NỘI DUNG ÔN TẬP THI TUYỂN SINH CAO HỌC

NĂM 2014

MÔN THI: CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

I. LÝ THUYẾT

Chương 1: Những khái niệm cơ bản

- Các thành phần của quá trình công nghệ (định nghĩa, đặc điểm, đặc trưng, ví dụ)
- Hình thức tổ chức sản xuất. Quan hệ giữa đường lối công nghệ với qui mô sản xuất.
- Khái niệm về nguyên công tập trung và nguyên công phân tán. Phạm vi ứng dụng.

Chương 2: Chất lượng bề mặt chi tiết máy

- Các yếu tố đặc trưng cho chất lượng bề mặt.
- Sự ảnh hưởng của chất lượng bề mặt (chỉ xem xét ảnh hưởng của độ nhấp nhô tế vi) đến: tính chống mòn, tính chịu ăn mòn hoá học, tính chất mối ghép của chi tiết máy
- Ảnh hưởng của chế độ cắt, dụng cụ cắt đến độ nhám bề mặt.
- Hiện tượng rung động và ảnh hưởng của rung động đến độ nhám bề mặt.

Chương 3: Độ chính xác gia công

- Khái niệm về độ chính xác gia công và các yếu tố biểu thị độ chính xác gia công.
- Phân tích nguyên nhân gây ra sai số gia công khi tiện gá trên hai mũi tâm (sai số do dịch chuyển hai mũi tâm, sai số do biến dạng của chi tiết gia công)
- Phân tích ảnh hưởn của thông số hình học của dao (Bán kính mũi dao, Góc nghiêng chính) đến độ nhám bề mặt. Vẽ hình mình họa.
- Phân tích sự ảnh hưởng của các nhân tố: Máy (tiện, phay), dao, chế độ cắt, nhiệt cắt đến độ chính xác gia công (bao gồm cả độ nhám bề mặt và độ chính xác về hình dáng hình học, kích thước).
- Các phương pháp đảm bảo độ chính xác gia công.
- Các phương pháp điều chỉnh máy.

Chương 4: Chuẩn

Định nghĩa và phân loại chuẩn.

- Nguyên tắc định vị 6 điểm.
- Nguyên tắc chọn chuẩn thô và tinh (nêu nguyên tắc, ý nghĩa, lấy ví dụ)

Chương 5: Đặc trưng các phương pháp gia công

- Đặc trưng của phương pháp tiện
- Đặc trưng của phương pháp phay
- Đặc trưng của phương pháp khoan- khoét – doa

Chương 6: Thiết kế quá trình công nghệ gia công chi tiết máy

- Đường lối thiết kế qui trình công nghệ gia công.
- Khái niệm về lượng dư gia công và tính toán lượng dư gia công.

Chương 7: Tối ưu hóa quá trình cắt gọt

- Khái niệm về tối ưu hóa quá trình cắt gọt
- Cơ sở tối ưu hóa quá trình cắt gọt
- Tối ưu hóa quá trình tiện, phay

Chương 9: Công nghệ lắp ráp sản phẩm cơ khí

- Các phương pháp lắp ráp:

+ Phương pháp lắp lẫn hoàn toàn, không hoàn toàn (khái niệm, cách thực hiện, ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng)

+ Phương pháp lắp chọn từng chiếc và theo nhóm (khái niệm, cách thực hiện, ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng)

+ Phương pháp lắp sửa, lắp điều chính (khái niệm, cách thực hiện, ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng)

- Các hình thức tổ chức lắp ráp:

+ Hình thức lắp ráp cố định

+ Hình thức lắp ráp di động

Chương 10: Qui trình công nghệ gia công chi tiết điển hình

- Yêu cầu kỹ thuật, vật liệu và phôi, quy trình công nghệ gia công đối với chi tiết dạng hộp
- Yêu cầu kỹ thuật, vật liệu và phôi, quy trình công nghệ gia công đối với chi tiết dạng càng
- Yêu cầu kỹ thuật, vật liệu và phôi, quy trình công nghệ gia công đối với chi tiết dạng trục
- Yêu cầu kỹ thuật,vật liệu và phôi, quy trình công nghệ gia công đối với chi tiết bánh răng
- Các phương pháp gia công răng.

Chương 11 Định mức kỹ thuật và phương pháp xác định giá thành sản phẩm

- Định mức vật liệu
- Định mức thời gian lao động
- Năng suất lao động
- Các phương pháp tăng năng suất lao động
- Tính giá thành sản phẩm

Chương 12 Các cơ cấu của đồ gá và đồ gá điển hình

- Cơ cấu định vị của đồ gá

✓ Khái niệm và yêu cầu đối với chi tiết định vị

✓ Cơ cấu định vị

- Cơ cấu kẹp chặt
  - ✓ Khái niệm về kẹp chặt và các yêu cầu về cơ cấu kẹp
  - ✓ Khái niệm về kẹp chặt
  - ✓ Các yêu cầu đối với cơ cấu kẹp chặt
  - ✓ Phương, chiều và điểm đặt của lực kẹp
  - ✓ Phương pháp tính lực kẹp.
  - ✓ Các cơ cấu kẹp thông dụng
- Các cơ cấu khác
  - ✓ Cơ cấu dẫn hướng dụng cụ cắt
  - ✓ Cơ cấu so dao
  - ✓ Cơ cấu định vị đồ gá trên máy cắt kim loại
  - ✓ Cơ cấu phân độ
  - ✓ Cơ cấu chép hình
  - ✓ Thân đồ gá
- Phân tích kết cấu và yêu cầu kỹ thuật của một số đồ gá điển hình
- Phân tích nguyên lý hoạt động của một số đồ gá điển hình

II. BÀI TẬP

1. Bài tập về tính sai số chuẩn và sai số gia công
   - Tính sai số chuẩn khi gá trên phiến tỳ, chốt tỳ
   - Tính sai số chuẩn khi gá trên khối V
   - Tính sai số chuẩn khi gá trên chốt trụ
   - Tính sai số gia công và kích thước gia công của loạt chi tiết
2. Bài tập về sơ đồ nguyên công
   - Nhận xét sơ đồ nguyên công
   - Điều chỉnh lại sơ đồ
3. Bài tập về tính toán lựa chọn dung sai chế tạo, phân nhóm, ghép nhóm khi áp dụng phương pháp lắp chọn theo nhóm.
4. Bài toán về lập QTCN gia công.
5. Tính lực kẹp và sai số chế tạo đồ gá.
6. Tính lượng dư gia công, định mức kỹ thuật và giá thành sản phẩm

III- Tài liệu tham khảo

[1]. Giáo trình công nghệ chế tạo máy 1 - Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

[2]. Công nghệ chế tạo máy T1,2 - Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

[3]. Đề cương bài giảng công nghệ chế tạo máy 1.

[4]. Giáo trình công nghệ chế tạo máy dùng cho đại học kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.

[5]. Sổ tay công nghệ chế tạo máy T1,2 – Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

[6]. Giáo trình Đồ gá – Trường ĐH Công nghiệp Hà nội
[7]. Đồ gá - Trần Văn Địch -NXB KHKT Hà Nội 2006
[8]. Đồ gá trên máy cắt kim loại - Hà Văn Vui - NXB KHKT 1987
[9]. Atlas Đồ gá- GS.Trần Văn Địch
[10]. Đồ gá cơ khí hoá và tự động hoá - GS.Trần Văn Địch
[11]. Yiming (Kevin) Rong, Samuel H. Huang, Zhikun Hou (2005), *Advanced Computer- aided Fixture Design*, Elsevier.

Ngày 3 tháng 8 năm 2014

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ