

BÙI THANH TRÚC - PHẠM MINH ĐẠO

GIÁO TRÌNH

GIA CÔNG

TRÊN MÁY CNC

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ)

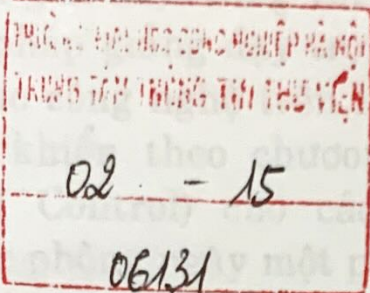
- 1 GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC**
- 2 GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY CNC**



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

H

BÙI THANH TRÚC - PHẠM MINH ĐẠO



GIÁO TRÌNH GIA CÔNG TRÊN MÁY CNC

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ)

- ① GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC
- ② GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY CNC



DENSO MANUFACTURING VIETNAM CO., LTD

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
Hà Nội - 2010

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, cùng với quá trình đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy trong các trường dạy nghề, việc chuyển giao công nghệ trên lĩnh vực máy công cụ và thiết bị điều khiển theo chương trình số CNC (Computer Numerical Control) cho các xí nghiệp công nghiệp dân sự và quốc phòng ngày một phát triển. Theo đó một vấn đề bức xúc đặt ra là việc biên soạn và xuất bản các tài liệu chuyên môn trên lĩnh vực điều khiển số giành cho giáo viên, học sinh sinh viên cũng như công nhân kỹ thuật cao trực tiếp khai thác vận hành các thiết bị công nghệ cao (High tech).

Trong cuốn sách này chúng tôi viết nhằm phục vụ giành riêng cho các trường Trung cấp nghề cũng như các trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp chuyên nghiệp có đào tạo nghề nghề cắt gọt kim loại. Chúng tôi tập trung vào hai công việc điển hình của nghề cắt gọt kim loại là gia công trên máy tiện CNC và gia công trên máy phay CNC bao gồm: cấu tạo nguyên lý làm việc, ngôn ngữ lập trình và các hình thức lập trình, Kỹ năng vận hành

Mặc dù đã có nhiều cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm tác giả rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo và các bạn học sinh, sinh viên cùng đông đảo bạn đọc để bộ giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

NHÓM TÁC GIẢ

GIỚI THIỆU VỀ MÔ ĐUN

MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

- Học xong mô đun này người học có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy tiện CNC.

- Có kiến thức về lập trình, về ngôn ngữ lập trình, cấu trúc chương trình, cấu trúc khối lệnh sử dụng bộ

Phần thứ nhất

GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC

- Kỹ năng vận hành máy để thực hiện gia công các chi tiết trên máy tiện CNC đảm bảo năng suất, chất lượng, an toàn.

Mô đun Gia công trên máy tiện CNC được dùng để đào tạo nghề cho công nhân chất lượng cao nhằm cung cấp nguồn nhân lực cho sản xuất trong tương lai. Mô đun trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về điều khiển số, đặc biệt là phương pháp lập trình để gia công chi tiết trên máy tiện, kiểm tra, chạy thử và vận hành được máy tiện CNC để sản xuất các chi tiết điển hình.

- Nhập được chương trình vào máy, lưu trữ và gọi được chương trình gia công.

- Thực hiện được việc xác định điểm 0 của chi tiết (điểm W).

- Thực hiện được chạy mô phỏng và chạy thử chương trình không cắt gọt.

- Thiết lập được chế độ làm việc của máy.

- Vận hành máy để gia công chi tiết đảm bảo đúng quy trình, đúng chế độ cắt và an toàn.

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
Phần thứ nhất	
GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC	
Giới thiệu về mô đun	7
Bài 1: Khái quát chung về kỹ thuật CNC	11
Bài 2: Các hệ thống điều khiển và dạng điều khiển của máy CNC	18
Bài 3: Cấu tạo chung của máy tiện CNC và công tác bảo quản, bảo dưỡng máy	28
Bài 4: Đặc điểm, đặc trưng của máy tiện CNC	41
Bài 5: Trang bị đồ gá trên máy tiện CNC	48
Bài 6: Ngôn ngữ lập trình và các hình thức tổ chức lập trình	56
Bài 7: Cấu trúc chương trình gia công trên máy tiện CNC	62
Bài 8: Các từ lệnh điều khiển dịch chuyển cơ bản	67
Bài 9: Các chức năng vận hành	82
Bài 10: Lập trình gia công trên máy tiện CNC	91
Bài 11: Chu trình cắt ren trên máy tiện CNC.	96
Bài 12: Kiểm tra sửa lỗi và chạy thử chương trình	105
Bài 13: Vận hành máy tiện CNC	110
Bài tập mở rộng, nâng cao và giải quyết vấn đề	122
Trả lời các câu hỏi và bài tập	125
Các thuật ngữ chuyên môn	134

Phần thứ hai
GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY CNC

Giới thiệu về môđun	137
Các hình thức học tập chính trong môđun	139
Yêu cầu về đánh giá hoàn thành môđun	140
Bài 1: Cấu tạo chung của máy phay CNC và công tác bảo quản, bảo dưỡng máy	141
Bài 2: Đặc điểm, đặc trưng của máy phay CNC	155
Bài 3: Trang bị đồ gá trên máy phay CNC	166
Bài 4: Cấu trúc chương trình gia công trên máy phay CNC	174
Bài 5: Các chức năng vận hành	177
Bài 6: Lập trình gia công trên máy phay CNC	181
Bài 7: Lập trình gia công biên dạng có bù bán kính dao tự động (G40, G41, G42)	185
Bài 8: Kiểm tra sửa lỗi và chạy thử chương trình	189
Bài 9: Vận hành máy phay CNC	194
Tài liệu tham khảo	205

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - HÀ NỘI 2009

Địa chỉ: 175 Giảng Võ - Hà Nội

Tel: 04.37366214 Fax: 04.38515381

Email: nxblaodong@vnn.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản:

LÊ HUY HOÀ

Biên tập:

BAN KT-CT-CD

Sửa bản in:

NGUYỄN QUỲNH MAI

Trình bày bìa:

ĐỖ VÂN ANH

In 2.000 cuốn, khổ 14,5 cm x 20,5cm, tại Công ty Cổ phần In Hà Nội. Đăng ký kế hoạch xuất bản số 40-170/LĐ ngày 18/11/2009. Quyết định xuất bản số 1352/QĐLK/LĐ. In xong và nộp lưu chiểu quý I năm 2010.