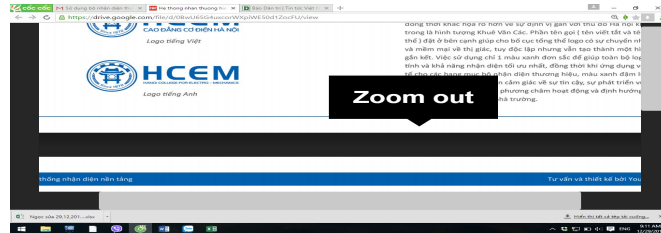


BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN HÀ NỘI



GIÁO TRÌNH CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY
MÔN HỌC: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY
NGÀNH/NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CD-ĐT
 ngày.....tháng....năm của Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Để đáp ứng nhu cầu về tài liệu học tập cho học sinh - sinh viên và tài liệu cho giáo viên khi giảng dạy. Khoa Cơ khí Trường cao đẳng Cơ điện Hà Nội đã biên soạn bộ giáo trình “Máy cắt và điều khiển số”. Đây là môn học kỹ thuật chuyên môn trong chương trình đào tạo của bậc Cao đẳng nghề Cắt gọt kim loại.

Nhóm biên soạn đã tham khảo các tài liệu : “ *công nghệ chế tạo máy* “ dùng cho sinh viên các trường cao đẳng: Phạm Đắp. Máy cắt kim loại. NXBGD – 1978, Nguyễn văn Tính. *Kỹ thuật mài*. NXB Công nhân kỹ thuật, 1978, PGS.TS. Trần văn Địch. *Công nghệ CNC*. NXB Khoa học kỹ thuật, 2009, Nguyễn Ngọc Cẩn. *Thiết kế máy cắt kim loại*. NXBĐH QG TPHCM, 2000 cùng nhiều tài liệu khác.

Mặc dù nhóm biên soạn đã có nhiều cố gắng nhưng không tránh được những thiếu sót. Rất mong đồng nghiệp và độc giả góp ý kiến để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin trân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày tháng 05 năm 2017

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Nguyễn Viết Thanh
2. Ngô Văn Chuyển

MỤC LỤC

	Trang
Lời giới thiệu	3
Mục lục	4
Nội dung	
Chương 1. Khái niệm chung Chương 1: Những định nghĩa và khái niệm cơ bản.	
1. <i>Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ.</i>	
1.1. Quá trình sản xuất.	
1.2. Quá trình công nghệ.	
2. <i>Các dạng sản xuất.</i>	
2.1. Sản xuất đơn chiếc.	
2.2. Sản xuất hàng loạt.	
2.3. Sản xuất hàng khối.	9
Chương 2: Gá đặt chi tiết gia công	12
1. <i>Khái niệm.</i>	
1.1. Quá trình gá đặt.	
1.2. Chuẩn và các loại chuẩn.	
1.2.1. Khái niệm.	
1.2.2. Phân loại.	
2. <i>Nguyên tắc định vị và kẹp chặt chi tiết gia công.</i>	
2.1. Nguyên tắc 6 điểm khi định vị.	
2.2. Nguyên tắc kẹp chặt.	
2.2.1. Yêu cầu kẹp chặt.	
2.2.2. Lực kẹp chặt.	
3. <i>Phương pháp gá đặt chi tiết khi gia công.</i>	
3.1. Phương pháp rà gá.	
3.1.1. Rà gá theo mặt chi tiết gia công.	
3.1.2. Phương pháp rà theo dấu vạch.	
3.2. Phương pháp dùng đồ gá chuyên dùng.	
4. <i>Nguyên tắc chọn chuẩn gia công.</i>	
4.1. Chọn chuẩn thô.	

4.2. Chọn chuẩn tinh.

5. Kiểm tra

Chương 3: Độ chính xác gia công

1. Khái niệm.

1.1. Độ chính xác về kích thước.

1.2. Độ chính xác về hình dạng hình học.

1.3. Độ chính xác về vị trí tương quan.

1.4. Độ chính xác về chất lượng bề mặt.

2. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công.

2.1. Phương pháp cắt thử.

2.2. Phương pháp tự động đạt kích thước.

3. Các nguyên nhân gây ra sai số gia công.

3.1. Sai số của máy.

3.2. Ảnh hưởng do biến dạng đàn hồi của hệ thống công nghệ.

3.3. Sai số dao cắt.

3.4. Ảnh hưởng do biến dạng nhiệt của hệ thống công nghệ đến độ chính xác gia công.

3.5. Ảnh hưởng do rung động của hệ thống công nghệ đến độ chính xác gia công.

3.6. Ảnh hưởng do phương pháp đo và dụng cụ đo đến độ chính xác gia công.

4. Các phương pháp nghiên cứu độ chính xác gia công.

4.1. Phương pháp thống kê thực nghiệm.

4.2. Phương pháp tính toán phân tích.

4.3. Độ chính xác kinh tế.

28

Chương 4: Phôi và lượng dư gia công

38

1. Các loại phôi.

1.1. Phôi cán.

1.2. Phương pháp rèn.

1.2.1. Rèn tự do.

1.2.2. Rèn khuôn.

1.3. Phương pháp đúc.

1.3.1. Đúc trong khuôn cát.

1.3.2. Đúc trong khuôn kim loại.

1.3.3. Đúc ly tâm.

1.3.4. Đúc áp lực.

1.3.5. Đúc trong khuôn mẫu chảy.

2. Nguyên tắc chọn phôi.

3. Lượng dư gia công.

3.1. Định nghĩa.

3.2. Phân loại.

3.2.1. Lượng dư trung gian Z_i .

3.2.2. Lượng dư tổng cộng Z_0 .

4. Phương pháp xác định lượng dư.

4.1. Phương pháp thống kê kinh nghiệm.

4.2. Phương pháp tính toán phân tích.

5. Gia công chuẩn bị phôi.

5.1. Làm sạch phôi.

5.2. Nắn thẳng phôi

5.3. Cắt đứt phôi.

5.4. Gia công phá.

5.5. Gia công lỗ tâm làm chuẩn phụ.

Chương 5: Nguyên tắc thiết kế quy trình công nghệ

47

1. Các thành phần của quá trình công nghệ.

1.1. Nguyên công.

1.2. Gá.

1.3. Vị trí.

1.4. Bước.

1.5. Đường chuyển dao.

1.6. Động tác

2. Phương pháp thiết kế quá trình công nghệ.

2.1. Ý nghĩa của việc thiết kế quá trình công nghệ.

2.2. Các tài liệu cần thiết.

2.3. Trình tự thiết kế.

2.3.1. Các bước thực hiện.

2.3.2. So sánh phương án công nghệ.

2.4. Các văn bản công nghệ.

3. Kiểm tra

Chương 6: Gia công mặt phẳng

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công mặt phẳng.

2.1. Bào và xọc mặt phẳng.

2.2. Phay mặt phẳng.

2.3. Gia công tinh nhẵn.

2.3.2. Mài mặt phẳng.

2.3.2. Cạo rà mặt phẳng

51

Chương 7: Gia công mặt ngoài tròn xoay

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại trục.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công mặt ngoài tròn xoay.

2.1. Tiện.

2.1.1. Khái niệm.

2.1.2. Cách gá đặt.

2.1.3. Độ chính xác gia công.

2.1.4. Chế độ cắt.

2.1.5. Biện pháp nâng cao năng suất khi tiện.

2.2. Mài.

2.2.1. Khái niệm.

2.2.2. Các Phương pháp mài.

2.3. Gia công tinh nhẵn.

2.3.1. Đánh bóng.

2.3.2. Công nghệ mài siêu tinh xác.

58

Chương 8: Gia công mặt trong tròn xoay

67

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại lỗ.

1.3. Các yêu cầu kỹ thuật khi gia công lỗ.

2. *Các phương pháp gia công mặt trong tròn xoay.*

2.1. Khoan lỗ.

2.2. Khoét.

2.3. Doa lỗ.

2.4. Tiện trong.

2.5. Mài lỗ

Chương 9: Gia công ren

1. *Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.*

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. *Các phương pháp gia công mối ghép ren.*

2.1. Gia công ren trên máy tiện.

2.2. Gia công ren bằng bàn ren, tarô.

2.3. Gia công ren bằng đầu cắt ren.

2.4. Tiện cao tốc.

2.5. Phay ren.

2.6. Cán ren.

2.7. Mài ren.

3. *Kiểm tra*

81

Chương 10: Gia công then và then hoa

94

1. *Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.*

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. *Các phương pháp gia công.*

2.1. Phương pháp gia công then bằng.

2.1.1. Phay rãnh then trên máy phay chuyên dùng.

2.1.2. Phay rãnh then bằng máy phay vạn năng.

2.2. Phay rãnh then bán nguyệt.

2.3. Gia công mối ghép then hoa.

2.3.1. Phương pháp định tâm mối ghép then hoa.

2.3.2. Đường lối công nghệ gia công mối ghép then hoa.

2.3.3. Các phương pháp gia công trục then hoa.

Chương 11: Gia công mặt định hình

1. Khái niệm

2. Phương pháp gia công

2.1. Tiện.

2.2. Phay.

2.3. Mài.

96

Chương 12: Gia công bánh răng

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công.

2.1. Các phương pháp gia công bánh răng trục.

2.2. Gia công bánh răng côn.

2.3. Cắt răng bánh vít.

3. Kiểm tra

98

Tài liệu tham khảo

99

GIÁO CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Công Nghệ Chế Tạo Máy là môn học chuyên môn ngành Cắt gọt kim loại trong chương trình đào tạo. Môn học được bố trí giảng dạy sau các môn học kỹ thuật cơ sở, trước các môn chuyên môn.

- Tính chất: Môn học chuyên môn thuộc vừa mang tính lý thuyết vừa mang tính thực tiễn liên quan đến ngành, giúp cho sinh viên có khả năng vận dụng các công nghệ gia công phù hợp trong thiết kế quy trình công nghệ gia công cơ.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được quá trình sản xuất và quá trình công nghệ, các dạng sản xuất trong gia công cơ khí.

+ Trình bày được khái niệm chuẩn, các dạng chuẩn, quá trình định vị và quá trình kẹp chặt.

+ Trình bày được khái niệm độ chính xác gia công, phương pháp đạt độ chính xác gia công.

+ Trình bày được khái niệm độ nhám bề mặt và sự ảnh hưởng của nhám bề mặt đến chi tiết máy.

+ Trình bày được các phương pháp chế tạo phôi và các ưu nhược điểm của các phương pháp đó.

+ Trình bày được phương pháp tính toán và phân phối lượng dư gia công.

+ Trình bày được ý nghĩa của việc thiết kế quy trình công nghệ, phân tích các phương án gia công hợp lý.

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, phương pháp kiểm tra các bề mặt chi tiết.

+ Trình bày được nguyên lý chuyển động tạo hình và phương pháp gia công tạo hình

+ Trình bày được các phương pháp gia công ren, gia công bánh răng.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện gá đặt chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật; xác định vị trí định vị, vị trí kẹp chặt và lực kẹp phù hợp.

+ Thực hiện được các phương pháp đạt độ chính xác gia công.

- + Xác định và phân phối dư gia công hợp lý.
- + Lập được quy trình công nghệ gia công chi tiết.
- + Kiểm tra được các dạng kích thước bề mặt chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Tuân thủ các quy định, quy phạm về vẽ kỹ thuật;
 - + Tự giác và chủ động, tích cực trong học tập; có tinh thần trách nhiệm hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

Chương 1: Những định nghĩa và khái niệm cơ bản. *Thời gian: 3 giờ*

Mục tiêu

- Phân biệt được quá trình sản xuất và quá trình công nghệ.
- Xác định đúng dạng sản xuất.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ.

Thời gian: 1 giờ

1.1. Quá trình sản xuất.

1.2. Quá trình công nghệ.

2. Các dạng sản xuất.

Thời gian: 2 giờ

2.1. Sản xuất đơn chiếc.

2.2. Sản xuất hàng loạt.

2.3. Sản xuất hàng khối.

Chương 2: Gá đặt chi tiết gia công

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu

- Phân biệt được quá trình định vị và quá trình kẹp chặt.
- Phân loại được chuẩn.
- Thực hiện được cách gá đặt, định vị, kẹp chặt chi tiết gia công.
- Tính được các loại sai số.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm.

Thời gian: 3 giờ

1.1. Quá trình gá đặt.

1.2. Chuẩn và các loại chuẩn.

1.2.1. Khái niệm.

1.2.2. Phân loại.

2. Nguyên tắc định vị và kẹp chặt chi tiết gia công.

Thời gian:

5 giờ

2.1. Nguyên tắc 6 điểm khi định vị.

2.2. Nguyên tắc kẹp chặt.

2.2.1. Yêu cầu kẹp chặt.

2.2.2. Lực kẹp chặt.

3. Phương pháp gá đặt chi tiết khi gia công.

Thời gian: 2

giờ

3.1. Phương pháp rà gá.

3.1.1. Rà gá theo mặt chi tiết gia công.

3.1.2. Phương pháp rà theo dấu vạch.

3.2. Phương pháp dùng đồ gá chuyên dùng.

4. Nguyên tắc chọn chuẩn gia công.

Thời gian:

1 giờ

4.1. Chọn chuẩn thô.

4.2. Chọn chuẩn tinh.

5. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

Chương 3: **Độ chính xác gia công**

Thời gian: 7 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được độ chính xác gia công, các yếu tố và mối quan hệ của chúng.

- Xác định được các phương pháp đảm bảo độ chính xác.

- Nêu lên được các nguyên nhân gây ra sai số gia công và biện pháp phòng ngừa.

- Trình bày được độ nhám bề mặt đến tính năng làm việc của chi tiết máy.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm.

Thời gian: 2 giờ

1.1. Độ chính xác về kích thước.

1.2. Độ chính xác về hình dạng hình học.

1.3. Độ chính xác về vị trí tương quan.

1.4. Độ chính xác về chất lượng bề mặt.

2. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công.

Thời gian: 2 giờ

2.1. Phương pháp cắt thử.

2.2. Phương pháp tự động đạt kích thước.

3. Các nguyên nhân gây ra sai số gia công.

Thời gian: 2 giờ

3.1. Sai số của máy.

3.2. Ảnh hưởng do biến dạng đàn hồi của hệ thống công nghệ.

3.3. Sai số dao cắt.

3.4. Ảnh hưởng do biến dạng nhiệt của hệ thống công nghệ đến độ chính xác gia công.

3.5. Ảnh hưởng do rung động của hệ thống công nghệ đến độ chính xác gia công.

3.6. Ảnh hưởng do phương pháp đo và dụng cụ đo đến độ chính xác gia công.

4. Các phương pháp nghiên cứu độ chính xác gia công.

Thời gian: 1 giờ

4.1. Phương pháp thống kê thực nghiệm.

4.2. Phương pháp tính toán phân tích.

4.3. Độ chính xác kinh tế.

Chương 4: Phôi và lượng dư gia công

Thời gian: 11 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp chế tạo phôi, ưu khuyết và phạm vi sử dụng của chúng.

- Chọn được phương pháp chế tạo phôi và xác định lượng dư theo bảng hợp lý.

- Chọn được các phương pháp gia công chuẩn bị thích hợp cho từng loại phôi.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Các loại phôi.

Thời gian: 3 giờ

1.1. Phôi cán.

1.2. Phương pháp rèn.

1.2.1. Rèn tự do.

1.2.2. Rèn khuôn.

1.3. Phương pháp đúc.

- 1.3.1. Đúc trong khuôn cát.
- 1.3.2. Đúc trong khuôn kim loại.
- 1.3.3. Đúc ly tâm.
- 1.3.4. Đúc áp lực.
- 1.3.5. Đúc trong khuôn mẫu chảy.

2. Nguyên tắc chọn phôi.

Thời gian: 1

giờ

3. Lượng dư gia công.

Thời gian: 2

giờ

3.1. Định nghĩa.

3.2. Phân loại.

3.2.1. Lượng dư trung gian Z_i .

3.2.2. Lượng dư tổng cộng Z_0 .

4. Phương pháp xác định lượng dư.

Thời gian: 2

giờ

4.1. Phương pháp thống kê kinh nghiệm.

4.2. Phương pháp tính toán phân tích.

5. Gia công chuẩn bị phôi.

Thời gian: 2

giờ

5.1. Làm sạch phôi.

5.2. Nắn thẳng phôi

5.3. Cắt đứt phôi.

5.4. Gia công phá.

5.5. Gia công lỗ tâm làm chuẩn phụ.

Chương 5: Nguyên tắc thiết kế quy trình công nghệ

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa của việc thiết kế quy trình công nghệ.
- Phân tích và chọn phương án hợp lý, sử dụng được các loại sổ tay công nghệ khi thiết kế.
- Xác định được các biện pháp nâng cao năng suất lao động và áp dụng khi xây dựng quy trình.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Các thành phần của quá trình công nghệ.

Thời gian: 2 giờ

1.1. Nguyên công.

1.2. Gá.

1.3. Vị trí.

1.4. Bước.

1.5. Đường chuyển dao.

1.6. Động tác

2. Phương pháp thiết kế quá trình công nghệ.

Thời gian: 2 giờ

2.1. Ý nghĩa của việc thiết kế quá trình công nghệ.

2.2. Các tài liệu cần thiết.

2.3. Trình tự thiết kế.

2.3.1. Các bước thực hiện.

2.3.2. So sánh phương án công nghệ.

2.4. Các văn bản công nghệ.

3. Kiểm tra

*Thời gian: 1 giờ***Chương 6: Gia công mặt phẳng***Thời gian: 5 giờ**Mục tiêu:*

- Nêu lên được YCKT và phương pháp kiểm tra các YCKT đối với mặt phẳng.

- Trình bày được các phương pháp gia công mặt phẳng.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

Thời gian: 2 giờ

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công mặt phẳng.

Thời gian: 3 giờ

2.1. Bào và xọc mặt phẳng.

2.2. Phay mặt phẳng.

2.3. Gia công tinh nhẵn.

2.3.2. Mài mặt phẳng.

2.3.2. Cạo rà mặt phẳng.

Chương 7: Gia công mặt ngoài tròn xoay*Thời gian: 5 giờ*

Mục tiêu:

- Phân biệt được các loại trục, YCKT của trục.
- Nêu lên được các phương pháp gia công, phân tích đặc điểm, ưu khuyết và phạm vi sử dụng.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.*Thời gian: 2 giờ***1.1. Khái niệm.****1.2. Phân loại trục.****1.3. Yêu cầu kỹ thuật.****2. Các phương pháp gia công mặt ngoài tròn xoay.***Thời gian: 3 giờ***2.1. Tiện.****2.1.1. Khái niệm.****2.1.2. Cách gá đặt.****2.1.3. Độ chính xác gia công.****2.1.4. Chế độ cắt.****2.1.5. Biện pháp nâng cao năng suất khi tiện.****2.2. Mài.****2.2.1. Khái niệm.****2.2.2. Các Phương pháp mài.****2.3. Gia công tinh nhẵn.****2.3.1. Đánh bóng.****2.3.2. Công nghệ mài siêu tinh xác.****Chương 8: Gia công mặt trong tròn xoay***Thời gian: 5 giờ***Mục tiêu:**

- Phân biệt được các loại trục, yêu cầu kỹ thuật của trục.
- Trình bày được các phương pháp gia công, phân tích đặc điểm, ưu khuyết và phạm vi sử dụng.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.*Thời gian: 2 giờ***1.1. Khái niệm.****1.2. Phân loại lỗ.**

1.3. Các yêu cầu kỹ thuật khi gia công lỗ.

2. Các phương pháp gia công mặt tròn xoay.

Thời gian: 3 giờ

2.1. Khoan lỗ.

2.2. Khoét.

2.3. Doa lỗ.

2.4. Tiện trong.

2.5. Mài lỗ.

Chương 9: Gia công ren

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Nêu lên được yêu cầu kỹ thuật khi gia công ren.
- Trình bày được các phương pháp gia công ren, đặc điểm và phạm vi sử dụng từng phương pháp.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công mối ghép ren.

Thời gian: 4 giờ

2.1. Gia công ren trên máy tiện.

2.2. Gia công ren bằng bàn ren, tarô.

2.3. Gia công ren bằng đầu cắt ren.

2.4. Tiện cao tốc.

2.5. Phay ren.

2.6. Cán ren.

2.7. Mài ren.

3. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

Chương 10: Gia công then và then hoa

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Nêu lên được yêu cầu kỹ thuật khi gia công then và then hoa.
- Trình bày được các phương pháp gia công then và then hoa, đặc điểm và phạm vi sử dụng từng phương pháp.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công.

Thời gian: 4 giờ

2.1. Phương pháp gia công then bằng.

2.1.1. Phay rãnh then trên máy phay chuyên dùng.

2.1.2. Phay rãnh then bằng máy phay vạn năng.

2.2. Phay rãnh then bán nguyệt.

2.3. Gia công mối ghép then hoa.

2.3.1. Phương pháp định tâm mối ghép then hoa.

2.3.2. Đường lối công nghệ gia công mối ghép then hoa.

2.3.3. Các phương pháp gia công trục then hoa.

Chương 11: Gia công mặt định hình

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được loại mặt định hình.

- Mô tả được các nguyên lý chuyển động tạo hình và phương pháp gia công.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm

Thời gian: 1 giờ

2. Phương pháp gia công

Thời gian: 4 giờ

2.1. Tiện.

2.2. Phay.

2.3. Mài.

Chương 12: Gia công bánh răng

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của bánh răng.

- Nêu lên được các phương pháp gia công bánh răng, ưu khuyết và phạm vi sử dụng của từng phương pháp.

- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Khái niệm, phân loại và yêu cầu kỹ thuật.

Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Các phương pháp gia công.

Thời gian: 1 giờ

2.1. Các phương pháp gia công bánh răng trục.

2.2. Gia công bánh răng côn.

2.3. Cắt răng bánh vít.

3. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] PGS. TS Trần Văn Định. Cơ sở Công nghệ chế tạo máy. NXB-KHKT - 2003.

[2] Trường Đại học Bách khoa Hà Nội Công nghệ chế tạo máy tập 1 và 2. NXB KHKT - 2005

[3] Nguyễn Đức Lộc. Công nghệ chế tạo máy theo hướng tự động hóa sản xuất. NXB KHKT - 2005.

Chương 1: các khái niệm cơ bản

1.1- Mở đầu

Ngành Chế tạo máy đóng vai trò quan trọng trong việc sản xuất ra các thiết bị, công cụ cho mọi ngành trong nền kinh tế quốc dân, tạo tiền đề cần thiết để các ngành này phát triển mạnh hơn. Vì vậy, việc phát triển KH - KT trong lĩnh vực Công nghệ chế tạo máy có ý nghĩa hàng đầu nhằm thiết kế, hoàn thiện và vận dụng các phương pháp chế tạo, tổ chức và điều khiển quá trình sản xuất đạt hiệu quả kinh tế cao nhất.

Công nghệ chế tạo máy là một lĩnh vực khoa học kỹ thuật có nhiệm vụ nghiên cứu, thiết kế và tổ chức thực hiện quá trình chế tạo sản phẩm cơ khí đạt các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật nhất định trong điều kiện quy mô sản xuất cụ thể.

Một mặt Công nghệ chế tạo máy là lý thuyết phục vụ cho công việc chuẩn bị sản xuất và tổ chức sản xuất có hiệu quả nhất. Mặt khác, nó là môn học nghiên cứu các quá trình hình thành các bề mặt chi tiết và lắp ráp chúng thành sản phẩm.

Công nghệ chế tạo máy là một môn học liên hệ chặt chẽ giữa lý thuyết và thực tiễn sản xuất. Nó được tổng kết từ thực tế sản xuất trải qua nhiều lần kiểm nghiệm để không ngừng nâng cao trình độ kỹ thuật, rồi được đem ứng dụng vào sản xuất để giải quyết những vấn đề thực tế phức tạp hơn, khó khăn hơn. Vì thế, phương pháp nghiên cứu Công nghệ chế tạo máy phải luôn liên hệ chặt chẽ với điều kiện sản xuất thực tế.

Ngày nay, khuynh hướng tất yếu của Chế tạo máy là tự động hóa và điều khiển quá trình thông qua việc điện tử hóa và sử dụng máy tính từ khâu chuẩn bị sản xuất tới khi sản phẩm ra xưởng.