**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

*(Kèm theo Thông tư số:03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017*

*của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)*

**Tên mô đun: Làm mái và hoàn thiện bề mặt**

**Mã mô đun: MĐ 13**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 90 giờ; (Lý thuyết 15 giờ; Thực hành**,** thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 72 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí: Mô đun làm mái và hoàn thiện bề mặt trong chương trình giảng dạy chuyên ngành/nghề Kỹ thuật Xây dựng. Được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học chung, các môn học, mô đun cơ sở, học sau mô đun Xây gạch và lắp đặt cấu kiện; trát, láng và mô đun ván khuôn và bê tông cốt thép.

 - Tính chất: Mô đun làm mái và hoàn thiện bề mặt là mô đun chuyên môn nghề, là mô đun thực hành thuộc mô đun kỹ thuật bắt buộc.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Kiến thức:

+ Nhận dạng được các loại dụng cụ, thiết bị, vật tư trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

+ Phân tích được yêu cầu kỹ thuật, quy trình thực hiện cho từng công việc trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

+ Tuân thủ các quy định về lao động trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng hợp lý, an toàn và tiết kiệm các loại dụng cụ, thiết bị, vật tư dùng trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

+ Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng quy trình thao tác trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

+ Thực hiện đúng các quy định về lao động trong công tác làm mái và hoàn thiện bề mặt.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá được chất lượng sản phẩm của mình hoặc của người khác.

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm để giải quyết những vấn đề vướng mắc trong quá trình làm việc.

+ Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định và các biện pháp an toàn lao động trong quá trình làm việc.

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

**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)** |
|  |  | **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra** |
| 1 | Bài mở đầu: Giới thiệu vị trí, tính chất và phương pháp giảng dạy | 1 | 1 |  |  |
| 2 | Bài 1: Lợp mái tôn1. Yêu cầu kỹ thuật:2. Quy trình thực hiện:3. Các sai phạm thường gặp: | 11 | 1 | 10 |  |
| 3 | Bài 2: Lợp mái ngói1. Cấu tạo mái ngói:2. Yêu cầu kỹ thuật:3. Quy trình thực hiện:4. Các sai phạm thường gặp: | 12 | 2 | 10 |  |
| 4 | Bài 3: Bả mát tít1. Yêu cầu kỹ thuật:2. Quy trình thực hiện:3. Các sai phạm thường gặp: | 6 | 1 | 5 |  |
| 5 | Bài 4: Lăn sơn cho một số cấu kiện1. Yêu cầu kỹ thuật:2. Quy trình thực hiện:4. Các sai phạm thường gặp: | 3 | 1 | 2 |  |
| 6 | Bài 5: Yêu cầu kỹ thuật và công tác chuẩn bị lát, ốp gạch1. Yêu cầu kỹ thuật:2. Quy trình thực hiện:3. Các sai phạm thường gặp: | 6 | 1 | 5 |  |
| 7 | Bài 6: Lát gạch dày1. Vật liệu lát:2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:3. Yêu cầu kỹ thuật:4. Quy trình thực hiện:5. Các sai phạm thường gặp: | 12 | 2 | 10 |  |
| 8 | Bài 7: Lát gạch men1. Vật liệu lát:2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:3. Yêu cầu kỹ thuật:4. Quy trình thực hiện:5. Các sai phạm thường gặp: | 12 | 2 | 10 |  |
| 9 | Bài 8: Ốp gạch men1. Vật liệu lát:2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:3. Yêu cầu kỹ thuật:4. Quy trình thực hiện:5. Các sai phạm thường gặp: | 12 | 2 | 10 |  |
| 10 | Bài 9: Làm trần nhựa1. Cấu tạo:2.Yêu cầu kỹ thuật:3. Quy trình thực hiện:4. Các sai phạm thường gặp: | 10 | 2 | 10 |  |
| 11 | Kiểm tra kết thúc mô đun | 3 |  |  | 3 |
|  | **Cộng** | **90** | **15** | **72** | **3** |

2. Nội dung chi tiết

**Bài mở đầu: Giới thiệu mô đun** Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu của bài:

Trình bày được vị trí, vai trò và các công việc phải thực hiện trong quá trình nghiên cứu, học tập mô đun, tài liệu học tập, tham khảo trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Vị trí và tầm quan trọng của mô đun:

2.2. Nội dung của mô đun:

2.3. Phương pháp học tập, tự nghiên cứu:

2.4. Phương pháp đánh giá trong quá trình thực hiện mô đun và phương pháp kiểm tra cuối khóa.

2.5. Tài liệu học tập, tham khảo.

**Bài 1: Lợp mái tôn** Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận biết và sử dụng hợp lý các loại máy móc, phương tiện, dụng cụ, vật tư dùng để lợp mái tôn.

- Phân tích được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi lợp mái tôn.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình lợp mái tôn.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình lợp mái tôn.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

2.2. Quy trình thực hiện:

2.2.1. Công tác chuẩn bị

2.2.2. Sản xuất, lắp đặt xà gồ

2.2.2. Kiểm tra góc vuông mái nhà

2.2.3. Xếp ướm thử

2.2.4. Lợp và cố định tôn

2.2.5. Cắt và lợp tấm tôn bị nhỡ

2.3. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 2: Lợp mái ngói** Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận biết và sử dụng hợp lý các loại máy móc, phương tiện, dụng cụ, vật tư dùng để lợp mái ngói.

- Trình bày được cấu tạo của mái ngói.

- Phân tích được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi lợp mái ngói.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình lợp mái ngói.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình lợp mái ngói.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo mái ngói:

2.2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.3. Quy trình thực hiện:

2.3.1. Công tác chuẩn bị

2.3.2. Lắp đặt cầu phong và li tô

2.3.3. Căng dây và kiểm tra góc vuông

2.3.4. Lợp hàng đầu tiên

2.3.5. Lợp các hàng tiếp theo

2.4. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 3: Bả mát tít** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để bả mát tít.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi bả mát tít.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình bả mát tít.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình bả mát tít.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

2.2. Quy trình thực hiện:

2.2.1. Chuẩn bị bề mặt

2.2.2. Bả lần 01: Phủ kín và tạo nhẵn bề mặt

2.2.3. Bả lần 02: Tạo phẳng và làm nhẵn

2.2.4. Bả lần 03: Hoàn thiện bề mặt máttít

2.3. Định mức vật liệu nhân công:

2.4. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 4: Lăn sơn cho một số cấu kiện** Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để lăn sơn.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi lăn sơn.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình lăn sơn.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình sơn các cấu kiện.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

2.2. Quy trình thực hiện:

2.2.1. Thao tác lăn sơn

2.2.2. Thao tác quét sơn

2.3. Định mức nhân công:

2.4. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 5: Yêu cầu kỹ thuật và công tác chuẩn bị lát, ốp gạch** Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để xác định cao độ và xử lí mặt nền trước khi lát, ốp gạch.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi chuẩn bị bề mặt lát, ốp gạch.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình chuẩn bị bề mặt lát, ốp gạch.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình chuẩn bị bề mặt lát, ốp gạch.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

2.2. Quy trình thực hiện:

2.2.1. Xác định cao độ mặt nền

2.2.2. Xử lý mặt nền

2.3. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 6: Lát gạch dày**  Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để lát gạch dày.

- Mô tả được vật liệu lát, đặc điểm và phạm vi sử dụng.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi lát gạch dày.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình lát gạch dày.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình lát gạch dày.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Vật liệu lát:

2.2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:

2.3. Yêu cầu kỹ thuật:

2.4. Quy trình thực hiện:

2.4.1. Công tác chuẩn bị

2.4.2. Kiểm tra mặt nền

2.4.3. Xếp ướm thử

2.4.4. Lát 2 hàng cầu

2.4.5. Lát hàng gạch phía trong

2.4.6. Chèn mạch

2.5. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 7: Lát gạch men**  Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để lát gạch men.

- Giải thích được vật liệu lát, đặc điểm và phạm vi sử dụng.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi lát gạch men.

- trình bày được và thực hiện đúng quy trình lát gạch men.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình lát gạch men.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Vật liệu lát:

2.2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:

2.3. Yêu cầu kỹ thuật:

2.4. Quy trình thực hiện:

2.4.1. Công tác chuẩn bị

2.4.2. Kiểm tra mặt nền

2.4.3. Kiểm tra góc vuông của phòng

2.4.4. Xếp ướm thử

2.4.5. Lát 2 hàng cầu

2.4.6. Lát hàng gạch phía trong

2.4.7. Cắt gạch

2.4.8. Lau mạch

2.5. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 8: Ốp gạch men**  Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để ốp gạch men.

- Mô tả được vật liệu ốp, đặc điểm và phạm vi sử dụng.

- Trình bày được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi ốp gạch men.

- Trình bày được và thực hiện đúng quy trình ốp gạch men.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình ốp gạch men.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Nội dung bài:

2.1. Vật liệu lát:

2.2. Đặc điểm và phạm vi sử dụng:

2.3. Yêu cầu kỹ thuật:

2.4. Quy trình thực hiện:

2.4.1. Công tác chuẩn bị

2.4.2. Kiểm tra mặt ốp

2.4.3. Kẻ đường nằm ngang và đóng lati gỗ

2.4.4. Xác định viên mốc

2.4.5. Ốp hàng cầu

2.4.6. Ốp các viên phía trong theo phương ngang

2.4.7. Cắt gạch để ốp những viên bị nhỡ ở góc

2.4.8. Lau mạch

2.5. Các sai phạm thường gặp:

**Bài 9: Làm trần nhựa** Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Nhận dạng và sử dụng hợp lý các loại dụng cụ, vật tư dùng để làm trần nhựa.

- Mô tả được và thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật khi làm trần nhựa.

- trình bày được và thực hiện đúng quy trình làm trần nhựa.

- Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định về an toàn lao động trong quá trình làm trần nhựa.

- Hình thành ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân trong quá trình thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo:

2.2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.3. Quy trình thực hiện:

2.3.1. Công tác chuẩn bị:

2.3.2. Xác định vị trí lắp đặt trần nhựa và độ cao trần

2.3.3. Lắp khung xương trần nhựa

2.3.4. Cố định tấm trần nhựa

2.4. Các sai phạm thường gặp:

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng hướng dẫn ban đầu

- Xưởng thực hành

2. Trang thiết bị máy móc:

Máy cắt gỗ, máy cắt gạch, khoan cầm tay, giàn giáo.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Học liệu:

+ Tài liệu học tập (lưu hành nội bộ)

+ Tài liệu tham khảo

+ Bảng danh mục thiết bị, vật tư. sổ ghi chép, bút.

- Dụng cụ:

+ Dụng cụ cầm tay: Bay xây, búa đóng đinh, cưa gỗ, búa cao su, cọ sơn, con lăn.

+ Dụng cụ đo kiểm tra: Thước cuộn, thước tầm, ni vô thước, ni vô ống nhựa, dây căng, quả dọi, thước góc.

- Nguyên vật liệu: Xi măng, cát, cây chống, gỗ, kẽm hộp, ván cốp pha, gạch ống, gạch thẻ, gạch men, tôn, ngói, sơn dầu, sơn nước.

4. Các điều kiện khác:

+ Nguồn điện, nước

+ Sân bãi thực hiện các bài thực hành, các mô hình.

+ Trang bị bảo hộ lao động (quần, áo, giày, mũ, găng tay, dây an toàn)

**V. Nội dung và phương pháp đánh giá**

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Giải thích yêu cầu kỹ thuật trong công tác lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

+ Mô tả đặc điểm, phạm vi sử dụng của gạch dày; gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

+ Trình bày quy trình thực hiện trong công tác lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

+ Phân tích các biện pháp an toàn lao động trong công tác lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

- Kỹ năng:

+ Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật trong công tác lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

+ Thực hiện đúng quy trình lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

+ Vận dụng đúng các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động trong công tác lợp mái tôn; mái ngói; bả mát tít; lăn sơn; lát gạch dày; lát gạch men; ốp gạch men, làm trần nhựa.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm để giải quyết những vấn vướng mắc trong quá trình làm việc.

+ Tuân thủ và thực hiện đúng các nội quy, quy định và các biện pháp an toàn lao động trong quá trình làm việc.

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần tự chủ, tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

2. Phương pháp:

Bài thi kết thúc môn được đánh giá theo thang điểm 10

Thời gian làm bài thi: 120 phút, trong đó

Thực hành: 120 phút

Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Bài thi được kết cấu trong các nội dung sau:

- An toàn lao động

- Lợp mái tôn

- Lợp mái ngói

- Bạ mát tít

- Lăn sơn cho một số cấu kiện

- Lát gạch dày

- Lát gạch men

- Ốp gạch men

- Làm trần nhựa

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên trình độ trung cấp.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Chương trình nhấn mạnh nội dung thực tế. Để giảng dạy được mô đun này, ngoài các kiến thức cơ bản, giảng viên cần phải học hỏi thêm kiến thức thực tế. Ngoài ra giảng viên cần tham khảo thêm nhiều tài liệu. phương pháp giảng dạy chủ yếu là ph­­ương pháp giảng giải, đàm thoại, trực quan, thao tác mẫu kết hợp với việc liên hệ thực tế.

- Đối với người học:

+ Nghiên cứu giáo trình trước khi lên lớp.

+ Chuẩn bị tốt các nội dung giáo viên giao việc về nhà.

+ Tham gia đàm thoại và thảo luận nhóm.

+ Có ý thức liên hệ những kiến thức đã học vào thực tiễn.

+ Khảo sát thực tế nghề nghiệp.

+ Thực hiện các bài thực hành theo sự hướng dẫn và phân công của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lợp mái ngói

- Bạ mát tít

- Lăn sơn cho một số cấu kiện

- Lát gạch dày

- Lát gạch men

- Ốp gạch men

- Làm trần nhựa

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Bùi Hữu Hạnh (2000), *Giáo trình kỹ thuật thi công*, NXB xây dựng (Bộ xây dựng.

[2]. Phạm Văn Phùng (2009), *Giáo trình Kỹ thuật nề theo phương pháp module*, NXB xây dựng (Bộ xây dựng.

[3]. Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia bê tông, cốt thép, hàn, cốp pha, giàn giáo, nề hoàn thiện (2010), Bộ Xây dựng.

[4]. Nguồn hình ảnh từ *Giáo trình Kỹ thuật nề theo phương pháp module và Internet.*

 5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

**Trưởng khoa Giảng viên biên soạn**

Bùi Quang Vinh Nguyễn Hoàng Vũ