

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

---

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT**  
**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY**

**ĐỀ TÀI**  
**XÂY DỰNG CÁC BÀI THÍ NGHIỆM TRÊN**  
**MÁY TIỆN CNC MODEL CK6132 PHỤC VỤ CÔNG TÁC**  
**ĐÀO TẠO TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ**  
**VÀ KINH TẾ CÔNG NGHIỆP**

**NGUYỄN VĂN TƯỜNG**

**THÁI NGUYÊN - 2011**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

---

**NGUYỄN VĂN TƯỜNG**

**ĐỀ TÀI**

**XÂY DỰNG CÁC BÀI THÍ NGHIỆM TRÊN  
MÁY TIỆN CNC MODEL CK6132 PHỤC VỤ CÔNG TÁC  
ĐÀO TẠO TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ  
VÀ KINH TẾ CÔNG NGHIỆP**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT**

**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY**

**HƯỚNG DẪN KHOA HỌC**

**HỌC VIÊN**

**GS.TS. Trần Văn Địch**

**Nguyễn Văn Tường**

**KHOA ĐÀO TẠO SDH**

**BGH TRƯỜNG ĐHKTCN**





## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan những kết quả có được trong Luận văn “ **Xây dựng các bài thí nghiệm trên máy tiện CNC Model CK 6132 phục vụ công tác đào tạo tại Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Công nghiệp**” là do bản thân tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn của thầy giáo GS.TS Trần Văn Địch và sự cộng tác giúp đỡ của các thầy giáo trong khoa cơ khí trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Công nghiệp nên đề tài được hoàn thành kịp tiến độ được giao. Ngoài phần tài liệu tham khảo đã được liệt kê, các số liệu và kết quả thực nghiệm là trung thực và chưa được ai công bố trong bất cứ công trình nào khác.

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2011*

**Người thực hiện**

**Nguyễn Văn Tường**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin được bày tỏ sự cảm ơn chân thành tới thầy giáo hướng dẫn GS. TS. Trần Văn Địch. Những gợi ý và sự giúp đỡ lựa chọn đề tài luận văn tốt nghiệp, sự hướng dẫn tận tình và sự ủng hộ thường xuyên cũng như sự động viên của thầy trong quá trình thực hiện luận văn.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn sự cộng tác hỗ trợ từ Phòng thực hành CNC thuộc Trung tâm thực hành - Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Công nghiệp và Phòng thí nghiệm đo lường chính xác thuộc Khoa cơ khí – Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Cuối cùng, tôi gửi lời cảm ơn đặc biệt tới những người thân trong gia đình, bạn bè đồng nghiệp đã quan tâm ủng hộ nhiệt tình để tôi hoàn thành tốt luận văn của mình.

*Tôi xin chân thành cảm ơn!*

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2011*

Người thực hiện

**Nguyễn Văn Tường**

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

NC	Numerical Control	Điều khiển số
CAD	Computer Aided Design	Thiết kế với sự trợ giúp của máy tính
CAM	Computer Aided Manufacturing	Sản xuất có sự trợ giúp của máy tính
CNC	Computer Numerical Control	Điều khiển số bằng máy tính
2D	2 Dimension	Không gian 2 chiều
3D	3 Dimension	Không gian 3 chiều
PP	Post Processor	Hậu xử lý
CLD	Cutter Location Data	Chương trình xử lý
PC	Personal Computer	Máy tính cá nhân
PLC	Programmable Logic Controller	Bộ điều khiển PLC
FMS	Flexible manufacturing system	Hệ thống sản xuất linh hoạt
CIM	Computer Integrated manufacturing	Hệ thống sản xuất tích hợp with planning, design and manufacturing

## DANH MỤC CÁC BẢNG

- Bảng 3.1 : Các giá trị Ra, Rz và chiều dài chuẩn l ứng với các cấp độ nhám bề mặt
- Bảng 3.2. Bảng kết quả đo được 22 thông số hình học bề mặt
- Bảng 3.3 . Bảng giá trị kết quả đo độ nhám 15 chi tiết bài thí nghiệm 1
- Bảng 3.4 . Bảng giá trị kết quả đo độ nhám 15 chi tiết bài thí nghiệm 6
- Bảng 3.5. Bảng giá trị kết quả đo độ chính xác kích thước 15 chi tiết bài thí nghiệm 1
- Bảng 3.5. Bảng giá trị kết quả đo độ chính xác kích thước 15 chi tiết bài thí nghiệm 6



## DANH MỤC HÌNH VẼ ĐỒ THỊ

- Hình 1.1. Hệ trục tọa độ của máy CNC
- Hình 1.2. Quy tắc bàn tay phải
- Hình 1.3. Hệ tọa độ của máy CNC khi chi tiết chuyển động thay cho dụng cụ cắt
- Hình 1.4. Điểm M của máy khoan và phay
- Hình 1.5. Điểm M của máy tiện
- Hình 1.6. Điểm gốc của chi tiết W
- Hình 1.7. Điểm chuẩn P của dao
- Hình 1.8. Điểm của giá dao T và điểm gá dao N
- Hình 1.9. Điểm điều chỉnh dao E
- Hình 1.10. Điểm gá đặt A
- Hình 1.11. Điểm O của chương trình
- Hình 1.12. Điều khiển điểm- điểm
- Hình 1.13. Điều khiển đường thẳng
- Hình 1.14. Điều khiển theo contour 2D
- Hình 1.15. Điều khiển contour  $2\frac{1}{2}$  D
- Hình 1.16. Điều khiển contour 3D
- Hình 1.16. Điều khiển contour 3D
- Hình 1.17. Điều khiển contour 4D và 5D
- Hình 1.18. Sơ đồ quỹ đạo của tâm dao
- Hình 1.19. Ghi kích thước tuyệt đối
- Hình 1.20. Ghi kích thước tương đối
- Hình 2.1. Cấu tạo máy tiện CNC model CK1632
- Hình 2.2. Các điểm chuẩn của máy
- Hình 2.3. Chạy dao nhanh G00
- Hình 2.4. Ví dụ quá trình chạy dao nhanh G00

Hình 2.5. Nội suy theo đường thẳng G01  
Hình 2.6. Ví dụ quá trình gia công theo G01  
Hình 2.7. Nội suy theo G02  
Hình 2.8. Nội suy theo G03  
Hình 2.9. Cách xác định chiều G02 và G03  
Hình 2.10. Chương trình gia công với G02, G03  
Hình 2.11. Nội suy theo cung tròn đi qua 3 điểm G05  
Hình 2.12. Nội suy theo đường elip G6.2 và G6.3  
Hình 2.13. Cách xác định chiều G6.2 và G6.3  
Hình 2.14. Cách xác định góc nghiêng Q theo G6.2 và G6.3  
Hình 2.15. Quá trình gia công theo G6.2  
Hình 2.15. Quá trình gia công theo G6.2  
Hình 2.16. Nội suy theo đường Parabol theo chiều kim đồng hồ G7.3  
Hình 2.17. Nội suy theo đường Parabol theo ngược chiều kim đồng hồ G7.3  
Hình 2.18. Cách xác định chiều quay của parabol giữa G7.2 và G7.3  
Hình 2.19. Ví dụ quá trình gia công theo parabol G7.3  
Hình 2.20. Vát mép từ đường thẳng tới đường thẳng  
Hình 2.21. Vát mép từ đường thẳng tới cung tròn  
Hình 2.22. Vát mép từ cung tròn đến cung tròn  
Hình 2.23. Vát mép từ cung tròn đến đường thẳng  
Hình 2.24. Bo cung tròn từ đường thẳng tới đường thẳng  
Hình 2.25. Bo cung tròn từ đường thẳng tới cung tròn  
Hình 2.26. Bo cung từ cung tròn đến cung tròn  
Hình 2.27. Bo cung từ cung tròn đến đường thẳng  
Hình 2.28. Tự động bù dao theo G36, G37  
Hình 2.29. Chu trình tiện trụ hướng trục  
Hình 2.30. Chu trình tiện côn hướng trục