

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

SỔ GIÁO ÁN LÝ THUYẾT

Môn học: LẬP TRÌNH CNC

Lớp: 23C1_CCK2

Khoá: 23

Họ và tên giảng viên : ĐỖ THỊ PHƯƠNG KHANH

Năm học: HKII NH 2024 - 2025

Quyển số: 01

Giáo án số: 01

Thời gian thực hiện: 05 tiết

Tên chương: Chương 1: Khái niệm về máy điều khiển theo chương trình số

Chương 2: Giao diện hệ điều hành Fanuc

Chương 3: Lập trình căn bản tiện với Fanuc

Thực hiện ngày 13 tháng 02 năm 2025

Tên bài: **Chương 1: Khái niệm về máy điều khiển theo chương trình số**

Chương 2: Giao diện hệ điều hành Fanuc

Chương 3: Lập trình căn bản tiện với Fanuc

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được những khái niệm cơ bản, lịch sử phát triển, ứng dụng của máy điều khiển theo chương trình số và máy CNC
- Trình bày được hệ thống tọa độ, các điểm chuẩn của máy CNC
- Trình bày được cấu trúc của chương trình, của câu lệnh
- Trình bày được những chức năng, những vùng điều khiển cơ bản trong giao diện hệ điều hành Fanuc.
- Trình bày được trên máy CNC cú pháp lệnh G0, G1

Kỹ năng:

- Thao tác được trên giao diện để nhập chương trình, cài đặt dao, phôi, chạy mô phỏng
- Ứng dụng được các lệnh G00, G01 viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21
- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy tính có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 5 phút

- Nội dung cần trao đổi:
 - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
 - Nội qui phòng máy
 - Chương trình môn học
 - Quy chế về các cột điểm và cách thực hiện
 - Phương pháp học tập môn học

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	Dẫn nhập + Làm quen giữa thầy và	Giới thiệu về bản thân	- Lắng nghe, trao đổi	10 phút

	3.1.1 Nhóm lệnh G-Codes	lệnh M-Codes và G-codes dùng trong lập trình tiện Fanuc21	- SV lắng nghe, quan sát và cùng giáo viên lập trình chi tiết trụ bậc	5 phút
	3.1.2 Nhóm lệnh M-Codes			5 phút
	3.2. Chức năng các lệnh chạy dao			
	3.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00			15 phút
	3.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01	- Gv cho 1 bản vẽ chi tiết trụ bậc và hướng dẫn SV lập trình		15 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u>	- GV nhấn mạnh các chức năng thường dùng trên giao diện Fanuc21 và các lệnh, các nhóm lệnh thường dùng	- Lắng nghe, ghi chép	3 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách lập trình trên mạng Internet		3 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC [2] TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [2] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [3]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [4] Mạng Internet
--	---

Tp. HCM, ngày 11 tháng 02 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 02

Thời gian thực hiện: 04 tiết

Tên chương: **Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc**

Thực hiện ngày 13 tháng 02 năm 2025

Tên bài: **Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh tiện trong Fanuc21

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

- Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21
- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 2 phút

- Nội dung cần trao đổi:
 - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
 - Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> + Nhắc nhở SV chủ động trong học tập. + Giới thiệu một số phương pháp học tập.	-Gv thuyết trình	SV lắng nghe, ghi chép	3 phút
2	3.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03	-GV giải thích về các chức năng của các lệnh trong phần tiện Fanuc 21	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên	20 phút
	3.3. Nhóm lệnh bù bán kính cắt			10 phút
	3.3.1 Lệnh bù bán kính dao trái G41	Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học	- Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	10 phút
	3.3.2 Lệnh bù bán kính dao phải G42			

	3.3.3 Lệnh không bù bán kính dao G40 3.4. Chức năng các lệnh chu trình 3.4.1 Chu trình tiện một bậc G20 <i>Bài tập áp dụng</i>	cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên - Đưa ra các bản vẽ chi viết và hướng dẫn sinh viên viết chương trình, nhập vào máy và chạy mô phỏng	- SV viết chương trình nhập vào máy và chạy mô phỏng	10 phút 20 phút 90 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u>	- GV nhấn mạnh cú pháp các lệnh tiện Fanuc21 và các lưu ý khi lập trình	Lắng nghe, ghi chép	10 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách lập trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC [2] TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [2] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [3]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [4] Mạng Internet
--	--

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. HCM, ngày 11 tháng 02 năm 2025

Giảng viên



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 03

Thời gian thực : 05 tiết

Tên chương: **Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc**

Thực hiện ngày 20 tháng 02 năm 2025

Tên bài: **Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc (tt)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh tiện trong Fanuc21

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 2 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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 giới thiệu các dạng lệnh chu trình	- GV thuyết trình có minh họa	- Lắng nghe, trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi, trao đổi thông tin với giảng viên	3 phút
2	3.4.2 Chu trình tiện mặt G24	-GV giải thích về các chức năng của các lệnh trong phần tiện Fanuc 21	Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học	20 phút
	3.4.3 Chu trình tiện biên dạng dọc trục G73		- Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên	20 phút
	3.4.4 Chu trình tiện biên dạng hướng kính G74		- Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	20 phút
	3.4.5 Chu trình tiện tinh G72			20 phút
	3.4.6 Chu trình tiện rãnh			20 phút

	G77 3.4.7 Chu trình tiện ren G21 3.4.8 Chu trình khoan lỗ G83 Bài tập ứng dụng	Gv cho bản vẽ chi tiết và hướng dẫn cách lập trình	- SV viết chương trình gia công chi tiết, chạy mô phỏng và kiểm tra	20 phút 90 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u>	GV nhấn mạnh cú pháp các lệnh tiện Fanuc21 và các lưu ý khi lập trình	Lắng nghe, ghi chép	5 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách lập trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet [6] Giáo trình Lập trình CNC
--	--

Tp. HCM, ngày 18 tháng 02 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn **Giảng viên**



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 04

Thời gian thực hiện: 04 tiết

Tên chương: Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc (tt)

Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc

Thực hiện ngày 20 tháng 02 năm 2025

Tên bài: **Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc (tt)**

Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh tiện trong Fanuc21
- Đọc hiểu ý nghĩa tên các loại dao trong phần mềm 3D View phần tiện

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết
- Cài đặt được các thông số, mô phỏng được chương trình gia công chi tiết. Mô phỏng được chương trình gia công trên máy vi tính đúng biên dạng chi tiết
- Chỉnh sửa được những lỗi sai trong quá trình mô phỏng

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Chi tiết sau khi lập trình xong, làm cách nào để kiểm tra nhanh nhất, ta dùng phần mềm để chạy mô phỏng kiểm tra	GV thuyết trình có minh họa	SV lắng nghe, quan sát	3 phút

2	Chương 3. Lập trình căn bản tiện với Fanuc	Gv cho bản vẽ chi tiết và hướng dẫn cách lập trình	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên	40 phút
	Bài tập áp dụng: Sử dụng các lệnh đã học viết chương trình gia công chi tiết theo bản vẽ			
	Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc			
	4.1 Khởi động Win 3D View			5 phút
	4.2 Thiết lập các thông số cơ bản			10 phút
	4.3 Cài đặt dao			10 phút
	4.4 Thiết lập kích thước phôi	- Giải đáp thắc mắc về bài học cho sinh viên - Giáo viên hướng dẫn SV mô phỏng chương trình gia công chi tiết	- Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên - Sv viết chương trình, nhập vào máy và chạy mô phỏng để kiểm tra	10 phút
	4.5 Mô phỏng chi tiết			5 phút
	Bài tập áp dụng			
				90 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u>	Nêu các lưu ý về bài học cho sinh viên	- Lắng nghe, ghi chép	3 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		2 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	---

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. HCM, ngày 18 tháng 02 năm 2025

Giảng viên



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 05

Thời gian thực hiện: 05 tiết

Tên chương: Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc (tt)

Thực hiện ngày 27 tháng 02 năm 2025

Tên bài: - **Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc (tt)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Đọc và hiểu được các chức năng bằng tiếng Anh trên phần mềm WIN-NC
- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh phay

Kỹ năng:

- Cài đặt đúng các thông số, chạy mô phỏng kiểm tra chương trình

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 02 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Làm thế nào để kiểm tra chương trình đã lập trình 1 cách nhanh chóng?	GV thuyết trình có minh họa	SV lắng nghe, quan sát	03 phút
2	Chương 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc (tt) 4.1 Khởi động Win 3D View 4.2 Thiết lập các thông số cơ bản 4.3 Cài đặt dao 4.4 Thiết lập kích thước	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên - Đưa ra ví dụ minh họa về bài học cho sinh viên	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên - Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	 5 phút 5 phút 5 phút 5 phút

	phôi 4.5 Mô phỏng chi tiết Bài tập áp dụng Kiểm tra	- Giải đáp thắc mắc về bài học cho sinh viên - Gv giao bài kiểm tra	- Sv thực hiện bài kiểm tra - Sv làm bài trên máy tính	15 phút 135 phút 45 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u>	- GV nhấn mạnh các lưu ý về bài học cho sinh viên	SV Lắng nghe, ghi chép	3 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		2 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	---

Tp. HCM, ngày 25 tháng 02 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 06

Thời gian thực hiện: 04 tiết

Tên chương: **Chương 5: Lập trình căn bản phay với Fanuc**

Thực hiện ngày 27 tháng 02 năm 2025

Tên bài:

- Chương 5: Lập trình căn bản phay với Fanuc (tt)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh phay

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 2 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Làm thế nào để viết chương trình gia công các dạng chi tiết phay? Ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay	Gv thuyết trình có minh họa	SV lắng nghe, quan sát	3 phút
2	Chương 5. Lập trình căn bản phay với Fanuc 5.1 Các nhóm lệnh và các lệnh chu trình cơ bản 5.1.1 Nhóm lệnh G-codes 5.1.2 Nhóm lệnh M-codes 5.2 Chức năng các lệnh	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên	15 phút 25 phút

	chạy dao 5.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00 5.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01 5.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03 5.3 Nhóm lệnh bù bán kính cắt 5.3.1 Lệnh bù bán kính dao trái G41 5.3.2 Lệnh bù bán kính dao phải G42 5.3.3 Lệnh không bù bán kính dao G40 5.4 Chu trình khoan lỗ G73 Bài tập áp dụng	viên - Đưa ra ví dụ minh họa về bài học cho sinh viên - Giải đáp thắc mắc về bài học cho sinh viên	- Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	15 phút 15 phút 15 phút 10 phút 10 phút 5 phút 10 phút 90 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> -	- Nhấn mạnh cú pháp các lệnh (các thông số trong lệnh) - Các lưu ý khi sử dụng các lệnh trên	SV lắng nghe, quan sát, ghi chép	5 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1] Giáo trình Lập trình CNC [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	--

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. HCM, ngày 25 tháng 02 năm 2025

Giảng viên



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 07

Thời gian thực hiện: 05 tiết

Tên chương: **Chương 5: Lập trình căn bản phay với Fanuc**

Thực hiện ngày 06 tháng 3 năm 2025

Tên bài:

- Chương 5: Lập trình căn bản phay với Fanuc (tt)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh phay

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 2 phút

- Nội dung cần trao đổi:
 - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
 - Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Làm thế nào để gia công chi tiết có chiều sâu cắt lớn?	Gv thuyết trình có minh họa	SV lắng nghe, quan sát	3 phút
2	Bài 5. Lập trình căn bản phay với Fanuc 5.5 Chương trình con	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên - Đưa ra ví dụ minh họa về bài học cho sinh	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên - Nêu thắc mắc về bài học với giảng	85 phút

	Bài tập áp dụng	viên - GV giao bài tập cho SV	viên - làm bài tập	120 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> -	-Nhấn mạnh cú pháp các lệnh (các thông số trong lệnh) -Các lưu ý khi sử dụng các lệnh trên	SV lắng nghe, quan sát, ghi chép	10 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2] TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	--

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn



Bùi Anh Tuấn

Tp. HCM, ngày 04 tháng 3 năm 2025

Giảng viên



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 08

Thời gian thực hiện: 04 tiết

Tên chương: **Chương 5. Lập trình căn bản phay với Fanuc (tt)**

Thực hiện ngày 06 tháng 3 năm 2025

Tên bài: **Chương 5. Lập trình căn bản phay với Fanuc (tt)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- Trình bày được cú pháp và ứng dụng các lệnh phay

Kỹ năng:

- Ứng dụng được các lệnh, các chu trình viết được chương trình gia công chi tiết đúng kích thước, đúng biên dạng chi tiết
- Mô phỏng được chuyển động cắt, chỉnh sửa được các lỗi sai

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 3 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Đề gia công các dạng chi tiết, ta tiến hành lập trình	GV thuyết trình	SV lắng nghe, quan sát	2 phút
2	Chương 5. Lập trình căn bản phay với Fanuc Bài tập áp dụng: Viết chương trình gia công chi tiết theo bản vẽ	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Gv hướng dẫn SV lập trình, chỉnh sửa lỗi trên mỗi máy cho SV - Gv hướng dẫn SV mô phỏng chương trình gia công trên máy tính, chỉnh sửa lỗi trên mỗi máy cho SV	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên - Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên - Sv thực hiện theo hướng dẫn của GV	160 phút

3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> -	-Nhấn mạnh cú pháp các lệnh (các thông số trong lệnh) -Các lưu ý khi sử dụng các lệnh trên	- SV Lắng nghe, ghi chép	10 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	---

Tp. HCM, ngày 04 tháng 3 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 09

Thời gian thực hiện: 05 tiết

Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc (tt)

Thực hiện ngày 13 tháng 03 năm 2025

Tên bài: **Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc (tt)**

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

- + Đọc hiểu ý nghĩa tên các loại dao trong phần mềm 3D View phay

Kỹ năng:

- + Cài đặt được các thông số cơ bản, mô phỏng chương trình gia công chi tiết.

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 3 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Cách chạy mô phỏng để kiểm tra đối với chi tiết phay như thế nào, đó là nội dung bài học hôm nay	GV thuyết trình	SV lắng nghe, quan sát	2 phút
2	Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc 6.1 Khởi động Win 3D View 6.2 Thiết lập các thông số cơ bản 6.3 Cài đặt dao	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên - Đưa ra ví dụ minh họa về bài học cho	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên - Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	5 phút 5 phút 5 phút

	6.4 Thiết lập kích thước phôi 6.5 Mô phỏng chi tiết Bài tập áp dụng Kiểm tra 1 tiết	sinh viên - Giải đáp thắc mắc về bài học cho sinh viên Gv giao bài kiểm tra	- Sv thực hiện bài kiểm tra	10 phút 5 phút 135 phút 45 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> -	-Nhấn mạnh cú pháp các lệnh (các thông số trong lệnh) -Các lưu ý khi sử dụng các lệnh trên	- SV Lắng nghe, ghi chép	5 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	---

Tp. HCM, ngày 11 tháng 3 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh

Giáo án số: 10

Thời gian thực hiện: 04 tiết

Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc (tt)

Thực hiện ngày 13 tháng 03 năm 2025

Tên bài: Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc (tt)

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

Kiến thức:

+ Đọc hiểu ý nghĩa tên các loại dao trong phần mềm 3D View phay

Kỹ năng:

+ Cài đặt được các thông số cơ bản, mô phỏng chương trình gia công chi tiết.

Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ

Đồ dùng và phương tiện dạy học:

Máy vi tính có cài phần mềm Fanuc21

- Bảng, bút lông bảng
- Máy chiếu projector hoặc máy có kết nối mạng nội bộ
- Giáo trình, giáo án, bài giảng

I. Ổn định lớp học:

Thời gian: 3 phút

- Nội dung cần trao đổi: - Đi học đúng giờ, tác phong, đồng phục đúng qui định
- Làm bài tập về nhà đầy đủ

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> Cách chạy mô phỏng để kiểm tra đối với chi tiết phay như thế nào, đó là nội dung bài học hôm nay	GV thuyết trình	SV lắng nghe, quan sát	2 phút
2	Chương 6: Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc 6.1 Khởi động Win 3D View 6.2 Thiết lập các thông số cơ bản	- Chiếu Slide bài giảng - Giải thích về bài học cho sinh viên - Đối thoại, thảo luận về bài học với sinh viên	- Lắng nghe, ghi chép nội dung bài học - Thảo luận về nội dung bài học với giảng viên - Nêu thắc mắc về bài học với giảng viên	5 phút 5 phút

	6.3 Cài đặt dao 6.4 Thiết lập kích thước phôi 6.5 Mô phỏng chi tiết Bài tập áp dụng Kiểm tra 1 tiết	- Đưa ra ví dụ minh họa về bài học cho sinh viên - Giải đáp thắc mắc về bài học cho sinh viên	- Sv thực hiện bài kiểm tra	5 phút 10 phút 5 phút 135 phút 45 phút
3	<u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u> -	-Nhấn mạnh cú pháp các lệnh (các thông số trong lệnh) -Các lưu ý khi sử dụng các lệnh trên	- SV Lắng nghe, ghi chép	5 phút
4	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Về nhà xem lại bài cũ, xem trước bài mới - Cài đặt phần mềm WinNC và máy tính cá nhân - Xem thêm cách mô phỏng chương trình trên mạng Internet		5 phút

<u>Nguồn tài liệu tham khảo</u>	[1]. Giáo trình Lập trình CNC, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM. [2]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật [3] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai thác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội [4]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. [5] Mạng Internet
--	---

Tp. HCM, ngày 11 tháng 03 năm 2025

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên



Bùi Anh Tuấn



Đỗ Thị Phương Khanh