

BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
CỤC QUẢN LÝ LAO ĐỘNG NGOÀI NƯỚC

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ
TRÌNH ĐỘ NGẮN HẠN
Nghề: GIA CÔNG, LẮP DẶT CỐT THÉP

Năm 2013

BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
CỤC QUẢN LÝ LAO ĐỘNG NGOÀI NƯỚC

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ
TRÌNH ĐỘ NGẮN HẠN
Nghề: GIA CÔNG, LẮP DẶT CỐT THÉP

Năm 2013

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ; GIA CÔNG, LẮP ĐẶT CỐT THÉP

Tên nghề: **Gia công, lắp đặt cốt thép**

Trình độ đào tạo: **ngắn hạn.**

Đối tượng tuyển sinh:

Là người ở độ tuổi lao động; có đủ sức khỏe, có trình độ văn hóa phù hợp với yêu cầu học nghề; sống ở các huyện nghèo; có nhu cầu đi làm việc ở ngoài nước *góp phần giảm nghèo bền vững cho gia đình và khu vực.*

Số lượng môn học/ mô đun đào tạo: 02

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Chứng nhận

I.MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

1. Kiến thức, kỹ năng , thái độ nghề nghiệp

* Kiến thức:

- Trình bày được về các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động.
- Trình bày được các phương pháp cấp cứu người khi bị tai nạn lao động.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công tác gia công và lắp dựng cốt thép
- Biết cách sử dụng và vận hành các máy cắt, uốn cốt thép.

Nêu được trình tự lắp đặt cốt thép vào ván khuôn cho cấu kiện bê tông đổ tại chỗ.

* Kỹ năng

- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động trên công trường .
- Gia công được các loại cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép.
- Lắp đặt được các loại cốt thép trong kết cấu bê tông cốt thép theo yêu cầu.

* Thái độ

Có ý thức đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, hoàn thành tốt các công việc được giao .

2. Cơ hội việc làm:

- Làm việc tại các công trường xây dựng ở nước ngoài có tổ chức.
- Làm việc tại các công trường xây dựng tại Việt Nam do nước ngoài đầu tư hoặc chủ thầu;

II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU

1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu

- Thời gian đào tạo: 1,5 tháng.
- Thời gian học tập: 06 tuần.
- Thời gian thực học : 187 giờ.
- Thời gian đánh giá kết quả học tập: 13 giờ.

2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học các môn học, mô đun đào tạo nghề: 200 giờ.
- Thời gian học lý thuyết: 24 giờ; Thời gian học thực hành, đánh giá kiểm tra: 176 giờ.

III. DANH MỤC MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO, THỜI GIAN VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MD 01	Gia công cốt thép.	80	9	65	6
MD 02	Lắp đặt cốt thép.	120	15	98	7
	Tổng cộng	200	24	163	13

IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO.

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ.

1. Hướng dẫn sử dụng các môn học, mô đun đào tạo nghề.

- Mô đun MD 01 dạy trước, làm nền tảng cho mô đun MD 02.

2. Hướng dẫn kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

Kết quả học tập của học viên được đánh giá ở phần thực hành của mỗi bài ít nhất sau 3 lần thực hành. (Lần 1 thực hiện có hướng dẫn; lần 2 thực hiện có chỉ dẫn lỗi; lần 3 tự thực hiện)

3. Chú ý khác.

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, trường/cơ sở dạy nghề có thể bố trí tham quan công trình đang thi công.
- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa./.

THỦ TRƯỞNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ DUN
Tên mô đun: GIA CÔNG CỐT THÉP
Mã số mô đun: MĐ- 01

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN GIA CÔNG CỐT THÉP

Mã số mô đun : MĐ-01

Thời gian mô đun: 80 giờ (Lý thuyết 9 giờ; Thực hành 71 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

Đây là mô đun cơ bản giúp cho người học hình thành các kỹ năng sử dụng dụng cụ thủ công và các loại thiết bị dùng cho nghề gia công cốt thép. Học xong mô đun này người học gia công được các loại cốt thép được cốt thép dùng trong kết cấu bê tông.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Hiểu được các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo cốt thép trong cấu kiện bê tông.
- Trình bày được phương pháp sử dụng các máy cắt, uốn cốt thép.

2. Kỹ năng

- Gia công được các loại cốt thép dựng trong kết cấu bê tông cốt thép.

3. Thái độ:

- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, đoàn kết, hoàn thành tốt mọi công việc.

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			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Nắn thẳng thép tròn bằng thủ công.	8	1	7	
2	Kéo thẳng thép tròn bằng tời.	8	1	6	1
3	Nắn thẳng thép tròn bằng máy đồng tâm.	8	1	6	1
4	Cắt cốt thép bằng thủ công.	8	1	7	
5	Cắt cốt thép bằng máy.	8	1	6	1
6	Đánh gỉ cốt thép.	4	1	3	
7	Uốn cốt thép bằng phương pháp thủ công.	16	1	14	1
8	Uốn cốt thép bằng máy.	12	1	10	1
9	Nối cốt thép bằng phương pháp buộc.	8	1	6	1
	Cộng	80	9	65	6

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nắn thẳng thép tròn bằng thủ công

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức :

- Trình bày được phương pháp Dùng vạm khuy để nắn cốt thép.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Nêu được các yêu cầu về an toàn lao động khi kéo thép.

* Kỹ năng:

- Nắn thẳng được thép tròn dạng cuộn thành sợi thép thẳng.
- Sử dụng được vạm và bàn vạm khi nắn thép.
- Thao tác đánh búa an toàn.
- Nắn thẳng được thép dạng cây.
- Đảm bảo thời gian và an toàn.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận chịu khó và hợp tác theo nhóm để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Nắn thẳng thép tròn dạng cuộn

- Chuẩn bị:
 - + Kiểm tra bãi nắn thép.
 - + Chọn loại thép cần nắn .
 - + Chọn vạm khuy.
- Duỗi thép:
 - + Lăn cuộn thép thành sợi.
 - + Cắt thép.
- Luồn thép vào vạm:
 - + Xỏ đầu thép vào lỗ của vạm khuy.
- Nắn thép.
 - + Bóp vạm cùng với thép đến khi thép thẳng.

2. Nắn thẳng thép tròn dạng cây:

- Chuẩn bị:
 - + Bãi nắn thép.
 - + Vạm cần đúng quy cách.
 - + Đe và búa.
 - + Duỗi thép.
- Duỗi sơ bộ:
 - + Duỗi bằng tay.
 - + Dùng vạm uốn.
- Nắn thép:

- + Đặt thép lên đe
- + Đánh búa mạnh vào chỗ gấp.
- + Kiểm tra.

3. An toàn lao động:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 2: Kéo thẳng thép tròn bằng tời

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Nêu được quy cách bãi kéo thép.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Trình bày được nguyên lý làm việc của tời quay tay, tời điện và dụng cụ phụ

Trợ.

- Trình bày được những quy định về an toàn khi kéo thép

*** Kỹ năng :**

- Sử dụng thành thạo tời quay tay, tời điện và dụng cụ phụ trợ.
- Kéo thẳng được thép tròn dạng cuộn thành dạng sợi bằng hai loại tời.

*** Thái độ:**

- Cẩn thận trong quá trình kéo thẳng thép tròn .
- Nghiêm túc thực hiện theo quy trình kéo thẳng thép tròn bằng tời.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.

Nội Dung

1. Kéo thẳng thép bằng tời quay tay:

- Chuẩn bị:
 - + Bãi kéo thép, giá đỡ cuộn thép.
 - + Kiểm tra tời và dụng cụ phụ trợ.
- Kéo thẳng cốt thép:
 - + Duỗi sơ bộ.
 - + Cố định đầu thép.
 - + Xỏ đầu thép vào bản kẹp.
 - + Quay tời kéo thép.
 - + Quay tời nhả thép.
 - + Tháo thép ra khỏi bản kẹp.

2. Kéo thẳng thép bằng tời điện

0.4 giờ

- Chuẩn bị:
 - + Bãi kéo thép, giá đỡ cuộn thép.
 - + Kiểm tra tời và dụng cụ phụ trợ.

- Kéo thép:
 - + Duỗi sơ bộ.
 - + Cố định đầu thép.
 - + Xỏ đầu thép vào kẹp tời.
 - + Bấm nút cuộn tời.
 - + Bấm nút cuộn tời
 - + Bấm nút nhả tời.
 - + Tháo thép.

3. An toàn lao động:

0.1 giờ

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

7 giờ

Bài 3: Nắn thẳng thép tròn bằng máy đồng tâm Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Nêu được quy cách bãi kéo thép.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Nêu được nguyên lý làm việc của máy Đồng tâm và dụng cụ phụ trợ.

* Kỹ năng

- Rõ được cuộn thép thành từng sợi không bị rối.
- Nắn thẳng cốt thép bằng máy Đồng tâm đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó trong công việc.
- Thực hiện tốt các quy định về an toàn trong lao động khi vận hành máy.

Nội Dung

1. Chuẩn bị :

- Bãi kéo thép, giá đỡ cuộn thép.
- Máy Đồng tâm.

2. Nắn thép:

- Đặt cuộn thép lên giá:
- Cho đầu thép vào miệng đùn.
- Cấp điện cho máy.
- Vận hành máy.
- Rõ thép lần lượt.
- Cắt thép.

3. An toàn lao động

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 4: Cắt cốt thép bằng thủ công

Thời gian : 8giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Biết tính toán cắt cốt thép để khi uốn thép có hình dạng, kích thước theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Biết phương pháp tính số thanh để cắt sao cho đoạn thừa là ngắn nhất.

*** Kỹ năng:**

- Tính toán được chiều dài Lc thực tùy thuộc và các góc uốn của cốt thép.
- Tính toán được số thanh để cắt không bị lãng phí vật tư.
- Đo kích thước sao cho không bị sai số kỹ thuật.
- Thao tác sử dụng búa an toàn.

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Nghiêm túc, cẩn thận trong công việc.
- Có tác phong công nghiệp.

Nội Dung

1. Cắt cốt thép bằng chạm:

- Chuẩn bị.
- Tính chiều dài, số thanh cần cắt.
- Cắt thép:
 - + Vạch dấu lên thép.
 - + Đưa thép lên giữa đe.
 - + Đưa lưỡi chạm vào giữa vạch dấu.
 - + Đánh búa vào đầu chạm.
 - + Lăn thép.
 - + Bẻ thép.

2. Cắt cốt thép bằng kháp

- Tính chiều dài, số thanh cần cắt.
- Cắt thép:
 - + Vạch dấu lên thép.
 - + Đưa thép vào miệng kháp dưới.
 - + Đưa kháp trên vào giữa vạch dấu.
 - + Đánh búa vào đầu kháp.

3. An toàn lao động:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Nêu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy cắt đĩa và máy chuyên dụng.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của cốt thép.

*** Kỹ năng:**

- Vận hành được máy cắt đĩa và máy chuyên dụng.
- Cắt được cốt thép bằng máy cắt đĩa và máy cắt chuyên dụng chính xác, an toàn.

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

Nội Dung

1. Cắt cốt thép bằng máy cắt đĩa :

- Chuẩn bị :
 - + Máy cắt đĩa, và đĩa cắt.
 - + Lắp đĩa cắt vào máy.
- Cắt thép :
 - + Đo kích thước.
 - + Vạch dấu lên thép.
 - + Đưa thép vào miệng cắt
 - + Vận kẹp chặt chi tiết.
 - + Kiểm tra, vận hành thử máy cắt.
 - + Cắt thép

2. Cắt cốt thép bằng máy cắt chuyên dụng

- Kiểm tra máy
 - + Cấp điện cho máy.
 - + Vận hành thử.
- Cắt thép
 - + Đo, vạch dấu vị trí cắt.
 - + Đặt, điều chỉnh cố định thanh thép cần cắt.
 - + Kiểm tra vạch dấu trùng với lưỡi cắt.
 - + Dậm bàn đạp cho máy cắt hoạt động.
 - + Lấy thép ra.

3. An toàn lao động trong khi sử dụng máy cắt thép:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 6: Làm sạch cốt thép

Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Nêu được tác hại của cốt thép khi bị gỉ nằm trong bê tông cốt thép.
- Trình bày được nguyên lý cấu tạo và hoạt động của máy đánh gỉ.
- Trình bày được trình tự vận hành máy đánh gỉ.

*** Kỹ năng:**

- Vận hành và sử dụng được thành thạo máy đánh gỉ.
- Đánh sạch được gỉ bằng máy và bằng bàn chải sắt.

*** Thái độ:**

- Có tác phong công nghiệp, tính tổ chức kỷ luật.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc.

Nội Dung

1. làm sạch cốt thép cốt thép

- Khái niệm gỉ sắt.
- Tác hại của gỉ sắt đối với kết cấu bê tông.
- Phương pháp làm sạch gỉ sắt bằng bàn chải
 - + Chuẩn bị.
 - + Kê thép.
 - + Làm sạch thép.
 - + Lăn thép.
 - + Lau lại bằng giẻ.

2. An toàn lao động khi đánh gỉ cốt thép.

3. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 7: Uốn cốt thép bằng phương pháp thủ công Thời gian : 16 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Mô tả được quy cách của thớt uốn, vạm tay và bàn đế tay quay.
- Trình bày được phương pháp uốn cốt thép bằng vạm cần.

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ uốn.
- Uốn được các loại cốt thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Có tính cẩn thận, chịu khó, có tác phong công nghiệp
- Có tính cần cù, chịu khó, tỉ mỉ.

Nội Dung

1. Uốn cốt thép bằng vạm tay:

- Chuẩn bị:
 - + Bàn vạm.
 - + Tay vạm.
 - + Bãi uốn.
- Vạch dấu:
 - + Đo kích thước.
 - + Vạch dấu.
- Uốn cốt thép:
 - + Lồng vạm.
 - + Đặt thép vào vị trí.
 - + Uốn cốt thép.
 - + Kiểm tra lại kích thước.

2. Uốn cốt thép bằng vạm cần:

- Chuẩn bị:
 - + Bàn vạm.
 - + Tay vạm.
 - + Bãi uốn.
- Vạch dấu:
 - + Đo kích thước.
 - + Vạch dấu vị trí uốn.
- Uốn cốt thép:
 - + Đặt và điều chỉnh thanh thép vào vị trí.
 - + Uốn cốt thép.
 - + Kiểm tra lại kích thước.

3. An toàn lao động khi uốn cốt thép.

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 8: Uốn cốt thép bằng máy

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy uốn cốt thép.
- Biết đặt chế độ làm việc cho máy uốn cốt thép.

*** Kỹ năng:**

- Vận hành và sử dụng được máy uốn cốt thép.
- Uốn được cốt thép bằng máy uốn cốt thép bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Có tính cẩn thận, chịu khó, tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn cù, chịu khó, tỉ mỉ.
- Đảm bảo an toàn trong khi sử dụng máy uốn.

Nội Dung

1. Máy uốn cốt thép :

- Cấu tạo.
- Nguyên lý làm việc.

2. Uốn cốt thép:

- Chuẩn bị.
- Đặt chế độ uốn thép:
- Cấp điện cho máy.
- Vận hành thử.
- Đặt và điều chỉnh thanh thép vào vị trí uốn.
- Kiểm tra dấu với cọc tựa.
- Ấn nút xoay bàn uốn.
- Lấy thép ra khỏi bàn uốn.
- Kiểm tra lại kích thước sản phẩm.

3. An toàn lao động trong quá trình uốn thép:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 9: Nối cốt thép bằng phương pháp buộc

Thời gian : 8 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Nêu được yêu cầu kỹ thuật của mỗi nối buộc cốt thép trong kết cấu bê tông cốt thép.
- Mô tả được các dụng cụ buộc thép.
- Trình bày được các kiểu nút buộc trong quá trình buộc cốt thép.

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ buộc cốt thép.
- Buộc được cốt thép bằng hai kiểu nút buộc.

*** Thái độ:**

- Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Dụng cụ:

- Móc buộc.
- Dây thép buộc.

- Giá buộc.

- Đòn kê.

2. Kiểu nút buộc:

- Kiểu nút chéo.

- Kiểu nút hoa thị.

3. Buộc cốt thép:

- Đặt lồng cốt thép lên nhau theo quy phạm.

- Gấp dây thép buộc.

- Xỏ dây thép buộc vào thép.

- Xoắn dây thép buộc.

- Rút móc buộc ra.

- Dấu đầu thép buộc.

4. An toàn lao động:

5. Bài tập thực hành – kiểm tra

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình :

Mô đun này được dùng cho các cơ sở đào tạo nghề : *Công nhân xây dựng* trình độ sơ cấp nghề.

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

- Giờ lý thuyết được bố trí tại phòng học chuyên môn và thực hiện ở thời gian hướng dẫn ban đầu.

- Phần thực hành bố trí tại phòng thực hành và ngoài sân bãi. Thực hiện ở thời gian hướng dẫn thường xuyên.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy :

Phần lý thuyết : Thuyết trình, giảng giải, nêu vấn đề, trực quan.

Phần thực hành : Giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý :

- Kích thước, hình dáng sản phẩm sau khi gia công đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chính xác.

4. Tài liệu tham khảo :

- Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2008.

- Tài liệu học tập theo mô đun nghề Sắt hàn – Chủ biên Hoàng Mộc năm 1998.

CHỈ DẪN TRÌNH MÔ ĐUN
Tên mô đun: LẮP ĐẶT CỐT THÉP
Mã số mô đun: MĐ- 02

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN LẮP ĐẶT CỐT THÉP

Mã số mô đun : MĐ-02

Thời gian mô đun: 120 giờ (Lý thuyết 15 giờ; Thực hành 105 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

Đây là mô đun cơ bản giúp cho người học hình thành các kỹ năng sử dụng dụng cụ lắp đặt cốt thép. Học xong mô đun này người học lắp đặt được cốt thép dùng trong kết cấu bê tông.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Kiến thức:

- Hiểu được các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo cốt thép trong cấu kiện bê tông.
Nêu được trình tự lắp đặt cốt thép vào ván khuôn cho cấu kiện bê tông đổ tại chỗ.

Kỹ năng

- **Lắp đặt được** các loại cốt thép trong kết cấu bê tông cốt thép theo yêu cầu.

Thái độ:

- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, đoàn kết, hoàn thành tốt mọi công việc.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Lắp đặt cốt thép móng đơn.	4	1	3	
2	Lắp đặt cốt thép móng băng.	8	1	6	1
3	Lắp đặt cốt thép cột.	12	1	10	1
4	Lắp đặt cốt thép dầm đơn.	8	1	7	
5	Lắp đặt cốt thép hệ dầm.	16	2	13	1
6	Lắp đặt cốt thép sàn toàn khối.	16	2	13	1
7	Lắp đặt cốt thép dầm, giằng.	4	1	3	
8	Lắp đặt cốt thép cầu thang.	20	2	17	1
9	Lắp đặt cốt thép lanh tô, ô văng.	8	1	7	
10	Lắp đặt cốt thép sê nô.	12	1	10	1
11	Lắp đặt cốt thép tấm tường.	12	2	9	1
	Cộng	120	15	98	7

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Lắp đặt cốt thép móng đơn

Thời gian : 4giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Mô tả được cấu tạo cốt thép móng đơn.
- Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép móng đơn.

*** Kỹ năng**

- Xác định được tim, trục móng.
- Kiểm tra được độ cao đáy móng.
- Đặt được lưới cốt thép đáy móng và khung cốt thép chờ cổ móng vào vị trí và ổn định.

*** Thái độ:**

- Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Công tác chuẩn bị:

- Xác định tim móng.
- Kiểm tra cao độ đáy móng.

2. Đặt cốt thép móng:

- Đặt cốt thép theo phương cạnh dài móng.
- Đặt cốt thép theo phương cạnh ngắn móng.
- Vạch dấu kích thước lên cốt thép theo 2 phương.
- Buộc định vị cốt thép theo 2 phương.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

3. An toàn lao động:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 2: Lắp đặt cốt thép móng băng

Thời gian : 8giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Mô tả được cấu tạo cốt thép móng băng.
- Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép móng băng.

*** Kỹ năng:**

- Xác định được tim móng và cao độ đáy móng.
- Lắp đặt được cốt thép móng băng bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật tốt.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Công tác chuẩn bị:

- Xác định tim móng.
- Kiểm tra cao độ đáy móng.

2. Đặt cốt thép đế móng:

- Kiểm tra hồ móng
- Vạch dấu lên cốt thép theo 2 phương.
- Đặt cốt thép theo phương cạnh ngắn móng.
- Đặt cốt thép theo phương cạnh dài móng.
- Buộc định vị cốt thép theo 2 phương.
- Buộc cố định.
- Kiểm tra sản phẩm.

3. Đặt cốt thép sườn móng:

- Xác định vị trí cốt thép sườn móng
- Đặt cốt thép sườn móng
- Buộc cố định với lưới thép đáy móng.

4. An toàn lao động trong quá trình lắp đặt:

5. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 3: Lắp đặt cốt thép cột

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, phân loại cột.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật gia công, lắp đặt cốt thép cột.
- Trình bày được trình tự, phương pháp lắp đặt cốt thép cột.

* Kỹ năng:

- Xác định được tim cột.
- Lắp đặt được cốt thép cột bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, tác phong công nghiệp.
- Có tinh thần cần cù, chịu khó, tỉ mỉ trong công việc.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Lắp đặt cốt thép cột tại chỗ :

- Vạch dấu lên cốt dọc.
- Đặt đòn kê.
- Lồng cốt đai

- Dựng và cố định cốt thép cột.
- Cố định đòn kê.
- Rải cốt đai kết hợp buộc.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

2. An toàn lao động khi lắp dựng cốt thép cột.

3. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 4: Lắp đặt cốt thép dầm đơn

Thời gian : 8 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Trình bày được cấu tạo, chức năng làm việc cốt thép dầm đơn.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt cốt thép dầm đơn.
- Trình bày được trình tự, các bước lắp đặt cốt thép dầm.

*** Kỹ năng:**

- Buộc được cốt thép bằng phương pháp buộc nút hoa thị.
- Lắp đặt được cốt thép dầm đơn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, tác phong công nghiệp.
- Có tinh thần cần cù, chịu khó, tỷ mỉ trong công việc.
- Biết phối hợp theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Chuẩn bị:

- Cốt thép dọc;
- Cốt đai.
- Móc buộc, dây thép buộc.
- Giá đỡ.

2. Trình tự lắp đặt:

- Kê cốt thép dọc.
- Vạch dấu kích thước lên cốt dọc theo thiết kế.
- Lồng đai vào cốt dọc.
- Rải cốt đai theo dấu đã vạch.
- Buộc cốt đai với thép dọc
- Luồn cốt thép xiên.
- Cố định thép xiên.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Đặt dầm vào vị trí.

3. An toàn lao động.

5. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 5: Lắp đặt cốt thép hệ dầm

Thời gian : 16 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Nêu được nguyên lý làm việc của dầm chính dầm phụ.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt hệ dầm.
- Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép dầm chính, dầm phụ.

* Kỹ năng:

- Lắp đặt được cốt thép hệ dầm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, tác phong công nghiệp.
- Có tinh thần cần cù, chịu khó, tỷ mỉ trong công việc.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Chuẩn bị:

- Cốt thép dọc.
- Cốt đai.
- Móc buộc, dây thép buộc.
- Giá đỡ.

2. Trình tự lắp đặt:

- Lắp đặt dầm chính:
 - + Kê cốt thép dọc lên giá.
 - + Vạch dấu kích thước lên cốt dọc theo thiết kế.
 - + Lồng đai vào cốt dọc.
 - + Rải cốt đai theo dấu đã vạch.
 - + Buộc cốt đai với thép dọc
 - + Luồn cốt thép xiên.
 - + Cố định thép xiên.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Lắp đặt dầm phụ:
 - + Luồn cốt thép dọc dầm phụ vào dầm chính.
 - + Kê cốt thép dọc.
 - + Vạch dấu lên cốt dọc.
 - + Lồng cốt đai.
 - + Rải cốt đai.
 - + Buộc cố định cốt cốt đai với thép dọc.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

3. Đặt dầm vào vị trí:

4. An toàn lao động:

5. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 6: Lắp đặt cốt thép sàn toàn khối

Thời gian : 16 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Nêu được sự làm việc và cấu tạo hệ thống dầm sàn toàn khối.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật cốt thép hệ thống dầm sàn toàn khối.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp đặt cốt thép hệ thống dầm sàn toàn khối.
- Vận dụng kiến thức đã học (Lắp đặt hệ thống dầm) để lắp đặt.

*** Kỹ năng:**

- Lắp đặt được cốt thép sàn toàn khối bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật..

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Chuẩn bị:

- Cốt thép dọc của hệ dầm.
- Cốt đai.
- Thép sàn.
- Móc buộc, dây thép buộc.
- Giá đỡ.

2. Trình tự lắp đặt:

- Lắp đặt cốt thép dầm chính:
 - + Kê cốt thép dọc lên giá.
 - + Vạch dấu kích thước lên cốt dọc theo thiết kế.
 - + Lồng đai vào cốt dọc dầm chính.
 - + Rải cốt đai theo dấu đã vạch.
 - + Buộc cốt đai với thép dọc.
 - + Luồn cốt thép xiên.
 - + Cố định thép xiên.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Lắp đặt dầm phụ:
 - + Luồn cốt thép dọc dầm phụ vào dầm chính.
 - + Kê cốt thép dọc.
 - + Vạch dấu lên cốt dọc dầm phụ.
 - + Lồng cốt đai dầm phụ.

- + Rải cốt đai.
- + Buộc cố định cốt cốt đai với thép dọc.
- + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Lắp đặt cốt thép sàn:
 - + Luồn cốt thép theo phương cạnh dài.
 - + Luồn cốt thép theo phương cạnh ngắn.
 - + Vạch dấu kích thước theo thiết kế theo 2 phương.
 - + Buộc định vị vị trí cốt thép theo 2 phương.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Đặt lưới cốt thép phủ ngang dầm chính, dầm phụ (Thép mô men)

3. An toàn lao động trong khi lắp đặt:

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 7: Lắp đặt cốt thép dầm, giằng

Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Khái niệm được thế nào là dầm, giằng.
- Nhận biết được chức năng làm việc của dầm, giằng.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt cốt thép dầm, giằng.

*** Kỹ năng:**

- Lắp đặt được cốt thép dầm móng và giằng móng vào đúng vị trí bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, tác phong công nghiệp
- Có tinh thần cần cù, chịu khó, tỷ mỉ, cẩn thận trong công việc.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Khái niệm:

- Dầm móng.
- Giằng móng.

2. Cấu tạo:

- Cấu tạo dầm móng.
- Cấu tạo giằng móng.

3. Chuẩn bị:

- + Cốt thép dọc của hệ dầm.
- + Cốt đai.
- + Móc buộc, dây thép buộc.
- + Giá đỡ.

4. Trình tự và phương pháp lắp đặt.

0.4 giờ

- Lắp đặt dầm móng.
- Lắp đặt giằng móng.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

6. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 8: Lắp đặt cốt thép cầu thang

Thời gian : 20 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Mô tả được cấu tạo của cốt thép cầu thang.
- Hiểu được chức năng làm việc của từng bộ phận trong cầu thang.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật của cốt thép cầu thang.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp đặt.

*** Kỹ năng:**

- Gia công được cốt thép các bộ phận cầu thang
- Lắp đặt được cốt thép cầu thang bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Cấu tạo, chức năng các bộ phận cầu thang bê tông cốt thép.

- Dầm chân thang.
- Cốn thang.
- Đan thang
- Dầm chiếu nghỉ
- Sàn chiếu nghỉ.
- Dầm chiếu tới.
- Sàn chiếu tới.

2. Trình tự lắp đặt cốt thép:

- Dầm chân thang.
- Dầm chiếu nghỉ
- Đan thang
- Cốn thang.
- Sàn chiếu nghỉ.
- Dầm chiếu tới.
- Sàn chiếu tới.

3. Kiểm tra và hoàn thiện các bộ phận theo yêu cầu
4. An toàn lao động trong khi lắp đặt:
5. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 9: Lắp đặt cốt thép lạnh tô, ô văng

Thời gian : 8 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Mô tả được cấu tạo cốt thép lạnh tô, ô văng
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật cốt thép lạnh tô, ô văng
- Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép lạnh tô, ô văng.

*** Kỹ năng:**

- Lắp đặt được cốt thép lạnh tô.
- Lắp đặt được cốt thép ô văng.

*** Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó

Nội Dung

1. Chuẩn bị :

- + Cốt thép dọc lạnh tô
- + Cốt đai lạnh tô.
- + Cốt thép ô văng.
- + Móc buộc, dây thép buộc.

2. Lắp đặt:

3. - Lắp đặt cốt thép lạnh tô.

- + Đặt cốt thép dọc.
- + Vạch dấu kích thước lên cốt thép dọc.
- + Buộc cốt đai với thép dọc.
- + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

-Lắp đặt cốt thép ô văng :

- + Đặt cốt thép phân bố của ô văng
- + Đặt cốt thép chịu lực của ô văng.
- + Vạch dấu kích thước 2 phương.
- + Buộc định vị cốt thép theo 2 phương.
- + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

3. An toàn lao động trong khi lắp đặt :

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 10: Lắp đặt cốt thép sê nô

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo cốt thép sê nô.
- Nêu được tầm quan trọng của sê nô.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật của cốt thép sê nô.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp đặt cốt thép sê nô.

* Kỹ năng:

- Lắp đặt được cốt thép sê nô đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Khái niệm:

2. Cấu tạo cốt thép sê nô:

- Cốt thép chịu lực.
- Cốt thép phân bố.

3. Chuẩn bị:

- Cốt thép chịu lực.
- Cốt thép phân bố.
- Móc buộc, dây thép buộc.

4. Phương pháp lắp đặt:

- Vạch dấu.
- Đặt cốt thép phân bố.
- Đặt cốt thép chịu lực.
- Buộc cố định cốt thép.

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt :

6. Bài tập thực hành – kiểm tra

Bài 11: Lắp đặt cốt thép tấm tường

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức :

- Mô tả được cấu tạo của cốt thép tấm tường
- Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép tấm tường.

* Kỹ năng :

- Lắp đặt được cốt thép tấm tường bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ :

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Hợp tác theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

Nội Dung

1. Chuẩn bị:

- Xác định tim tường.
- Cốt thép chịu lực.
- Cốt thép phân bố.
- Móc buộc, dây thép buộc.

2. Trình tự lắp đặt:

- Xác định vị trí.
- Lắp đặt thép chịu lực.
- Vạch dấu vị trí thép phân bố.
- Lắp dựng thép phân bố.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

3. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

4. Bài tập thực hành – kiểm tra

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Vật liệu :
 - + Vở ghi chép, bút.
 - + Thép các loại để lắp đặt.
- Dụng cụ và trang thiết bị :
 - + Máy tính , thước rút, búa tay, búa tạ.
 - + Bảo hộ lao động, các dụng cụ, thiết bị về nghề (dụng cụ buộc, máy buộc)
- Học liệu :
 - + Bảng phân tích công việc.
 - + Giáo trình mô đun gia công và lắp đặt cốt thép.
- Nguồn lực khác:
 - + Phòng học lý thuyết, phòng học chuyên môn.
 - + Xưởng thực hành, sân bãi thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

1. Phương pháp đánh giá : Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong mô đun về kiến thức, kỹ năng và thái độ. Yêu cầu đạt được các mục tiêu của từng bài học có trong mô đun..

2. Nội dung đánh giá :

- *Về kiến thức*: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

+ Trình bày được phương pháp lắp đặt cốt thép cho móng, dầm, giằng, cầu thang, lanh tô.

- *Về kỹ năng* : Đánh giá được kỹ năng thực hành của học sinh trong bài thực hành với các kỹ năng sau:

+ Lắp đặt cốt thép các bộ phận đã học.

- *Về thái độ* : Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả học tập đánh giá sự rèn luyện học tập của mỗi người học.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH

1. *Phạm vi áp dụng chương trình* :

Mô đun này được dùng cho các cơ sở đào tạo nghề : *Công nhân xây dựng* trình độ sơ cấp nghề.

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

- Giờ lý thuyết được bố trí tại phòng học chuyên môn và thực hiện ở thời gian hướng dẫn ban đầu.

- Phần thực hành bố trí tại phòng thực hành và ngoài sân bãi. Thực hiện ở thời gian hướng dẫn thường xuyên.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy :

Phần lý thuyết : Thuyết trình, giảng giải, nêu vấn đề, trực quan.

Phần thực hành : Giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý* :

- Sản phẩm khi lắp đặt kết cấu phải chính xác, đúng kỹ thuật, đảm bảo chất lượng công trình.

4. *Tài liệu tham khảo* :

- Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2008.

- Tài liệu học tập theo mô đun nghề Sắt hàn – Chủ biên Hoàng Mộc năm 1998.

PHỤ LỤC 02

DANH MỤC CÁC CÔNG VIỆC TRÌNH ĐỘ NGẮN HẠN

Tên nghề: Gia công, lắp đặt cốt thép

Mã số nghề:

Số TT	Mã số công việc	TÊN NHIỆM VỤ, CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ NGẮN HẠN
	A	Gia công cốt thép	
1	A01	Nắn thẳng thép tròn bằng thủ công	X
2	A02	Kéo thẳng thép tròn bằng tời	X
3	A03	Nắn thẳng thép tròn có $d \leq 10$ bằng máy đồng tâm	X
4	A04	Cắt cốt thép bằng thủ công	X
5	A05	Cắt cốt thép bằng máy	X
6	A06	Làm sạch cốt thép	X
7	A07	Uốn cốt thép bằng phương pháp thủ công	X
8	A08	Uốn cốt thép bằng máy	X
9	A09	Nối cốt thép bằng phương pháp buộc	X
	B	LẮP ĐẶT CỐT THÉP	
10	B01	Lắp đặt cốt thép móng đơn	X
11	B02	Lắp đặt cốt thép móng đơn	X
12	B03	Lắp đặt cốt thép cột	X
13	B04	Lắp đặt cốt thép dầm	X
14	B05	Lắp đặt cốt thép hệ dầm	X
15	B06	Lắp đặt cốt thép sàn toàn khối	X
16	B07	Lắp đặt cốt thép dầm giằng	X
17	B08	Lắp đặt cốt thép cầu thang	X
18	B09	Lắp đặt cốt thép lanh tô, ô văng	X
19	B10	Lắp đặt cốt thép sê nô	X
20	B11	Lắp đặt cốt thép tấm tường	X

**SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC MÔ ĐUN ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ
NGẮN HẠN**

Nghề: Gia công lắp đặt cốt thép
Mã số nghề:

MĐ 01
Gia công cốt thép

MĐ 02
Lắp đặt cốt thép