.HCM, ngày 20 tháng 4 năm 2017

TRƯỞNG KHOA

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



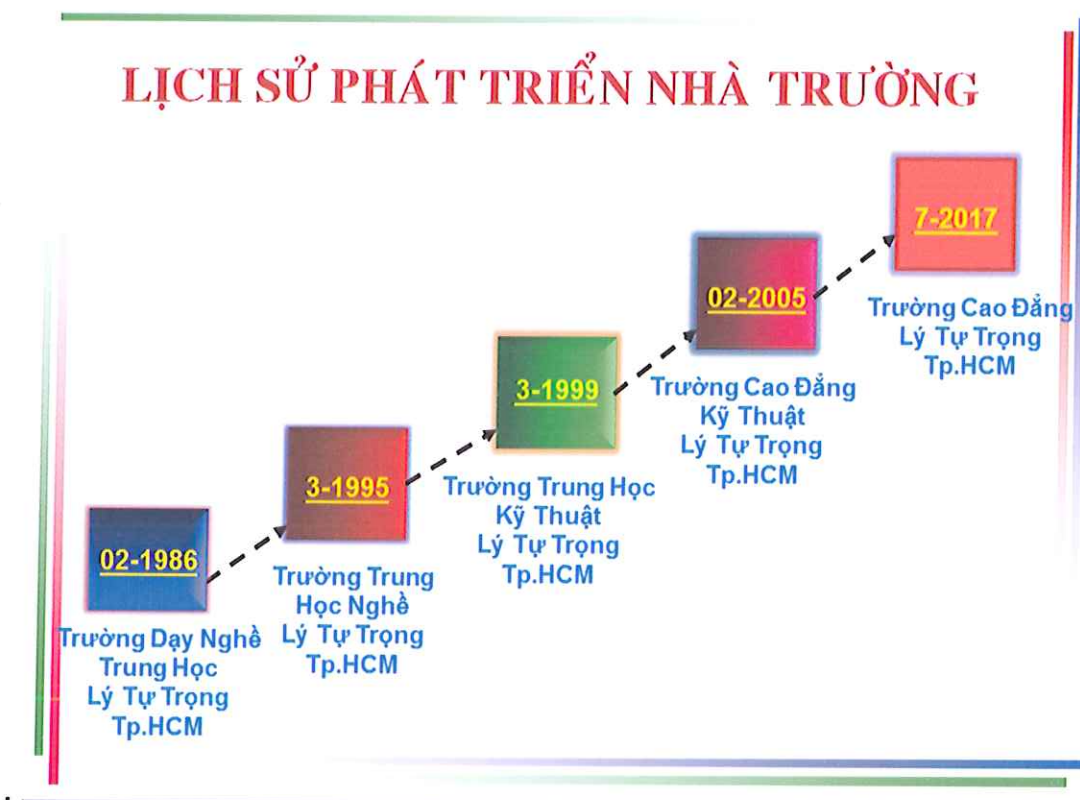
Đinh Văn Đệ

Chung Trần Thế Vinh

GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP.HCM

1. Lịch sử hình thành và phát triển

Trường được thành lập năm 1986, ban đầu là Trường Dạy nghề Trung học Lý Tự Trọng. Trải qua hơn 30 năm hình thành và phát triển, hiện nay trường mang tên là *Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh*, trực thuộc Ủy ban Nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh



- Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM là nơi đào tạo nguồn nhân lực có uy tín và chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của xã hội, của doanh nghiệp và góp phần phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Thành phố Hồ Chí Minh và cả nước. Trường là niềm tự hào của học sinh sinh viên từng đến nơi đây để học tập và làm việc



2. Cơ sở vật chất

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM tọa lạc trên khuôn viên rộng hơn 50000 m², tại vị trí trung tâm quận Tân Bình, với cơ sở vật chất đầy đủ, tiện nghi, trang thiết bị dạy học hiện đại, luôn đáp ứng được nhu cầu về học tập lý thuyết, thực hành, nghiên cứu khoa học... Nơi đây đã đào tạo cung cấp nguồn nhân lực có tay nghề, chất lượng cao không những cho khu vực TP.HCM nói riêng mà còn cho cả nước nói chung.



3. Đội ngũ cán bộ-giảng viên

Đội ngũ cán bộ của Trường gồm hơn 389 CB-GV-NV có trình độ chuyên môn tốt, rất yêu nghề, yêu trường, luôn tận tâm với công việc trồng người

GIỚI THIỆU VỀ KHOA CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ



Là một trong những khoa lâu đời và lớn nhất của trường, hiện nay số lượng sinh viên theo học tại khoa khoảng 1500 sinh viên. Khoa có đầy đủ phòng học thực hành với các máy móc hiện đại phục vụ công tác giảng dạy và học tập và nghiên cứu.

*** Nhiệm vụ của Khoa Công nghệ Cơ khí**

- Quản lý, tổ chức giảng dạy các chuyên ngành như Công nghệ Chế tạo máy, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Cắt gọt kim loại, bảo trì hệ thống thiết bị công nghiệp... cho các bậc đào tạo Cao đẳng, Trung cấp và các hệ đào tạo chính quy, ngắn hạn trong trường và liên kết ngoài trường.

- Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện các hoạt động khoa học và công nghệ, hợp tác quốc tế; hợp tác với các tổ chức khoa học và công nghệ, cơ sở sản xuất, kinh doanh liên quan đến ngành nghề đào tạo và huy động sự tham gia của doanh nghiệp vào quá trình đào tạo của khoa;

- Xây dựng kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên, ngành nghề đào tạo và cơ sở vật chất phục vụ cho đào tạo và nghiên cứu khoa học, tăng cường điều kiện bảo đảm chất lượng đào tạo;

- Đối với việc đào tạo chuyên ngành:

- + Tổ chức quá trình học tập lý thuyết và thực hành tại các xưởng trường
- + Tổ chức cho HSSV thực tập tại các doanh nghiệp
- + Đào tạo các khóa ngắn hạn do khoa phụ trách;
- + Đào tạo nâng bậc thợ cho các tổ chức và cá nhân có nhu cầu
- + Tổ chức thi sát hạch tay nghề cho các doanh nghiệp...



GIÁO ÁN THỰC HÀNH

Giáo án số: 07

Thời gian thực hiện: 01 ca

Bài học trước: Bài 6: Vận hành máy phay Emco Concept Mill 55

Thực hiện từ ngày.....đến ngày.....

Tên bài: **GIA CÔNG PHAY CHI TIẾT**

Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài này người học có khả năng và thực hiện thành công những nội dung sau:

- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được qui trình gia công chi tiết trên máy phay CNC
- *Về Kỹ năng:*
 - + Phay được chi tiết đạt các yêu cầu kỹ thuật trong thời gian 08 phút
- *Về thái độ:*
 - + Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, đảm bảo an toàn cho người và máy trong khi thực hành và vệ sinh công nghiệp
 - + Hình thành tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với việc học tập và nghiên cứu của mình

Đồ dùng và trang thiết bị dạy học

- + Máy phay CNC EMCO Concept Mill 55
- + Dao phay ngón đầu bằng $\phi 10$ mm
- + Phôi mica kích thước 100x50x20
- + Dụng cụ mở ê tô
- + Búa cao su
- + Thước cặp 1/50
- + Bản vẽ chi tiết
- + Chương trình gia công theo bản vẽ

Hình thức tổ chức dạy học:

- + Hướng dẫn ban đầu: Tập trung cả lớp
- + Hướng dẫn thường xuyên: cá nhân thực hành
- + Hướng dẫn kết thúc: Tập trung cả lớp

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 01 phút

- + Kiểm tra sĩ số
- + Nội dung cần nhắc nhở
 - Chuẩn bị trước chương trình gia công chi tiết
 - Xem kỹ bài xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC
 - Luôn lưu ý về an toàn lao động cho người và thiết bị

II. Thực hiện bài học:

T T	Nội dung	Hoạt động dạy học		Thời gian
		Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của người học	
1	<u>Dẫn nhập</u> GV dùng sản phẩm đã gia công trên máy CNC để dẫn nhập vào bài	- GV thuyết trình	- SV lắng nghe	02 phút
2	<u>Hướng dẫn ban đầu</u> 1/ Giới thiệu bản vẽ của chi tiết gia công 2/ Trình bày mục tiêu bài giảng 3/ Giới thiệu thiết bị và dụng cụ 4/ Trình tự thực hiện	- GV thuyết trình có minh họa về bản vẽ - GV thuyết trình - Gv mời 1 SV trình bày các dụng cụ, thiết bị	-SV lắng nghe và ghi nhớ - SV lắng nghe và ghi nhớ - SV trình bày các dụng cụ, thiết bị	42 phút 04 phút

Giới thiệu quy trình - Bước 1: Chuẩn bị - Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương - Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết - Bước 4: Kiểm tra sản phẩm	- GV hướng dẫn quy trình thực hiện cho sinh viên	- SV lắng nghe và ghi nhận	02 phút
QUY TRÌNH THỰC HIỆN Bước 1: Chuẩn bị	- GV đặt câu hỏi về công tác chuẩn bị và yêu cầu SV thực hiện trên máy	- SV trả lời câu hỏi và thực hiện trên máy	4 phút
Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương - Cài đặt phương Z - Cài đặt phương X - Cài đặt phương Y - Kiểm tra chuẩn	- GV trình bày cách thực hiện cài đặt chuẩn chi tiết theo phương Z và X, - GV hướng dẫn SV thực hiện cài đặt chuẩn chi tiết theo phương Y trên máy phay CNC - GV gợi mở cách kiểm tra chuẩn - GV thuyết trình có minh họa	- SV lắng nghe, quan sát - SV thực hiện trên máy theo hướng dẫn của GV - SV lắng nghe, quan sát	17 phút

	Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết	- GV hướng dẫn SV gia công chi tiết trên máy	- SV thực hiện gia công chi tiết trên máy	03 phút
	Bước 4: kiểm tra sản phẩm	- GV hướng dẫn SV đo kiểm tra chi tiết và tháo sản phẩm	- SV đo kiểm tra chi tiết và tháo sản phẩm	02 phút
	❖ Thực tập gia công chi tiết	- GV yêu cầu Sv thực hiện gia công chi tiết khác	- SV thực hiện gia công chi tiết trên máy	8 phút
	3/ Các dạng sai hỏng thường gặp và cách khắc phục	- GV thuyết trình có minh họa các sai hỏng	- SV lắng nghe, ghi nhận và rút kinh nghiệm	02 phút
3	<u>Hướng dẫn thường xuyên</u> - Phân công, chia nhóm cho SV thực tập - Gia công chi tiết - Theo dõi quá trình thao tác của SV - Phát hiện và chỉnh sửa kịp thời các thao tác sai - Thường xuyên lưu ý về an toàn lao động	- Quan sát thao tác của SV - Chỉnh sửa các thao tác sai - Nhắc nhở về an toàn lao động	- SV thao tác máy trên máy phay CNC	195 phút
4	<u>Hướng dẫn kết thúc</u> - Dừng máy, tháo chi tiết - Nhận xét ca thực tập. - Rút kinh nghiệm cho SV	- Cho SV dừng máy - Nhận xét ca thực tập - Nhấn mạnh các dạng hỏng, nguyên nhân, cách khắc phục và các thao tác sai thường gặp	- Lắng nghe, rút kinh nghiệm - Trả lời câu hỏi	30 phút

	- Giao các công việc cho buổi thực tập sau - Thu dọn dụng cụ. Vệ sinh máy móc, xưởng...	- Phân công vệ sinh máy và xưởng thực tập	- SV vệ sinh máy và xưởng thực tập	
5	Hướng dẫn tự rèn luyện - Chuẩn bài bài về nhà chu đáo - Xem lại bài xác định chuẩn	- GV giao bài tập về nhà		

IV. Rút kinh nghiệm tổ chức thực hiện: 2 phút

- Về nội dung:
- Về phương pháp:
- Về thời gian:

**KT. Hiệu trưởng
Phó hiệu trưởng**



Đinh Văn Độ

Trưởng khoa/Trưởng tổ môn

Chung Trần Thị Linh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 7 năm 2018
Giảng viên

Đỗ Thị Phương Khanh

Đỗ Thị Phương Khanh

A decorative border surrounds the central text. It features traditional motifs: stylized trees at the corners, a central horizontal line with a series of small circles and a central flower-like symbol, and vertical lines with a series of small circles. The border is drawn in black and brown lines on a light green background.

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG

Bài 7- GIA CÔNG PHAY CHI TIẾT

Mục tiêu

Sau khi học xong bài này người học có khả năng và thực hiện thành công những nội dung sau:

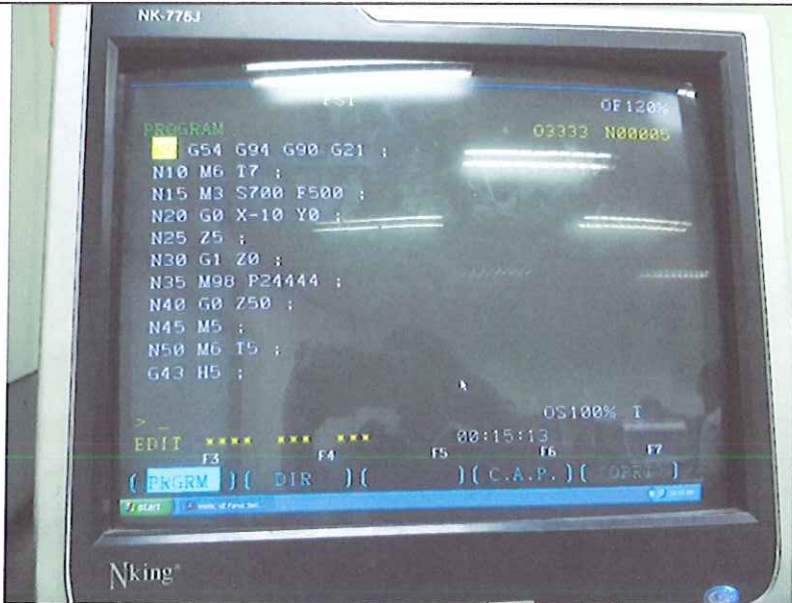
- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được qui trình gia công chi tiết trên máy phay CNC
- *Về Kỹ năng:*
 - + Phay được chi tiết đạt các yêu cầu kỹ thuật trong thời gian 08 phút
- *Về thái độ:*
 - + Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, đảm bảo an toàn cho người và máy trong khi thực hành và vệ sinh công nghiệp
 - + Hình thành tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với việc học tập và nghiên cứu của mình

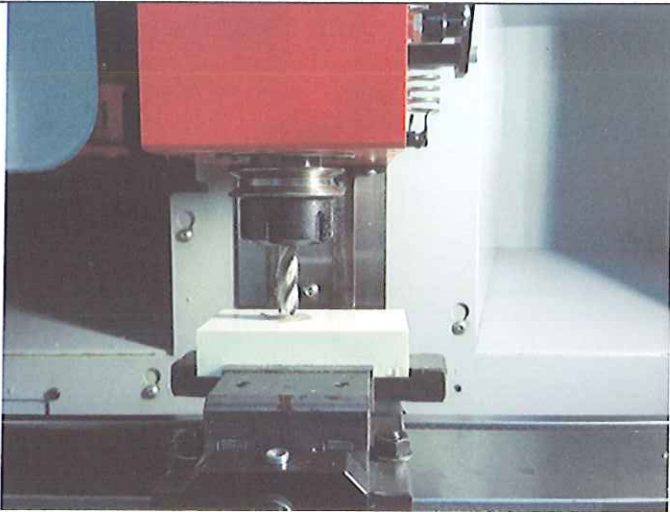
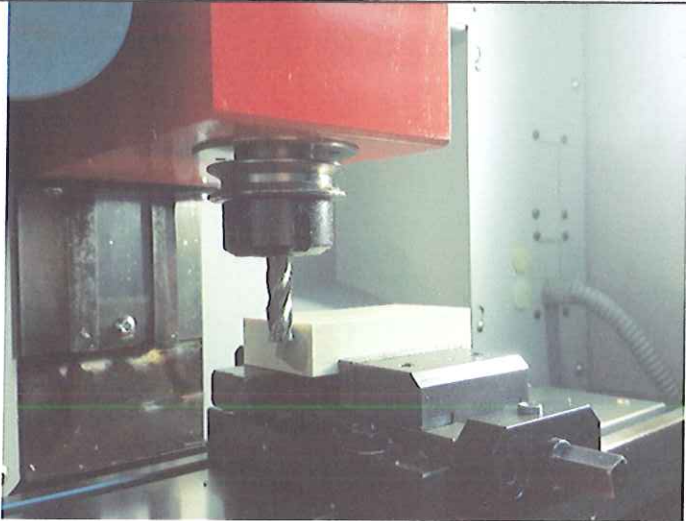
I/ Dụng cụ thiết bị:

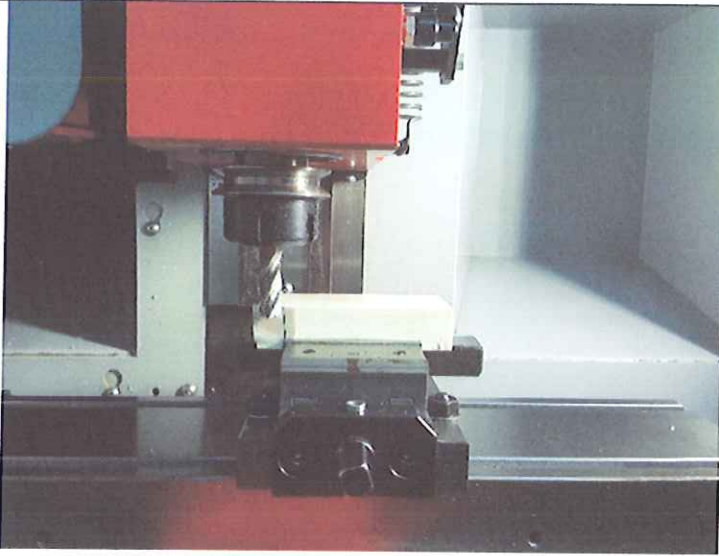
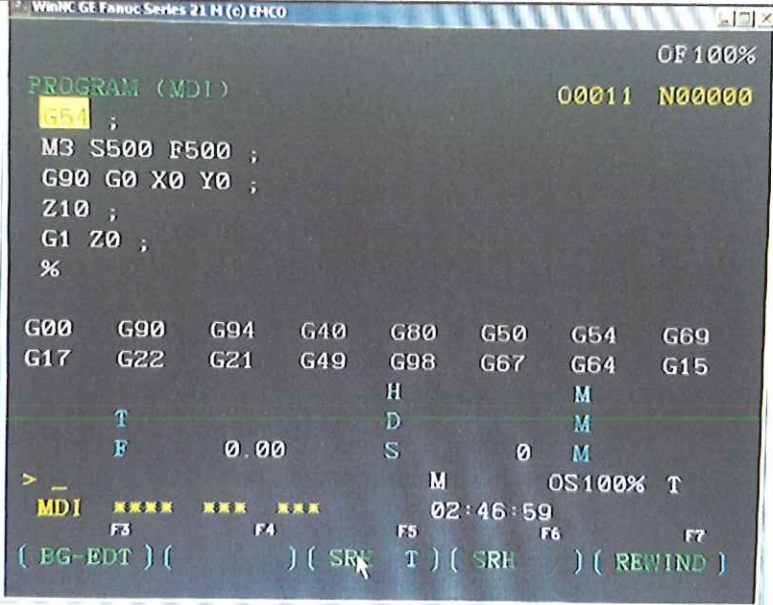
- + Máy phay CNC EMCO Concept Mill 55
- + Dao phay ngón đầu bằng $\phi 10$ mm
- + Phôi mica kích thước 100x50x20
- + Dụng cụ mở ê tô
- + Búa cao su
- + Thước cặp 1/50
- + Bản vẽ chi tiết
- + Chương trình gia công theo bản vẽ

Quy trình gia công chi tiết

- Bước 1: Chuẩn bị
- Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương
- Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết
- Bước 4: Kiểm tra sản phẩm

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN	TRÌNH TỰ THỰC HIỆN	HÌNH ẢNH	TIÊU CHÍ
Bước 1: Chuẩn bị	- Gá phôi, dao - Nhập chương trình gia công vào máy CNC - Kiểm tra chương trình		- Phôi, dao được gá đúng kỹ thuật - Chương trình được nạp vào máy và mô phỏng đạt yêu cầu

Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương	<i>Cài đặt chuẩn theo phương Z:</i> - Mở trục chính quay - Di chuyển dao chạm mặt trên của phôi theo phương Z. - Nhập giá trị Z (machine) vào gốc G54		- Dao chạm mặt trên của chi tiết theo phương Z. - Màn hình hiển thị Z=0
	<i>Cài đặt chuẩn theo phương X:</i> - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương X, - Lấy X (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị X tính được vào gốc G54		- Dao chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương X - Màn hình hiển thị X = trừ bán kính dao

	Cài đặt chuẩn theo phương Y: - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương Y - Lấy Y (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị Y tính được vào gốc G54		- Dao vừa chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương Y - Màn hình hiển thị Y = trừ bán kính dao
	Kiểm tra chuẩn: - Nhập 1 đoạn chương trình gọi dao về gốc X0 Y0 Z0 - Nhấn nút START - Dao chạy về đúng gốc phôi X0 Y0 Z0		-Màn hình hiển thị X0 Y0 Z0

Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết	- Xoay nút chọn chế độ về MEM - Nhấn nút START		- Chi tiết được gia công theo chương trình
Bước 4: Kiểm tra sản phẩm	- Quan sát chi tiết đã cắt hoàn chỉnh như bản vẽ - Tháo chi tiết - Đo kiểm tra chi tiết bằng thước cặp		- Chi tiết gia công hoàn chỉnh

III/ Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Khắc phục
- Vị trí cắt sai so với góc chi tiết	- Chuẩn thảo chương chưa trùng chuẩn chi tiết	- Cài đặt chính xác chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương
- Kích thước sai	- Rà chuẩn sai - Lập trình sai tọa độ - Chưa nhập bán kính dao khi chương trình có sử dụng lệnh hiệu chỉnh	- Cài đặt chính xác chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương - Viết chương trình gia công chi tiết chính xác - Nhập bán kính dao khi chương trình có sử dụng lệnh hiệu chỉnh

A decorative border surrounds the central text. It features traditional motifs: stylized trees at the corners, a central horizontal line with a series of small circles, and vertical lines with a repeating arrow-like pattern. The border is drawn in brown and green ink on a light green background.

PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN GIA CÔNG PHAY CHI TIẾT

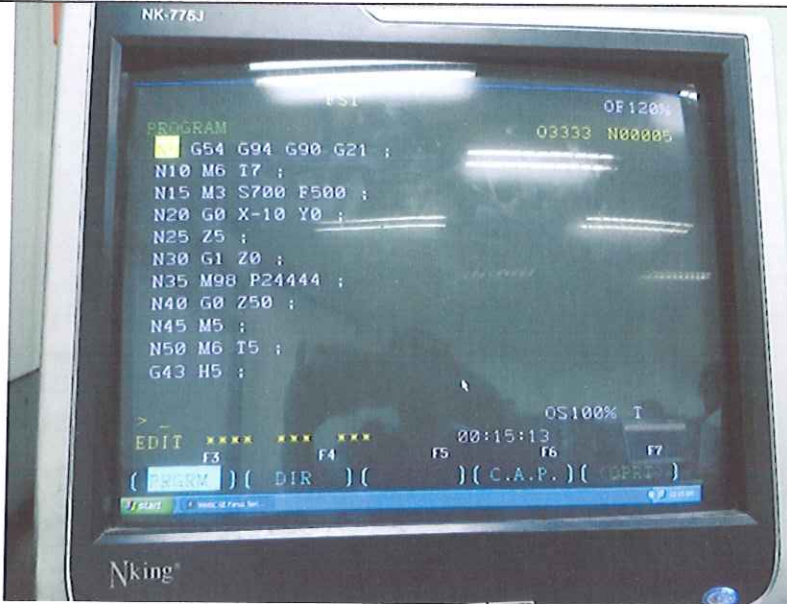
I/ Dụng cụ thiết bị:

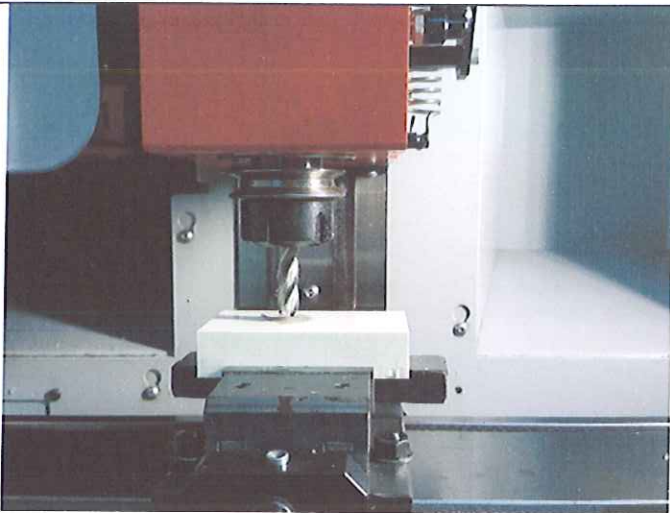
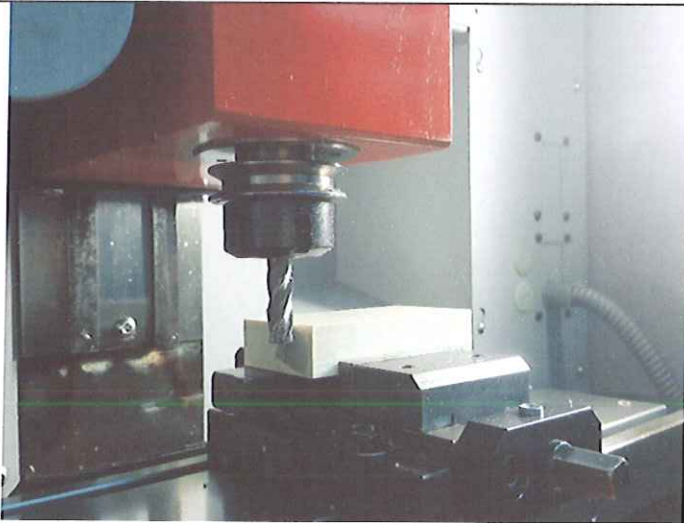
- + Máy phay CNC EMCO M55
- + Dao phay ngón endmill $\phi 10$ mm
- + Phôi mica kích thước 100x50x20
- + Dụng cụ mở ê tô
- + Búa cao su
- + Thước cặp 1/50
- + Bản vẽ chi tiết
- + Chương trình gia công theo bản vẽ

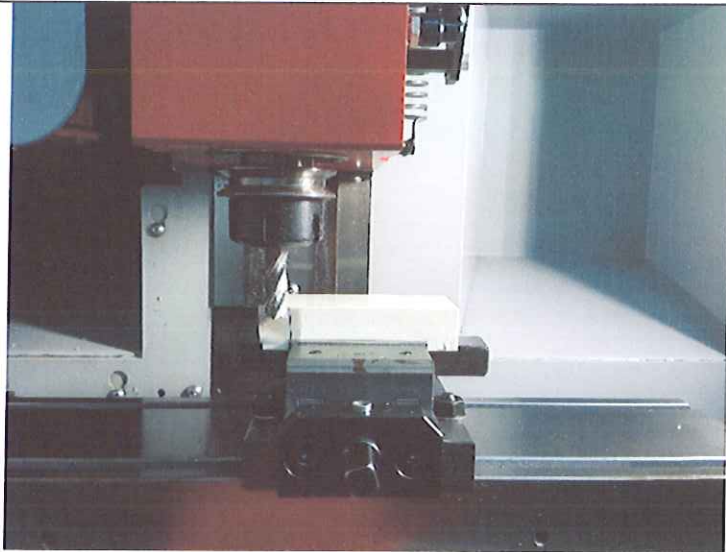
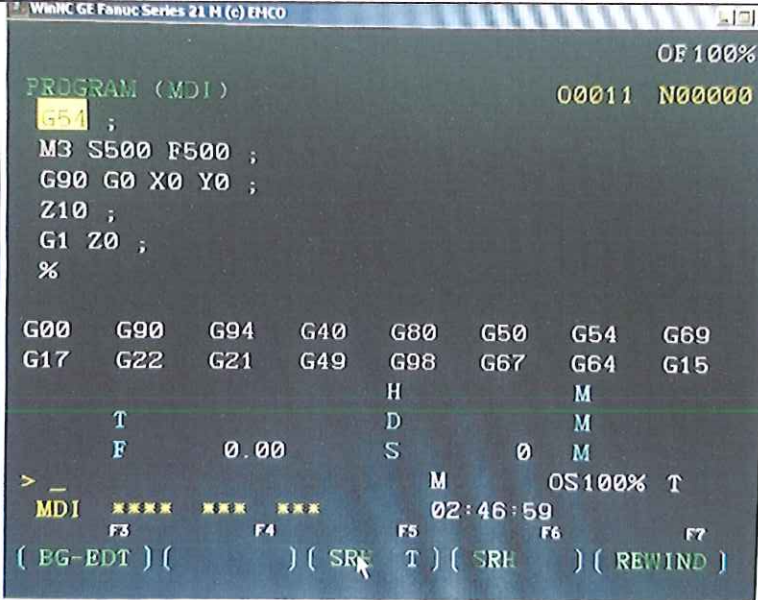
II/ Trình tự thực hiện

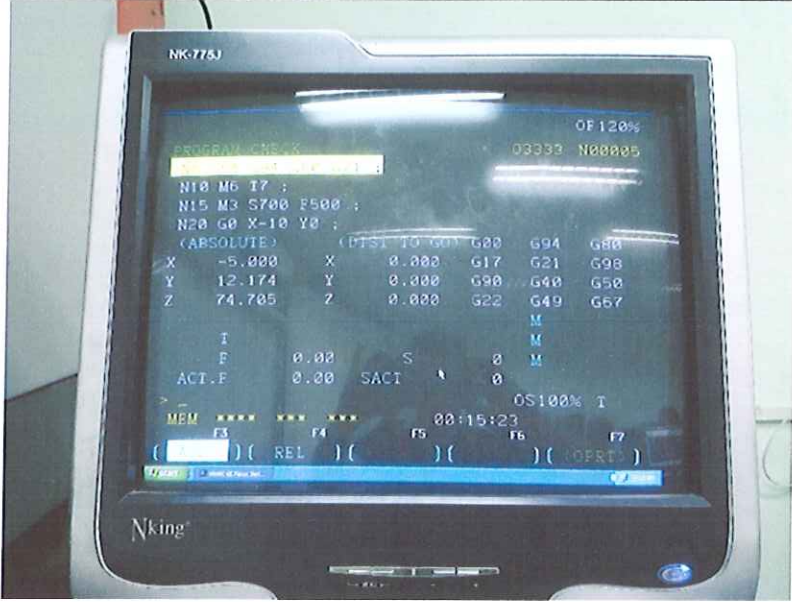
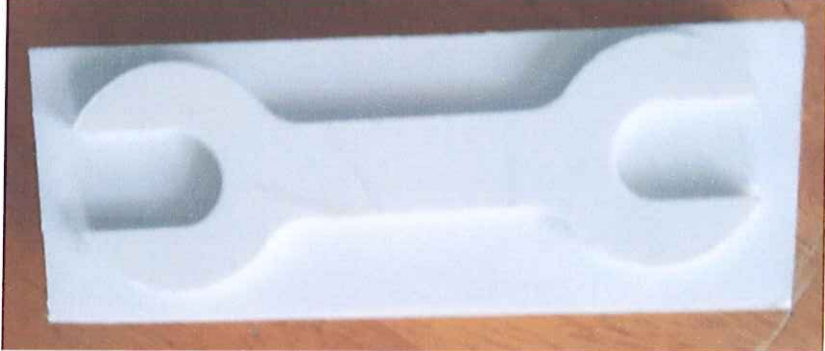
Quy trình gia công chi tiết

- Bước 1: Nhập chương trình gia công vào máy CNC
- Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương
- Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết
- Bước 4: kiểm tra - Tháo sản phẩm

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN	TRÌNH TỰ THỰC HIỆN	HÌNH ẢNH	TIÊU CHÍ
Bước 1: Chuẩn bị	- Gá phôi, dao - Nhập chương trình gia công vào máy CNC - Kiểm tra chương trình		- Phôi, dao được gá đúng kỹ thuật - Chương trình được nạp vào máy và mô phỏng đạt yêu cầu

Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương	<i>Cài đặt chuẩn theo phương Z:</i> - Mở trục chính quay - Di chuyển dao chạm mặt trên của phôi theo phương Z. - Nhập giá trị Z (machine) vào gốc G54		- Dao chạm mặt trên của chi tiết theo phương Z. - Màn hình hiển thị Z=0
	<i>Cài đặt chuẩn theo phương X:</i> - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương X, - Lấy X (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị X tính được vào gốc G54		- Dao chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương X - Màn hình hiển thị X = trừ bán kính dao

	Cài đặt chuẩn theo phương Y: - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương Y - Lấy Y (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị Y tính được vào gốc G54		- Dao vừa chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương Y - Màn hình hiển thị Y = trừ bán kính dao
	Kiểm tra chuẩn: - Nhập 1 đoạn chương trình gọi dao về gốc X0 Y0 Z0 - Nhấn nút START - Dao chạy về đúng gốc phôi X0 Y0 Z0		- Màn hình hiển thị X0 Y0 Z0

Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết	- Xoay nút chọn chế độ về MEM - Nhấn nút START		- Chi tiết được gia công theo chương trình
Bước 4: Kiểm tra sản phẩm	- Quan sát chi tiết đã cắt hoàn chỉnh như bản vẽ - Tháo chi tiết - Đo kiểm tra chi tiết bằng thước cặp		- Chi tiết gia công hoàn chỉnh

III/ Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Khắc phục
- Vị trí cắt sai so với gốc chi tiết	- Chuẩn thảo chương chưa trùng chuẩn chi tiết	- Cài đặt chính xác chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương
- Kích thước sai	- Rà chuẩn sai - Lập trình sai tọa độ - Chưa nhập bán kính dao khi chương trình có sử dụng lệnh hiệu chỉnh	- Cài đặt chính xác chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương - Viết chương trình gia công chi tiết chính xác - Nhập bán kính dao khi chương trình có sử dụng lệnh hiệu chỉnh

The page features a light green background with a decorative border. The border consists of a thin black line with small circular and floral motifs at the top and bottom. The left and right sides are decorated with a vertical green pattern of repeating chevron-like shapes. At each of the four corners, there is a small, stylized illustration of a traditional building with a tiled roof and a flowering plant. The title is centered in the middle of the page in a large, bold, black serif font.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN	TRÌNH TỰ THỰC HIỆN	TIÊU CHÍ	ĐẠT			KHÔNG ĐẠT
			TỐT	KHÁ	TRUNG BÌNH	
Bước 1: Chuẩn bị	- Gá phôi, dao - Nhập chương trình gia công vào máy CNC - Kiểm tra chương trình	- Phôi, dao được gá đúng kỹ thuật - Chương trình được nạp vào máy và mô phỏng đạt yêu cầu				
Bước 2: Cài đặt chuẩn chi tiết trùng với chuẩn thảo chương	<i>Cài đặt chuẩn theo phương Z:</i> - Mở trục chính quay - Di chuyển dao chạm mặt trên của phôi theo phương Z. - Nhập giá trị Z (machine) vào gốc G54	- Dao chạm mặt trên của chi tiết theo phương Z. - Màn hình hiển thị Z=0				

	<i>Cài đặt chuẩn theo phương X:</i> - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương X, - Lấy X (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị X tính được vào gốc G54	- Dao chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương X - Màn hình hiển thị $X = \text{trừ bán kính dao}$				
	<i>Cài đặt chuẩn theo phương Y:</i> - Di chuyển dao chạm cạnh chi tiết theo phương Y - Lấy Y (machine) + bán kính dao - Nhập giá trị Y tính được vào gốc G54	- Dao vừa chạm mặt cạnh của chi tiết theo phương Y - Màn hình hiển thị $Y = \text{trừ bán kính dao}$				

	Kiểm tra chuẩn: - Nhập 1 đoạn chương trình gọi dao về gốc X0 Y0 Z0 - Nhấn nút START - Dao chạy về đúng gốc phôi X0 Y0 Z0	-Màn hình hiển thị X0 Y0 Z0				
Bước 3: Tiến hành gia công chi tiết	- Xoay nút chọn chế độ về MEM - Nhấn nút START	- Chi tiết được gia công theo chương trình				
Bước 4: Kiểm tra sản phẩm	- Quan sát chi tiết đã cắt hoàn chỉnh như bản vẽ -Tháo chi tiết - Đo kiểm tra chi tiết bằng thước cặp	- Chi tiết gia công hoàn chỉnh				

