

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT NGUỘI

Mã mô đun: MĐ 09

Thời gian thực hiện mô đun: 80 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô-đun Kỹ thuật nguội mô đun cơ sở, học sau môn Vẽ kỹ thuật trong chuyên ngành đào tạo Cơ điện tử.
- Tính chất: Mô đun này trang bị cho học sinh kiến thức và kỹ năng sử dụng các loại dụng cụ gia công cầm tay của nghề, thành thạo các công việc về: giữa, cưa, khoan, cắt ren bằng bàn ren, ta rô và hoàn thiện

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: Trình bày được công dụng và phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ gia công cầm tay của nghề.
- Về kỹ năng: Lựa chọn được các loại giữa, đục và các dụng cụ cần thiết phù hợp cho gia công nguội cơ bản; Xác định được chuẩn vạch dấu, chuẩn đo, chuẩn gá chính xác phù hợp hình dáng chi tiết gia công; Vạch được quy trình gia công hợp lý và hiệu quả cao; Bảo quản tốt các thiết bị, dụng cụ, sản phẩm; Thực hiện thành thạo các công việc về: giữa, cưa, khoan, cắt ren bằng bàn ren, ta rô và hoàn thiện; Mài sửa được các dụng cụ cắt và dụng cụ vạch dấu; Thu xếp nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và áp dụng đúng các biện pháp an toàn; Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				Ghi chú (Hình thức tổ chức giảng dạy Lý thuyết/Thực hành/Tích hợp)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
1	Bài 1: Nội qui xưởng Trường - An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	4	2	2		Tích hợp
2	Bài 2: Đo kiểm – Vạch dấu	8	2	6		Tích hợp
3	Bài 3: Cưa, cắt kim loại	4	1	3		Tích hợp
4	Bài 4: Uốn, nắn kim loại	4	1	3		Tích hợp

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				Ghi chú (Hình thức tổ chức giảng dạy Lý thuyết/Thực hành/Tích hợp)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
5	Bài 5: Giữa kim loại	8	2	6		Tích hợp
6	Bài 6: Khoan, khoét, doa lỗ	8	2	6		Tích hợp
7	Bài 7: Cắt ren bằng dụng cụ cầm tay	8	2	6		Tích hợp
8	Bài 8: Bài tập tổng hợp	36	8	24	4	Tích hợp
	Cộng	80	20	56	4	

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nội qui xưởng nguội - An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nội qui thực tập ở xưởng nguội.
- Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nội qui thực tập xưởng nguội

2.2. An toàn lao động

2.3. Vệ sinh công nghiệp

Bài 2: Đo kiểm – Vạch dấu.

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đo kiểm được các kích thước bằng thước cặp, pame đạt chính xác trong phạm vi $\pm 0,02\text{mm}$
- Làm được các thao tác vạch dấu mặt phẳng, vạch dấu khối đúng trình tự.
- Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi vạch dấu.
- Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Đo kiểm:

2.1.1. Các loại dụng cụ đo: thước lá, thước cặp pame

2.1.2. Phương pháp sử dụng dụng cụ đo và kiểm tra kích thước sản phẩm.

2.2. Vạch dấu

2.2.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo các loại dụng cụ vạch dấu.

2.2.2. Kỹ thuật sử dụng các dụng cụ vạch dấu.

2.3. Vạch dấu mặt phẳng

2.4. Vạch dấu khối

2.5. Các dạng sai hỏng và biện pháp khắc phục khi vạch dấu

Bài 3: Cưa, cắt kim loại.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Cưa, cắt được các thanh, tấm mỏng, ống kim loại đạt sai lệch về kích thước $\leq 0,5\text{mm}$
 - Làm được các thao tác, tư thế cưa cắt kim loại đúng kỹ thuật.
 - Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập cưa, cắt kim loại.
 - Có ý thức cẩn thận, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Cưa kim loại:
 - 2.1.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo cưa
 - 2.1.2. Cưa đứt các thanh thép định hình
 - 2.1.3. Cưa tấm kim loại mỏng
 - 2.1.4. Cưa các thanh kim loại dạng ống
 - 2.2. Cắt kim loại:
 - 2.2.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo kéo tay, kéo cần, đá cắt
 - 2.2.2. Cắt tấm kim loại theo đường thẳng
 - 2.2.3. Cắt tấm kim loại theo đường gấp khúc, đường cong

Bài 4: Uốn, nắn kim loại.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Uốn, nắn được các thanh, ống kim loại có đường kính ngoài $\leq 20\text{mm}$ đạt
 - Làm được các thao tác, tư thế cưa cắt kim loại đúng kỹ thuật.
 - Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập cưa, cắt kim loại.
 - Có ý thức cẩn thận, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Uốn kim loại
 - 2.1.1. Uốn chi tiết dạng thanh
 - 2.1.2. Uốn chi tiết dạng ống
 - 2.2. Nắn kim loại:
 - 2.2.1. Nắn kim loại dạng thanh trên mặt phẳng đe, khối V
 - 2.2.2. Nắn kim loại dạng tấm có chiều dày $< 5\text{mm}$ trên tấm phẳng

Bài 5: Giũa kim loại.

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Giũa được mặt phẳng đạt độ phẳng, độ song song, vuông góc $\leq 0,1\text{mm}$ và cấp chính xác 10-8, độ nhám cấp 4-6.
 - Giũa được mặt định hình bằng dưỡng.
 - Làm thành thạo các thao tác, tư thế, giũa kim loại của người thợ nguội.
 - Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập giũa kim loại.
 - Có ý thức cẩn thận, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.

2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giữa mặt phẳng
 - 2.1.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo giữa
 - 2.1.2. Giữa mặt phẳng đạt độ phẳng
 - 2.1.3. Giữa mặt phẳng đạt độ song song
 - 2.1.4. Giữa mặt phẳng đạt độ vuông góc
 - 2.2. Giữa mặt cong:
 - 2.2.1. Giữa mặt cong theo vạch dấu.
 - 2.2.2. Giữa mặt cong theo đường.

Bài 6: Khoan, khoét, doa lỗ.

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Khoan, khoét đạt chính xác về kích thước và vị trí tương quan $\leq 0,1\text{mm}$.
 - Doa tay đạt cấp chính xác 8 -7, độ nhám cấp 4-6.
 - Làm được các thao tác khi khoan, khét, doa lỗ của người thợ nguội.
 - Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập.
 - Có ý thức cẩn thận, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Khoan lỗ
 - 2.1.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo mũi khoan, khoét, doa
 - 2.1.2. Khoan lỗ theo vạch dấu
 - 2.1.3. Khoan lỗ bậc.
 - 2.1.4. Khoan mở rộng lỗ
 - 2.1.5. Khoan lỗ trên mặt cong
 - 2.1.6. Khoan lỗ trên mặt nghiêng
 - 2.2. Khoét lỗ
 - 2.2.1. Khoét lỗ trụ
 - 2.2.2. Khoét lỗ bậc.
 - 2.2.3. Khoét lỗ côn
 - 2.3. Doa lỗ
 - 2.3.1. Doa lỗ trụ.
 - 2.3.2. Doa lỗ côn.

Bài 7: Cắt ren

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:
 - Cắt được ren đạt chính xác về kích thước và hình dạng profin ren.
 - Cắt ren trong và ren ngoài bằng dụng cụ cầm tay với $M < 16\text{mm}$ đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Làm được các thao tác khi cắt ren của người thợ nguội.
 - Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập cắt ren.
 - Có ý thức cẩn thận, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Cắt ren trong bằng tarô
 - 2.1.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo tarô
 - 2.1.2. Khoan lỗ mũi trước khi cắt ren.

2.1.3. Cắt ren trong

2.2. Cắt ren ngoài bằng bàn ren:

2.2.1. Cấu tạo và vật liệu chế tạo.

2.2.2. Cắt ren ngoài.

2.2.3. Cắt ren ống bằng dụng cụ chuyên dùng

Bài 8: Bài tập tổng hợp

Thời gian: 36 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Lập được qui trình công nghệ gia công nguội 1 sản phẩm đơn giản
- Làm đúng các tư thế, thao tác cơ bản của người thợ nguội.
- Làm được các sản phẩm đạt dung sai về kích thước, hình dáng hình học và vị trí tương quan $\leq 0,1\text{mm}/100\text{mm}$, độ nhám cấp 3-4.
- Phát hiện được các dạng sai hỏng và có biện pháp khắc phục khi thực tập gia công.
- Có ý thức cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và biết bảo quản các loại dụng cụ, đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp trong thực tập.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Lập qui trình gia công nguội.
- 2.2. Kiểm tra kích thước phôi.
- 2.3. Uốn, nắn phôi.
- 2.4. Vạch dấu phôi.
- 2.5. Dũa mặt phẳng chuẩn
- 2.6. Dũa các mặt còn lại
- 2.7. Khoan lỗ môi
- 2.8. Cắt ren trong
- 2.9. Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng
 - Xưởng Nguội
2. Trang thiết bị máy móc:
 - 1 Êtô / 1 học sinh
 - 1 Máy khoan / 20 học sinh
 - 1 Máy mài /20 học sinh
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Giáo trình Kỹ thuật nguội
 - Giáo án Kỹ thuật nguội
 - Tài liệu tham khảo Kỹ thuật nguội
 - Phiếu hướng dẫn công nghệ
 - 1 Bộ dụng cụ nguội /1 học sinh
 - Vật liệu: Phôi thép, nhót, giẻ lau...
4. Các điều kiện khác: Giáo án.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Lựa chọn và sử dụng các loại giũa, đục và các dụng cụ cần thiết cho gia công nguội cơ bản và trình bày được công dụng của chúng. Chuẩn vạch dấu,

chuẩn đo, chuẩn gá chính xác và phù hợp. Cách lập trình tự gia công nguội một dạng sản phẩm nào đó.

- Kỹ năng: Sử dụng thành thạo và đúng chức năng các thiết bị, dụng cụ tương ứng. Vạch quy trình gia công hợp lý và hiệu quả cao. Bảo quản tốt các thiết bị, dụng cụ, sản phẩm. Thực hiện các công việc về: Giũa, cưa, khoan, cắt ren bằng bàn ren, ta rô và hoàn thiện. Màì sửa các dụng cụ cắt và dụng cụ vạch dấu. Thu xếp nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và áp dụng đúng các biện pháp an toàn.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tuân thủ quy chế học sinh sinh viên. Tự giác, kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau, có tính kiên trì, cẩn thận, chính xác trong quá trình thực tập.

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua các bài viết, vấn đáp, trắc nghiệm, tích hợp giữa lý thuyết - thực hành hoặc các bài thực hành trong quá trình thực hiện các bài học trong mô đun về kiến thức, kỹ năng và thái độ. Cách tính điểm được thực hiện theo quy chế hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô-đun Kỹ thuật nguội này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ đào tạo Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Cơ điện tử.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

- Địa điểm thực tập tại xưởng Trường phải đầy đủ dụng cụ và trang thiết bị cho nghề nguội.
- Giáo viên hướng dẫn phải thường xuyên kiểm tra, đánh giá, uốn nắn trong quá trình học sinh thực tập tại xưởng.

3. Những trọng tâm mô đun cần chú ý:

- Trọng tâm của mô đun thực tập nguội cơ bản là các bài: 2, 3, 4, 5, 6,7

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Đỗ Bá Long. *Kỹ thuật nguội*. NXB Công nhân kỹ thuật – 1980.

[2] Phí Trọng Hảo và Nguyễn Thanh Mai. *Kỹ thuật nguội* NXB Giáo dục– 2007.

[3] Võ Mai Lý. *Kỹ thuật nguội cơ khí*.NXB Hải Phòng – 2002.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIÁO VIÊN BIÊN SOẠN