

UBND TỈNH NGHỆ AN
TRƯỜNG CĐ VIỆT - ĐỨC NGHỆ AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số 51/QĐ-Tr.VĐ

Nghệ An, ngày 10 tháng 4 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

V/v phê duyệt và ban hành chương trình đào tạo
nghề Kỹ thuật xây dựng – Trình độ Trung cấp, Cao đẳng

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG VIỆT - ĐỨC NGHỆ AN

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27/11/2014;

Căn cứ quyết định số 195/ QĐ - BLĐTBXH ngày 31/01/2007 của Bộ trưởng Bộ LĐTB và XH về việc thành lập trường Cao Đẳng nghề kỹ thuật Việt Đức Nghệ An (Nay là Trường Cao đẳng Việt - Đức Nghệ An);

Căn cứ Thông tư số 46/2016/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2016 của Bộ trưởng BLĐTBXH về việc quy định Điều lệ trường Cao đẳng;

Căn cứ Thông tư 09/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 13/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao Động - Thương binh và Xã hội quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ, Quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp;

Căn cứ Thông tư 03/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao Động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định, và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ vào kết quả thẩm định chương trình đào tạo của Hội đồng thẩm định Chương trình đào tạo Trung cấp, Cao đẳng các nghề;

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt và ban hành chương trình đào tạo trình độ Trung cấp, Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng (Có chương trình kèm theo).

Điều 2. Chương trình đào tạo này được áp dụng cho các lớp đào tạo trình độ Trung cấp, Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng chính quy được tuyển sinh bắt đầu từ năm học 2020-2021.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Các ông, bà trưởng các phòng: Đào tạo, Khảo thí và Đảm bảo chất lượng, các phòng, khoa và cá nhân liên quan căn cứ quyết định thi hành.

Nơi nhận:

- BGH (để b/c);
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.



PGS.TS Bùi Văn Dũng

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 151/QĐ-Tr.VĐ

Ngày 10 tháng 4 năm 2020 của Trường Cao đẳng Việt-Đức Nghệ An)

Tên ngành, nghề: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Mã nghề: 6580201

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Bằng tốt nghiệp Cao đẳng .

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO.

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nhân lực kỹ thuật trực tiếp trong sản xuất, dịch vụ có năng lực hành nghề tương xứng với trình độ cao đẳng nhằm trang bị cho người học nghề kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề Kỹ thuật xây dựng; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, tạo điều kiện cho người học nghề sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a. Kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, vẽ cấu tạo và nêu công dụng các bộ phận trong công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

+ Trình bày được các quy định của bản vẽ thiết kế công trình xây dựng;

+ Đọc được các loại bản vẽ của các công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp thông thường;

+ Vẽ được bản vẽ thi công các bộ phận công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp đơn giản.

+ Trình bày được các kiến thức cơ sở và chuyên môn các công việc của nghề Kỹ thuật xây dựng (Giác móng công trình, đào móng, xây gạch, trát, láng, lát, ốp, bả ma tít , sơn , vôi ve, kết cấu bê tông, kết cấu thép, cơ học xây dựng, tổ chức thi công, sử dụng máy xây dựng, gia công, lắp dựng và tháo dỡ cốp pha,

giàn giáo, gia công lắp đặt cốt thép, trộn đồ đầm bê tông, lắp đặt các cấu kiện loại nhỏ, lắp đặt thiết bị vệ sinh....) Phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật, nâng cao năng suất lao động, tiết kiệm và hạ giá thành sản phẩm.

- + Trình bày được quy trình thi công được giao trong nghề;
- + Có khả năng vận dụng một số thành tựu kỹ thuật- công nghệ, vật liệu mới ở một phạm vi nhất định vào thực tế nơi làm việc;
- + Tổ chức sản xuất và tìm kiếm việc làm;
- + Trình bày được trình tự, phương pháp lập dự toán các công việc của nghề;
- + Tính toán được các dạng kết cấu về bê tông, cốt thép đơn giản.
- Kỹ năng:
 - + Đọc, vẽ được bản vẽ kỹ thuật và phát hiện được các lỗi thông thường của bản vẽ kỹ thuật;
 - + Sử dụng được một số loại máy, dụng cụ và thiết bị chuyên dùng trong nghề xây dựng.
 - + Làm được các công việc của nghề kỹ thuật xây dựng như: Giác móng, đào móng, xây gạch, trát, lát, láng, ốp, gia công, lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, giàn giáo, kết cấu bê tông, kết cấu thép, gia công lắp đặt cốt thép, trộn, đồ, đầm bê tông, hàn điện cơ bản, bảo ma tít, sơn vôi; và một số công việc khác;
 - + Lắp đặt được các cấu kiện loại nhỏ, thiết bị vệ sinh, mạng điện sinh hoạt và đường ống cấp, thoát nước trong nhà ;
 - + Tổ chức thi công các hạng mục công trình xây dựng
 - + Làm việc độc lập, tổ chức theo nhóm;
 - + Lập được dự toán khối lượng vật liệu, nhân công và tổ chức thi công các công trình xây dựng.
 - + Ứng dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào công việc thực tế của nghề một cách sáng tạo, và xử lý được những sai phạm nảy sinh trong quá trình thi công;
 - + Tổ chức, thực hiện tốt các biện pháp an toàn lao động .
- Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm
 - + Tự giác học tập để nâng cao trình độ, hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao;
 - + Tuân thủ và chấp hành tốt nội quy, quy định của tổ chức;
 - + Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm để giải quyết công việc chung và quản lý nhóm;
 - + Chủ động, sáng tạo, linh hoạt trong công việc;
 - + Thích nghi tốt trong môi trường làm việc khắc nghiệt;
 - + Có ý thức trách nhiệm, gương mẫu trong quá trình làm việc;

- + Có tác phong công nghiệp trong quá trình làm việc;
- + Thân thiện, hoà nhã với bạn bè đồng nghiệp;
- + Chịu trách nhiệm với những nhiệm vụ và công việc được giao;
- + Chịu trách nhiệm với những quyết định của bản thân đưa ra.

b. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng.

- Chính trị, đạo đức:

+ Chấp hành chủ trương, chính sách, pháp luật và luật lao động. Nắm vững quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

+ Xác định rõ trách nhiệm của cá nhân đối với tập thể và xã hội

+ Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu của công việc

- Thể chất ,quốc phòng:

+ Thể chất: Sức khoẻ đạt yêu cầu theo phân loại Bộ Y tế, Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ tổ quốc;

+ Quốc phòng: Có những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết theo chương trình giáo dục quốc phòng. Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

+ Làm các công việc thuộc lĩnh vực xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp thuộc các công ty, xí nghiệp xây dựng;

+ Tổ chức tổ/nhóm thợ thực hiện các công việc của nghề xây dựng

+ Giáo viên trong các cơ sở dạy nghề.

II. THỜI GIAN KHOÁ HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU

- Số lượng môn học, mô đun: 32

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **99** Tín chỉ

- Khối lượng các môn học chung/đại cương: **435** giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **2010** giờ

- Khối lượng lý thuyết: **570** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1370** giờ

- Thi/ Kiểm tra: 68 giờ

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

Mã MH/	Tên môn học/ Mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo	
			Tổng số	Trong đó

MĐ				Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	Các môn học chung	24	435	157	254	24
MH 01	Chính trị	5	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	4	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng	4	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	57	3
MH 06	Ngoại ngữ	6	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	75	2010	570	1370	68
II.1	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	13	225	123	89	13
MH 07	Vẽ kỹ thuật cơ bản	2	30	10	18	2
MH 08	Vẽ kỹ thuật xây dựng	2	30	10	18	2
MH 09	An toàn lao động và TCQLSX	2	30	28		2
MH 10	Vật liệu xây dựng	2	30	28		2
MH 11	Dự toán xây dựng	2	60	15	43	2
MH 12	Cơ học xây dựng	2	30	10	18	2
MH 13	Cấu tạo kiến trúc	2	30	28		2
MH 14	Kết cấu xây dựng	3	45	32	10	3
MH 15	Thể hiện bản vẽ xây dựng bằng Autocad	1	30	10	19	1
II.2	<i>Môn học, mô đun chuyên ngành</i>	37	1110	230	841	37
MĐ 16	Kỹ thuật thi công móng	2	60	15	43	2
MĐ 17	Kỹ thuật xây gạch	8	240	60	172	8
MĐ 18	Lắp đặt cấu kiện loại nhỏ	1	30	10	19	1
MĐ 19	KT trát, láng vữa thông thường.	5	150	20	125	5
MĐ 20	KT lát, ốp gạch các loại	5	150	20	125	5
MĐ 21	Quét vôi, bả ma tít, lăn sơn	2	60	12	46	2
MĐ 22	Lắp đặt thiết bị vệ sinh	1	30	10	18	1
MĐ 23	Gia công cốp pha, giàn giáo	2	60	15	43	2
MĐ 24	Gia công, lắp đặt cốt thép.	4	120	16	100	4

MĐ 25	Kỹ thuật thi công bê tông	1	30	10	19	1
MĐ 26	Làm hoạ tiết trang trí	3	90	17	70	3
MĐ 27	Làm mái	2	60	15	42	2
MĐ 28	Máy xây dựng	1	30	10	19	1
MĐ 29	Lắp đặt mạng điện sinh hoạt	3	90	15	72	3
MĐ 30	Lắp đặt đường ống cấp nước, thoát nước trong nhà	2	60	10	48	2
MĐ 31	Thực tập sản xuất	10	300	60	237	3
MĐ 32	Thực tập tốt nghiệp	4	120	62	54	4
	Tổng cộng	99	2445	2544	1624	92

IV. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Cần căn cứ vào điều kiện cụ thể, khả năng của nhà trường và kế hoạch đào tạo hàng năm theo từng khóa học, lớp học và hình thức tổ chức đào tạo đã xác định trong chương trình đào tạo và công bố theo từng ngành, nghề để xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng quy định.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun: Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun được có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
Kiến thức, kỹ năng - Lý thuyết nghề - Thực hành nghề - Môđun tốt nghiệp (tích hợp lý thuyết với thực hành)	-Thi viết, trắc nghiệm -Vấn đáp Bài thi thực hành Bài thi LT + TH	- Không quá 180 phút - Không quá 120 phút - Không quá 24 giờ - Không quá 24 giờ

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

+ Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành hoặc cử nhân thực hành (đối với trình độ cao đẳng) theo quy định của trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

+ Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

V. Các chú ý khác

- Chương trình các môđun của trình độ cao đẳng nghề, người học được trang bị nội dung kiến thức, kỹ năng cao hơn chương trình các môđun tương ứng của trình độ trung cấp nghề.

- Có thể lựa chọn các môn học, môđun trong chương trình khung này để xây dựng chương trình đào tạo Trung cấp nghề, Sơ cấp nghề Kỹ thuật xây dựng tùy theo nhu cầu của người học và đảm bảo tính liên thông khi người học có nhu cầu học lên Đại học xây dựng./.

Vinh, ngày 25 tháng 07 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vẽ Kỹ Thuật Cơ Bản

Mã mô đun: MH 07

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 18 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí môn học: Môn Vẽ Kỹ thuật là một trong các kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề.

- Tính chất môn học: là môn học lý thuyết kỹ thuật cơ sở bắt buộc. Môn Vẽ Kỹ thuật là môn học làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức chuyên ngành ở các môn chuyên môn, thực tập và hỗ trợ các hoạt động nghề nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật.

+ Trình bày được các bước vẽ hình học, cách biểu hiện vật thể trên bản vẽ.

- Về kỹ năng:

+ Đọc được các bản vẽ đơn giản.

+ Vẽ được các bản vẽ đơn giản.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về vẽ và đọc bản vẽ nói chung, đặc biệt là các bản vẽ kiến trúc và kết cấu.

III. Nội dung mô đun

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	Bài mở đầu Trình bày bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN)	5	2	3	0
II	Vẽ hình học.	5	2	3	0
III	Hình chiếu vuông góc.	5	2	2	1
IV	Giao tuyến của vật thể	5	2	3	0
V	Biểu diễn của vật thể	5	1	4	0
VI	Hình chiếu trục đo	5	1	3	1
	Cộng	30	10	18	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT THEO TIÊU CHUẨN VIỆT NAM (TCVN)

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ, các loại dụng cụ vẽ, phương pháp lựa chọn, sử dụng các dụng cụ và vật liệu vẽ.
- Lựa chọn, sử dụng được các dụng cụ và vật liệu vẽ.
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về trình bày bản vẽ theo tiêu chuẩn Việt nam

2. Nội dung bài học

2.1. Vật liệu - dụng cụ vẽ và cách sử dụng.

2.1.1. Vật liệu vẽ.

2.1.2. Dụng cụ vẽ.

2.1.3. Cách sử dụng.

2.2. Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ.

2.2.1. Tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật.

2.2.2. Khổ giấy.

2.2.3. Khung vẽ và khung tên.

2.2.4. Tỷ lệ.

2.2.5. Các nét vẽ.

2.2.6. Chữ viết.

2.2.7. Ghi kích thước.

2.3. Quy định chung.

2.3.1. Đường kích thước và đường gióng.

2.3.2. Con số kích thước.

2.3.3. Các dấu hiệu.

2.4. Trình tự lập bản vẽ.

Bước 1: Vẽ mờ.

Bước 2: Tô đậm.

Chương 2. VẼ HÌNH HỌC

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được phương pháp vẽ đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn, vẽ một số đường cong điển hình.

- Vẽ được bản vẽ hình học và vạch dấu khi thực tập.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung bài học

2.1. Dựng đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc

2.1.1. Dựng đường thẳng song song.

2.1.2. Dựng đường thẳng vuông góc.

2.1.3. Dựng đường thẳng và chia góc.

2.2. Chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn.

2.2.1. Chia đều đoạn thẳng.

2.2.2. Chia đều đường tròn.

2.3. Vẽ nối tiếp.

2.3.1. Vẽ cung tròn nội tiếp với đường thẳng.

2.3.2. Vẽ cung tròn nội tiếp với hai đường thẳng.

2.3.3. Chia đường tròn thành 4 phần và 8 phần bằng nhau.

2.3.4. Chia đường tròn thành 5 và 10 phần bằng nhau.

2.3.5. Chia đường tròn thành 7, 9, 11, 13... phần bằng nhau.

2.3.6. Dùng thước và Eke dựng đa giác đều nội tiếp.

2.4. Vẽ một số đường cong hình học.

2.4.1. Đường elip.

2.4.2. Đường sin.

2.4.3. Đường thân khai của đường tròn.

Chương 3. HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Hiểu và vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng.

- Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản.

- Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung bài học

2.1 Khái niệm về các phép chiếu.

2.1.1 Các phép chiếu.

2.1.2 Phương pháp các hình chiếu vuông góc.

2.2 Hình chiếu của điểm.

2.2.1 Hình chiếu của điểm trên 3 mặt phẳng hình chiếu.

2.2.2 Tính chất.

2.3 Hình chiếu của đường thẳng.

2.3.1 Hình chiếu của đường thẳng trên một mặt phẳng hình chiếu.

2.3.3 Hình chiếu của đoạn thẳng trên 3 mặt phẳng hình chiếu.

2.4 Hình chiếu của mặt phẳng.

2.4.1 Hình chiếu của mặt phẳng trên một mặt phẳng hình chiếu.

2.4.2. Hình chiếu của mặt phẳng trên ba mặt phẳng

2.4.3. Biểu diễn điểm và đường thẳng trên mặt phẳng.

2.5 Hình chiếu của các khối hình học.

2.5.1 Hình lăng trụ.

2.5.2 Hình chóp và hình chóp cắt đều.

2.6 Hình chiếu của vật thể đơn giản.

2.6.1 Dạng khối vuông.

2.6.2 Dạng khối tròn.

Chương 4. GIAO TUYẾN CỦA VẬT THỂ

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Hiểu và trình bày được phương pháp tìm giao tuyến của các vật thể.
- Vẽ được giao tuyến của các mặt phẳng với các khối hình học.
- Vẽ được giao tuyến của các khối hình học và giao tuyến của các khối đa diện với khối tròn.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung bài học

2.1 Giao tuyến của các mặt phẳng với các khối hình học.

2.1.1 Khái niệm.

2.1.2 Giao tuyến của mặt phẳng và khối đa diện.

2.1.3 Giao tuyến của mặt phẳng với khối tròn.

- 2.2 Giao tuyến của các khối hình học.
- 2.2.1 Giao tuyến của hai khối đa diện.
- 2.2.2 Giao tuyến của hai khối tròn.
- 2.3. Giao tuyến của khối đa diện với khối tròn.

Chương 5. BIỂU DIỄN VẬT THỂ

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Biểu diễn được vật thể
- Trình bày được các loại hình biểu diễn vật thể và quy ước vẽ.
- Vẽ được hình chiếu của vật thể một cách hợp lý, đọc được bản vẽ, phát hiện được sai sót trên bản vẽ đơn giản.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Hình chiếu.
- 2.1.1 Các loại hình chiếu.
- 2.1.2 Cách vẽ hình chiếu của vật thể.
- 2.1.3 Cách ghi kích thước của vật thể.
- 2.1.4 Cách đọc bản vẽ hình chiếu của vật thể.
- 2.2 Hình Cắt.
- 2.2.1 Khái niệm.
- 2.2.2 Nội dung.
- 2.2.3 Phân loại hình cắt.
- 2.3 Mặt cắt, hình trích.
- 2.3.1 Mặt cắt.
- 2.3.2 Hình trích.

Chương 6. HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được khái niệm về hình chiếu trực đo và phương pháp vẽ hình chiếu trực đo của vật thể.
- Vẽ được hình chiếu trực đo xiên cân và hình chiếu trực đo vuông góc đều của vật thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

2. Nội dung bài học

- 2.1 Khái niệm về hình chiếu trực đo.

2.1.1 Khái niệm.

2.1.2 Nội dung của phương pháp hình chiếu trực đo.

2.2 Các loại hình chiếu trực đo.

2.2.1 Hình chiếu trực đo vuông góc.

2.2.2 Hình chiếu trực đo xiên góc.

2.2.3 Hình chiếu trực đo đều.

2.2.4 Hình chiếu trực đo lệch.

2.3 Cách dựng hình chiếu trực đo.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng học vẽ kỹ thuật.

2. Trang thiết bị máy móc: (không)

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

- Vật liệu: giấy vẽ, phấn;

- Dụng cụ và trang thiết bị: Bảng vẽ, bàn vẽ, thước các loại, com pa, bút chì, tẩy;

4. Các điều kiện khác: (không)

V. Phương pháp và nội dung đánh giá:

Phương pháp đánh giá:

- Có thể kết hợp các hình thức kiểm tra, đặc biệt là kiểm tra vấn đáp, với kiểm tra thực hành ở các giờ lên lớp.

- Để phát triển trí tưởng tượng, khả năng hình dung và kỹ năng vẽ, cần giao bài tập về nhà cho học sinh dưới dạng các bài tập lớn.

Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức vẽ hình học, vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trực đo, hình cắt, mặt cắt của vật thể

+ Trình bày được các quy ước, các ký hiệu trong bản vẽ xây dựng

- Về kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ tổng thể và chi tiết của ngôi nhà

+ Sao chép, vẽ được một số chi tiết đơn giản của ngôi nhà

- Về thái độ:

+ Nghiêm túc trong học tập

+ Trung thực trong kiểm tra

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, kiên nhẫn.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được áp dụng giảng dạy cho hệ Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Môn học vẽ kỹ thuật là môn học cơ sở bắt buộc đối với tất cả học sinh học nghề dài hạn, nó cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết để đọc và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật. Trong quá trình giảng dạy môn học, rất cần thiết phải sử dụng các phương tiện trực quan. Các phương tiện trực quan không chỉ là phương tiện mà còn là mục đích nghiên cứu trong từng bài học. Việc phát triển kỹ năng xây dựng bản vẽ cho học sinh có thể thông qua các bài tập về nhà.

- Giáo viên giảng dạy môn vẽ kỹ thuật có thể là giáo viên có trình độ kỹ sư hoặc Cao đẳng tốt nghiệp tại các trường kỹ thuật. Cần chọn lọc giáo viên có khả năng vẽ đẹp, nhanh để cuốn hút và thuyết phục học sinh. Các trường phải có tổ bộ môn cơ sở do Hiệu trưởng hoặc Phó Hiệu trưởng được Hiệu trưởng ủy quyền trực tiếp chỉ đạo.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Phương pháp vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trục đo, hình cắt mặt cắt.

- Đọc được bản vẽ một ngôi nhà và vẽ được những bản vẽ đơn giản.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Vẽ xây dựng - Đinh Văn Đồng – Nhà xuất bản Xây dựng – Hà Nội 2017,

- Giáo trình Vẽ Kỹ thuật xây dựng - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sĩ Hạnh, Dương Tiến Thọ, NXB giáo dục 2014;

- Bài tập Vẽ Kỹ thuật xây dựng tập 1, tập 2 - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, NXB giáo dục 2015.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vẽ kỹ thuật xây dựng

Mã mô đun: MD 08

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: MD 08 là một trong các mô đun kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề

- Tính chất: là mô đun kỹ thuật cơ sở bắt buộc, làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức chuyên ngành ở các môn chuyên môn, thực tập và hỗ trợ các hoạt động nghề nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật xây dựng.

+ Trình bày được các bước vẽ hình học, cách thể hiện vật thể, kết cấu, kiến trúc xây dựng trên bản vẽ.

- Kỹ năng:

+ Đọc được các bản vẽ xây dựng.

+ Vẽ phác thảo, chi tiết được các bản vẽ xây dựng bằng tay.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về vẽ và đọc bản vẽ xây dựng nói chung, đặc biệt là các bản vẽ kiến trúc và kết cấu.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Đọc bản vẽ Kỹ thuật xây dựng	6	4	2	
2	Bài 2: Thể hiện bản vẽ kỹ thuật xây dựng	24	6	17	1
	Cộng	30	10	19	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: ĐỌC BẢN VẼ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu bài học

- Giải thích được các ký hiệu, mô tả được các bộ phận chính của ngôi nhà trong bản vẽ xây dựng;
- Đọc được các bản vẽ tổng thể và chi tiết các kết cấu của ngôi nhà.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm

2.2. Một số ký hiệu dùng trong bản vẽ xây dựng

2.3. Các bộ phận chính của ngôi nhà

2.4. Đọc bản vẽ mặt bằng ngôi nhà

2.4.1. Giới thiệu cách vẽ mặt bằng ngôi nhà

2.4.2. Nội dung – trình tự đọc

2.5. Đọc bản vẽ mặt đứng ngôi nhà

2.6. Đọc bản vẽ mặt cắt ngôi nhà

2.7. Đọc bản vẽ kỹ thuật chi tiết

2.7.1. Quy ước các ký hiệu dùng trong các bản vẽ kết cấu

2.7.2. Cách đọc một số bản vẽ kiến trúc

2.7.3. Đọc bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép

2.7.4. Đọc bản vẽ kết cấu thép

2.8 Bài tập tổng hợp

Bài 2: THỂ HIỆN BẢN VẼ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu bài học

- Sao chép, vẽ được các bản vẽ mặt bằng, mặt cắt và các chi tiết.

2. Nội dung bài học

2.1. Thể hiện bản vẽ

- Thể hiện bản vẽ kiến trúc, công năng
- Thể hiện bản vẽ kết cấu
- Thể hiện bản vẽ điện nước, chống sét

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học vẽ kỹ thuật
2. Trang thiết bị máy móc:

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

- Bảng vẽ, bàn vẽ, thước các loại, com pa, bút chì, tẩy...
- Bản vẽ kỹ thuật xây dựng kích cỡ a4; a3

4. Các điều kiện khác: (Không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

* Phương pháp đánh giá:

- Có thể kết hợp các hình thức kiểm tra, đặc biệt là kiểm tra vấn đáp, với kiểm tra thực hành ở các giờ lên lớp.

- Đề phát triển trí tưởng tượng, khả năng hình dung và kỹ năng vẽ, cần giao bài tập về nhà cho học sinh dưới dạng các bài tập lớn.

* Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được kiến thức vẽ hình học, vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt của vật thể

+ Trình bày được các quy ước, các ký hiệu trong bản vẽ xây dựng

- Về kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ tổng thể và chi tiết của ngôi nhà

+ Sao chép, vẽ được một số chi tiết đơn giản của ngôi nhà

- Về thái độ:

+ Nghiêm túc trong học tập

+ Trung thực trong kiểm tra

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên nhẫn.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình mô đun được áp dụng giảng dạy cho hệ Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Mô đun vẽ kỹ thuật xây dựng là mô đun bắt buộc đối với tất cả học sinh, nó cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết để đọc và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật. Trong quá trình giảng dạy môn học, rất cần thiết phải sử dụng các phương tiện trực quan. Các phương tiện trực quan không chỉ là phương tiện mà còn là mục đích nghiên cứu trong từng bài học.

- Giáo viên giảng dạy môn vẽ kỹ thuật có thể là giáo viên có trình độ kỹ sư. Cần chọn lọc giáo viên có khả năng vẽ đẹp, nhanh để cuốn hút và thuyết phục học sinh.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý: Đọc được bản vẽ một ngôi nhà và vẽ được những bản vẽ đơn giản.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Vẽ xây dựng - Đinh Văn Đồng – Nhà xuất bản Xây dựng – Hà Nội 2007,

- Giáo trình Vẽ Kỹ thuật xây dựng - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sĩ Hạnh, Dương Tiến Thọ, NXB giáo dục 2001.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ TCQL SẢN XUẤT

Tên mô học: An toàn lao động và TCQL sản xuất

Mã mô học: MH 09

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ;

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 0 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I.VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí môn học: Môn bảo hộ lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất là một trong các môn kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề;

- Tính chất môn học: Môn học Bảo hộ lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất là một trong những môn học có vị trí quan trọng trong các môn cơ sở, là môn học bắt buộc đối với học sinh học nghề dài hạn chuyên ngành xây dựng dân dụng công nghiệp.

- Môn học bảo hộ lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất vừa có tính lý luận và vừa có tính thực tiễn. Từ thực tiễn hoạt động nghề nghiệp rút ra bài học kinh nghiệm, đảm bảo quyền và nghĩa vụ của người lao động và sức khỏe cộng đồng.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

Về kiến thức:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về các điều luật bảo hộ lao động và pháp lệnh bảo hộ lao động đối với người lao động;
- Trình bày được các quy định hiện hành về công tác bảo hộ lao động, quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động.
- Trình bày được một số nội dung cơ bản của công tác tổ chức quản lý sản xuất ở đơn vị kinh tế cơ sở theo cơ chế thị trường.

Về kỹ năng:

- Áp dụng được các văn bản, quy phạm và các điều luật bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN vào trong công việc, đảm bảo quyền và trách nhiệm của người lao động với công việc.

- Tính được các chi phí sản xuất kinh doanh và vận dụng vào xác định giá cả sản phẩm cho cơ sở sản xuất nhỏ.

Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

Giúp cho người học ý thức được quyền và nghĩa vụ, phòng tránh được các bệnh nghề nghiệp, đồng thời nâng cao ý thức trách nhiệm với cộng đồng.

- Phải coi tổ chức quản lý sản xuất phù hợp là yếu tố quyết định đến sự thành công của quá trình sản xuất mà có ý thức tham gia xây dựng và tạo môi trường sản xuất hợp lý

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian 30(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	AN TOÀN LAO ĐỘNG	15	14		1
1	Những vấn đề chung về bảo hộ lao động	2	2		
2	Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động và người lao động	2	2		
3	Hệ thống tổ chức và quản lý công tác bảo hộ lao động	2	2		
4	Tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp	2	2		
5	Kỹ thuật An toàn lao động	2	2		
6	Kỹ thuật an toàn điện	2	2		
	Kỹ thuật phòng cháy chữa cháy	2	2		
	Kiểm tra				1
II	TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ SẢN XUẤT	15	14		1
1	Tổ chức sản xuất	6	6		
1.1	Khái niệm chung về Tổ chức sản xuất	3	3		
1.2	Sự cần thiết và nội dung chức năng Tổ chức	3	3		
2	Quản lý sản xuất	8	8		
2.1	Khái niệm, nội dung của QLSX trong DN	2	2		
2.2	Phân loại QL sản xuất	2	2		
2.3	Chu kỳ QL sản xuất	2	2		
2.4	Kết cấu QL sản xuất của DN	2	2		
	Kiểm tra				1
	Tổng cộng	30	28		2

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được khái niệm, ý nghĩa, nội dung của công tác bảo hộ lao động;
- Biết vận dụng các quy định, hệ thống pháp luật về bảo hộ lao động vào thực tế khi tham gia lao động sản xuất.

2. Nội dung bài

- 2.1. Khái niệm, mục đích, ý nghĩa về bảo hộ lao động
- 2.2. Nội dung bảo hộ lao động
- 2.3. Hệ thống pháp luật và các quy định về bảo hộ lao động
- 2.4. Công tác thanh tra, kiểm tra bảo hộ lao động

**Bài 2: QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG LAO ĐỘNG
VÀ NGƯỜI LAO ĐỘNG**

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được quyền lợi, trách nhiệm của người sử dụng lao động và người lao động;
- Nêu được quy định về các chế độ đối với lao động.

2. Nội dung bài

- 2.1. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của người sử dụng lao động
- 2.2. Quyền và nghĩa vụ của người lao động
- 2.3. Chế độ làm việc đối với lao động nữ, lao động chưa thành niên và một số lao động khác. Thời gian làm việc, thời giờ nghỉ ngơi
- 2.4. Chế độ phụ cấp độc hại, nguy hiểm và bồi dưỡng bằng hiện vật cho người làm việc trong điều kiện có yếu tố độc hại, nguy hiểm.

Bài 3: HỆ THỐNG TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được hệ thống tổ chức và trách nhiệm của các cấp đối với công tác bảo hộ lao động;

- Biết vận dụng để tham gia xây dựng các quy định về công tác bảo hộ lao động trong các doanh nghiệp.

2. Nội dung bài

2.1. Hệ thống tổ chức về bảo hộ lao động

2.2. Trách nhiệm các cấp, các ngành, tổ chức công đoàn trong công tác bảo hộ lao động

Bài 4: TAI NẠN LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được các nguyên nhân gây tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp trong ngành xây dựng,

- Xác định được các biện pháp nhằm khắc phục tai nạn lao động

2. Nội dung bài

2.1. Điều kiện lao động trong ngành xây dựng

2.2. Những nguyên nhân gây tai nạn lao động trong ngành xây dựng

2.3. Những nguyên nhân gây bệnh nghề nghiệp trong ngành xây dựng

2. 4. Những biện pháp chủ yếu nhằm khắc phục tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

Bài 5: KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được các quy định, quy phạm về an toàn lao động

- Xác định được các biện pháp nhằm bảo vệ sức khỏe người lao động

2. Nội dung bài

2.1. Khái niệm lao động, Các quy phạm về an toàn lao động

2.2. Các văn bản hướng dẫn về an toàn lao động

2.3. Trách nhiệm của các cơ quan sử dụng lao động đối với việc an toàn của người lao động

2.4. Một số biện pháp nhằm bảo vệ sức khỏe cho người lao động

Bài 6: KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được các nguyên nhân gây tai nạn về điện

- Biết được các biện pháp phòng ngừa, cấp cứu khi xảy ra tai nạn điện.

2. Nội dung bài

- 2.1. Một số khái niệm về an toàn điện
- 2.2. Các nguyên nhân gây ra tai nạn và biện pháp phòng ngừa tai nạn điện

Bài 7: KỸ THUẬT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nêu được các nguyên nhân và biện pháp phòng chống cháy, nổ

2. Nội dung bài

- 2.1. Các nguyên nhân gây ra cháy nổ
- 2.2. Các biện pháp phòng ngừa cháy nổ

Kiểm tra

Thời gian: 1giờ

TỔ CHỨC QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Bài 1: TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Phân tích được khái niệm về tổ chức sản xuất, một số cơ cấu tổ chức bộ máy chủ yếu trong sản xuất kinh doanh;
- Nêu được các chi phí trong SX và KD ở đơn vị SX và doanh nghiệp nhỏ
- Vận dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế hành nghề sau này.

2. Nội dung bài

- 2.1. Sự cần thiết và nội dung chức năng tổ chức
 - 2.1.1. Khái niệm về tổ chức sản xuất
 - 2.1.2. Một số cơ cấu bộ máy tổ chức chủ yếu.
 - 2.1.2.1. Cơ cấu trực tuyến
 - 2.1.2.2. Cơ cấu chức năng
 - 2.1.2.3. Cơ cấu chức năng -trực tuyến
 - 2.2. Một số khái niệm về chi phí sản xuất
 - 2.2.1. Chi phí sản xuất
 - 2.2.2.. Chi phí tiêu thụ sản phẩm
 - 2.2.3. Chi phí làm nghĩa vụ đối với nhà nước
 - 2.2.4. Chi phí sản xuất kinh doanh
 - 2.3. Giá thành sản phẩm

2.3.1. Khái niệm về giá thành SP

2.3.2. Hạ giá thành SP

Bài 2: QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Phân tích được một số nội dung cơ bản của công tác QLSX trong DN theo cơ chế thị trường

- Vận dụng các kiến thức về quản lý để kích thích, động viên người lao động trong SXKD mang lại lợi nhuận cho DN

2. Nội dung bài

2.1. khái niệm và nội dung của QLSX trong DN

2.1.1. Khái niệm về QLSX

2.1.2. Nội dung QLSX trong DN

2.2. Mục tiêu của quản lý sản xuất

2.2.1. Đảm bảo chất lượng SP và dịch vụ

2.2.2. Đảm bảo đúng thời gian

2.2.3. Chi phí sản xuất thấp nhất

2.2.4. Đảm bảo tính linh hoạt trong tổ chức

2.3. Phân loại sản xuất

2.3.1. Phân loại theo số lượng sản xuất và tính lặp lại

2.3.2. Phân loại theo hình thức tổ chức sản xuất

2.3.3. Phân loại theo mối quan hệ của khách hàng

2.4. chu kỳ sản xuất

2.4.1. Khái niệm về chu kỳ sản xuất

2.4.2. Kết cấu của chu kỳ sản xuất

2.4.3. Chu kỳ SX của các dòng chảy SP

2.4.4. ác biện pháp rút ngắn chu kỳ SX

2.5. Kết cấu sản xuất của DN

2.5.1. Khái niệm

2.5.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến kết cấu SX của DN

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

- Giáo viên giảng dạy môn An toàn lao động và Tổ chức sản xuất phải là giáo viên có kinh nghiệm trong công tác quản lý và thi công các công trình xây dựng;

- Kết hợp môn An toàn lao động và Tổ chức sản xuất với các môn cơ sở và chuyên ngành, góp phần định hướng rèn luyện ý thức quản lý cho học sinh;
- Khi dạy môn học này, cần phải có các ví dụ thực tế minh họa kèm theo các luận cứ khoa học, liên hệ với thực tế để người học dễ tiếp thu và vận dụng;
- Các dụng cụ và trang thiết bị bảo hộ lao động và TCQL sản xuất; bình chữa cháy, găng tay, ủng, quần áo, mũ bảo hộ. Máy chiếu, đĩa CD, DVD về an toàn và bảo hộ lao động
- Các bản vẽ, tranh ảnh cần thiết;
- Nguồn lực khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm;
- Dựa trên năng lực của người học bằng cách quan sát quá trình thực hiện các biện pháp an toàn trong lao động, các biện pháp sơ cứu nạn nhân khi bị tai nạn.
- Các nội dung cơ bản của tổ chức SX.
- Một số nội dung về QLSX trong DN, phương pháp kích thích người lao động làm việc.

Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:
 - + Trình bày hệ thống quy định, pháp luật về bảo hộ an toàn lao động;
 - + Nêu được các biện pháp kỹ thuật an toàn, Tổ chức QLSX trong DN.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện các biện pháp an toàn; Tổ chức QLSX trong DN
 - + Sơ cứu nạn nhân khi bị tai nạn lao động.
- Thái độ:
 - + Nghiêm túc trong học tập, trung thực trong kiểm tra.
 - + Luôn luôn coi trọng đến các biện pháp an toàn lao động, Tổ chức QLSX trong DN

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được áp dụng giảng dạy cho trình độ Cao đẳng

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Môn học Bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN là môn học cơ sở bắt buộc đối với tất cả học sinh học nghề dài hạn.

- Giáo viên giảng dạy môn học này phải là giáo viên có trình độ từ cao đẳng, được đào tạo về công tác bảo hộ và an toàn lao động và Tổ chức QLSX trong DN.

- Kết hợp giảng dạy môn Bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN đối với các môn học cơ sở và chuyên ngành, góp phần định hướng rèn luyện ý thức nghề nghiệp cho học sinh.

3. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Bảo hộ lao động – Nguyễn Văn Phiêu, Nguyễn Thiện Ruệ, Tăng Văn Xuân – NXB Xây dựng ;

- Giáo trình An toàn vệ sinh lao động và phòng cháy nổ – Bùi Mạnh Hùng – NXB Khoa học và Kỹ thuật

- Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động trong xây dựng – Kỹ thuật xây dựng 3, Nhà XB khoa học và kỹ thuật;

- Các quy định hiện hành về công tác bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN.

- Giáo trình Bảo hộ lao động – Nguyễn Văn Phiêu, Nguyễn Thiện Ruệ, Tăng Văn Xuân – NXB Xây dựng ;

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Vật liệu xây dựng

Mã môn học: MH 10

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 00 giờ; Kiểm tra 02 .giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Vật liệu xây dựng là một trong các môn kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề

- Tính chất: Môn học Vật liệu xây dựng là môn cơ sở nhưng chiếm vị trí đặc biệt quan trọng trong chương trình của nghề kỹ thuật xây dựng. Chất lượng của vật liệu có ảnh hưởng lớn đến chất lượng và tuổi thọ công trình.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức: Nêu được các tính chất, khái niệm, thành phần, phân loại, phạm vi sử dụng và bảo quản của một số loại vật liệu thông dụng trong xây dựng.
- Về kỹ năng: Nhận biết được một số loại vật liệu đã được học, biết lựa chọn các loại vật liệu vào trong xây lắp một cách hiệu quả.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ cẩn thận, chu đáo trong quá trình bảo quản, sử dụng vật liệu đảm bảo chất lượng.

III. Nội dung môn học:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, BT	Kiểm tra*
I	HỌC TRÌNH 1	13	12		1
1	Bài 1: Các tính chất cơ bản của vật liệu	3	3		
2	Bài 2: Vật liệu đá thiên nhiên	3	3		
3	Bài 3: Vật liệu gốm xây dựng	3	3		
4	Bài 4: Vật liệu gỗ	3	3		
	Kiểm tra học trình 1	1			1
I	HỌC TRÌNH 2	17	16		1
5	Bài 5: Vật liệu thép xây dựng	4	4		
6	Bài 6: Vật liệu bê tông và bê tông cốt thép	5	5		
7	Bài 7: Vật liệu PVC	3	3		
8	Bài 8: Vật liệu sơn	3	3		

9	Bài 9: Chất kết dính	2	2		
	Kiểm tra học trình 2	1			1
	Tổng cộng	30	28		2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu:

Bài 1: CÁC TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA VẬT LIỆU

Thời gian: 03 giờ

I. Mục tiêu bài học:

- Trình bày được các tính chất vật lý, cơ học cơ bản của vật liệu xây dựng;
- Viết và giải thích được các công thức biểu thị các tính chất vật lý, cơ học cơ bản của vật liệu xây dựng.

II. Nội dung bài học

1. Các tính chất vật lý chủ yếu.
 - 1.1. Khối lượng riêng
 - 1.2. Khối lượng thể tích
 - 1.3. Các tính chất vật lý
2. Các tính chất cơ học chủ yếu
 - 2.1. Cường độ chịu lực của vật liệu
 - 2.2. Độ cứng
 - 2.3. Tính đàn hồi, dẻo, giòn của vật liệu

Bài 2: VẬT LIỆU ĐÁ THIÊN NHIÊN

Thời gian: 03 giờ

I. Mục tiêu bài học:

Trình bày được phân loại, thành phần tính chất, công dụng của đá thiên nhiên.

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm và phân loại Thời gian: 1 giờ
2. Thành phần tính chất và công dụng của một số loại đá thường dùng.
 - 2.1. Thành phần tính chất và công dụng của một số loại đá mác ma
 - 2.2. Thành phần tính chất và công dụng của một số loại đá trầm tích
 - 2.3. Thành phần tính chất và công dụng của một số loại đá biến chất

Bài 3: VẬT LIỆU GỐM XÂY DỰNG

Thời gian: 03 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được đặc điểm, tính chất, công dụng của các loại sản phẩm gốm xây dựng.

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm và phân loại
 - 1.1. Khái niệm
 - 1.2. Phân loại
2. Các loại sản phẩm gốm xây dựng
 - 2.1. Các loại gạch
 - 2.2. Ngói đất sét
 - 2.3. Các loại sản phẩm khác

Bài 4: VẬT LIỆU GỖ

Thời gian: 03 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được cấu tạo, các tính chất vật lý, cơ học, cách bảo quản gỗ dùng trong xây dựng

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm
2. Cấu tạo của gỗ
3. Các tính chất vật lý của gỗ
4. Các tính chất cơ học của gỗ
5. Phân loại và cách bảo quản gỗ

Bài 5: VẬT LIỆU THÉP XÂY DỰNG

Thời gian: 04 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được khái niệm và một số sản phẩm thép dùng trong xây dựng

II. Nội dung bài học

- I. Vật liệu thép xây dựng
 1. Khái niệm
 2. Các loại thép xây dựng
 3. Một số sản phẩm thép dùng trong xây dựng

Bài 6: VẬT LIỆU BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 05 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được khái niệm và tính chất của vật liệu bê tông, bê tông cốt thép.

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm
2. Tính chất
3. Bê tông và bê tông cốt thép dùng trong xây dựng

Bài7: VẬT LIỆU PVC

Thời gian: 03 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được khái niệm, tính chất và các chủng loại của vật liệu PVC dùng trong xây dựng.

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm
2. Tính chất
3. Vật liệu PVC dùng trong xây dựng

Bài 8: VẬT LIỆU SƠN

Thời gian: 03 giờ

I.Mục tiêu bài học:

Trình bày được khái niệm, thành phần và cách sử dụng, bảo quản sơn dùng trong xây dựng

II. Nội dung bài học

1. Khái niệm
2. Thành phần của sơn dầu
3. Các loại sơn
4. Sử dụng và bảo quản

Bài 9: CHẤT KẾT DÍNH

Thời gian: 02 giờ

I. Mục tiêu bài học:

Trình bày được khái niệm, các tính chất, cách bảo quản chất kết dính dùng trong xây dựng.

II. Nội dung bài học

1. Chất kết dính vô cơ

1.1. Khái niệm và phân loại

1.2. Các chất kết dính vô cơ

2. Chất kết dính hữu cơ

2.1. Khái niệm phân loại

2.2. Tính chất cơ bản

3. Sử dụng và bảo quản

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

* Dụng cụ và trang thiết bị:

- Các loại vật liệu xây dựng: cát, đá, xi măng, vôi, cốt thép...
- Các bản vẽ, tranh ảnh cần thiết;
- Nguồn lực khác;
- Projector, Overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra vấn đáp. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra tập trung ở chương 5, chương 6, chương 9, cụ thể là:

Chương 5: Các sản phẩm thép dùng trong xây dựng.

Chương 6: Tính chất của bê tông và bê tông cốt thép; Các loại bê tông cốt thép trong xây dựng.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề, Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy;
- Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để học sinh ghi nhớ kỹ ;
- Hướng dẫn học sinh cách tiếp cận với thực tế để nhận biết và phân loại các loại vật liệu xây dựng một cách chính xác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng;

- Phân loại, nhận biết các loại vật liệu xây dựng.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Vật liệu xây dựng – Nguyễn Thu Dung – NXB Xây dựng 2018
- Giáo trình Vật liệu xây dựng – Đào Ngọc Duy – NXB Xây dựng 2017

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Dự toán xây dựng

Mã môn học: MH 11

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn Dự toán là một trong các môn cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề.

- Tính chất: là môn học lý thuyết cơ sở bắt buộc. Môn dự toán là môn học làm cơ sở để lập và kiểm tra được dự toán, thanh quyết toán xây lắp các hạng mục công trình xây dựng.

II. Mục tiêu môn học:

* Về kiến thức:

- Trình bày được cách tính tiền lương một số loại công tác xây dựng

- Trình bày được các khái niệm về tổng dự toán, dự toán xây lắp hạng mục công trình, dự toán thầu xây lắp và phương pháp thanh quyết toán khối lượng hoàn thành

* Về kỹ năng:

- Tính được khối lượng của các loại công tác.

- Lập và kiểm tra được dự toán, quyết toán xây lắp hạng mục công trình.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về tính toán, tổng hợp.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Khái niệm dự toán xây dựng cơ bản	6	4	2	
2	Tiền lương	24	4	20	1
3	Dự toán về nhu cầu vật liệu – nhân công – máy	12	2	10	
4	Lập dự toán công trình	6	3	3	
5	Thanh quyết toán khối lượng hoàn thành	6	2	4	
6	Bài tập tổng hợp	6		5	1
	Tổng cộng	60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: KHÁI NIỆM DỰ TOÁN XÂY DỰNG CƠ BẢN

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm của dự toán xây dựng.
- Trình bày được vai trò của dự toán trong công tác chuẩn bị thi công công trình xây dựng.

*** Kỹ năng:**

- Thực hiện được việc tính toán, dự trù kinh phí xây dựng phù hợp với công trình.
- Tính được dự toán hạng mục công trình và tổng dự toán công trình xây lắp.

*** Thái độ:**

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.
- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

2.1. Tổng dự toán

2.2. Dự toán hạng mục công trình

2.3. Vai trò tác dụng của giá trị dự toán

Bài 2: TIỀN LƯỢNG

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:** Trình bày được khái niệm của tiền lượng dự toán xây dựng.

*** Kỹ năng:**

- Tiền lượng một số loại công tác trong xây dựng cơ bản như: công tác đất, công tác thi công móng, công tác cốt thép, công tác xây trát, công tác sơn.....

*** Thái độ:**

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.
- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

2.1. Một số điểm chung

- 2.1.1. Khái niệm
- 2.1.2. Một số điểm cần chú ý khi tính tiên lượng.
- 2.1.3. Ví dụ.
- 2.2. Cách tính tiên lượng một số loại công tác xây lắp:
 - 2.2.1. Công tác đất
 - 2.2.1.1. Đơn vị tính
 - 2.2.1.2. Quy cách
 - 2.2.1.3. Phương pháp tính
 - 2.2.1.4. Bài tập ví dụ
 - 2.2.2. Công tác thi công nền móng
 - 2.2.3. Công tác thép
 - 2.2.3.1. Thép hình
 - 2.2.3.2. Thép tròn
 - 2.2.3.3. Bài tập ví dụ
 - 2.2.4. Công tác bê tông
 - 2.2.4.1. Đơn vị
 - 2.2.4.2. Quy cách
 - 2.2.4.3. Phương pháp tính
 - 2.2.4.4. Bài tập ví dụ.
 - 2.2.5. Công tác xây trát, ốp lát
 - 2.2.5.1. Công tác xây
 - 2.2.5.2. Công tác trát láng.
 - 2.2.5.3. Công tác lát ốp
 - 2.2.5.4. Công tác lợp mái
 - 2.2.5.5. Bài tập ví dụ
 - 2.2.6. Công tác ván khuôn
 - 2.2.7. Công tác vôi sơn, bả ma tít.
 - 2.2.7.1. Công tác quét vôi.
 - 2.2.7.2. Công tác quét sơn.
 - 2.2.7.3. Công tác bả ma tít.
- 2.3. Tính tiên lượng cho một công trình xây dựng
- 2.4. Bài tập tính tiên lượng

Bài 3: DỰ TOÁN NHU CẦU VẬT LIỆU – NHÂN CÔNG – MÁY

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được định mức dự toán một số nhau cầu xây dựng cơ bản .

* Kỹ năng:

- Tính toán được nhu cầu vật liệu-nhân công-máy thi công cho các hạng mục công trình xây dựng.

* Thái độ:

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.

- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

2.1. Vai trò dự toán vật liệu-nhân công-máy thi công

2.2. Định mức dự toán xây dựng cơ bản

2.3. Tính toán nhu cầu vật liệu - nhân công - máy thi công

2.3.1. Xác định nhu cầu vật liệu - nhân công - máy thi công

2.3.2. Tổng hợp nhu cầu vật liệu - nhân công - máy thi công

Bài 4: LẬP DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được định mức dự toán một số nhau cầu xây dựng cơ bản .

* Kỹ năng: Lập được dự toán xây lắp chi tiết các hạng mục và tổng dự toán công trình xây dựng.

* Thái độ:

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.

- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

2.1. Các căn cứ để lập dự toán công trình

2.1.1. Đơn giá xây dựng cơ bản

2.1.2. Giá tính theo một đơn vị diện tích

2.1.3. Định mức các chi phí lệ phí tính theo tỷ lệ

2.2. Phương pháp lập dự toán công trình

2.2.1. Phương pháp lập tổng dự toán

2.2.2. Phương pháp lập dự toán xây lắp chi tiết các hạng mục công trình

Bài 5: THANH TOÁN KHỐI LƯỢNG HOÀN THÀNH

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được trình tự thanh, quyết toán công trình xây dựng

* Kỹ năng: Xây dựng được hồ sơ thanh quyết toán công trình xây dựng hoàn thành.

. * Thái độ:

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.

- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

2.1. Thanh toán Thời gian: 1 giờ

2.2. Quyết toán Thời gian: 1 giờ

2.3. Giá tính theo một đơn vị diện tích

Bài 6: BÀI TẬP TỔNG HỢP TÍNH TIỀN LƯƠNG VÀ LẬP DỰ TOÁN CHO MỘT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG NHÀ 1 TẦNG VÀ 2 TẦNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kỹ năng: Lập được dự toán cho một công trình xây dựng nhà 1 tầng, 2 tầng.

. * Thái độ:

- Có tính tự giác trong quá trình học tập.

- Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.

2. Nội dung bài học

Bài tập tổng hợp

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết

2. Trang thiết bị máy móc: Máy vi tính, máy tính cá nhân;

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

- Các bản vẽ thiết kế nhà 1 tầng, 2 tầng;

- Các định mức, đơn giá nhà nước ban hành;

4. Các điều kiện khác:

- Projector, Overhead;

- Phần mềm dự toán xây dựng.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra:

Bài 2: Tính tiên lượng một số loại công tác trong xây dựng cơ bản

Bài 4: Lập dự toán xây lắp chi tiết các hạng mục và tổng dự toán công trình.

Bài 5: Xây dựng được hồ sơ thanh quyết toán công trình xây dựng hoàn thành.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy như: bản vẽ, bộ định mức;

- Nên bố trí thời gian giải bài tập hợp lý để người học hiểu và thực hiện được bài tập tổng hợp đạt kết quả cao hơn;

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cách tính tiên lượng các công tác trong xây dựng cơ bản.

- Lập dự toán và thanh quyết toán công trình hoàn thành.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình dự toán xây dựng cơ bản – Nguyễn Thu Dung – NXB Xây dựng 2007

- Giáo trình Dự toán xây dựng cơ bản – NXB Xây dựng 2001.

- Giáo trình Tiên lượng xây dựng – NXB Xây dựng 2000.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: : Cơ học xây dựng

Mã môn học: MH 12

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 18 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí ở học kỳ I, II của khóa học, được bố trí dạy học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề

- Tính chất: là môn học lý thuyết cơ sở bắt buộc

II. Mục tiêu môn học:

* Về kiến thức:

- Trình bày đúng các khái niệm về cơ học vật rắn tuyệt đối và vật rắn biến dạng.

- Xác định và tính toán được tải trọng và phản lực liên kết, trọng tâm cân bằng ổn định của vật rắn

- Khái niệm được về kéo nén, xoắn, uốn, cắt dập

- Tính toán, chọn được ứng suất, kích thước mặt cắt của thanh chịu kéo - nén, trục chịu xoắn, dầm chịu uốn bị cắt dập ở trạng thái nguy hiểm và trạng thái an toàn của vật liệu.

* Về kỹ năng:

- Tính toán, chọn được ứng suất, kích thước mặt cắt của thanh chịu kéo - nén, trục chịu xoắn, dầm chịu uốn bị cắt dập ở trạng thái nguy hiểm và trạng thái an toàn của vật liệu

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về tính toán, tư duy, làm việc nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Chương 1: Tĩnh học	12	5	6	1
	1.1. Các khái niệm cơ bản.	2	1	1	
	1.2. Hệ lực phẳng đồng quy.	4	1	3	
	1.3. Ngẫu lực	2	1	1	
	1.4. Hệ lực phẳng bất kỳ	4	2	2	1
2	Chương 2: Sức bền vật liệu.	18	5	12	1

	2.1. Nội lực, ngoại lực, ứng suất	2	1	1	
	2.2. Kéo (nén) đúng tâm	4	1	3	
	2.3. Cắt – đập	2	1	1	
	2.4. Xoắn thuần túy	4	1	3	
	2.5. Uốn	6	1	4	1
	Tổng cộng	30	10	18	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TÍNH HỌC

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu bài học

* Kiến thức:

- Trình bày đầy đủ các tiên đề, các khái niệm và cách biểu diễn lực, các loại liên kết cơ bản.

- Trình bày được các khái niệm về mômen của lực đối với một điểm, ngẫu lực.

- Trình bày được cách thu gọn một hệ lực phẳng đồng quy, hệ lực phẳng bất kỳ và hệ lực phẳng song song về một hợp lực duy nhất theo các phương pháp hình học và giải tích.

- Trình bày được điều kiện cân bằng của hệ vật và điều kiện ổn định của vật lật, từ đó có thể xác định được các các phản lực liên kết tác dụng lên kết cấu.

* Kỹ năng:

- Biểu diễn chính xác lực tác dụng và các phản lực liên kết.

- Tính toán các bài toán cơ bản tĩnh học

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có tính tự giác trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài học

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Các tiên đề tĩnh học

2.1.2. Liên kết và phản lực liên kết

2.1.3. Bài tập áp dụng

2.2. Hệ lực phẳng đồng quy

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Hợp lực của hai lực đồng quy

2.2.3. Hợp lực của hệ lực phẳng đồng quy

2.2.4. Bài tập áp dụng

2.3. Mômen của lực đối với một điểm.

2.3.1 Mômen của lực đối với một điểm

2.3.2. Ngẫu lực

Bài tập áp dụng

2.4. Hệ lực phẳng bất kỳ

2.4.1 Định nghĩa

2.4.2. Thu hệ lực phẳng bất kỳ về một tâm

2.4.3 Điều kiện cân bằng của hệ lực phẳng bất kỳ

Bài tập áp dụng

Chương 2: SỨC BỀN VẬT LIỆU

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu bài học

* Kiến thức:

- Trình bày đầy đủ các khái niệm cơ bản về nội lực, ứng suất và các giả thuyết về vật liệu

- Trình bày đầy đủ khái niệm và công thức xác định độ giãn của thanh bị kéo - nén

- Trình bày đầy đủ khái niệm và công thức xác định tầm phẳng hoặc thanh bị cắt dập

- Giải thích được các khái niệm và công thức xác định thanh bị xoắn

- Giải thích được khái niệm và công thức xác định dầm, thanh chịu uốn.

* Kỹ năng: Tính toán được nội lực của vật liệu bằng phương pháp sử dụng mặt cắt.

* Thái độ: Có tính tự giác trong quá trình học tập.

2. Nội dung bài học

2.1. Ngoại lực – nội lực - ứng suất.

2.1.1. ngoại lực

2.1.2. Nội lực

2.1.3 Ứng suất

2.2. Kéo (nén) đúng tâm

2.2.1. Khái niệm về kéo nén.

2.2.2. Ứng suất, biến dạng.

2.2.3. Tính toán về kéo(nén) đúng tâm

2.2.4. Bài tập áp dụng

2.3. Cắt - dập

2.3.1 Cắt

2.3.2. Dập.

Bài tập áp dụng

2.4. Xoắn thuần túy

2.4.1 Khái niệm về xoắn thuần túy

2.4.2. ứng suất trên mặt cắt thanh chịu xoắn.

2.4.3 Tính toán về xoắn.

Bài tập áp dụng

2.5. Uốn.

2.5.1 Khái niệm về uốn.

2.5.2. ứng suất trên mặt cắt của dầm chịu uốn

2.5.3. Tính toán về uốn

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy vi tính, máy tính cá nhân;
- Projector, Overhead;

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

- Slide.
- Bảng tra ứng suất cho phép của các loại vật liệu.
- Tài liệu phát tay cho học viên.
- Tài liệu tham khảo
- Tranh treo tường.
- Giáo trình Cơ kỹ thuật.

4. Các điều kiện khác: Phòng thí nghiệm Cơ lý

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

1. Kiến thức:

Bằng bài kiểm tra trắc nghiệm tự luận đạt các yêu cầu sau:

- Trình bày đúng các khái niệm cơ bản về tĩnh học.
- Phân tích đúng thành phần ngoại lực, nội lực và tính toán kiểm tra độ bền một số loại chi tiết chịu lực

- Giải đúng các bài toán kéo (nén) đúng tâm, uốn, xoắn.

- Tính chính xác các kết cấu siêu tĩnh đơn giản

2. Bằng quan sát có bảng kiểm đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết đúng các dạng chịu lực trong thực tế.

- Sử dụng thành thạo thiết bị đo cơ tính vật liệu.
- 3. Về thái độ: Đánh giá trong quá trình học tập đạt các yêu cầu sau:
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.
 - Tham gia đầy đủ thời gian học tập.
 - Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

V. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Môn học cơ kỹ thuật được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề kỹ thuật xây dựng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết.

- Môn học không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học học sinh cần có kỹ năng phân tích lực và giải các bài tập liên quan.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình khung và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị chương trình chi tiết và nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- Phần thực hành của môn học được thực hiện ở dạng các bài tập về nhà.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Chương I phần thực hành chỉ tập trung hướng dẫn người học giải quyết các bài toán cân bằng tĩnh học, xác định chính xác các kiểu liên kết và phản lực liên kết.

- Chương II: Hướng dẫn học sinh hiểu rõ các dạng chịu lực của vật rắn và tính toán được các bài toán cơ bản

- Sử dụng các mô hình, trực quan vật thật để làm rõ vấn đề Trình bày ra trong lý thuyết.

- Kết thúc môn học cần có bài tập tổng hợp để hệ thống lại các kiến thức đã học.

- Hướng dẫn người học tìm đọc các tài liệu liên quan.

4. Tài liệu cần tham khảo

- Dương Tôn Đảm-Cơ kỹ thuật-NXB KHKT - 1990

- Nguyễn Minh Vượng-Sức bền vật liệu- ĐHBK Hà nội - 1999

- Lê Quan Minh, Nguyễn Minh Vượng-Sức bền vật liệu- NXBGD-1997

- Giáo trình cơ học xây dựng- NXBXD-2000.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn học: Cấu tạo kiến trúc

Mã môn học: MH 13

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

cấu tạo kiến trúc là một trong các môn chuyên ngành của ngành kỹ thuật xây dựng. Nghiên cứu chi tiết các bộ phận tạo thành ngôi nhà từ móng đến mái. Được học sau môn Vẽ kỹ thuật, Vật liệu xây dựng, Cơ xây dựng.

II. Mục tiêu môn học

- Kiến thức: Môn học trang bị cho học sinh hiểu biết một cách vững chắc các nguyên tắc cơ bản về cấu tạo các bộ phận trong công trình kiến trúc từ móng đến mái (Hình dáng-Kích thước- Vật liệu, liên kết giữa các bộ phận và các trường hợp áp dụng của từng bộ phận cấu tạo).

- Kỹ năng:

+ Trình bày được nguyên lý chung về cấu tạo và liên kết các bộ phận của nhà, biết vẽ các chi tiết cấu tạo và vận dụng sáng tạo vào từng trường hợp cụ thể.

+ Hiểu được vị trí và tác dụng các bộ phận của nhà, phân biệt các loại nhà

+ Trình bày được các phương pháp cấu tạo và quy cách vật liệu xây dựng.

+ Hiểu được các liên kết giữa các bộ phận với nhau.

- Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Có trách nhiệm trong công việc, hợp tác với người cùng làm, cẩn thận để đảm bảo các công việc được giao trong công trình xây dựng.

III. Nội dung môn học

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

TT	NỘI DUNG	THỜI GIAN MÔN HỌC (giờ)			
		Tổng số giờ	LT	TH	KT
1	Phần 1: Những vấn đề chung	2	2	0	0
2	Phần 2: Cấu tạo nhà dân dụng	28	26	0	2
3	Chương I: Khái niệm chung các bộ phận của nhà	2	2	0	0
4	Chương II: Nền móng- Móng- Nền nhà- Hè rãnh	6	5	0	1
5	Chương III: Tường và cột	5	5	0	0
6	Chương IV: Cửa sổ- Cửa đi	4	4	0	0
7	Chương V: Sàn bê tông cốt thép	6	5	0	1
8	Chương VI: Cầu thang	3	3	0	0

9	Chương VII: Mái nhà	2	2	0	0
Tổng		30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết

PHẦN 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Giúp người học hiểu rõ tính chất, đặc điểm và cấu tạo của nhà dân dụng.
- Các phương pháp ghi kích thước và cao trình.
- Học sinh Trình bày được cấu tạo cơ bản nhà dân dụng.
- Biết phân loại và phân cấp công trình xây dựng.
- Trình bày được hệ thống mô đun và cách ghi kích thước trong bản vẽ kỹ thuật.

2. Nội dung bài học

2.1. Giới thiệu môn học (*Vị trí, tính chất, mục đích và yêu cầu của môn học*).

2.2 Khái niệm về nhà

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Độ bền vững

2.2.3. Tiện nghi, thích dụng

2.2.4. Kinh tế

2.2.5. Khả năng truyền cảm

2.3. Phân loại và phân cấp công trình xây dựng

2.3.1. Phân loại công trình xây dựng

2.3.2. Phân cấp công trình xây dựng

2.4. Hệ thống mô đun và kích thước trong bản vẽ kiến trúc

2.4.1. Hệ thống mô đun

2.4.2. Kích thước trong kiến trúc

2.4.3 Xác định kích thước cơ bản trong kiến trúc

PHẦN 2: CẤU TẠO NHÀ DÂN DỤNG

CHƯƠNG I: KHÁI NIỆM CHUNG CÁC BỘ PHẬN CỦA NHÀ

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Giúp người học hiểu biết về các bộ phận chính của nhà dân dụng.
- Trình bày vững được hệ thống kết cấu chịu lực của nhà dân dụng.

- Trình bày được các bộ phận tổ hợp thành nhà dân dụng.
- Trình bày được hệ thống kết cấu chịu lực của nhà dân dụng.
- Biết vẽ cấu tạo một số bộ phận chính của nhà dân dụng.

2. Nội dung bài học

2.1. Các bộ phận chính của nhà dân dụng

2.1.1. Móng

2.1.2. Tường và cột

2.1.3. Cửa sổ, cửa đi

2.1.4. Sàn gác

2.1.5. Cầu thang

2.1.6. Mái

2.1.7. Các bộ phận khác

2.2. Hệ thống kết cấu chịu lực của nhà dân dụng

2.2.1. Hệ thống kết cấu tường chịu lực

- Tường ngang chịu lực

- Tường dọc chịu lực

2.2.2. Hệ thống kết cấu khung chịu lực

- Khung chịu lực không hoàn toàn (khung khuyết)

- Khung chịu lực hoàn toàn (khung trọn)

2.2.3. Hệ thống kết cấu không gian

CHƯƠNG II: NỀN MÓNG – MÓNG – NỀN NHÀ VÀ HÈ RÃNH

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo nền móng, móng, nền nhà và hè rãnh.
- Phân biệt được công dụng của các loại móng.
- Trình bày được cấu tạo của nền móng, móng, nền và hè rãnh.
- Biết phân loại móng và Trình bày được nguyên lý làm việc của nó.
- Biết vẽ cấu tạo các loại nền móng, móng, nền nhà và hè rãnh đúng quy chuẩn vẽ kỹ thuật xây dựng.

2. Nội dung bài học

2.1. Nền móng

2.2.1. Vị trí, tác dụng và đặc điểm

2.2.2. Phân loại và cấu tạo nền móng

2.2. Móng

2.2.1. Vị trí, tác dụng và yêu cầu của móng

2.2.2. Hình dáng và đặc điểm của móng

2.2.3. Phân loại móng

2.2.4. Cấu tạo các loại móng

- Cấu tạo móng cứng

- Cấu tạo móng mềm

2.2.5. Các vị trí đặc biệt của móng

- Móng khe lún

- Móng khe co giãn

- Móng tiếp giáp với móng cũ

- Móng qua hố

- Móng trên sườn dốc

2.2.6. Chống ẩm và chống thấm cho móng

- Chống ẩm cho tường

- Chống thấm cho công trình ngầm

2.3. Cấu tạo nền nhà và hè rãnh

2.3.1. Nền nhà

2.3.2. Hè rãnh

CHƯƠNG III: TƯỜNG VÀ CỘT

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Giúp học sinh hiểu biết về cấu tạo tường và cột.
- Vận dụng kiến thức đã học để chọn phương án kết cấu chịu lực cho công trình.
- Học sinh Trình bày được cấu tạo của tường và cột.
- Trình bày được đặc điểm và nguyên lý làm việc của tường và cột.
- Vẽ được cấu tạo của tường và cột điển hình.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo tường

2.1.1. Vị trí, tác dụng và đặc điểm

2.1.2. Phân loại tường

2.1.3. Cấu tạo một số loại tường

2.1.4. Tường gạch

- Tường gạch chịu lực

- Tường gạch không chịu lực

2.1.5. Tường đá

- Các bộ phận trong tường
- 2.1.6. Giăng tường
- 2.1.7. Lanh tô
- 2.1.8. Cuốn gạch, đá
- 2.1.9. Ô văng (mái hắt)
- 2.1.10. Cấu tạo mặt tường
- 2.1.11.. Mặt tường ngoài
- 2.2. Mặt tường trong
- 2.4. Cấu tạo cột
- 2.4.1. Vị trí, tác dụng và đặc điểm
- 2.4.2. Cấu tạo một số loại cột
- 2.4.3. Cấu tạo mặt cột

CHƯƠNG IV: CỬA SỔ, CỬA ĐI

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trang bị cho học sinh hiểu được đặc điểm và công dụng của các loại cửa.
- Biết phân loại và sử dụng cửa đúng với từng cấp công trình.
- Học sinh Trình bày được cấu tạo của từng loại cửa.
- Biết phân loại và Trình bày được tác dụng của các loại cửa.
- Vẽ được cấu tạo một số cửa điển hình.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Vị trí, tác dụng và đặc điểm
- 2.2. Kích thước chung của cửa
 - 2.2.1. Cửa sổ
 - 2.2.2. Cửa đi
- 2.3. Cấu tạo cửa thông thường
 - 2.3.1. Cấu tạo khuôn cửa
 - 2.3.2. Cấu tạo cánh cửa
- 2.4. Giới thiệu các loại cửa điển hình
 - 2.4.1. Cửa kính
 - 2.4.2. Cửa pa nô
 - 2.4.3. Cửa chớp
 - 2.4.4. Cửa ván ghép
 - 2.4.5. Cửa lưới

2.4.6. Cửa lật (cửa quay)

CHƯƠNG V: SÀN BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trang bị cho học sinh hiểu rõ về sàn bê tông cốt thép.
- Biết phân biệt các loại sàn và hiểu được nguyên lý làm việc của nó.
- Học sinh Trình bày được cấu tạo của các loại sàn.
- Vẽ được cấu tạo của các loại sàn đúng quy cách.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Đặc điểm và phân loại sàn bê tông cốt thép
 - 2.1.1. Đặc điểm của sàn bê tông cốt thép
 - 2.1.2. Phân loại sàn bê tông cốt thép
- 2.2. Cấu tạo sàn bê tông cốt thép toàn khối, lắp ghép
 - 2.2.1. Cấu tạo sàn bê tông cốt thép toàn khối
 - 2.2.2. Sàn bê tông cốt thép hình thức bản
 - 2.2.3. Sàn bê tông cốt thép hình thức bản dầm
- 2.3. Cấu tạo sàn bê tông cốt thép lắp ghép
 - 2.3.1. Sàn bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện nhỏ
 - 2.3.2. Sàn bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện trung bình
 - 2.3.3. Sàn bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện lớn
- 2.4. Cấu tạo một số loại sàn khác
 - 2.4.1. Cấu tạo sàn chống thấm (sàn vệ sinh)
 - Đặc điểm và phân loại
 - Cấu tạo sàn chống thấm
 - Các thiết bị trong khu vệ sinh
- 2.5. Sàn ban công – lô gia
- 2.6. Cấu tạo sàn ở khe co giãn

CHƯƠNG VI: CẦU THANG

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trang bị cho học sinh hiểu biết về các loại cầu thang thường dùng.
- Trình bày được tầm quan trọng của cầu thang trong xây dựng nhà cửa.
- Học sinh Trình bày được cấu tạo của các loại cầu thang.

- Phân biệt được cầu thang, Trình bày được các kích thước theo quy định khi thiết kế cầu thang.

- Có khả năng xác định được gián đồ bậc cầu thang và thể hiện được trên giấy vẽ.

2. Nội dung bài học

2.1. Đặc điểm và phân loại cầu thang

2.1.1. Đặc điểm của cầu thang

2.1.2. Phân loại cầu thang

2.2. Các bộ phận và quy định của cầu thang

2.2.1. Các bộ phận của cầu thang

2.2.2. Những quy định của cầu thang

2.3. Cấu tạo cầu thang bê tông cốt thép

2.3.1. Cầu thang bê tông cốt thép toàn khối

- Cầu thang hình thức bản

Cầu thang hình thức bản dầm

2.3.2. Cầu thang bê tông cốt thép lắp ghép

- Cầu thang bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện nhỏ

- Cầu thang bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện trung bình

- Cầu thang bê tông cốt thép lắp ghép cấu kiện lớn

- Liên kết giữa các cấu kiện

2.4. Cấu tạo bậc thang và tay vịn, lan can

2.4.1. Cấu tạo mặt bậc và mũi bậc thang

2.4.2. Cấu tạo tay vịn, lan can

2.4.3. Lan can

2.4.4. Tay vịn

2.5. Cách thiết kế cầu thang

CHƯƠNG VII: MÁI NHÀ

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nhằm giúp học sinh hiểu biết về mái nhà.

- Học sinh Trình bày được cấu tạo của từng loại mái nhà.

- Những điều kiện liên kết giữa các chi tiết của mái.

- Biết cách tra bảng chọn độ dốc cho các loại mái theo vật liệu.

2. Nội dung bài học

2.1. Đặc điểm và phân loại mái nhà

2.1.1. Đặc điểm của mái nhà

2.1.2. Phân loại mái nhà

2.2. Cấu tạo mái dốc

2.2.1. Kết cấu chịu lực

- Tường thu hồi
- Vì kèo
- Kèo góc
- Hệ thống giằng vì kèo
- Xà gồ

2.2.2. Kết cấu bao che

- Mái lợp ngói
- Mái lợp fibrô xi măng
- Mái lợp tôn

2.2.3. Cấu tạo trần mái dốc

- Trần áp mái
- Trần treo
- Mặt trần

2.2.4. Tổ chức thoát nước cho mái dốc

- Cấu tạo ống thoát nước và sê nô
- Máng xối

2.2.5. Vị trí đặc biệt trên mái dốc

- Khe lún trên mái dốc
- Tường vượt mái

2.3. Cấu tạo mái bằng

2.3.1. Đặc điểm

2.3.2. Các lớp cấu tạo

2.3.3. Cấu tạo một số loại mái bằng

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

Dụng cụ và trang thiết bị:

- Các bản vẽ thiết kế nhà
- Các quy định về bản vẽ thiết kế nhà nước ban hành
- Nguồn lực khác
- Máy vi tính, máy tính cá nhân
- Máy chiếu Projector, Overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra tập trung ở *Chương II*, *Chương V* đến *Chương VII*.

- Áp dụng làm bài tập lớn kết hợp kiểm tra viết ở *Chương II* và *Chương V* đến *Chương VII*.

Chương II: Từ mặt bằng kiến trúc, vẽ được mặt bằng móng và mặt cắt móng

Chương V: Từ mặt bằng kiến trúc, vẽ được mặt bằng sàn, mặt cắt sàn và các chi tiết của sàn.

Chương VI: Từ các thông số kích thước của cầu thang, biết cách chia bậc, vẽ mặt cắt, chi tiết của cầu thang.

Chương VII: Từ mặt bằng kiến trúc, vẽ được mặt bằng mái, mặt cắt mái và các chi tiết của mái.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy như: bản vẽ kiến trúc, cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng.
- Nên bố trí thời gian giải bài tập hợp lý để người học hiểu và thực hiện được bài tập tổng hợp đạt kết quả cao hơn.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Những kiến thức cơ bản trong cấu tạo kiến trúc, kết cấu xây dựng.

4. Tài liệu tham khảo:

- Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng, Gs. Ts Nguyễn Đức Thiềm (chủ biên) - NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội 2005.
- Giáo trình Cấu tạo kiến trúc, NXB Xây Dựng Hà Nội 2019.
- Giáo trình kết cấu xây dựng cơ bản – NXB Xây Dựng 2017.
- Giáo trình bê tông cốt thép xây dựng – NXB Xây Dựng 2015.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kết cấu xây dựng

Mã môn học: MH 14

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 32 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 10 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Môn học Kết cấu xây dựng là môn học chuyên ngành trong chương trình khung đào tạo học sinh cao đẳng xây dựng.

- Kết cấu Xây dựng được xây dựng trên cơ sở lý thuyết của môn cơ học xây dựng và vật liệu xây dựng, cấu tạo kiến trúc nên được bố trí sau khi học xong môn học cơ học xây dựng và vật liệu xây dựng và có thể học song song với các môn học như dự toán, kỹ thuật điện . . .

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, phương pháp tính toán các loại kết cấu các loại vật liệu gỗ, thép, BTCT.

+ Trình bày tính chất làm việc, ưu khuyết điểm của kết cấu gỗ, thép, bê tông cốt thép.

+ Hiểu và trình bày tích chất cơ học của vật liệu Bê tông cốt thép , sự làm việc và nguyên lý tính toán kết cấu bê tông cốt thép.

- Kỹ năng:

+ Tính toán, thiết kế, kiểm tra được các kết cấu gỗ chịu kéo (nén) đúng tâm, nén lệch tâm . . . theo cường độ, độ cứng và độ ổn định.và các loại liên kết trong kết cấu gỗ

+ Tính toán thiết kế, kiểm tra các loại kết cấu thép chịu kéo (nén) đúng tâm, nén lệch tâm . . . theo cường độ, độ ổn định và độ cứng.

+ Tính toán, thiết kế, kiểm tra được các cấu kiện cơ bản bằng bê tông cốt thép như cấu kiện chịu uốn, chịu kéo (nén) đúng tâm, nén lệch tâm theo cường độ.

- Thái độ:

Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về tính toán, tổng hợp.

III. Nội dung mô đun

TT	Tên nội dung	Tổng số	Thời gian		
			LT	TH	KT
	Phần 1: Kết cấu gỗ	15	10	4	1
1	Chương 1: Gỗ dùng trong xây dựng	5	3	2	
2	Chương 2: Tính toán các kết cấu cơ bản	5	4	1	
3	Chương 3: Liên kết kết cấu gỗ	4	3	1	
	Kiểm tra	1			1
	Phần 2: Kết cấu thép	15	10	4	1
4	Chương 4: Thép dùng trong xây dựng	5	4	1	
5	Chương 5: Liên kết kết cấu thép	3	2	1	
6	Chương 6: Tính toán trong cấu kiện cơ bản	6	4	2	
	Kiểm tra	1			1
	Phần 3: Kết cấu bê tông cốt thép	15	12	2	1
6	Chương 7: Đại cương về bê tông cốt thép	4	4		
7	Chương 8: Tính toán cấu kiện chịu uốn theo điều kiện cường độ	6	4	2	
8	Chương 9: Cấu kiện chịu nén(kéo)	4	4		
9	Kiểm tra	1			1
	Tổng số	45	32	10	3

2. Nội dung chi tiết:

PHẦN I: KẾT CẤU GỖ

Thời gian: 15 giờ

CHƯƠNG 1: GỖ DÙNG TRONG XÂY DỰNG

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Nhằm giúp học sinh hiểu được các khái niệm cơ bản nhất về các định nghĩa và thành phần của gỗ.

- Trình bày được cấu tạo và tính chất cơ học của gỗ, các nhân tố ảnh hưởng đến cường độ của gỗ như: độ ẩm, nhiệt độ, khuyết tật, thời gian chịu tải.

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về các định nghĩa và thành phần của gỗ.

- Trình bày được cấu tạo, tính chất của gỗ, các nhân tố ảnh hưởng đến cường độ gỗ. ưu điểm, nhược điểm của gỗ.

2. Nội dung bài học

2.1. Ưu khuyết điểm của gỗ:

* Ưu điểm

a. Định nghĩa

b. Các yếu tố của gỗ

* Nhược điểm

2.2. Phạm vi sử dụng kết cấu gỗ:

2.2.1. Nhà dân dụng

2.2.2. Nhà xưởng sản xuất nông nghiệp

2.2.3. Trong giao thông vận tải

2.2.4. Trong thủy lợi

2.3. Tính chất cơ học của gỗ

2.3.1. Ảnh hưởng thời gian chịu lực, cường độ lâu dài của gỗ

2.3.2. Sự làm việc của gỗ chịu kéo, nén, uốn

2.3.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến cường độ của gỗ.

CHƯƠNG II: TÍNH TOÁN CÁC CẤU KIỆN CƠ BẢN

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được khái niệm, cường độ, các bài toán chịu nén đúng tâm, chịu uốn phẳng, chịu uốn xiên,

- Tính toán được các cấu kiện chịu nén đúng tâm, tính toán về cường độ, về độ ổn định các phương pháp tính giải tích.

- Tính toán được các cấu kiện uốn phẳng và các bài toán về các cấu kiện chịu uốn xiên, điều kiện ổn định, từ đó có thể xác định được các phản lực liên kết tác dụng lên kết cấu.

2. Nội dung bài học

2.1. Tính toán cấu kiện chịu kéo đúng tâm

2.1.1. Khái niệm.

2.1.2. Điều kiện làm việc: Tính toán theo cường độ

2.2. Tính toán cấu kiện chịu nén đúng tâm

2.2.1. Cấu kiện chịu nén đúng tâm.....

a. Kiểm tra về cường độ.

b. Kiểm tra về độ mảnh.

2.2.2. Bài toán thiết kế

a. Trường hợp 1 - độ mảnh > 75

b. Trường hợp 2 - độ mảnh ≤ 75

2.3. Tính toán cấu kiện chịu nén - uốn

2.3.1. Uốn phẳng

a. Kiểm tra về cường độ của cấu kiện

b. Kiểm tra về ứng suất tiếp

c. Kiểm tra về độ võng cấu kiện (độ cứng)

2.3.2. Uốn xiên

CHƯƠNG III: LIÊN KẾT KẾT CẤU GỖ

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Phân loại được liên kết, cấu tạo, tính toán liên kết mộng, liên kết chốt,
- Trình bày được các giả thuyết về vật liệu gỗ, khái niệm, sự làm việc, bài toán kiểm tra, bài toán thiết kế qua liên kết mộng và liên kết chốt.
- Làm được trình tự các bước của bài toán kiểm tra, bài toán thiết kế, các loại liên kết và tính sức chịu lực của mặt chốt.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm về liên kết trong kết cấu gỗ

2.2. Liên kết mộng một răng

2.2.1. Mộng đuôi kèo một răng

2.2.2. Mộng đuôi kèo hai răng

2.3. Liên kết chốt

2.3.1. Đặc điểm việc làm của chốt

2.3.2. Tính chốt trụ

2.3.3. Tính toán ghép nối bằng đinh chịu lực

PHẦN 2: KẾT CẤU THÉP

Thời gian: 15 giờ

CHƯƠNG IV: THÉP DÙNG TRONG XÂY DỰNG

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Các phương pháp, tính toán liên kết trong kết cấu thép, các cấu kiện cơ bản và cấu kiện chịu nén đúng tâm, các loại tiết diện thanh dàn, cấu tạo mặt giàn thông thường.
- Trình bày được các khái niệm, ưu, khuyết điểm, cường độ của thép trong xây dựng.

- Phân loại được các loại thép, các loại ký hiệu dùng trong xây dựng, .
- Tính toán được các liên kết kết cấu thép, cấu kiện chịu nén đúng tâm có tiết diện đặc, cấu kiện chịu uốn phẳng
- Trình bày được các loại liên kết thanh dàn, hệ giằng, mặt dàn thông thường.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Khái niệm chung về kết cấu thép trong xây dựng
- 2.1.1. Ưu, khuyết điểm của kết cấu thép
- 2.1.2. Phân loại thép, cường độ của thép
- 2.1.3. Thép dùng trong xây dựng

CHƯƠNG V: LIÊN KẾT TRONG KẾT CẤU THÉP

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Các phương pháp, tính toán liên kết trong kết cấu thép, các cấu kiện cơ bản và cấu kiện chịu nén đúng tâm, các loại tiết diện thanh dàn, cấu tạo mặt giàn thông thường.
- Tính toán được các liên kết kết cấu thép, cấu kiện chịu nén đúng tâm có tiết diện đặc, cấu kiện chịu uốn phẳng
- Trình bày được các loại liên kết thanh dàn, hệ giằng, mặt dàn thông thường.

2. Nội dung bài học

- 2.2. Liên kết trong kết cấu thép
- 2.2.1. Liên kết hàn
- 2.2.1.1. Khái niệm về hàn
- 2.2.1.2. Các phương pháp hàn, phân loại đường hàn
- 2.2.2. Tính toán liên kết hàn
- 2.2.2.1. Tính liên kết hàn đối đầu chịu lực dọc trục
- 2.2.2.2. Tính liên kết hàn đối đầu thẳng góc chịu mômen uốn và lực cắt
- 2.2.3. Liên kết đinh tán và bu lông
- 2.2.3.1. Đặc điểm của liên kết bằng đinh tán, bu lông
- 2.2.3.2. Sự chịu lực của đinh tán, bu lông
- 2.2.3.3. Tính toán liên kết đinh tán, bu lông

CHƯƠNG VI: TÍNH TOÁN CÁC CẤU KIỆN CƠ BẢN

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được khái niệm chịu uốn phẳng, chịu nén, kéo đúng tâm, lệch tâm.
- Trình bày được khái niệm về ổn định, tính toán cấu kiện chịu nén đúng tâm theo điều kiện ổn định

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu kiện chịu uốn ngang phẳng
 - 2.1.1. Khái niệm dầm thép định hình
 - 2.1.1.1. Chọn tiết diện dầm thép hình
 - 2.1.1.2. Kiểm tra tiết diện về độ bền, độ cứng
 - 2.1.2. Dầm thép tổ hợp
- 2.2. Cấu kiện chịu nén, kéo đúng tâm
 - 2.2.1.1. Kiểm tra độ bền về cường độ
 - 2.2.1.2. Kiểm tra độ mảnh
- 2.3. Cấu kiện chịu nén lệch tâm – nén - uốn
 - 2.3.1.1. Tính toán cấu kiện chịu nén lệch tâm, nén uốn
 - 2.3.1.2. Kiểm tra cường độ, ổn định tổng thể của cấu kiện

CHƯƠNG VII: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Hiểu và trình bày được tính chất cơ học của bê tông cốt thép, ưu khuyết điểm, sự làm việc của kết cấu bê tông cốt thép, sự làm việc đồng th[ifgiữa bê tông và cốt thép.
- Trình bày được mục đích, ý nghĩa, yêu cầu cấu tạo của lớp bê tông bảo vệ cốt thép và nguyên lý tính toán kết cấu bê tông cốt thép.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Khái niệm về kết cấu bê tông cốt thép.
 - 2.1.1. Sự làm việc của bê tông cốt thép
 - 2.1.2 ưu nhược điểm của kết cấu bê tông cốt thép
- 2.2. Tính chất cơ học của bê tông cốt thép
 - 2.2.1. Tính chất cơ học của bê tông
 - a. Cường độ của bê tông
 - b. Biến dạng của bê tông
 - 2.2.2. Cốt thép dùng trong BTCT

- a. Tính chất cơ học của thép
- b. Phân loại cốt thép
- c. Neo, uốn, nối cốt thép
- 2.3. Bê tông cốt thép
 - 2.3.1 Lực dính giữa BT và CT
 - 2.3.2 Sự ảnh hưởng của cốt thép đến sự co ngót và từ biến của cấu kiện BTCT
 - 2.3.3 Lớp BT bảo vệ CT
- 2.4. Nguyên lý tính toán kết cấu BTCT
 - 2.4.1 Khái niệm về trạng thái giới hạn
 - 2.4.2 Các trạng thái giới hạn
 - 2.4.3 Tải trọng tác dụng vào kết cấu
 - 2.4.4 Cường độ của vật liệu

CHƯƠNG VIII: TÍNH TOÁN CẤU KIỆN CHỊU UỐN THEO CƯỜNG ĐỘ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày đặc điểm cấu tạo của bản và dầm bê tông cốt thép, sự làm việc của dầm bê tông cốt thép;
- Hiểu nội dung và phương pháp tính toán thiết kế cấu kiện chịu uốn có tiết diện chữ nhật và tiết diện chữ T theo cường độ trên tiết diện thẳng góc (Đặt cốt đơn và cốt kép);
- Hiểu nội dung và phương pháp tính toán thiết kế cấu kiện chịu uốn theo cường độ trên tiết diện nghiêng (tính chống cắt).

2. Nội dung bài học

- 2.1. Đặc điểm cấu tạo của cấu kiện chịu uốn
 - 2.1.1. Cấu tạo bản
 - 2.1.2. Cấu tạo của dầm
- 2.3. Tính toán về cường độ của cấu kiện chịu uốn trên tiết diện thẳng góc
 - 2.3.1. Cấu kiện có tiết diện hình chữ nhật đặt cốt đơn
 - a. Sơ đồ ứng suất và công thức cơ bản
 - b. Công thức tính toán theo bảng
 - c. Các bài toán
 - d. Bài tập ví dụ

- 2.4. Kết cấu có mặt cắt chữ T
 - 2.4.1 Cấu tạo mặt cắt chữ T
 - 2.4.2 Các trường hợp làm việc của mặt cắt chữ T
 - 2.4.3 Sơ đồ ứng suất và công thức cơ bản của cấu kiện chịu uốn mặt cắt chữ T
 - 2.4.4 Các bài toán
- 2.5. Tính toán về cường độ trên tiết diện nghiêng
 - 2.5.1 Trạng thái phá hoại theo tiết diện nghiêng
 - 2.5.2 Điều kiện tính toán theo tiết diện nghiêng
 - 2.5.3 Sơ đồ ứng suất và công thức cơ bản
 - 2.5.4 Tính toán trên tiết diện nghiêng
 - 2.5.5 Tiết diện nghiêng bất lợi
 - 2.5.6 Bài toán tính cốt đai khi không có cốt xiên
 - 2.5.7 Bài toán chọn cốt xiên tính cốt đai
 - 2.5.8 Bài toán tính cốt xiên chọn cốt đai

CHƯƠNG IX: TÍNH TOÁN CẤU KIỆN CHỊU NÉN VÀ CHỊU KÉO

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Hiểu nội dung phương pháp tính toán cấu tạo cấu kiện chịu nén (kéo) đúng tâm;
- Trình bày các trường hợp làm việc lệch tâm lớn và lệch tâm bé của cấu kiện chịu nén lệch tâm, phương pháp tính toán thiết kế và cấu tạo cấu kiện chịu nén lệch tâm.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu kiện chịu nén đúng tâm
 - 2.1.1. Đặc điểm cấu tạo
 - 2.1.2. Công thức tính
 - 2.1.3. Bài toán thường gặp
- 2.2. Cấu kiện chịu nén lệch tâm
 - 2.2.1. Đặc điểm cấu tạo
 - 2.2.2. Sự làm việc của cấu kiện chịu nén lệch tâm
 - 2.2.3. Tính toán cấu kiện chịu nén lệch tâm lớn
 - 2.2.4. Tính toán cấu kiện chịu nén lệch tâm bé

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MON HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết.

2. Trang thiết bị máy móc: (Không)

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

- Các bản vẽ thiết kế nhà 1 tầng, 2 tầng;
- Các định mức, đơn giá vật liệu nhà nước ban hành;

4. Các điều kiện khác:

- Máy vi tính, máy tính cá nhân;
- Projector, Overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra tập trung ở chương 2, chương 4 đến chương 6:

- Áp dụng làm bài tập lớn kết hợp kiểm tra viết từ chương 7 đến chương 9

Chương 2:

- Biết phân loại gỗ trong công tác xây dựng cơ bản

Chương 4:

- Tính toán xây lắp chi tiết các hạng mục và tổng cốt thép các công trình.

Chương 5:

- Tính được các bài toán kết cấu công trình xây dựng cơ bản.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy như: bản vẽ, hình thức tính toán kết cấu;

- Nên bố trí thời gian giải bài tập hợp lý để người học hiểu và thực hiện được bài tập tổng hợp đạt kết quả cao hơn;

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Những kiến thức cơ bản trong kết cấu xây dựng .
- Tính toán một số bộ phận công trình xây dựng.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình kết cấu xây dựng cơ bản–Nguyễn Thu Dung–NXB Xây dựng 2017

- Giáo trình kết cấu xây dựng cơ bản – NXB Xây dựng 2019.

- Giáo trình bê tông cốt thép xây dựng – NXB Xây dựng 2016.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Thể hiện bản vẽ xây dựng bằng AutoCAD

Mã môn học: MH 15

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn Tin học ứng dụng AutoCAD là môn học theo chuyên ngành tự chọn trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng

- Tính chất: Môn Tin học ứng dụng AutoCAD là một trong những nội dung được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực thiết kế các bản vẽ cơ bản, bao gồm các bản vẽ ngành xây dựng.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong chương trình ứng dụng AutoCAD.
 - + Trình bày được các lệnh vẽ cơ bản, các lệnh hiệu chỉnh trong phần mềm ứng dụng AutoCAD.
 - + Trình bày được ý nghĩa của một số lệnh vẽ cơ bản, lệnh hiệu chỉnh đối tượng.
- Kỹ năng:
 - + Phân tích được các bản vẽ xây dựng theo yêu cầu cần thể hiện,
 - + Vẽ được các bản vẽ cơ bản chuyên ngành xây dựng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tuân thủ đúng quy định về giờ học tập và làm đầy đủ bài tập về nhà

III. Nội dung môn học:

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

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Các lệnh thao tác với đối tượng, Thiết lập bản vẽ xây dựng	6	4	2	
2	Bài 2: Các lệnh thao tác và các lớp vẽ	6	3	3	
3	Bài 3: Thể hiện bản vẽ kiến trúc xây dựng	6	1	5	

4	Bài 4: Thể hiện bản vẽ kết cấu xây dựng	6	1	5	
5	Bài 5: Thể hiện bản vẽ sơ đồ điện nước và các bảng thống kê số liệu, vật liệu	6	1	4	1
Tổng		30	10	19	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: CÁC LỆNH THAO TÁC ĐỐI VỚI ĐỐI TƯỢNG, THIẾT LẬP BẢN VẼ XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được các khái niệm mở đầu, giao diện màn hình đồ họa Autocad
- Trình bày các phương pháp lệnh vẽ đoạn thẳng, hình dạng, các phương pháp truy bắt điểm đối tượng, giải thích được ý nghĩa câu lệnh.
- Thao tác thành thạo các lệnh đã học và áp dụng các lệnh đó vào bài tập thực hành.
- Trình bày được các lệnh hiệu chỉnh tạo hình như Lệnh Move, lệnh Rotate, phép biến đổi tỷ lệ (lệnh Scale), phép đối xứng qua trục (lệnh Mirror), sao chép hình lệnh (Copy), lệnh sao chép dãy (lệnh Array)...v.v...

2. Nội dung bài học

- 2.1. Các khái niệm
 - 2.1.1 Hệ toạ độ
 - 2.1.2. Các góc trong AutoCAD
- 2.2. Cấu trúc màn hình AutoCAD
- 2.3. Các phương pháp nhập lệnh
- 2.4. Làm việc với tệp tin đồ họa
 - 2.4.1. Mở một file mới/ đã có sẵn
 - 2.4.2. Lưu bản vẽ
 - 2.4.3. Thoát khỏi AutoCAD
- 2.5. Các lệnh thao tác với đối tượng
 - 2.5.1. Đối tượng trong AutoCAD
 - 2.5.2. Lệnh vẽ đoạn thẳng
 - 2.5.3. Vẽ đường tròn
 - 2.5.4. Các phương thức truy bắt điểm

- 2.5.5. Vẽ hình Elipse
- 2.5.6. Vẽ hình chữ nhật
- 2.5.7. Vẽ hình đa giác
- 2.5.8. Vẽ cung tròn
- 2.5.9. Vẽ các đường đa tuyến (Pline)
- 2.5.10. Lệnh vẽ điểm (Point)
- 2.6. Các lệnh thiết lập bản vẽ cơ bản
- 2.6.1. Lệnh Unit
- 2.6.2. Lệnh Mvsetup
- 2.6.3. Lệnh Limist
- 2.7. Các lệnh hiệu chỉnh đối tượng
- 2.7.1. Tạo các đối tượng mới song song đối tượng cho trước (lệnh Offset)
- 2.7.2. Xoá đối tượng (lệnh Erase)
- 2.7.3. Xén một phần đối tượng nằm giữa 2 đối tượng giao (lệnh trim)
- 2.7.4. Chia đối tượng thành nhiều đoạn bằng nhau (lệnh Divide)
- 2.7.5. Kéo dài đối tượng đến đối tượng đường biên (lệnh Extend)
- 2.7.6. Vát mép các cạnh (Lệnh Chamfer)
- 2.7.7. Vẽ nối tiếp 2 đối tượng bởi cung tròn (Lệnh Filler)
- 2.8. Các phép biến đổi tạo hình
- 2.8.1 Phép dời hình (Lệnh Move)
- 2.8.2. Sao chép (Copy)
- 2.8.3. Phép biến đổi tỷ lệ (Lệnh Scale)
- 2.8.4. Phép đối xứng qua trục (Lệnh Mirror)
- 2.8.5. Phép quay hình chung quanh 1 điểm (Lệnh Rotate)
- 2.8.6. Lệnh sao chép dãy (lệnh Array)

Bài 2: CÁC LỆNH THAO TÁC VÀ CÁC LỚP VẼ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Hiểu khái niệm về lớp, trình bày màu sắc và nét vẽ cho lớp, cho đối tượng
- Biết thiết lập lớp hiện hành, màu sắc và nét vẽ cho lớp
- Biết thay đổi tính chất đối tượng trong lớp
- Tạo được các lớp cho bản vẽ
- Biết thay đổi tính chất đối tượng trong lớp

- Trình bày được các bước nhập văn bản vào bản vẽ , tạo kiểu chữ lệnh Style.

- Trình bày cách nhập dòng chữ (Lệnh Text), nhập đoạn văn bản vào bản vẽ (lệnh Mtext)

2. Nội dung bài học

2.1. Tạo và gán các tính chất cho lớp bằng hộp thoại Layer Properties Manager

2.1.1. Tạo lớp mới

2.1.2. Gán và thay đổi màu cho lớp

2.1.3. Gán dạng đường cho lớp

2.1.4 Gán chiều rộng nét vẽ

2.1.5. Gán lớp hiện hành

2.1.6. Thay đổi trạng thái lớp

2.1.7. Xoá lớp

2.2. Hiệu chỉnh các tính chất của các đối tượng

2.2.1. Thay đổi lớp bằng thanh công cụ Object

2.2.2. Thay đổi các tính chất đối tượng bằng lệnh Properties

2.3. Trình tự nhập văn bản vào bản vẽ

2.3.1. Tạo kiểu chữ lệnh Style

2.3.2. Nhập dòng chữ vào bản vẽ (Lệnh Text)

2.3.3. Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ (lệnh Mtext)

2.4. Hiệu chỉnh văn bản

2.4.1. Hiệu chỉnh dòng chữ bằng lệnh Ddedit

2.4.2. Hiệu chỉnh dòng chữ bằng Properties Palatte

Bài 3: THỂ HIỆN BẢN KẾ KIẾN TRÚC XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu bài học

- Đọc bản vẽ theo mẫu
- Phân tích chính xác các nội dung cần thể hiện
- Thực hiện vẽ các bản vẽ kiến trúc chuyên ngành xây dựng.

2. Nội dung bài:

Thực hiện bản vẽ theo mẫu

Bài 4: THỂ HIỆN BẢN KẾ KẾT CẤU XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu bài học

- Đọc bản vẽ theo mẫu
- Phân tích chính xác các nội dung cần thể hiện
- Thực hiện vẽ các bản vẽ kết cấu chuyên ngành xây dựng.

2. Nội dung bài:

Thực hiện bản vẽ theo mẫu

Bài 5: THỂ HIỆN BẢN KẾ SƠ ĐỒ ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC BẢNG THỐNG KÊ SỐ LIỆU, VẬT LIỆU

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu bài học

- Đọc bản vẽ theo mẫu
- Phân tích chính xác các nội dung cần thể hiện
- Thực hiện vẽ các bản vẽ kết cấu chuyên ngành xây dựng.

2. Nội dung bài:

Thực hiện bản vẽ theo mẫu

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng tin học
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính có cài phần mềm autocad
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Sách vở, tài liệu
 - Màn và máy chiếu projector
4. Các điều kiện khác: Giảng viên nắm được kỹ năng thể hiện bản vẽ xây dựng

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

1. Phương pháp kiểm tra, đánh giá khi thực hiện:

Được đánh giá qua các bản vẽ cơ bản, các bản vẽ theo chuyên ngành học.

- Về kiến thức: Trình bày được kiến thức để thể hiện bản vẽ xây dựng;
- Về kỹ năng: phân tích, thể hiện được các bản vẽ cơ bản ngành xây dựng;
- Về thái độ: Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

Môn học có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học.

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Xây dựng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết

- Môn học đi sâu vào kỹ năng thực hành, sau mỗi bài học học sinh cần có kỹ năng nhận dạng được các mẫu vật liệu liên quan

- Chú ý rèn luyện kỹ năng đọc các bản vẽ để khi thực hiện vẽ một bản vẽ được chính xác.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Vẽ và giải thích ý nghĩa của từng lệnh trong từng chi tiết của đối tượng vẽ.

- Phân tích từng chi tiết của bản vẽ, sử dụng kích thước và các đường lớp chính xác.

- Ghi ký hiệu trên từng bản vẽ chính xác theo từng chuyên ngành.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình thực hành vẽ kỹ thuật xây dựng – Nhà xuất bản xây dựng năm 2019.

- Thực hành thiết kế bản vẽ kiến trúc trong AutoCAD 2014 Kỹ sư: Lữ Viết Hào - Trần Việt An NXB Giao thông vận tải.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật thi công móng

Mã mô đun: MĐ 16

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun MĐ13 được giảng dạy sau khi người học đã học xong các môn học chung và các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức: Trình bày được trình tự, yêu cầu kỹ thuật, phương pháp kiểm tra đánh giá các công việc giác móng, đào móng, thi công móng bê tông cốt thép và xây móng đá

- Kỹ năng: Làm được các công việc giác móng, đào móng, xây được các loại móng đá

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có trách nhiệm trong công việc. Hợp tác tốt với người cùng làm, cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và trang thiết bị trên công trình.

III. Nội dung mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng g số	Lý Thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1.	Bài 1: Giới thiệu các loại dụng cụ.	2	2		
2.	Bài 2: Xác định vị trí móng trên thực địa.	4	1	3	
3.	Bài 3: Giác móng công trình.	6	2	4	
4.	Bài 4: Đào móng bằng thủ công.	6	2	3	1
5.	Bài 5: Gia cố nền móng bằng cọc tre.	6	2	4	
6.	Bài 6: Kiểm tra chất lượng hố móng.	6	2	4	
7.	Bài 7: Xây móng đá hộc.	18	2	15	1
8.	Bài 8: Móng bê tông cốt thép	12	2	10	
	Cộng:	60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: GIỚI THIỆU CÁC LOẠI DỤNG CỤ

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức: Trình bày được tính năng, tác dụng của từng loại dụng cụ.
- * Kỹ năng: Sử dụng được các loại dụng cụ.
- * Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Nghiêm túc, cẩn thận, chu đáo.

2. Nội dung bài học

2.1. Thước tầm:

- Hình dáng của thước, chiều dài thước, tiết diện thước.
- Vật liệu làm thước: Gỗ, nhôm hộp.
- Tác dụng của thước (Kiểm tra độ phẳng kết hợp với ni vô để kiểm tra thẳng đứng, ngang bằng)
- Cách sử dụng thước tầm.

2.2. Thước vuông:

- Hình dáng của thước: Chiều dài từng cạnh, tiết diện thước.
- Vật liệu làm thước: Gỗ, nhôm hộp.
- Tác dụng của thước: Xác định, kiểm tra góc vuông.
- Cách sử dụng thước vuông.

2.3. Ni vô thước:

- Cấu tạo của ni vô.
- Tính năng tác dụng của ni vô .
- Cách sử dụng ni vô.

2.4. Tuy ô ống nhựa mềm:

- Cấu tạo của tuy ô ống.
- Tính năng tác dụng của tuy ô ống.
- Cách sử dụng tuy ô ống.

2.5. Quả dọi:

- Cấu tạo của quả dọi.
- Tính năng tác dụng của quả dọi.
- Cách sử dụng quả dọi.

6. Máy trắc đạc:

Bài 2: XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ MÓNG TRÊN THỰC ĐỊA

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được trình tự và phương pháp xác định vị trí móng công trình trên thực địa.

* Kỹ năng: Xác định vị trí móng trên thực địa.

* Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác, khoa học.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu khi giác móng:

- Đúng vị trí.
- Đúng hình dáng, kích thước.
- Sai số cho phép.

2.2. Thiết bị dụng cụ giác móng:

- Máy trắc đạc.
- Cọc, đinh, búa.
- Thước vuông, thước mét.
- La bàn, thước đo độ.
- Quả dọi, ni vô.
- Sơn, vôi,...

2.3. Trình tự giác móng:

- Điều kiện cho trước.
- + Toạ độ một điểm của công trình.
- + Bản vẽ mặt bằng móng, bản vẽ chi tiết móng.

a. Giác móng bằng phương pháp thủ công:

- Xác định điểm góc thứ nhất.
- Xác định các điểm góc còn lại.
- Xác định các trục ngang, trục dọc công trình.
- Xác định bề rộng hố móng.
- Dẫn cốt cao độ về khu vực đào móng.
- Kiểm tra lại kích thước, vị trí.

b. Giác móng bằng máy trắc đạc:

- Xác định điểm góc thứ nhất.
- Xác định các điểm góc còn lại.
- Xác định các trục ngang, trục dọc công trình.
- Xác định bề rộng hố móng.
- Dẫn cốt cao độ về khu vực đào móng.
- Kiểm tra lại kích thước, vị trí.

Bài 3: GIÁC MÓNG CÔNG TRÌNH

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm về đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Phương pháp xác định, kiểm tra đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.

* Kỹ năng:

- Xác lập được đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Kiểm tra được đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Đo được độ cao, dẫn được cốt cao độ từ tim ra cọc ngữa.
- Giác được móng công trình theo yêu cầu thiết kế.

* Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Nghiêm túc, cẩn thận.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:

- Đường thẳng đứng song song với phương dây dọi.
- Đường nằm ngang vuông góc với phương dây dọi (Đường thẳng đứng).
- 2 đường thẳng cắt nhau vuông góc với nhau.

2.2. Xác định đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:

- Xác định đường thẳng đứng qua 1 điểm bằng dọi, bằng ni vô.
- Xác định đường nằm ngang qua một điểm bằng ni vô kết hợp với thước tầm.
- Xác định góc vuông qua 1 điểm của đỉnh góc vuông và một cạnh cho trước, theo định lý Pitago.

2.3. Kiểm tra đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:

- Dùng dây dọi, ni vô kết hợp với thước tầm để kiểm tra phương thẳng đứng.

- Kiểm tra bằng ni vô ống tuy ô (ống nhựa mềm).

2.4. Đo độ cao trên đường thẳng đứng:

- Dẫn cốt cao độ.
- Đo độ cao từ cốt chuẩn.

Bài 4: ĐÀO MÓNG BẰNG THỦ CÔNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được phương pháp đào móng bằng thủ công và các yêu cầu kỹ thuật khi đào móng.

* Kỹ năng:

- Sử dụng được các loại dụng cụ đào đất, dụng cụ đo kiểm tra.
- Đào được móng bằng thủ công theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

- Nghiêm túc, cẩn thận, nhiệt tình, chú ý an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Xác định kích thước đào móng:

- Xác định chiều rộng hố móng.
- Xác định chiều sâu hố móng.
- Xác định vị trí đổ đất.

2.2. Đào móng:

- Đào sơ bộ hẹp và nông hơn so với yêu cầu thiết kế.
- Đào hoàn chỉnh (Sửa hố móng đủ bề rộng và chiều sâu thiết kế)

2.3. Thu nước ở hố móng: Đào hố ga thu nước, hệ thống dẫn nước.

2.4. Chống sạt lở vách đất:

Bài 5: GIA CÔNG NỀN MÓNG BẰNG CỌC TRE

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được tính năng tác dụng của cọc tre.
- Trình bày được trình tự, phương pháp đóng cọc tre.
- Trình bày được yêu cầu chất lượng cọc tre.

* Kỹ năng: Gia công được cọc tre, đóng ép được cọc tre đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

* Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Nghiêm túc, khoa học, cẩn thận để đảm bảo an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Gia công cọc tre:

- Chọn cọc (Đủ kích thước, tươi, già,...)
- Cắt bằng gốc, vát nhọn ngọn.

2.2. Ép, đóng cọc:

- Đảm bảo mật độ.
- Đúng kỹ thuật.

- Đảm bảo an toàn lao động.

2.3. Phủ đầu cọc:

- Phủ bằng cát (Kín, phẳng, đúng cao độ)
- Phủ bằng bê tông gạch vỡ hoặc bê tông mác thấp.

Bài 6: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỐ MÓNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Phát hiện được các sai sót khi kiểm tra.

* Kỹ năng:

- Tổ chức, thực hiện được các bước kiểm tra chất lượng hố móng.khối xây
- Trình bày được các chỉ tiêu cần kiểm tra.
- Lập và đánh giá được các chỉ tiêu chất lượng hố móng, khối xây móng khi kiểm tra.

* Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Tuân thủ các yêu cầu chỉ tiêu chất lượng.

2. Nội dung bài học

2.1. Kiểm tra kích thước trên mặt bằng:

- Đo khoảng cách tim các trục.
- Đo chiều rộng hố móng.khối xây móng

2.2. Kiểm tra cao độ:

- Đo độ sâu hố móng (So với cốt chuẩn).

2.3. Kiểm tra chất lượng nền móng khối xây móng:

- Kiểm tra cọc (Mật độ cọc).
- Chất lượng đầm cát.
- Hệ thống thoát nước và chống sạt lở.

Bài 7 : XÂY MÓNG ĐÁ

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học sẽ có khả năng:

- Nắm được các kiến thức cơ bản về quy trình phương pháp, kỹ thuật xây móng đá.
- Tự thao tác xây được móng đá.
- Biết được các tiêu chí để đánh giá chất lượng khối xây đá.
- Kiểm tra được chất lượng các khối xây đá.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Các loại dụng cụ dùng để xây và các thao tác cơ bản khi xây đá.
- 2.2. Các loại đá thường gặp khi xây đá.
- 2.3. Yêu cầu kỹ thuật của khối xây đá.
- 2.4. Phương pháp xây móng đá hộc.
- 2.5. Những sai phạm thường gặp, nguyên nhân và cách khắc phục.
- 2.6. Kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây đá.
- 2.7. Tính toán vật liệu, nhân công xây đá hộc
- 2.8. An toàn lao động, những sai phạm thường gặp, nguyên nhân và cách khắc phục khi xây đá.
- 2.9. Thực hành xây móng đá(các loại).
 - + Xây góc móng đá hộc.
 - + Xây tường móng đá

Bài 8: MÓNG BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được đặc điểm, cấu tạo của móng bê tông cốt thép.
 - Xác định được trình tự công việc thi công móng bê tông cốt thép.
- * Kỹ năng: Tổ chức, thực hiện được công việc thi công móng bê tông cốt thép
- * Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Tuân thủ trình tự và yêu cầu kỹ thuật trong công việc thi công cốt thép và bê tông móng.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Móng đơn, móng băng
 - Giới thiệu về móng đơn, móng băng
 - Trình tự thi công:
 - + Chuẩn bị mặt bằng và nguyên vật liệu
 - + Đào đất hố móng theo bản vẽ và làm phẳng mặt hố
 - + Ghép cốt pha móng
 - + Bố trí thép móng băng
 - + Đổ bê tông móng băng
 - + Đầm bê tông
 - Tháo cốt pha và nghiệm thu phần móng
- 2.2. Móng bè

- Giới thiệu về móng bè
- Trình tự thi công:
 - + Giác móng theo các kích thước trong bản vẽ thiết kế
 - + Đào đất hố móng
 - + Xây tường móng
 - + Bố trí thép móng bè
 - + Đổ bê tông giằng móng
 - + Nghiệm thu và bảo dưỡng bê tông

2.3 Móng cọc (thi công đóng cọc)

- Giới thiệu về móng bè (Giải pháp này luôn đạt sự tối ưu cho nền đất yếu và những công trình tải trọng lớn)
- Trình tự thi công:
 - + Nghiên cứu bản vẽ, chuẩn bị: mặt bằng, nguyên vật liệu và nhân công
 - + Sử dụng các thiết bị hỗ trợ để đóng (ép) cọc xuống nền đất.
 - + Đào hố móng xung quanh phần cọc đã ép xuống theo kích thước trong bản vẽ. Vệ sinh và giữ hố móng được sạch sẽ, khô ráo và không ngập nước.
 - + Cắt đầu cọc và bố trí thép móng
 - + Ghép cốt pha
 - + Đổ bê tông móng cọc
 - + Tháo cốt pha và bảo dưỡng móng

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết.
 - Thực địa thực hành.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy trộn vữa
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Tài liệu học tập, vở ghi chép
 - Thước mét, dây căng, cọc, búa, đinh 3cm, thước vuông, ni vô thước, ni vô ống nhựa mềm, quả dọi, sơn, vôi bột,...
 - Bản vẽ mặt bằng móng, bản vẽ chi tiết móng.
4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun.

- Nội dung đánh giá:

* Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu:

- Trình bày được tính năng tác dụng của từng loại dụng cụ.
- Trình bày được trình tự giác móng, đào móng bằng thủ công và bằng máy.
- Trình bày được phương pháp gia cố nền móng bằng cọc tre và đệm cát.
- Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hố móng, khối xây móng.

* Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành được tổ chức theo nhóm:

- + Giác được móng một công trình tương đối phức tạp trên thực địa.
- + Làm được công việc kiểm tra chất lượng hố móng, khối xây móng.

* Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề xây dựng trình độ Cao đẳng.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết cần có bản vẽ phóng để minh họa.

- Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm.

- Phương pháp dạy:

- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.
- + Phần thực hành thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

3. Trọng tâm của mô đun:

- Giác móng trên thực địa.
- Gia cố nền móng bằng cọc tre, đệm cát.
- Kiểm tra chất lượng, chống sạt lở hố móng.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Kỹ thuật thi công tập 1 và 2 – Ts. Đỗ Đình Đức - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2020.

- Kỹ Thuật Thi Công Xây Dựng - Tập 1: Công Tác Đất, Cọc và Thi Công Bê Tông Tại Chỗ - Pgs.Ts Đỗ Đình Cẩm - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2016.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật xây gạch

Mã mô đun: MĐ 17

Thời gian thực hiện mô đun: 240 giờ; (Lý thuyết: 60 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 172 giờ; Kiểm tra: 8 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun M15 được bố trí sau khi người học đã học xong các môn học chung, các môn học kỹ thuật cơ sở và MĐ 12.,13,14

- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày được các tính chất cơ bản của vữa xây dựng và thông thường.
- + Phân biệt được các loại vữa để sử dụng hợp lý.
- + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo của khối xây gạch.
- + Nêu được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của khối xây gạch.
- + Phân tích được định mức, nhân công, vật liệu trong công tác xây gạch.

- Kỹ năng:

- + Tính toán được liều lượng pha trộn vữa.
- + Trộn được các loại vữa xây dựng thông thường.
- + Làm được các công việc; xây móng, xây tường, xây trụ, xây gờ, xây bậc, xây cuốn, xây vòm cong một chiều.
- + Phát hiện và xử lý được các sai hỏng khi thực hiện công việc.
- + Làm được việc kiểm tra, đánh giá chất lượng các công việc xây.
- + Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu cho công tác xây

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có tính tự giác trong học tập, hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.
- + Tuân thủ thực hiện vệ sinh công nghiệp, có ý thức tiết kiệm vật liệu và bảo quản dụng cụ thực tập

III. Nội dung mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý Thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Vữa xây dựng thông thường	4	4		
2	Bài 2: Trộn vữa	10	4	6	

3	Bài 3: Khối xây gạch	8	2	6	
4	Bài 4: Xây tường 220; 110	24	4	19	1
5	Bài 5: Xây móng	24	6	18	
6	Bài 6: Xây tường trừ cửa	16	6	10	
7	Bài 7 Xây tường thu hồi	16	2	13	1
8	Bài 8: Xây tường chèn khung	8	1	7	
9	Bài 9: Xây móng	16	2	13	1
10	Bài 10: Xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật	16	1	15	1
11	Bài 11: Xây trụ liên tường	16	1	13	1
12	Bài 12: Xây gờ thẳng	16	2	14	
13	Bài 13: Xây bậc tam cấp, bậc cầu thang	16	2	13	1
14	Bài 14: Xây Cuốn vòm	24	6	17	1
15	Bài 15: Xây tường gạch trần	16	8	8	
16	Bài 16: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	10	9		1
	Cộng	240	60	172	8

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: VỮA XÂY DỰNG

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm vữa.
- Trình bày được các tính chất cơ bản của vữa.;
- Nắm được vật liệu thành phần của các loại vữa.

* Kỹ năng:

- Quan sát để phân biệt được các loại cát ,xi măng khác nhau, các loại vữa khác nhau.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tập trung nghe giảng và quan sát mẫu cát, loại xi măng mẫu vữa.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm và phân loại:

- Khái niệm vữa.
- Phân loại vữa.

2.2. Các tính chất cơ bản của vữa:

- Tính lưu động (Tính dẻo)
- Tính giữ nước.
- Tính bám dính.
- Tính chịu lực.
- Tính co nở.

2.3. Phạm vi sử dụng:

- Vữa vôi.
- Vữa tam hợp (Vữa ba ta)
- Vữa xi măng cát.

Bài 2: TRỘN VỮA

Thời gian: 10giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật khi trộn vữa.
- Trình bày được trình tự trộn các loại vữa bằng thủ công và bằng máy trộn.

* Kỹ năng:

- Tổ chức được hiện trường trộn vữa đúng yêu cầu.
- Tính được liều lượng vật liệu thành phần cho một cối trộn.
- Trộn được các loại vữa bằng thủ công và bằng máy trộn.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động.
- Chấp hành sử dụng trang bị bảo hộ lao động để bảo vệ sức khỏe.
- Chấp hành tốt việc vệ sinh công nghiệp sau mỗi ca trộn vữa.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về chất lượng vật liệu: Cát, vôi, xi măng, nước.
- Yêu cầu về chất lượng vữa.

2.2. Tổ chức trộn vữa :

- Bố trí trạm trộn vữa.
- Dụng cụ trộn vữa bằng thủ công.
- Máy trộn vữa.

2.3. Tính liều lượng vật liệu thành phần cho một cối trộn :

- Định mức cấp phối cho 1m³ vữa.
- Định mức cấp phối theo thể tích xi măng.
- Tính khối lượng vật liệu thành phần cho cốt trộn theo 1 bao xi măng 50 kg

(Bài tập thí dụ)

- Tính vật liệu thành phần cho cốt trộn có thể tích định trước (Bài thí dụ)

2.4. Trình tự trộn vữa bằng thủ công:

- Trình tự trộn vữa vôi.
- Trình tự trộn vữa tam hợp.
- Trình tự trộn vữa xi măng cát.

2.5. Trình tự trộn vữa bằng máy trộn :

- Trình tự trộn vữa vôi bằng máy trộn.
- Trình tự trộn vữa tam hợp bằng máy trộn.
- Trình tự trộn vữa xi măng cát bằng máy trộn.

2.6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.7. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp:

- Trang bị phòng hộ lao động .
- Quy định an toàn khi sử dụng máy trộn.
- Vệ sinh sau ca trộn vữa.

Bài 3: KHỐI XÂY GẠCH

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với khối xây gạch.
- Nhận biết được nguyên tắc cấu tạo khối xây gạch.
- Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng và phương pháp kiểm tra, đánh giá được chất lượng khối xây.

* Kỹ năng:

- Xếp đúng cấu tạo các loại góc tường, trụ độc lập và trụ liên tường.
- Làm được việc kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây bằng các dụng cụ đo, kiểm tra.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Cần thận khi làm việc, khi kiểm tra, đánh giá chất lượng khối xây để tránh sai sót.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với khối xây gạch :

- Yêu cầu về vật liệu.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây.

2.2. Cấu tạo khối xây :

- Chiều dày tường gạch.
- Cấu tạo góc tường chữ L
- Cấu tạo góc tường chữ T.
- Cấu tạo góc tường chữ thập.

2.3. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng khối xây :

- Vị trí của khối xây (Tim trục, cao độ)
- Độ ngang bằng khối xây.
- Độ thẳng đứng khối xây.
- Độ phẳng mặt khối xây.
- Độ vuông góc khối xây.
- Mạch vữa khối xây.
- Kích thước khối xây.

Bài 4: XÂY TƯỜNG 220, 110

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Liệt kê được các dụng cụ phục vụ cho xây tường.
- Trình bày được trình tự xây một viên gạch.

*** Kỹ năng:**

- Chuẩn bị được dụng cụ, vật liệu, hiện trường xây.
- Thực hiện được các thao tác:
 - + Buộc dây xây cũ vào que cắm và cắm để căng dây cũ.
 - + Cầm dao xây.
 - + Nhặt gạch và xúc vữa.
 - + Rải vữa và dàn vữa.
 - + Đặt và chỉnh gạch.
 - + Cắt vữa thừa và miết mạch.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**
 - Tập trung quan sát thao tác mẫu.
 - Tuân thủ thực hiện đúng thao tác để tránh động tác thừa.
 - Cẩn thận khi chỉnh gạch để không chặt phải ngón tay.

2. Nội dung bài học

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường:

- Chuẩn bị dụng cụ xây.
 - + Các dụng cụ đo, kiểm tra.
 - + Dao xây, bay xây, búa chặt gạch.
 - + Que cắm, dây xây.
- Chuẩn bị vật liệu.
 - + Gạch xây đúng yêu cầu thiết kế.
 - + Vữa xây đúng mác thiết kế quy định.
- Chuẩn bị hiện trường.
 - + Xấp sếp vật liệu phù hợp để tiện sử dụng và tránh va vấp khi đi lại.
 - + Phân đoạn để bố trí người số lượng người xây cho phù hợp.

2.2. Các thao tác xây :

- Thao tác cầm dao.
- Thao tác xúc vữa.
- Thao tác nhặt gạch (Kết hợp xúc vữa)
- Thao tác rải vữa, dàn vữa.
- Thao tác đặt , chỉnh gạch.
- Thao tác cắt vữa thừa và miết mạch.

2.3. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.4. Các sai phạm khi thao tác xây :

- Không kết hợp được các thao tác.
- Gõ ngang để điều chỉnh gạch.

Bài 5: XÂY MỎ

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- * Kiến thức:
 - Nắm được khái niệm mỏ
 - Vận dụng được kiến thức về cấu tạo khối xây, các yêu cầu kỹ thuật của khối xây để áp dụng cho xây mỏ.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật riêng của mỏ.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp xây mỏ dật.
- * Kỹ năng:
 - Đọc được bản vẽ mặt bằng tường.

- Phân loại được các loại mỏ.
- Xây được mỏ đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận khi tiến hành xây mỏ, hợp tác tốt với người khác để hoàn thành tốt công việc. Tuân thủ việc thường xuyên kiểm tra trong quá trình thực hiện công việc.

2. Nội dung bài học:

2.1. Khái niệm, phân loại và phạm vi áp dụng:

- Khái niệm mỏ.
- Phân loại mỏ.
 - + Cấu tạo mỏ dật.
 - + Cấu tạo mỏ nanh.
 - + Cấu tạo mỏ hốc

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật:

- Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của khối xây gạch.
- Đảm bảo độ ngang bằng giữa các mỏ (Đặc biệt là cao độ lanh tô, giằng tường và trần nhà)

2.3. Trình tự và phương pháp xây mỏ dật:

- Vệ sinh mặt móng (Hoặc sàn)
- Vạch dấu kích thước tường lên mặt móng (Hoặc sàn)
- Xây lớp gạch thứ nhất tại chân mỏ.
- Xây lớp gạch thứ 2 và 3.
- Xây lớp gạch thứ 4 trở lên.
 - + Cách áp thước cũ để không chế độ thẳng đứng.
 - + Cách căng dây lèo để không chế độ thẳng đứng.
 - + Các chú ý khi sử dụng thước cũ, dây lèo.
 - + Cách kiểm tra, không chế cao độ mỏ (Tại các cao độ cần thiết)

2.4. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.5. Một số sai phạm khi xây mỏ :

- Mỏ dật móm.
- Mỏ ở 2 đầu gẫy khúc không thẳng hàng.
- Tại cùng một cốt nhưng số lớp xây không bằng nhau.

Bài 6: XÂY TƯỜNG TRỪ CỬA

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Nêu được khái niệm tường trù cửa.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật riêng của tường trù cửa.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây tường trù cửa không có khuôn và cửa có khuôn.

*** Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ mặt bằng tường, bản vẽ cửa.
- Xây được tường trù cửa không có khuôn và tường trù cửa có khuôn đạt yêu cầu kỹ thuật.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Cẩn thận khi đo để xác định chiều rộng, chiều cao trù cửa.
- Cẩn thận khi xác định vị trí lỗ chờ sẵn trên tường.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, phân loại tường trù cửa:

- Khái niệm tường trù cửa.
- Phân loại tường trù cửa.
 - + Cửa không có khuôn (Cửa chèn goong)
 - + Cửa có khuôn (Cửa chèn khuôn)

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Đảm bảo kích thước ô trống trù cửa.
- Vị trí các lỗ chờ:
 - + Lỗ chờ chèn goong.
 - + Lỗ chờ chèn khuôn.

2.3. Trình tự và phương pháp xây tường trù cửa không có khuôn:

- Xác định chiều rộng ô trống.
 - + Đọc bản vẽ mặt bằng tường.
 - + Đo xác định vị trí tim ô trống.
 - + Đo xác định hai bên mép ô trống (Mép cửa)
- Xây mép cửa:
 - + Xây các lớp bên dưới lỗ chờ (Chờ chèn goong)
 - + Xác định vị trí và để lỗ chờ.
- Xây và để lỗ chờ bên trên:
 - + Cách áp thước cũ để xây.
 - + Cách căng dây lèo để xây.
 - + Xác định lỗ chờ ở giữa và bên trên (Gắn cốt đặt lanh tô, giằng

tường)

- Xác định chiều cao ô trống trừ cửa:
 - + Đọc bản vẽ mặt cắt qua cửa.
 - + Tính chiều cao ô trống.
 - + Kiểm tra ngang bằng tường 2 bên mép cửa.
- 2.4. Trình tự và phương pháp xây tường trừ cửa có khuôn:
 - Xác định chiều rộng ô trống:
 - + Đọc bản vẽ mặt bằng tường và bản vẽ cửa.
 - + Đo xác định vị trí tim ô trống trừ cửa.
 - + Đo xác định hai bên mép ô trống (Mép cửa)
 - Xây mép cửa:
 - + Xây các lớp bên dưới lỗ chờ (Lỗ chờ chèn bật sắt)
 - + Xác định vị trí và để lỗ chờ.
 - Xây và để lỗ chờ bên trên:
 - + Cách áp thước cũ để xây.
 - + Cách căng dây lèo để xây.
 - + Xác định lỗ chờ ở giữa và bên trên (Tiếp giáp cốt lanh tô)
 - Xác định chiều cao ô trống :
 - + Đọc bản vẽ mặt cắt qua cửa.
 - + Tính toán chiều cao ô trống.
 - + Kiểm tra ngang bằng tường 2 bên mép cửa.
- 2.5. Một số sai phạm khi xây tường trừ cửa :
 - Ô trống để chèn cửa không đủ kích thước.
 - Lỗ chờ để sai vị trí.

Bài 7: XÂY TƯỜNG THU HỒI

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Nhận biết được khái niệm tường thu hồi. Phân loại được tường thu hồi (Theo hình dáng, cấu tạo)
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của tường thu hồi.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp xây tường thu hồi.
- * Kỹ năng:
 - Kỹ năng đọc bản vẽ thiết kế tường thu hồi.
 - Xây được tường thu hồi đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ về các quy định về an toàn lao động khi làm việc trên cao.
- Tuân thủ vệ sinh mặt trên tường thân nhà trước khi xây tường thu hồi.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, phân loại:

- Khái niệm tường thu hồi:
- Phân loại tường thu hồi:
 - + Tường thu hồi đối xứng.
 - + Tường thu hồi không đối xứng.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật của tường thu hồi:

- Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật chung về chất lượng của khối xây.
- Đúng hình dáng, kích thước và độ dốc thiết kế.
- Đủ các lỗ chờ sẵn (Cửa thông trần, lỗ dầm trần, lỗ chèn xà gồ)

2.3. Trình tự và phương pháp xây tường thu hồi:

- Kiểm tra cao độ thiết kế của tường thân nhà (Mặt trên tường thân nhà)
- Vệ sinh sạch tường thân nhà.
- Vạch dấu điểm nóc thu hồi trên tường thân nhà.
 - + Điểm nóc của tường thu hồi đối xứng.
 - + Điểm nóc của tường thu hồi không đối xứng.
- Làm cột lèo:
 - + Chọn cột lèo.
 - + Đào lỗ chôn cột lèo.
 - + Ướm cột lèo vào vị trí.
 - + Xác định chiều cao tường hồi, vạch dấu vào cột lèo: Cho trường hợp hồi đối xứng và trường hợp hồi không đối xứng.
- Đóng bộ phận căng dây lèo vào cột lèo:
 - + Đóng thanh cỡ ngang.
 - + Đóng thanh giằng chéo.
- Dựng cột lèo:
 - + Đưa cột lèo vào vị trí.
 - + Chèn cố định vào chân cột.
- Căng dây lèo.
- Xây tường thu hồi :
 - + Vệ sinh mặt tường thân nhà.
 - + Xây 2 bên mở.

+ Xây đoạn tường trong mỏ.

2.4. Các sai phạm khi xây tường thu hồi :

- Tường thu hồi không đủ chiều cao.
- Tường thu hồi thừa chiều cao.
- Tường thu hồi không để đủ lỗ chờ.
- Đỉnh tường thu hồi không thẳng hàng.

2.5. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.6. An toàn lao động trong khi xây tường thu hồi:

- An toàn giàn giáo.
- Các quy định về an toàn khác.

Bài 8: XÂY TƯỜNG CHÈN KHUNG

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm tường chèn khung.
- Mô tả được cấu tạo tường chèn khung.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của tường chèn khung.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây tường chèn khung.
- Vận dụng được kiến thức bài xây mỏ và xây tường trừ cửa.

* Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ mặt bằng và các bản vẽ liên quan.
- Kiểm tra hệ thống khung.
- Xây được tường chèn khung đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận khi tiến hành kiểm tra khung.
- Tuân thủ việc vệ sinh vị trí tường tiếp giáp với khung.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, chức năng tường chèn khung

- Khái niệm tường chèn khung.
- Chức năng làm việc của tường chèn khung.

2.2. Cấu tạo:

- Hệ thống khung chịu lực.
- Chiều dày tường chèn khung.
- Vị trí liên kết với khung.

2.3. Các yêu cầu kỹ thuật:

- Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật của khối xây.
- Tại vị trí liên kết với trụ.
- Tại vị trí tiếp giáp với dầm.

2.4. Trình tự và phương pháp xây:

- Kiểm tra hệ thống khung:
 - + Kiểm tra tim của hệ thống trụ.
 - + Kiểm tra độ thẳng đứng của các trụ.
 - + Kiểm tra thép chờ trên trụ: Kiểm tra số lượng và khoảng cách.
 - Vệ sinh :
 - + Vệ sinh phần chân tường (Mặt trên của giằng móng hoặc sàn)
 - + Vệ sinh mặt trụ tiếp giáp với tường sẽ xây.
 - + Vệ sinh mặt dưới dầm (Sẽ tiếp giáp với đỉnh tường)
 - Vạch đường kích thước tường lên trụ:
 - + Vạch đường kích thước cho tường dày 220.
 - + Vạch đường kích thước cho tường dày 60 □ 110.
 - Xây mố 2 bên theo đường kích thước đã vạch (Vận dụng kỹ năng xây mố)
 - Xây đoạn tường bên trong (Vận dụng kỹ năng xây tường trù cửa)
- #### 2.5. Một số quy định khác về xây tường chèn khung:
- Tại vị trí thép chờ phải xây bằng vữa xi măng cát (Nếu tường xây bằng vữa có vôi)
 - Phần tường tiếp giáp với dầm phải xây vữa đúng để dễ thao tác và mạch vữa trên sẽ đầy.

Bài 9: XÂY MÓNG

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo móng gạch.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của khối xây móng.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp xây móng.
 - Vận dụng được kiến thức đã học để áp dụng cho xây móng.
- * Kỹ năng:
 - Đọc bản vẽ móng gạch.
 - Xây được móng gạch đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Hợp tác tốt với với nhóm để tiến hành công việc.
- Tuân thủ các quy định về an toàn khi làm việc dưới móng để tránh tai nạn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, chức năng làm việc của móng :

- Khái niệm.
- Chức năng làm việc.

2.2. Cấu tạo:

- Cấu tạo móng gạch đối xứng:
 - + Giằng móng (Có thể chỉ là lớp vữa chống ẩm cho chân tường).
 - + Tường móng (Còn gọi là cổ móng).
 - + Tầng móng.
 - + Đế móng (Còn gọi là tầng lót, lớp lót).
- Cấu tạo móng gạch không đối xứng:
 - + Giằng móng.
 - + Tường móng.
 - + Tầng móng.
 - + Đế móng.

2.3. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Yêu cầu về vật liệu :
 - + Gạch xây móng.
 - + Vữa xây móng.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây :
 - + Các chỉ tiêu chất lượng chung.
 - + Cao độ mặt móng.

2.4. Trình tự và phương pháp xây móng :

- Vệ sinh đáy móng.
- Kiểm tra cao độ lớp lót móng.
- Truyền tim xuống đáy móng tại các góc xây mỏ.
- Xây cấp móng thứ nhất :
 - + Xây các mỏ.
 - + Xây đoạn bên trong mỏ.
- Xây các cấp móng tiếp theo:
 - + Truyền tim xuống cấp móng đã xây.
 - + Xây các mỏ.

- + Xây đoạn bên trong mỏ.
- Xây tường móng (Cổ móng) :
 - + Truyền tim xuống mặt cấp móng tiếp giáp với tường cổ móng (Tại các góc cần xây mỏ).
 - + Vạch đường xác định kích thước tường móng (Tại các góc cần xây mỏ)
 - + Xây mỏ của tường móng.
 - + Xây đoạn bên trong mỏ.

2.5. Một số sai phạm khi xây móng :

- Không chủ động không chế được cao độ thiết kế của mặt tường móng.
- Quên để lỗ chừa sẵn trong quá trình xây.

2.6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.7. An toàn lao động khi xây móng:

- Quy định về xếp vật liệu và đưa vật liệu xuống móng.
- Các quy định khác.

Bài 10: XÂY TRỤ ĐỘC LẬP TIẾT DIỆN VUÔNG, CHỮ NHẬT

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo của trụ độc lập xây bằng gạch.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của khối xây trụ gạch.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật.

* Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ trụ gạch.
- Xây được trụ gạch đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận khi xây trụ có tiết diện nhỏ để đảm bảo an toàn.
- Có biện pháp bảo vệ trụ sau khi xây xong.
- Tuân thủ việc vệ sinh mặt móng trụ (Hoặc sàn) trước khi xây.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo trụ gạch độc lập:

- Cấu tạo trụ tiết diện chữ nhật.
- Cấu tạo trụ tiết diện vuông (Dạng đặc biệt của trụ tiết diện chữ nhật)

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về vật liệu :
 - + Gạch xây trụ.
 - + Vữa xây trụ.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây :
 - + Các chỉ tiêu chất lượng chung của khối xây.
 - + Yêu cầu về hình dáng, kích thước.
 - + Yêu cầu về cao độ.

2.3. Trình tự và phương pháp xây trụ :

- Kiểm tra cao độ móng trụ (Trụ ở tầng trệt).
- Vệ sinh vị trí xây trụ:
 - + Vệ sinh vị trí mặt móng trụ.
 - + Vệ sinh vị trí sàn (Vị trí sẽ xây trụ).
- Vạch dấu xác định trục tim trụ:
 - + Vạch dấu xác định trục tim dọc.
 - + Vạch dấu xác định trục tim ngang.
- Xác định kích thước trụ trên mặt móng (Hoặc sàn).
- Xây 3 lớp gạch chuẩn:
 - + Xây lớp gạch thứ nhất theo đường bao kích thước trụ.
 - + Xây lớp gạch thứ 2 và 3.
- Xây lớp gạch thứ 4 trở lên (Kiểm tra theo 3 phương pháp):
 - + Kiểm tra viên gạch trong khi xây bằng quả dọi, thước tầm.
 - + Dùng thước cỡ để không chế độ thẳng đứng.
 - + Căng dây lèo để không chế độ thẳng đứng.

2.4. Các sai phạm khi xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật:

- Sai phạm trong khi chuẩn bị vật liệu.
- Sai phạm trong quá trình xây.

2.5. An toàn lao động khi xây trụ :

- An toàn trong khi xây trụ.
- An toàn sau khi xây trụ.

Bài 11: XÂY TRỤ LIÊN TƯỜNG

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo của trụ liên tường.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của khối trụ liên tường.

- Trình bày được trình tự và phương pháp trụ liền tường.

* Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ trụ liền tường.

- Xây được trụ liền tường đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cần thận khi xây trụ liền tường để đảm bảo trụ liên kết tốt với tường.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo trụ gạch liền tường :

- Cấu tạo trụ gạch 220 liền tường 110.

- Cấu tạo trụ gạch 330 liền tường 220.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Yêu cầu chung về chất lượng đối với khối xây.

- Các yêu cầu kỹ thuật riêng của khối xây trụ liền tường.

2.3. Trình tự và phương pháp xây trụ liền tường :

- Vệ sinh mặt móng (Hoặc sàn).

- Vạch dấu xác định đường bao kích thước trụ :

+ Vạch dấu xác định mép tường ngoài phía xây trụ.

+ Vạch dấu xác định tim trụ theo hướng vuông góc với tường.

+ Dựa vào tim trụ để vạch đường kích thước cho 2 mặt bên trụ.

+ Dựa vào mép tường phía xây trụ để vạch đường kích thước cho mặt chính của trụ.

- Xây 3 lớp gạch làm chuẩn :

+ Xây lớp thứ nhất theo đường bao kích thước (Xây cùng với tường)

+ Lớp thứ 2 và 3 xây theo lớp thứ nhất.

- Xây lớp thứ tư trở lên (Kiểm tra theo 3 lớp chuẩn, theo 3 phương pháp)

+ Kiểm tra viên gạch trong khi xây bằng quả dọi, thước tầm.

+ Áp thước cỡ để không chế thẳng đứng.

+ Căng dây lèo để không chế thẳng đứng.

2.4. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

2.5. Các sai phạm khi xây trụ liền tường :

- Trụ không liên kết tốt với tường, không kiểm tra thường xuyên trong quá trình xây.

Bài 12: XÂY GỜ THẲNG

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tác dụng của gờ thẳng.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của gờ.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây gờ thẳng.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ gờ thẳng.
- Xây được gờ thẳng đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận trong khi xây để tránh lật gờ.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo, tác dụng của gờ thẳng:

- Cấu tạo gờ đơn.
- Cấu tạo gờ kép.
- Tác dụng của gờ.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật của gờ :

- Yêu cầu vật liệu :

- + Gạch xây.
- + Vữa xây.

- Yêu cầu về chất lượng gờ phải đúng vị trí, hình dáng, kích thước, có độ nhô ra đều nhau so với mặt tường .

2.3. Trình tự và phương pháp xây gờ thẳng:

- Kiểm tra xác định cốt đặt gờ:
 - + Xác định cốt ngang bằng, cốt trung gian
(Dựa vào cốt chuẩn công trình).
 - + Đo từ cốt trung gian lên để xác định cốt đặt gờ.
- Vệ sinh mặt tường.
- Xây 2 viên mở :
 - + Vạch dấu, xác định phần nhô ra vào viên gạch.
 - + Xây 2 viên mở cân với 2 mép cửa.
- Xây các viên bên trong.
- Kiểm tra, miết lại mạch vữa để hoàn chỉnh.

2.4. Các sai phạm khi xây gờ thẳng:

- Gờ bị gục (Đầu ngoài viên gạch chúi xuống).
- Phần nhô ra không đều.

- Không đúng cốt đặt gờ.
- 2.5. Quy định an toàn khi xây gờ:
 - Biện pháp chống lật.
 - Biện pháp bảo vệ gờ.
- 2.6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Bài 13: XÂY BẬC TAM CẤP, CẦU THANG

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tác dụng của bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây bậc tam cấp, bậc cầu thang.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Xây được bậc tam cấp, bậc cầu thang đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác khi đo, vạch dấu chia bậc.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo, tác dụng của bậc :

- Cấu tạo bậc tam cấp:
 - + Cấu tạo bậc tam cấp lên xuống một phía.
 - + Cấu tạo bậc tam cấp lên xuống 3 phía.
- Cấu tạo của bậc cầu thang :
 - + Cấu tạo bậc cầu thang 2 đợt.
 - + Cấu tạo bậc cầu thang 3 đợt.
- Tác dụng bậc tam cấp, bậc cầu thang.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật của bậc tam cấp, bậc cầu thang :

- Yêu cầu vật liệu :
 - + Gạch xây.
 - + Vữa xây.

- Yêu cầu về chất lượng : Kích thước các bậc đều nhau đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo khối xây .

2.3. Trình tự và phương pháp xây bậc tam cấp 3 phía :

- Kiểm tra độ cao, độ ngang bằng của nền nhà:

- + Kiểm tra độ ngang bằng;
- + Kiểm tra độ cao;
- Vệ sinh mặt lớp lót (Tiếp giáp với bậc thứ nhất);
- Xác định kích thước của bậc thứ nhất:
 - + Xác định điểm giữa.
 - + Xác định chu vi bậc.
- Xây bậc thứ nhất:
 - + Xây mở ở các góc.
 - + Dựa vào mở để xây hàng bao quanh.
 - + Xây các viên bên trong bằng gạch vỡ.
- Xác định kích thước bậc thứ 2 (Tương tự như bậc thứ nhất).
- Xây bậc thứ 2 :
 - + Xây mở ở 2 đầu.
 - + Dựa vào mở để xây các viên bên trong mở.
 - + Xây các viên bên trong bằng gạch vỡ.

2.4. Trình tự và phương pháp xây bậc cầu thang:

- Kiểm tra, xác định kích thước đợt thang (Kích thước thực tế).
 - + Kiểm tra xác định chiều cao đợt thang (Theo phương đứng).
 - + Kiểm tra xác định chiều rộng bậc thang (Theo phương ngang).
- Chia bậc:
 - + Làm cữ chia bậc
(Dựa vào kích thước chiều cao, chiều rộng đợt thang).
 - + Vạch dấu chia bậc (Vào tường, cốn thang).
- Vệ sinh đan thang.
- Tiến hành xây:
 - + Xây 2 đầu theo dấu chia bậc.
 - + Xây các viên bên trong.

2.5. Các sai phạm khi xây bậc tam cấp, bậc cầu thang:

- Kích thước bậc không đều nhau.
- Gạch bị bong do đi lại trên bậc mới xây (Không lót ván để bảo vệ).

Bài 14: XÂY CUỐN VÒM

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Nêu được khái niệm, cấu tạo và tác dụng của vòm .
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của khối xây vòm.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây vòm cong một chiều.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ thiết kế vòm.
- Xây được vòm cong một chiều đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rất cẩn thận khi tiến hành xây vòm, đặc biệt là khâu tháo khuôn đỡ.
- Hợp tác tốt với đồng nghiệp khi tiến hành công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng của vòm:

- Khái niệm.
- Cấu tạo:
 - + Vòm cong một chiều.
 - + Vòm cong hai chiều.

- Tác dụng của vòm.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật của vòm :

- Yêu cầu về vật liệu.
- Yêu cầu cầu về chất lượng khối xây vòm.

2.3. Trình tự và phương pháp xây vòm :

- Kiểm tra cao độ chuẩn chân vòm (Thường là dầm bê tông cốt thép).
- Lắp dựng khuôn đỡ vòm.
 - + Kiểm tra khuôn đỡ vòm.
 - + Dựng gá cây chống.
 - + Điều chỉnh cây chống, giằng giữ ổn định khuôn đỡ.
- Vệ sinh mặt dầm (Hoặc tường) 2 bên chân vòm.
- Xác định tâm vòm ở 2 đầu khuôn đỡ bằng đỉnh (Để buộc dây kiểm tra các viên gạch).
- Xếp ướm để kiểm tra các hàng xây:
 - + Xếp ướm theo đường cong khuôn đỡ.
 - + Xếp ướm theo chiều dọc khuôn đỡ.
- Xây vòm :
 - + Xây làm mốc ở 2 đầu khuôn đỡ.
- Xây các hàng bên trong.
- Bảo dưỡng vòm.

- Tháo dỡ khuôn đỡ:
 - + Quy định thời gian được tháo dỡ.
 - + Trình tự tháo dỡ.

2.4. Các sai phạm khi xây vòm:

- Sai phạm trong khâu chuẩn bị.
- Sai phạm khi tiến hành xây.

2.5. Quy định an toàn khi xây vòm:

- An toàn khi xây.
- An toàn khi tháo dỡ khuôn đỡ.

Bài 15: XÂY GẠCH TRẦN (Xây không trát)

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được khái niệm, cấu tạo và phạm vi sử dụng .
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của khối xây gạch trần.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp xây mảng tường trang trí bằng gạch trần.
- * Kỹ năng:
 - Đọc được bản vẽ thiết kế.
 - Xây được mảng tường trang trí bằng gạch trần đạt yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cẩn thận tỉ mỉ, chính xác và kiên trì khi thực hiện công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm, cấu tạo và phạm vi sử dụng:

- Khái niệm.
- Cấu tạo mạch vữa:
 - + Mạch phẳng.
 - + Mạch chìm phẳng.
 - + Mạch tròn nổi.
 - + Mạch tròn lõm.
 - + Mạch chéo.
 - + Mạch chìm nhọn.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật của khối xây gạch trần:

- Yêu cầu về vật liệu.

- Yêu cầu về chất lượng khối xây gạch trần:

- + Các yêu cầu kỹ thuật chung của khối xây.
- + Yêu cầu về mạch vữa.

2.3. Trình tự và phương pháp xây mảng tường bằng gạch trần :

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu :

- + Gạch xây.
- + Vữa xây và vữa miết mạch.
- + Bay miết mạch.

- Kiểm tra cao độ, độ ngang bằng mặt móng (Hoặc sàn).

- Vệ sinh mặt móng hoặc sàn.

- Xác định vị trí, hình dáng, kích thước tường.

- Xây 3 lớp gạch làm cũ :

- + Xây lớp gạch thứ nhất.
- + Xây lớp gạch thứ hai và ba.

- Xây các lớp bên trên (Theo 2 phương pháp) :

- + Áp thước cũ để xây.
- + Căng dây lều để xây.

- Làm mạch.

2.4. Các sai phạm khi xây gạch trần:

- Lớp xây không ngang bằng.
- Khi làm mạch không cẩn thận vữa bám lên mặt gạch.

Bài 16: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được nội dung của định mức vật liệu nhân công phần công tác xây gạch; Định mức dự toán cấp phối vật liệu cho 1m³ vữa.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ thiết kế.
- Tổng hợp được khối lượng, công việc có cùng định mức tính toán.
- Lập được bảng tính khối lượng các công việc; bảng tổng hợp nhân công, vật liệu.
- Tính được đầy đủ, chính xác khối lượng, vật liệu và nhân công phần xây.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Kiên trì, cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác để tránh nhầm lẫn .

2. Nội dung bài học

2.1. Giới thiệu định mức dự toán công tác xây gạch:

- Định mức xây móng.
- Định mức xây tường.
- Định mức xây trụ.

2.2. Các mẫu bảng cần thiết :

- Bảng tính khối lượng.
- Bảng phân tích vật liệu nhân công.
- Bảng tổng hợp vật liệu.
- Bảng tổng hợp nhân công.

(Mỗi người học được chuẩn bị trước các bảng trên)

2.3. Ví dụ tính toán:

Tính khối lượng, vật liệu, nhân công phần xây cho công trình xây dựng có kích thước như hình vẽ. (Mỗi người học được chuẩn bị trước một tập bản vẽ công trình xây dựng đơn giản thể hiện rõ các công việc; xây móng, xây tường, xây trụ,..)

2.3.1 Tính khối lượng công việc :

- Xem bản vẽ để xác định có bao nhiêu công việc xây cần tính.
- Phân tích khối lượng.

+ Khối lượng có quy cách giống nhau được tập hợp vào một nhóm để tính. Ví dụ tường các trục có cùng chiều dày, xây cùng loại vữa.

+ Khối lượng công việc có quy cách khác nhau cần tách riêng ra để tính. Ví dụ móng khác tường, khác trụ; trụ khác tường.

- Xác định kích thước tính toán:

+ Đọc bản vẽ xác định kích thước dài, rộng, cao để ghi vào đúng cột mục (Hướng dẫn cách ghi cụ thể. Tường có cùng chiều dày không nhất thiết phải ghi vào cột chiều rộng).

+ Tính ra khối lượng cụ thể (Hướng dẫn cách tính).

2.3.2. Tính vật liệu:

Dựa vào khối lượng công việc và quy cách công việc, tra định mức để tính (Hướng dẫn cách tính cụ thể)

2.3.3. Tính nhân công:

Dựa vào khối lượng công việc và quy cách công việc, tra định mức để tính (Hướng dẫn cách tính cụ thể).

2.3.4. Tổng hợp nhân công: (Hướng dẫn cách tính cụ thể).

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng thực hành
2. Trang thiết bị máy móc: (Không)
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Giấy viết, vở ghi chép, bút
 - Dụng cụ của cá nhân: Dao xây, bay làm mạch, ni vô quả dọi, thước tầm, thước đo độ dài, thước vuông,...
 - Dụng cụ dùng chung: Xô tôn, hộc đựng vữa, cuốc bàn, xẻng, xe cải tiến, máy trộn vữa, máy cắt gạch,...
 - Gạch chỉ, vôi cục, xi măng, cát đen, cát vàng.
 - Giáo trình Kỹ thuật xây dựng và các giáo trình liên quan.
 - Bản vẽ phóng thể hiện cấu tạo các bộ phận kết cấu xây bằng gạch, bản vẽ phóng nêu trình tự thực hiện các công việc
4. Các điều kiện khác: (Không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun.

- Nội dung đánh giá.

* Về kiến thức: Được đánh giá bằng 03 bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau: Vẽ được cấu tạo, trình bày được các yêu cầu kỹ thuật, trình tự và phương pháp thực hiện các công việc; cấu tạo khối xây gạch, xây mỏ, xây tường thu hồi, xây móng, xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần, tính khối lượng vật liệu, nhân công trong công tác xây.

* Về kỹ năng: Được đánh giá bằng 8 bài thực hành; xây mỏ, xây tường thu hồi, xây móng, xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật, xây trụ tròn, trụ đa giác đều, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần

* Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết cần có bản vẽ phóng để minh họa

- Phần học thực hành được tổ chức tại xưởng

- Phương pháp dạy:

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan

+ Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành trong quá trình

+ Phần hướng dẫn thường xuyên; giáo viên bao quát để hướng dẫn bổ trợ, uốn nắn các lỗi trong thao tác

3. Trọng tâm của mô đun : Cấu tạo khối xây, trình tự và phương pháp xây mỏ, xây tường thu hồi, xây trụ tròn, trụ đa giác đều, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Công Tác Lắp Ghép Và Xây Dựng Gạch Đá - NXB Khoa học và kỹ thuật năm 2004.

- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Đỗ Đình Đức - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO

LẮP ĐẶT CẤU KIỆN LOẠI NHỎ

Tên mô đun: Lắp đặt cấu kiện nhỏ

Mã mô đun: MĐ 18

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ;

(Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi kết thúc CT mô đun MĐ13, MĐ14
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

* Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ mặt bằng nhà và cấu tạo, chi tiết các cấu kiện.
- Trình bày được trình tự, các bước lắp đặt cấu kiện loại nhỏ.

* Kỹ năng:

- Nhận biết được các dụng cụ đo, kiểm tra trong khi lắp đặt.
- Phân biệt được chất lượng của các cấu kiện trước khi lắp đặt.
- Sử dụng được các loại thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt cấu kiện.
- Lắp đặt được cấu kiện loại nhỏ đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Có trách nhiệm với công việc, hợp tác tốt với người cùng làm việc.
- Cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và công trình.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian 30(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Lắp đặt lanh tô	6	2	4	
2	Bài 2: Lắp đặt ô văng bê tông cốt thép	6	2	4	
3	Bài 3: Lắp đặt khuôn cửa	6	2	4	
4	Bài 4: Lắp cửa chèn gông	6	2	4	
5	Bài 5: Lắp chấn song, hoa sắt cửa sổ	6	2	3	1
	Cộng	40	10	19	1

Nội dung chi tiết:

Bài 1: LẮP ĐẶT LẠNH TÔ

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo và tác dụng của lạnh tô.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt lạnh tô.
- Trình bày được trình tự lắp đặt lạnh tô.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ.
- Lắp đặt được lạnh tô đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Có trách nhiệm với công việc, hợp tác tốt với người cùng làm việc.
- Cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và công trình.

2. Nội dung bài

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:

- Khái niệm lạnh tô.
- Cấu tạo lạnh tô.
- Tác dụng của lạnh tô.

2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt lạnh tô :

- Vị trí lắp đặt.
- Chiều của cốt thép chịu lực.

3. Trình tự và phương pháp lắp đặt lạnh tô:

- Kiểm tra lạnh tô:
 - + Kiểm tra hình dáng, kích thước chủng loại.
 - + Xem thời gian đúc, vị trí của thép chịu lực (Ghi trên lạnh tô).
- Vận chuyển lạnh tô.
- Kiểm tra độ ổn định của giàn giáo.
- Kiểm tra cao độ, độ ngang bằng tường 2 bên mép cửa.
- Rải vữa đệm.
- Đưa lạnh tô vào vị trí.
- Điều chỉnh lạnh tô đúng vị trí.
- Đặt cây chống gia cố.

4. Các sai phạm khi lắp đặt lạnh tô:

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt :

Bài 2: LẮP ĐẶT Ô VĂNG BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo và tác dụng của ô văng.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được trình tự lắp đặt ô văng.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ.
- Lắp đặt được ô văng đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Có trách nhiệm với công việc, hợp tác tốt với người cùng làm việc.
- Cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và công trình.

2. Nội dung bài

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:

- Khái niệm ô văng.
- Cấu tạo ô văng.
- Tác dụng của ô văng.

2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt ô văng :

- Vị trí lắp đặt.
- Chiều của cốt thép chịu lực.

3. Trình tự và phương pháp lắp đặt ô văng :

- Kiểm tra ô văng :
 - + Kiểm tra hình dáng, kích thước thiết kế, chủng loại.
 - + Xem thời gian đúc, vị trí của thép chịu lực (Ghi trên ô văng).
- Vận chuyển ô văng.
- Kiểm tra độ ổn định của giàn giáo.
- Làm cây chống, đà đỡ mép ngoài ô văng.
- Kiểm tra cao độ, độ ngang bằng đoạn tường đặt ô văng.
- Rải vữa đệm.
- Đưa ô văng vào vị trí.
- Điều chỉnh ô văng đúng vị trí kết hợp với chống đỡ ô văng.

4. Các sai phạm khi lắp đặt ô văng :

- Đặt trái chiều thép.

- Không đúng vị trí (Cao độ, độ ngang bằng).
- 5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 3: LẮP ĐẶT KHUÔN CỬA

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo và tác dụng của khuôn cửa
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp lắp dựng khuôn cửa.
- * Kỹ năng:
 - Đọc được bản vẽ tường và bản vẽ cửa.
 - Lắp đặt được khuôn cửa đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- * Thái độ:
 - Cẩn thận, chính xác, hợp tác tốt với người cùng làm việc.
 - Cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và công trình.

2. Nội dung bài

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:
 - Khái niệm ô văng.
 - Cấu tạo khuôn cửa.
 - Cấu tạo khuôn cửa đơn.
2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt ô văng:
 - Yêu cầu về chất lượng khuôn cửa.
 - Các yêu cầu khác.
3. Trình tự và phương pháp lắp đặt khuôn cửa :
 - Kiểm tra chất lượng khuôn cửa.
 - Chuẩn bị cây chống, nêm gỗ, vữa chèn bật sắt.
 - Kiểm tra kích thước ô trống trừ cửa, số lượng và vị trí lỗ chờ.
 - Xác định cao độ chuẩn.
 - Xác định vị trí tim cửa.
 - Đưa khuôn cửa vào vị trí.
 - Điều chỉnh, cố định khuôn bằng nêm gỗ và cây chống.
 - Tưới nước các lỗ chờ.
 - Chèn bật sắt và tai cửa với tường.
 - Vệ sinh khuôn cửa.

- 4. Các sai phạm khi lắp dựng khuôn cửa.
- 5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 4: LẮP ĐẶT CỬA CHÈN GÔNG

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của cửa chèn gông.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp cửa chèn gông.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ tường để xác định vị trí cửa sẽ lắp.
- Lắp được cửa chèn gông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Cẩn thận, chính xác, hợp tác tốt với người cùng làm việc.

2. Nội dung bài

2.1. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Vị trí và sự ổn định của gông cửa.
- Các yêu cầu khác.

2.2. Trình tự và phương pháp lắp cửa chèn gông :

- Kiểm tra chất lượng cửa.
- Kiểm tra kích thước ô trống, số lượng và vị trí lỗ gông.
- Xác định cao độ chuẩn (Cao độ mép trên cửa) và tim cửa.
- Đóng nẹp giữ tạm 2 cánh với nhau.
- Buộc gông vào bản lề ở 2 cánh cửa.
- Đưa bộ cửa vào vị trí.
- Điều chỉnh, cố định cửa bằng nêm gỗ và cây chống.
- Tưới nước làm sạch các lỗ gông.
- Xoay cho gông nằm đúng vị trí.
- Chèn chặt gông bằng bê tông sỏi nhỏ (Hoặc vữa xi măng và gạch nhỏ).
- Vệ sinh cửa.

2.3. Các sai phạm khi lắp dựng.

2.4. An toàn lao động trong khi lắp dựng.

Bài 5: LẮP ĐẶT CHẤN SONG, XUYÊN HOA SẮT

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo và tác dụng của chấn song, xuyên hoa cửa sổ.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp chấn song, xuyên hoa cửa sổ.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ để sắp xếp chấn song, xuyên hoa cửa sổ.
- Lắp được chấn song, xuyên hoa cửa sổ đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Cẩn thận, chính xác, hợp tác tốt với người cùng làm việc.

2. Nội dung bài

2.1. Cấu tạo và tác dụng của chấn song, xuyên hoa :

- Cấu tạo chấn song gỗ.
- Cấu tạo chấn song sắt.
- Cấu tạo xuyên hoa sắt.
- Tác dụng của chấn song, xuyên hoa.

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Vị trí, kích thước, sự ổn định, chắc chắn.
- Các yêu cầu khác.

2.3. Trình tự và phương pháp lắp chấn song :

- Kiểm tra chất lượng chấn song, lập là.
- Buộc tạm chấn song với lập là thành khung.
- Kiểm tra kích thước ô trống, lỗ chèn lập là.
- Khai thông rãnh chèn chấn song ở lanh tô.
- Xác định tim ô cửa.
- Chuẩn bị vữa xi măng.
- Đưa khung chấn song, lập là vào vị trí.
- Kê chân chấn song, ổn định khung bằng gạch nhỏ.
- Tưới nước, làm sạch các lỗ chèn.
- Chèn lập là và 2 đầu chấn song.
- Vệ sinh lập là và chấn song.

2.4. Trình tự và phương pháp chèn xuyên hoa:

- Kiểm tra chất lượng xuyên hoa.
- Kiểm tra kích thước ô trống, lỗ chèn chân khung.
- Xác định tim ô cửa.
- Chuẩn bị vữa xi măng, gạch nhỏ để chèn (Hoặc chèn bằng bê tông đá dăm)
- Đưa khung xuyên hoa vào vị trí.
- Kê chân khung, ổn định khung.
- Tưới nước, làm sạch các lỗ chèn.
- Chèn các chân xung quanh khung với tường.
- Vệ sinh xuyên hoa.

2.5. Các sai phạm khi lắp dựng chân song, xuyên hoa.

2.6. An toàn lao động trong khi lắp dựng.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu:
 - + Giấy viết, vở ghi chép, bút mực và bút chì
 - + Nguyên vật liệu: khuôn cửa gỗ, bộ cửa sổ 2 cánh, chân song, xuyên hoa cửa sổ, tấm đan bê tông cốt thép, lanh tô bê tông cốt thép, ô văng bê tông cốt thép, cây chống bằng gỗ hoặc tre, vữa xây ...
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Dao xây, thước mét, thước tầm, ni vô ống nước,...
 - + Cầu thiếu nhi, tời điện.+ Dây thừng.
- Học liệu:
 - + Bản vẽ phóng cấu tạo các cấu kiện lắp đặt.
 - + Giáo trình môn học nghề Kỹ thuật xây dựng và các giáo trình liên quan.
- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- *Về kiến thức*: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của lanh tô, ô văng
- + Trình bày được các bước lắp đặt lanh tô, ô văng

- *Về kỹ năng*: Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành Lắp đặt chân song, xuyên hoa cửa sổ và lắp đặt nan chớp bê tông cốt thép.

- *Về thái độ*: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của mỗi học sinh

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan một số công trình thi công lắp đặt các cấu kiện bê tông đúc sẵn.
- Phương pháp dạy:
 - + Phần lý thuyết: Dùng phương pháp thuyết trình , trực quan
 - + Phần thực hành: Dùng phương pháp thao tác mẫu kết hợp giảng giải, hướng dẫn thường xuyên trong quá trình luyện tập.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của cấu kiện bê tông đúc sẵn.
 - Trình tự và các bước lắp đặt; tấm đan bê tông cốt thép, lanh tô, ô văng bê tông, tấm đan bê tông đúc sẵn.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình kỹ thuật nghề theo phương pháp mô đun - Nhà xuất bản Xây dựng
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng .

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật trát, láng vữa thông thường

Mã mô đun: MĐ 16

Thời gian thực hiện mô đun: 150 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 125 giờ; Kiểm tra: 05 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun MĐ16 được bố trí sau khi học sinh đã học xong các môn học chung và các môn học kỹ thuật cơ sở, mô đun MĐ13, MĐ14, MĐ15

- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo của lớp vữa trát.
- + Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của lớp vữa trát.
- + Trình bày được trình tự và phương pháp trát cho các công việc trát láng.
- + Phân tích được định mức, nhân công, vật liệu trong công tác trát.

+ Kỹ năng:

- Tính toán được liều lượng pha trộn vữa.
 - Làm được các công việc; Trát tường, trát dầm, trát trần, trát trụ, trát gờ, trát phào, trát vòm cong một chiều, láng nền, sàn,...
 - Phát hiện và xử lý được các sai hỏng khi thực hiện công việc trát, láng.
 - Làm được việc kiểm tra, đánh giá chất lượng các công việc trát, láng.
 - Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu cho công tác trát, láng
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có ý thức giữ an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

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	Bài 1: Lớp vữa trát	2	1	1	
2	Bài 2: Thao tác trát	4	1	3	
3	Bài 3: Làm mốc trát	6	1	5	
4	Bài 4: Trát tường phẳng	12	1	11	
5	Bài 5: Trát cạnh góc	12	1	11	
6	Bài 6: Trát trụ tiết diện chữ nhật	12	2	10	

7	Bài 7: Trát trụ tròn	12	1	11	
8	Bài 8: Trát trần phẳng	12	1	10	1
9	Bài 9: Trát dầm	12	1	11	
10	Bài 10: Trát hèm má cửa	18	2	15	1
11	Bài 11: Trát gờ, chỉ	12	1	11	
12	Bài 12: Trát phào	12	1	10	1
13	Bài 13: Láng nền sàn	18	2	15	1
14	Bài 14: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	6	2	3	1
	Cộng	150	20	125	5

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: LỚP XỬA TRÁT

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được tác dụng của lớp vữa trát.
 - Trình bày được cấu tạo của lớp vữa trát.
 - Trình bày được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng của lớp vữa trát.
- * Kỹ năng: Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá chất lượng của lớp vữa trát
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có tính tự giác trong quá trình học tập.
 - Hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.
 - Tuân thủ thực hiện vệ sinh công nghiệp, có ý thức tiết kiệm vật liệu thực tập và bảo quản dụng cụ thực tập.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo, tác dụng của lớp vữa trát :

- Cấu tạo của lớp vữa trát.
- Tác dụng của lớp vữa trát.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật của lớp vữa trát :

- Vữa trát đúng mác, đúng loại theo yêu cầu thiết kế.
- Được trộn đều, đúng độ dẻo cần thiết.
- Lớp vữa trát có đủ độ dày theo yêu cầu thiết kế.

- Lớp vữa trát bám chắc vào bề mặt cần trát.
- Lớp vữa trát phải thẳng đứng, ngang bằng hoặc dốc theo thiết kế.
- Lớp vữa trát phải phẳng nhẵn.

2.3. Đánh giá chất lượng của lớp vữa trát:

- Các chỉ tiêu đánh giá.
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá.

Bài 2: THÁO TÁC TRÁT

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được cấu tạo, tính năng tác dụng của các loại dụng cụ trát.
- Trình bày được các thao tác trát.

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng được các loại dụng cụ trát.
- Thực hiện được các kỹ năng lên vữa.
- Thực hiện được các kỹ năng cán phẳng.
- Thực hiện được các kỹ năng xoa nhẵn.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Cần cù, chịu khó trong học tập.
- Chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

2.1. Dụng cụ trát :

- Bay trát.
- Bàn xoa.
- Thước tầm.
- Ni vô, dọi.

2.2. Thao tác trát :

- Thao tác lên vữa.
- Thao tác cán phẳng.
 - + Cán phẳng cho mặt trát tường.
 - + cán phẳng cho mặt trát trần, dầm.
- Thao tác xoa nhẵn:
 - + Xoa nhẵn cho mặt trát tường.
 - + Xoa nhẵn cho mặt trát trần.

Bài 3: LÀM MỐC TRÁT

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được vai trò quan trọng của mốc trát.
- Trình bày được phương pháp làm mốc trát.

* Kỹ năng:

- Sử dụng được các loại dụng cụ để làm mốc trát.
- Làm được mốc trát bằng vữa, bằng gạch men, bằng gỗ và bằng đinh.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Biết phối hợp theo nhóm để thực hiện công việc.
- Chấp hành tốt các quy định về an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

2.1. Vai trò quan trọng của mốc trát :

2.2. Yêu cầu kỹ thuật của mốc trát :

- Độ dày theo thiết kế.
- Độ thẳng đứng (Với các mặt trát theo phương đứng).
- Độ ngang bằng (Với các mặt trát theo phương ngang).
- Độ phẳng mặt.
- Độ vuông góc giữa 2 mặt trát.

2.3. Phương pháp làm mốc trát :

- Làm mốc trát cho mặt trát thẳng đứng (Có diện tích rộng):
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ.
 - + Làm dải mốc.
- Làm mốc trát cho mặt phẳng nằm ngang (Có diện tích rộng):
 - + Làm mốc chính; Mốc chính được làm ở vị trí 4 góc của mặt trát trần cách hống trần từ $10 \div 15$ cm.
 - + Làm mốc phụ.
 - + Làm dải mốc.

Bài 4: TRÁT TƯỜNG PHẪNG

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của trát tường phẳng.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát tường phẳng.
- Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Trát được tường phẳng đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Chăm chỉ, cần cù trong học tập.
- Biết phối hợp theo nhóm để thực hiện công việc.
- Thực hiện tốt các quy định về vệ sinh, an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vừa trát đúng loại, đúng mức theo yêu cầu thiết kế.
- Vừa trát đạt độ dày theo yêu cầu.
- Vừa trát phải bám chắc vào bề mặt tường.
- Mặt trát tường phải thẳng đứng, phẳng và nhẵn.

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu.
- Chuẩn bị dụng cụ trát.
- Chuẩn bị giàn giáo.
- Vệ sinh mặt tường.
- Tạo ẩm cho mặt tường.
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng cho bề mặt cần trát.

2.3. Trình tự và phương pháp trát tường phẳng:

- Làm mốc trát.
- Lên lớp vữa lót.
- Lên lớp vữa nền.
- Lên lớp vữa mặt.
- Cán phẳng bề mặt trát.
- Xoa nhẵn bề mặt trát.

2.4. Những sai phạm thường gặp :

2.5. An toàn lao động:

Bài 5: TRÁT CẠNH GÓC

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của trát cạnh góc.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát cạnh góc.
- Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Trát được cạnh góc đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kỹ năng kiểm tra, đánh giá về chất lượng của trát cạnh góc.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cần cù, cẩn thận trong học tập học tập.
- Chấp hành tốt các quy định về vệ sinh, an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế.
- Vữa trát phải bám chắc vào bề mặt cấu kiện.
- Cạnh góc thẳng, sắc cạnh.

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu.
- Chuẩn bị dụng cụ trát.
- Chuẩn bị giàn giáo.
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng và độ vuông góc giữa 2 mặt trát.
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát.

2.3. Trình tự và phương pháp trát cạnh góc

- Lên vữa trát lớp lót cho cả 2 mặt.
- Trát mặt thứ nhất.
 - + Dụng thước tầm, kiểm tra độ thẳng đứng của thước.
 - + Lên vữa lớp mặt.
 - + Xoa nhẵn bề mặt.
 - + Xoa nhẵn bề mặt trát
 - + Tháo thước.
- Trát mặt thứ hai.
 - + Dụng thước tầm, kiểm tra độ thẳng đứng của thước.
 - + Lên vữa lớp mặt.
 - + Xoa nhẵn bề mặt.

- + Xoa nhẵn bề mặt trát
- + Tháo thuốc.
- Sửa cạnh.

Bài 6 : TRÁT TRỤ TIẾT DIỆN VUÔNG, CHỮ NHẬT

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của mặt trát trụ.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp trát trụ.
 - Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.
- * Kỹ năng:
 - Trát được trụ đạt các yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của mặt trát trụ.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cần cù, cẩn thận trong học tập.
 - Chấp hành tốt các quy định về vệ sinh, an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Ngoài các yêu cầu kỹ thuật chung về lớp vữa trát, trát trụ còn có các yêu cầu kỹ thuật riêng:
 - + Các mặt trụ phẳng mặt , thẳng đứng.
 - + Kích thước các trụ đều nhau.
 - + Các góc trụ vuông.
 - + Cạnh trụ thẳng, sắc cạnh.

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu.
- Chuẩn bị dụng cụ trát.
- Chuẩn bị giàn giáo.
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát.
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng mặt, kích thước và độ vuông góc giữa 2 mặt trụ.

2.3. Trình tự và phương pháp trát trụ tiết diện chữ nhật :

- Làm mốc trát.
- Lên vữa trát lót cho cả 4 mặt trụ.

- Trát lớp mặt thứ nhất:
 - + Dụng thước.
 - + Trát lớp vữa mặt.
 - + Cán phẳng.
 - + Xoa nhẵn.
- Trát lớp mặt thứ 2,3,4 (Giống như trát mặt trụ thứ nhất):
 - + Dụng thước.
 - + Trát lớp vữa mặt.
 - + Cán phẳng.
 - + Xoa nhẵn.
 - + Tháo thước

- Sửa cạnh

2.4. Những sai phạm thường gặp:

2.5. An toàn lao động:

Bài 7: TRÁT TRỤ TRÒN

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của mặt trát trụ.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát trụ.
- Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Trát được trụ tròn đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của mặt trát trụ.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn cù, cẩn thận trong học tập.
- Chấp hành tốt các quy định về vệ sinh, an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Ngoài các yêu cầu kỹ thuật chung về lớp vữa trát, trát trụ còn có các yêu cầu kỹ thuật riêng:

- Mặt trụ tròn đều, đúng kích thước.

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu.
- Chuẩn bị dụng cụ trát.
- Chuẩn bị giàn giáo.
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát.
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng mặt, kích thước đường kính trụ.

2.3. Trình tự và phương pháp trát trụ tiết diện chữ nhật :

- Làm mốc trát
- Trát lớp vữa lót
- Trát lớp vữa mặt
- Cán tạo mặt cong trụ
- Xoa nhẵn bề mặt trát

2.4. Những sai phạm thường gặp.

2.5. An toàn lao động.

Bài 8: TRÁT TRẦN PHẪNG

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của mặt trát trần phẳng.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát trần phẳng.
- Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Trát được trần phẳng đạt các yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của mặt trát trần phẳng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Chăm chỉ, cần cù, cẩn thận trong học tập, hợp tác tổ với người cùng làm.
- Thực hiện tốt công tác vệ sinh, an toàn lao động trong công tác trát trần phẳng.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Mặt trát ngang bằng (Trừ trường hợp trần dốc)
- Mặt trát phẳng, nhẵn

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát

- Chuẩn bị vật liệu:
 - + Chuẩn bị giàn giáo.
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Kiểm tra phẳng, độ ngang bằng của trần.
 - + Kẻ đường ngang bằng xung quanh tường cách trần khoảng 20 ÷ 30 cm
 - + Vệ sinh tạo ẩm.

2.3. Trình tự và phương pháp trát trần :

- Làm mốc trát :
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ.
 - + Làm dải mốc.
- Trát lớp vữa lót.
- Trát lớp vữa mặt.
- Cán phẳng theo dải mốc.
- Xoa nhẵn bề mặt trát.

2.4. Những sai phạm thường gặp.

2.5. An toàn lao động.

Bài 9: TRÁT DẦM

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của mặt trát dầm.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp trát dầm.
 - Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.
- * Kỹ năng:
 - Trát được dầm đạt các yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của mặt trát dầm.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cần cù, cẩn thận trong học tập .
 - Biết phối hợp theo nhóm để thực hiện công việc.
 - Chấp hành tốt các quy định vệ sinh, an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Đúng hình dáng, kích thước, các dầm cùng loại đều nhau.
- Mặt đáy dầm ngang bằng, phẳng nhẵn.
- Mặt thành dầm thẳng đứng, phẳng nhẵn.
- Cạnh dầm thẳng, sắc

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị :
 - + Vữa trát.
 - + Dụng cụ trát.
 - + Giàn giáo.
- Kiểm tra các chỉ tiêu của dầm:
 - + Kích thước.
 - + Ngang bằng đáy dầm.
 - + Thẳng đứng thành dầm.
- Vệ sinh tạo ẩm.

2.3. Trình tự và phương pháp trát dầm:

- Làm mốc trát :
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ.
- Trát lớp vữa lót cho toàn bộ dầm.
- Trát lớp mặt cho đáy dầm.
- Trát lớp mặt cho thành dầm.
- Xoa nhẵn.
- Sửa cạnh.

2.4. Những sai phạm thường gặp.

2.5. An toàn lao động.

Bài 10: TRÁT HÈM MÁ CỬA

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của mặt trát hèm má cửa.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát hèm má cửa.

- Trình bày được các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Trát được hèm má cửa đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của mặt trát hèm má cửa.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập.
- Chấp hành tốt các quy định về vệ sinh, an toàn lao động trong công tác trát hèm má cửa ở trên cao.

2. Nội dung bài học

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Vừa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Đúng vị trí hình dáng, kích thước
- Cạnh của hèm má cửa phải thẳng đứng, sắc cạnh
- Đóng mở cửa dễ dàng

2.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát

- Chuẩn bị:
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Giàn giáo
- Kiểm tra các chỉ tiêu của cửa
 - + Kích thước cửa
 - + Thẳng đứng của cạnh cửa (Nếu cửa chưa chèn goong)
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát

2.3. Trình tự và phương pháp trát hèm má cửa đơn.

- Trát lớp vữa lót.
- Trát góc của hèm cửa.
- Trát góc của má cửa.
- Xoa nhẵn.
- Sửa cạnh.

2.4. Những sai phạm thường gặp.

2.5. An toàn lao động.

Bài 11: TRÁT GỜ, CHỈ

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của công tác trát gờ, chỉ
 - Trình bày được trình tự và phương pháp trát gờ, chỉ.
- * Kỹ năng:
 - Trát được gờ, chỉ đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng của công tác trát gờ, chỉ.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Chăm chỉ, cần cù, cẩn thận trong học tập.
 - Chấp hành tốt các quy định về an toàn, vệ sinh.

2. Nội dung bài học

2.1. trát gờ:

2.1.1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vừa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Đúng vị trí, hình dáng, kích thước của gờ.
- Gờ ngang bằng hoặc thẳng đứng tùy theo vị trí của nó.
- Cạnh gờ thẳng sắc.

2.1.2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị:
 - + Vữa trát.
 - + Dụng cụ trát.
 - + Giàn giáo.
- Kiểm tra các chỉ tiêu của gờ trước khi trát:
 - + Kích thước (Cho tất cả các gờ có cùng cao độ)
 - + Độ ngang bằng gờ.
 - + Độ phẳng, thẳng của gờ.
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát.

2.1.3. Trình tự và phương pháp trát gờ :

- Làm mốc trát.
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ.
- Trát lớp vữa lót cho toàn bộ gờ.
- Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho thành gờ.
- Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho dãi gờ.
- Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho mặt gờ.

- Trát đầu gờ.
- Sửa cạnh cho toàn bộ gờ.
- 2.1.4. Những sai phạm thường gặp.
- 2.2. Trát chỉ:
 - 2.2.1. Cấu tạo, tác dụng của chỉ:
 - Cấu tạo.
 - Tác dụng.
 - 2.2.2. Yêu cầu kỹ thuật :
 - Vừa trát đúng loại, đúng mức theo yêu cầu thiết kế .
 - Chỉ phải đúng vị trí, hình dáng, kích thước .
 - Chỉ phải ngang bằng.
 - Cạnh chỉ thẳng, sắc.
 - 2.2.3. Công tác chuẩn bị trước khi trát :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, giàn giáo.
 - Kiểm tra vị trí để trát chỉ.
 - Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát.
 - 2.2.4. Trình tự và phương pháp trát chỉ :
 - Làm mốc trát.
 - Trát lớp vừa tạo bề dày chỉ.
 - Xoa phẳng.
 - Cắt tạo hình.
 - Hoàn thiện chỉ.
 - 2.2.5. Những sai phạm thường gặp

Bài 12: TRÁT PHÀO

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của công tác trát phào.
 - Trình bày được trình tự và phương pháp trát phào.
 - Trình bày được các sai phạm, nguyên nhân, biện pháp khắc phục.
- * Kỹ năng:
 - Trát được phào đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra đánh giá được chất lượng của phào.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Chăm chỉ, cần cù, cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập.
- Thực hiện tốt an toàn lao động, vệ sinh.

2. Nội dung bài học

2.1. Trát phào đơn

2.1.1. Cấu tạo, tác dụng của phào :

- Cấu tạo.
- Tác dụng của phào .

2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật :

- Vừa trát đúng loại, đúng mức theo yêu cầu thiết kế.
- Phào trát xong đúng vị trí, hình dáng, kích thước thiết kế.
- Lòng phào cong đều.
- Cạnh phào thẳng, sắc.

2.1.3. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu:
- Chuẩn bị giàn giáo.
- Kiểm tra vị trí trát phào.
- Kiểm tra độ nhám tại vị trí trát phào.
- Vệ sinh, tạo ẩm vị trí trát phào.

2.1.4. Trình tự và phương pháp trát phào đơn:

- Vạch dấu kích thước cánh phào.
- Trát lớp vừa lót cho cánh phào.
- Trát cạnh phào.
- Trát lòng phào.
- Hoàn thiện phào.

2.1.5. Những sai phạm thường gặp.

2.1.6. An toàn lao động.

2.2. Trát phào kép

2.2.1. Cấu tạo, tác dụng của phào :

- Cấu tạo.
- Tác dụng của phào .

2.2.2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vừa trát đúng loại, đúng mức theo yêu cầu thiết kế.
- Phào trát xong đúng hình dáng, kích thước thiết kế.
- Lòng phào cong đều.
- Cạnh phào thẳng, sắc.

2.2.3. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị:

- + Vữa trát.
- + Dụng cụ trát.
- + Giàn giáo.

- Kiểm tra vị trí trát phào.
- Kiểm tra độ nhám tại vị trí trát phào.
- Kiểm tra độ thẳng của giao tuyến giữa 2 mặt cánh phào.
- Kiểm tra độ vuông góc giữa 2 mặt trát.
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát phào.

2.2.4. Trình tự và phương pháp trát phào kép :

- Vạch dấu kích thước cánh phào thứ nhất.
- Trát lớp vữa lót cánh phào thứ nhất.
- Trát cạnh phào thứ nhất.
- Vạch dấu kích thước cho cánh phào thứ 2.
- Trát cạnh phào thứ 2.
- Trát lòng phào.
- Hoàn thiện phào.

2.2.5. Những sai phạm thường gặp.

2.2.6. An toàn lao động.

2.3. Trát phào cong

2.3.1. Cấu tạo, tác dụng của phào :

- Cấu tạo.
- Tác dụng của phào .

2.3.2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế.
- Đúng vị trí, hình dáng, kích thước.
- Đúng độ cong của phào.

2.3.3. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ trát.
- Kiểm tra kích thước, độ cong của phào.
- Vệ sinh, tạo ẩm

2.3.4. Trình tự và phương pháp trát:

- Lấy dấu, vạch kích thước bề rộng cánh phào.
- Trát lớp vữa lót cho cánh phào.

- Trát cạnh phào.
- Trát lòng phào.
- Hoàn thiện phào.

2.3.54. Những sai phạm thường gặp.

Bài 13: LÁNG NỀN, SÀN

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của công việc láng nền, sàn.
- Trình bày được trình tự và phương pháp láng nền, sàn.
- Trình bày được các sai phạm, nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

* Kỹ năng:

- Láng được nền, sàn đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt láng nền, sàn.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cần cù, cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập.
- Thực hiện tốt công tác vệ sinh và an toàn trong lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vừa láng đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế.
- Mặt láng phải ngang bằng hoặc dốc theo yêu cầu.
- Mặt láng phẳng, nhẵn.

2.3. Công tác chuẩn bị trước khi láng :

- Chuẩn bị vật liệu:
- Kiểm tra khu vực cần láng.
- Vệ sinh, tạo ẩm mặt nền.

2.4. Trình tự và phương pháp láng.

- Làm mốc láng.
- Láng vừa.

2.5. Những sai phạm thường gặp.

Bài 14: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Phân tích được khối lượng để tính toán.
- Biết sử dụng các loại định mức về vật liệu, nhân công. Đưa số liệu vào bảng thống kê để tính toán.

* Kỹ năng:

- Tính toán được khối lượng công việc.
- Tính toán được nhân công.
- Tính toán được vật liệu.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Cần cù, cẩn thận, tỷ mỉ trong tính toán.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc bản vẽ:

- Bản vẽ mặt bằng.
- Bản vẽ mặt đứng.
- Bản vẽ mặt cắt.
- Bản vẽ chi tiết.

2.2. Đọc định mức:

- Định mức nhân công.
- Định mức vật liệu.

2.3. Trình tự tính toán:

- Phân tích khối lượng.
- Xác định kích thước tính toán.
- Tính toán khối lượng .
- Tính toán vật liệu.
- Tính toán nhân công.
- Đưa số liệu vào bảng tính.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết;
- Phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc: máy trộn vữa

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

- Giấy viết, vở ghi chép, bút mực. Vữa trát.

- Bay, bàn xoa, thước tầm, ni vô, dọi, thước vuông, dây ni lông.
- Máng đựng vữa, xô tôn, chổi đót, dưỡng trụ tròn.
- Giáo trình nghề Nề theo phương pháp mô đun.
- Bản vẽ phóng thể hiện trình tự, các bước trát Trát tường, trát dầm, trát trần, trát trụ, trát gờ, trát phào, trát vòm cong một chiều, lạng nền, sàn,...

4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày các yêu cầu kỹ thuật chung và phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng mặt trát.

+ Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật, trình tự trát tường phẳng.

+ Tính khối lượng vật liệu, nhân công cho một công trình có bản vẽ thiết kế cho trước.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua các bài thực hành. Yêu cầu mỗi người học thực hiện các bài thực hành sau: Làm mốc trát, trát tường phẳng, trát trụ tiết diện chữ nhật, trát dầm, trát chỉ, trát phào kép.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề kỹ thuật xây dựng trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết.

- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.

- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế về mặt trát vòm cong, một số công trình có trang trí phào chỉ phức tạp.

- Phương pháp dạy:

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu kết hợp giảng giải, hướng dẫn người học trong quá trình luyện tập.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật chung, phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng của mặt trát.

- Trình tự và phương pháp trát tường phẳng, trát trụ tiết diện chữ nhật, trát dầm, trát trần, trát chỉ, trát phào kép,...

- Sản phẩm mặt trát phải đẹp, có tính mỹ thuật cao.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Kỹ thuật thi công tập 1 và 2 – Ts. Đỗ Đình Đức - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2020..
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2020.

CHƯƠNG TRÌNH MÔĐUN ĐÀO TẠO KỸ THUẬT LÁT, ỐP GẠCH CÁC LOẠI

Tên mô đun: Kỹ thuật lát, ốp gạch các loại

Mã mô đun: MĐ 20

Thời gian thực hiện mô đun: 150 giờ;

(Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 125 giờ; Kiểm tra: 05 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun M16 được giảng dạy sau khi học sinh đã học xong các mô đun MĐ13, MĐ14, MĐ15. MĐ16.

- Tính chất: Đây là mô đun học bắt buộc, giúp cho người học hình thành kỹ năng lát, ốp và kỹ năng sử dụng các loại máy cắt gạch. Học xong mô đun này người học lát, ốp được các loại gạch lát, ốp đạt yêu cầu kỹ thuật.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công việc lát, ốp.
- Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại vật liệu lát, ốp.
- Phân tích được khối lượng, nhân công, vật liệu phục vụ công tác lát, ốp.

* Kỹ năng:

- Lát, ốp được các loại vật liệu đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng được các loại máy cắt gạch.
- Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu phục vụ công tác lát, ốp.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tỉ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong khi luyện tập.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động của nghề và vệ sinh công nghiệp.
- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian 150(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Kiểm tra xử lý nền, sàn để lát	4	1	3	

2	Bài 2: Lát gạch dày(gạch chỉ, gạch bê tông)	18	1	16	1
3	Bài3: Lát gạch tráng men	32	2	29	1
4	Bài 4: Lát gạch rỗng chống nóng	16	1	15	
5	Bài 5: Ốp gạch tráng men	32	2	29	1
6	Bài 6: Ốp gạch trang trí	24	2	21	1
7	Bài 7: Ốp gạch đá tự nhiên	14	1	12	1
8	Bài 8: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	10	10		
	Cộng	150	20	125	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: KIỂM TRA XỬ LÝ NỀN, SÀN

Thời gian: 4giờ

I. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định được cốt nền, sàn.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mặt nền, sàn.
- Trình bày được các bước xử lý nền, sàn.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ, xử lý được cốt nền, sàn theo yêu cầu.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Tập trung, tự giác trong luyện tập.

II. Nội dung bài

1. Kiểm tra mặt nền, sàn trước khi xử lý.
2. Xác định cốt mặt nền.
3. Xử lý mặt nền, sàn.

Bài 2: LÁT GẠCH DÀY(gạch chỉ, gạch bê tông)

Thời gian: 18 giờ

I. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mặt lát gạch dày.
- Trình bày được trình tự lát gạch dày.

*** Kỹ năng:**

- Lát được gạch đầy đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng lát gạch đầy.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Tập trung, tự giác kiên trì trong học tập.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về mặt lát.
- Yêu cầu về mạch lát.

3. Công việc chuẩn bị :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
- Kiểm tra mặt nền.
- Vệ sinh tạo ẩm nền.

4. Trình tự và phương pháp lát:

- Xếp ướm gạch.
- Lát 4 viên gạch mốc.
- Lát 2 hàng cầu.
- Lát các hàng bên trong.
- Chèn mạch.
- Bảo dưỡng mặt lát.

5. Những sai phạm thường gặp.

Bài 3: LÁT GẠCH TRÁNG MEN

Thời gian: 32 giờ

I. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mặt lát gạch tráng men.
- Trình bày được trình tự lát gạch men.
- Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại gạch men.

*** Kỹ năng:**

- Lát được gạch tráng men đạt yêu cầu kỹ, mỹ thuật.

- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận, và kiên trì trong học tập.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:
 - Cấu tạo.
 - Phạm vi sử dụng.
2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về mặt lát.
 - Yêu cầu về mạch lát.
3. Công việc chuẩn bị :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
 - Xác định cốt mặt lát.
 - Kiểm tra mặt nền (Hoặc sàn).
 - Vệ sinh tạo ẩm nền (Hoặc sàn).
4. Trình tự và phương pháp lát:
 - Xếp ướm gạch xung quanh khu vực lát và kiểm tra góc vuông.
 - Lát 4 viên gạch mốc.
 - Lát 2 hàng cầu.
 - Lát các hàng bên trong.
 - Cất gạch (Nếu mặt lát bị nhỡ hàng gạch)
 - Lau mạch và vệ sinh mặt nền.
5. Những sai phạm thường gặp.
6. An toàn lao động.

Bài 4: LÁT GẠCH RỖNG CHỐNG NÓNG

Thời gian: 16giờ

I. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo, tác dụng của lớp gạch rỗng chống nóng.
 - Trình bày được trình tự các bước lát gạch rỗng chống nóng.
- * Kỹ năng:
 - Lát được gạch rỗng chống nóng đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt lát gạch rỗng chống nóng.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cần cù chịu, khó trong học tập.
- Hợp tác tốt với người cùng làm.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:
 - Cấu tạo.
 - Phạm vi sử dụng.
2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về cấu tạo.
 - Yêu cầu về mặt lát.
 - Yêu cầu về mạch lát.
3. Công việc chuẩn bị :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
 - Xác định theo chiều dài mái.
 - Kiểm tra mái (Độ dốc, độ phẳng)
 - Vệ sinh tạo ẩm mái.
4. Trình tự và phương pháp lát:
 - Xếp uớm gạch.
 - Lát 4 viên mốc chính.
 - Lát 2 hàng cầu.
 - Lát các hàng bên trong hàng cầu.
 - Chèn mạch.
5. Những sai phạm thường gặp.
6. An toàn lao động.

Bài 5: ỐP GẠCH MEN

Thời gian: 32 giờ

I. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mặt ốp gạch tráng men.
 - Xác định được cao độ ốp.
 - Trình bày được trình tự các bước ốp gạch tráng men.
- Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại gạch ốp tráng men.
- * Kỹ năng:
 - Ốp được gạch tráng men đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận và kiên trì trong luyện tập.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về cấu tạo.
- Yêu cầu về mặt ốp.
- Yêu cầu về mạch ốp.

3. Công việc chuẩn bị :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ ốp.
- Kiểm tra lớp nền (Lớp vữa trát lót).
- Vệ sinh tạo ẩm nền.

4. Trình tự và phương pháp ốp:

- Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng.
- Ốp hàng chân.
- Ốp 2 hàng cầu.
- Ốp các hàng bên trong hàng cầu.
- Cắt các viên gạch nhỡ (Nếu hàng ốp lẻ viên).

5. Những sai phạm thường gặp.

6. An toàn lao động.

- Thận trọng khi sử dụng máy cắt gạch.

Bài 6: ỐP GẠCH TRANG TRÍ

Thời gian: 24 giờ

I. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mặt ốp gạch trang trí
- Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại gạch trang trí.
- Trình bày được trình tự các bước ốp gạch trang trí.

* Kỹ năng:

- Ốp được gạch trang trí đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp gạch trang trí.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong luyện tập
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:
 - Cấu tạo.
 - Phạm vi sử dụng.
2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về cấu tạo.
 - Yêu cầu về mặt ốp.
 - Yêu cầu về mạch ốp.
3. Công việc chuẩn bị :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ ốp.
 - Kiểm tra lớp nền (Lớp vữa trát lót).
 - Vệ sinh tạo ẩm nền.
4. Trình tự và phương pháp ốp:
 - Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng.
 - Xùp ướm để xác định số viên ốp của hàng chân.
 - Đo, vạch dấu xác định số hàng ốp theo chiều cao.
 - Đóng nẹp theo vạch dấu để ốp hàng trên cùng.
 - Đóng nẹp theo dấu để ốp hàng bên dưới.
 - Làm mạch ốp theo thiết kế quy định.
 - Cắt gạch (Nếu hàng ốp bị nhỡ viên)
5. Những sai phạm thường gặp.
6. An toàn lao động.
 - Thận trọng khi sử dụng máy cắt gạch.

Bài 7: ỐP ĐÁ TẮM (Đá tự nhiên, đá nhân tạo)

Thời gian: 14 giờ

I. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Nêu được các yêu cầu kỹ thuật của mặt ốp đá tẩm.
 - Trình bày được trình tự các bước ốp đá tẩm.
 - Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại đá tẩm.
- * Kỹ năng:
 - Làm được các chi tiết neo, giữ đá tẩm.
 - Cắt được đá tẩm bằng máy cắt.

- Ốp được đá tẩm đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp đá tẩm.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Rèn luyện tính tỷ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong luyện tập
 - Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:
 - Cấu tạo.
 - Phạm vi sử dụng.
2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về cấu tạo.
 - Yêu cầu về mặt ốp.
 - Yêu cầu về mạch ốp.
3. Công việc chuẩn bị :
 - Đá ốp, vữa ốp, keo gắn đồng kết nhanh.
 - Gia công các chi tiết neo giữ.
 - Chuẩn bị dụng cụ ốp.
 - Kiểm tra tường.
 - Vệ sinh tạo ẩm.
4. Trình tự và phương pháp ốp:
 - Ốp hàng chân tường:
 - + Xác định cao độ hàng chân.
 - + Xác định vị trí các lỗ chèn bu lông.
 - + Khoan lỗ đặt bu lông, bơm keo đồng kết nhanh.
 - + Đặt móc thép bản vào bu lông.
 - + Đỡ móc thép bản bằng na ty gỗ.
 - + Đặt và điều chỉnh 4 tấm đá ốp ở 2 góc tường.
 - + Chèn vữa vào lưng viên đá.
 - + Ốp các viên bên trong.
 - Ốp các hàng tiếp theo.
5. Các sai phạm thường gặp.
6. An toàn lao động trong khi thực hiện công việc.

Bài 8: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 10giờ

I. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo của mặt lát, ốp.
 - Trình bày được bảng tính toán khối lượng.
 - Chỉ ra được các đơn giá áp dụng.

- Phân tích được khối lượng, vật liệu, nhân công trong công tác lát, ốp.

* Kỹ năng:

- Tính được khối lượng đúng.

- Lập được bảng tính khối lượng, nhân công, vật liệu cho công tác lát, ốp.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong tính toán.

- Tuân thủ mọi quy định về đơn giá xây dựng cơ bản của Bộ Xây dựng ban hành.

II. Nội dung bài

1. Đọc bản vẽ.

2. Tính khối lượng.

3. Tính vật liệu.

4. Tính nhân công.

5. Đưa kết quả tính toán vào bảng tính.

6. Ví dụ tính toán.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu:

+ Giấy viết, vở ghi chép, bút mực

+ Gạch chỉ, gạch tráng men kích thước 200x250, gạch tráng men kích thước 300x300, đá tấm kích thước 500x500, ...

+ Vữa lát, ốp

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Bay, bàn xoa, búa cao su, thước tầm, ni vô, thước vuông, giẻ lau, dây ni lông

+ Máy cắt gạch, đá, xô tôn, chổi quét

- Học liệu:

+ Giáo trình Kỹ thuật Xây dựng, vật liệu xây dựng, vẽ xây dựng.

+ Bản vẽ phóng thể hiện cấu tạo mặt lát, cấu tạo mặt ốp.

+ Bản vẽ phóng thể hiện trình tự thực hiện công việc lát, ốp.

- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

+ Phương pháp xác định cao độ và kiểm tra mặt nền, sàn trước khi lát.

+ Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của mặt lát gạch tráng men.

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, trình tự ốp đá tấm.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành. Yêu cầu mỗi người học ốp và lát một sản phẩm gạch tráng men có diện tích mặt ốp 2m², mặt lát 2m².

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của mỗi người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế về mặt ốp, lát đá tẩm ở các công trình trọng điểm có yêu cầu kỹ, mỹ thuật cao.
- Phương pháp dạy:

- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan
- + Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thường xuyên trong quá trình

3. Trọng tâm của mô đun :

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của mặt lát, ốp.
- Sản phẩm mặt lát, ốp đẹp có tính mỹ thuật, trang trí.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

QUYẾT VÔI, BẢ MẮT TÍT, LĂN SƠN

Tên mô đun: Quét vôi, bả ma tít, lăn sơn

Mã mô đun: MĐ 21

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ;

(Lý thuyết: 12 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 46 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi người học đã học xong các mô đun MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16, MĐ 17

- Tính chất: Đây là mô đun cơ bản giúp người học nắm được phương pháp, trình tự hoàn thiện bề mặt bằng sơn vôi từ chọn, pha màu đến lăn, phun sơn, vôi. Phun, lăn, quét sơn vôi đảm bảo yêu cầu

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

* Kiến thức:

- Trình bày được trình tự pha màu và quét, lăn, phun sơn vôi
- Mô tả được tính năng tác dụng của từng loại sơn
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công việc quét, phun, lăn sơn vôi.

* Kỹ năng:

- Chọn được màu đẹp, phù hợp với tính chất sử dụng.
- Pha được màu theo mẫu.
- Quét, phun, lăn sơn đạt yêu cầu.
- Quét được vôi ve, lăn, phun sơn đạt yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Có ý thức làm việc sáng tạo, có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian 60 (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Chọn màu, pha chế màu	4	2	2	
2	Bài 2: Pha chế nước vôi trắng	4	2	2	
3	Bài 3: Chuẩn bị bề mặt mát tít, sơn, vôi ve	6	2	4	

4	Bài 4: Quét vôi trắng, vôi màu	12	2	10	
5	Bài 5: Bả mát tít	12	2	9	1
6	Bài 6: Lăn sơn, quét sơn, phun sơn	12	2	9	1
	Cộng	60	12	46	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: CHỌN MÀU, PHA CHẾ MÀU

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được cơ sở để chọn màu.
- Vận dụng được bảng màu để lựa chọn.
- Xây dựng được tỷ lệ phù hợp để pha màu chuẩn theo màu mẫu

*** Kỹ năng:**

- Chọn được màu phù hợp.
- Pha được màu chuẩn theo mẫu
- Ghi và tính được tỷ lệ phối màu

*** Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:**

- Nghiêm túc, sáng tạo, tuân thủ quy luật hoà sắc.

2. Nội dung bài

1. Xác định tính chất của từng phòng:

- Tuỳ theo công năng của từng phòng cần quét màu theo yêu cầu thiết kế.

2. Chọn màu:

- Phù hợp với tính chất, công năng của phòng.
- Phù hợp với mẫu màu theo thiết kế.

3. Pha thử màu

- Pha thử, quét chờ khô.
- Xem, chọn màu phù hợp với mẫu.
- Ghi lại tỷ lệ màu đã chọn.

4. Pha màu:

- Pha đúng tỷ lệ màu đã thử (Khối lượng lớn).
- Phụ gia (Phèn chua).

Bài 2: PHA CHẾ NƯỚC VÔI TRẮNG

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được trình tự pha chế nước vôi trắng.
- Nêu được tác dụng của nước vôi trắng trong pha chế màu.

* Kỹ năng:

- Pha được nước vôi trắng đảm yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật khi pha chế.

2. Nội dung bài

1. Chọn vôi:

- Bột vôi quét tường (Bột vôi Thăng long).
- Vôi cục (Tự tôi).
- Vôi nhuyễn (Trắng, tốt).

2. Pha chế nước vôi :

- Tỷ lệ phù hợp (Quét thử).
- Phụ gia (Phèn chua).

3. Lọc nước vôi:

- Lọc kỹ , quấy đều.

Bài 3: CHUẨN BỊ BỀ MẶT BẢ MA TÍT, SƠN, VÔI, VE

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Phát hiện những chỗ cần xử lý.
- Giải quyết phù hợp những chỗ cần xử lý.

* Kỹ năng:

- Xử lý được những chỗ trên bề mặt chưa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật trong quá trình xử lý bề mặt.

2. Nội dung bài

1. Chắp vá sứt mẻ, nứt nẻ:

- Đục chỗ lồi, đắp chỗ lõm.
- Vá chỗ sứt mẻ, trít chỗ nứt nẻ
- Xoa nhẵn với xung quanh.

2. Vệ sinh bề mặt:

- Quét bụi bẩn.

- Cạo sạch vữa bám.
- Làm sạch dầu mỡ, rêu mốc (Nếu có).
- Làm khô bề mặt.

Bài 4: QUÉT VÔI TRẮNG, VÔI MÀU

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Nêu được thao tác quét vôi màu.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật khi quét vôi, màu.
- * Kỹ năng:
 - Quét được vôi, màu đảm bảo kỹ, mỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:
 - Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật khi quét vôi, màu.

2. Nội dung bài

1. Quét nước lót:
 - Quét kín trên toàn bộ.
 - Với trần quét vuông góc với chiều ánh sáng.
2. Kẻ đường phân màu:
 - Đo lấy dấu cũ.
 - Kẻ đường phân mảng màu theo thiết kế.
3. Quét 2 nước sau :
 - Quét tường:
 - + Quét từ trên xuống.
 - + Nước trước khô mới quét nước sau.
 - Quét trần:
 - + Lần 1 quét vuông góc với chiều ánh sáng.
 - + Lần 2,3 quét song song với chiều ánh sáng.

Bài 5: BẢ MA TÍT

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được trình tự bả mát tít.
- * Kỹ năng:
 - Bả được mát tít đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Tuân thủ trình tự và yêu cầu kỹ thuật trong bả mát tít.

2. Nội dung bài

1. Bả mát tít lần 1 :

- Pha trộn bột mát tít.
- Bả phủ kín bề mặt tạo phẳng.

2. Đánh giấy ráp :

- Khi bề mặt bả mát tít đã khô đánh giấy ráp xoa vết bả lần 1.

3. Bả mát tít lần 2 :

- Phủ kín bề mặt tạo phẳng.

4. Hoàn thiện bề mặt:

- Đánh giấy ráp cho nhẵn bóng.
- Bả dặm chỗ lõm, vết xước tạo mặt phẳng nhẵn bóng.

Bài 6: LĂN SƠN, PHUN SƠN

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được trình tự thao tác lăn sơn, phun sơn.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lăn sơn, phun sơn.

* Kỹ năng:

- Pha được sơn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lăn được sơn đảm bảo kỹ, mỹ thuật.
- Phun được sơn đảm bảo kỹ, mỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Tuân thủ trình tự và yêu cầu kỹ thuật lăn sơn, phun sơn.

2. Nội dung bài

1. Nhúng ru lô:

- Nhúng ngập 1/3 ru lô.
- Kéo lăn ru lô.
- Gạt sơn thừa.

2. Lăn sơn:

- Lăn ru lô cho sơn bám kín bề mặt.

3. Quét sơn:

- Dùng chổi quét dặm những chỗ ru lô không lăn được.

4. Phun sơn:

- Vận hành máy nén khí.
- Nạp vật liệu (sơn).
- Điều chỉnh súng.
- Phun thử.
- Phun chính thức.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Vật liệu:
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Sơn trắng, sơn màu các loại.
 - + Bảng màu mẫu.
 - + Vôi trắng, bột bả mát tít, dầu PU.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Khay đựng sơn.
 - + Ru lô lăn sơn.
 - + Chổi quét sơn, bút lông.
 - + Xô, thùng.
 - + Giấy ráp.
 - + Khẩu trang, quần áo, kính bảo hộ lao động.
 - + Dầu pha, rửa sơn.
- Nguồn lực khác:
 - + Phòng học lý thuyết.
 - + Phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Phương pháp đánh giá:

Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun

- Nội dung đánh giá:

* Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được trình tự pha màu, quét, lăn phun sơn.
- + Nêu các yêu cầu kỹ thuật của công tác lăn sơn, quét vôi màu.

- * Về kỹ năng:

- + Chọn và pha được màu theo mẫu.
- + Lăn, phun, quét sơn đạt các yêu cầu kỹ thuật.

- + Bả được mát tít bề mặt.
- + Làm được sơn sần, sơn giả đá.
- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về việc rèn luyện, phấn đấu của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết .
- Phần học thực hành được học tại xưởng.
- Phương pháp dạy:
 - + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình .
 - + Phần thực hành: Thao tác mẫu kết hợp giảng giải.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Lăn sơn, quét vôi, bả mát tít.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật Nề theo phương pháp mô đun Tập thể tác giả - Trường Trung học Xây dựng số 2- Bộ Xây dựng.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lắp đặt thiết bị vệ sinh

Mã mô đun: MD 22

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi người học đã học xong các mô đun xây, trát, lát, ốp, các môn học chung, các môn học Kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

- * Kiến thức:
 - Trình bày được nguyên tắc cấu tạo của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
 - Phân biệt được sự giống và khác nhau giữa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với hệ thống xử lý nước mưa.
 - Mô tả được cấu tạo của bể xử lý nước thải sinh hoạt.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với các bộ phận của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
 - Phân tích được định mức vật liệu, và nhân công phục vụ cho lắp đặt
- * Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:
 - Thực hiện được các bước lắp đặt thiết bị thu nước bẩn.
 - Trộn được các loại vữa phục vụ cho xây, trát, ốp, lát, lắp đặt.
 - Làm được các công việc lắp đặt các thiết bị thu nước thải sinh hoạt.
 - Phát hiện được các sự cố kỹ thuật của hệ thống thu nước thải sinh hoạt.
 - Kiểm tra, đánh giá được chất lượng các công việc lắp đặt.
 - Phân loại được các thiết bị, phụ tùng lắp đặt cho từng công việc.
 - Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu phục vụ cho việc lắp đặt.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cẩn thận, chính xác.
 - Có tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập, theo nhóm, tổ.
 - Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.

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	Bài 1: Lắp đặt bệ xí	6	2	4	

2	Bài 2: Lắp đặt tiểu nữ ,tiểu nam	6	2	4	
3	Bài 3: Lắp đặt chậu rửa, bồn tắm	12	2	9	1
4	Bài 4: Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	6	4	2	
	Cộng	30	10	19	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: LẮP ĐẶT BỆ XÍ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được trình tự các bước lắp đặt xí xôm
- Mô tả được cấu tạo của hệ thống xí xôm.
- Biết sử dụng dụng cụ thủ công để lắp đặt.
- Nêu được cách xử lý sự cố khi sử dụng xí xôm).

* Kỹ năng:

- Lắp đặt bộ xí xôm đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian an toàn trong quá trình sử dụng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Cần cù chịu khó trong học tập.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc bản vẽ (Hồ sơ thiết kế khu WC):

- Đọc bản vẽ kỹ thuật khu WC.
- Đọc thuyết minh tính toán, kích thước.
- Đọc khối lượng tiên lượng dự toán:

2.2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư :

- Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
- Vật tư; (Ống cấp Ø34, cút 135°, bộ xí, si phông, vữa xi măng,...)

2.3. Đo lấy dấu và định vị các vị trí lắp đặt :

- Vị trí bộ.
- Vị trí lắp ống rửa bộ.

2.4. Lắp đặt:

- Lắp đặt cút 135 °.
- Lắp đặt si phông.

- Lắp đặt bệ.
- Lắp ống rửa bệ.
- 2.5. Hoàn thiện :
- 2.6. Kiểm tra vận hành thử :
- 2.7. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Bài 2: LẮP ĐẶT ÂU TIỂU NAM, NỮ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo của máng tiểu nam, âu tiểu nam ,
 - Trình bày được các bước lắp đặt.
 - Nêu được các phương án xử lý khi máng tiểu hư hỏng.
- * Kỹ năng:
 - Lắp đặt được máng tiểu đạt yêu cầu kỹ thuật.
 - Lắp đặt được âu tiểu nam
 - Đảm bảo thời gian, an toàn cho người và thiết bị trong quá trình sử dụng.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
 - Có tính cần cù, chịu khó.
 - Tập trung nghe giảng, quan sát thao tác mẫu.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Đọc hồ sơ thiết kế khu vệ sinh:
 - Đọc bản vẽ kỹ thuật.
 - Đọc thuyết minh.
 - Đọc khối lượng, tiên lượng dự toán.
- 2.2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
 - Vật tư; (Ống cấp Ø21, máng tiểu nam, vữa xi măng,...)
- 2.3. Đo lấy dấu:
 - Vị trí lắp đặt.
 - Cao độ.
- 2.4. Lắp đặt :
 - Xây, trát, lát, ốp.

- Lắp đặt ống rửa máng tiêu.
- 2.5. Kiểm tra vận hành thử.
- 2.6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Bài 3: LẮP ĐẶT CHẬU RỬA, BỒN TẮM

Thời gian: 12giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo chung của chậu rửa, bồn tắm.
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật đối với chậu rửa, bồn tắm.
 - Trình bày được quy trình vận hành.
 - Trình bày được các bước lắp đặt.
 - Trình bày được các phương án sửa chữa khi có sự cố.
- * Kỹ năng:
 - Lắp đặt chậu rửa, bồn tắm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
 - Đảm bảo thời gian trong quá trình sử dụng.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Yêu ngành, yêu nghề.
 - Có ý thức tổ chức, kỷ luật.
 - Cẩn thận, tỷ mỉ trong quá trình lắp đặt.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Đọc hồ sơ thiết kế:
 - Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
 - Đọc thuyết minh.
 - Đọc khối lượng tiên lượng trong dự toán.
- 2.2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa, khoan, vít nở,...)
 - Vật tư; (Chậu rửa, bồn tắm, vữa xi măng,...)
- 2.3. Đo lấy dấu:
 - Vị trí lắp đặt.
 - Cao độ đặt thiết bị.
- 2.4. Lắp đặt:
 - Khoan, bắt vít nở.
 - Lắp, nối đường ống thoát.
 - Cố định si phong thu.

- Lắp, nối đường ống cấp.

2.5. Kiểm tra vận hành thử.

2.6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Bài 4: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo của bể xử lý nước thải sinh hoạt.
- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật đối với bể xử lý nước thải sinh hoạt.
- Trình bày được quy trình vận hành của bể.
- Trình bày được các bước lắp đặt.
- Trình bày được các phương án sửa chữa khi có sự cố.

* Kỹ năng:

- Vận dụng kiến thức đã học MĐ 14, MĐ16 để xây, trát bể chứa đạt các yêu cầu kỹ thuật.

- Vận dụng kiến thức đã học để lắp đặt đường ống thoát nước, thoát hơi đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Đảm bảo độ bền trong quá trình sử dụng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu ngành, yêu nghề
- Có ý thức tổ chức, kỷ luật
- Cẩn thận trong quá trình lắp đặt
- Tập trung nghe giảng, quan sát thao tác mẫu
- Hợp tác tốt theo nhóm để thực hiện công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc hồ sơ thiết kế:

- Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
- Đọc thuyết minh.
- Đọc khối lượng tiên lượng dự toán.

2.2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:

- Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, khoan,...)
- Vật tư; (Cút vuông Ø 60, gạch chỉ đặc, vữa xi măng,...)

2.3. Đo lấy dấu

- Vị trí lắp đặt.

- Cao độ đặt bể.

2.4. Thi công lắp đặt:

- Đào đất.

- Xây bể chứa.

- Trát bể chứa.

- Lắp đặt các cút kỹ thuật.

2.5. Kiểm tra các vị trí đặt ống và vận hành thử :

2.6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục :

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành

2. Trang thiết bị máy móc: Máy cắt gạch, máy khoan điện

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

Nguyên vật liệu, phụ tùng bể xí xỏm si phong liền, bể xí xỏm si phong rời, bể xí bệt, két nước, đường ống cấp nước Ø 15, đường ống thoát Ø60, Ø 100, van, khoá, âu tiểu nam, âu tiểu nữ, pi đê, ga thu nước, chậu rửa tay, chậu rửa mặt, toa thu khói bồn tắm, phễu thu nước mưa, lưới chắn nước mưa, cút 135° cút 90 ° Ø 60, gạch chỉ đặc, gạch ốp, lát, xi măng, cát vàng, vít nở.

4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài KT lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của của việc lắp đặt: Xí, tiểu, chậu rửa, bồn tắm, bể xử lý nước thải sinh hoạt

+ Trình bày được trình tự các bước lắp đặt: Xí bệt, máng tiểu nam, máng tiểu nữ, chậu rửa, bể xử lý nước thải sinh hoạt.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành lắp đặt xí bệt và lắp đặt bể xử lý nước thải sinh hoạt.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phân đầu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề Kỹ thuật Xây dựng ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn .

- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.

nhận biết thực tế về thiết bị vệ sinh.

- Phương pháp dạy

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần thực hành thao tác mẫu kết hợp giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt bao gồm; xí, tiểu, các thiết bị thu nước bẩn, bể xử lý nước thải sinh hoạt .

- Sản phẩm là các thiết bị thu nước thải sinh hoạt sau khi lắp đặt xong phải chắc chắn, có tính mỹ thuật, tiện cho việc sử dụng và bảo quản các mối nối không bị rò rỉ.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Cấp thoát nước trong nhà và công trình – TS. Nguyễn Phương Thảo

- Sổ tay thiết kế công trình cấp thoát nước – Kts. Lê Mục Đích - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2021.

- Cấp thoát nước – Nguyễn Thống - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2014.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Gia công cấp pha, giàn giáo

Mã mô đun: MD 23

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh đã hoàn thành các môn cơ sở như: Vẽ kỹ thuật, an toàn lao động, vật liệu, tổ chức sản xuất.

- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

* Kiến thức: Trình bày được cấu tạo và trình tự các bước gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cho các bộ phận công trình

* Kỹ năng:

- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn tại công trình xây dựng.

- Gia công, lắp dựng và tháo dỡ được ván khuôn, giàn giáo đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật

- Lựa chọn, lắp dựng được các loại giàn giáo định hình

- Tính toán được khối lượng, vật liệu, nhân công.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình thi công ván khuôn, giàn giáo

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng g số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn móng cột	6	1	5	
2	Bài 2: Gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cột	12	2	9	1
3	Bài 3: Gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn dầm liên tục	6	2	4	
4	Bài 4: Gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cầu thang	18	2	15	1

5	Bài 5: Lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo tre, luồng	6	2	4	
6	Bài 6: Chọn, lắp ghép và tháo dỡ giàn giáo định hình kim loại (ống tuýp)	6	2	4	
7	Bài 7: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công ván khuôn	6	4	2	
	CỘNG	60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ VÁN KHUÔN MÓNG CỘT

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được cấu tạo và các yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn móng cột.

* Kỹ năng: Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn móng cột tại công trình xây dựng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu và an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo ván khuôn móng cột :

- Móng cột không dật cấp.
- Móng cột có dật cấp.
- Móng cóc.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn móng cột.

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế.
- Lắp đặt đúng tim và cao độ móng.
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít.
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông.
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông

2.3. Quy trình gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cột:

- Đọc bản vẽ cấu tạo móng.
- Chọn vật liệu.
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ.
- Lắp dựng ván khuôn.
- Tháo dỡ ván khuôn.

2.4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn móng cột:

- An toàn đối với con người.
- An toàn cho công trình.

Bài 2: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ VÁN KHUÔN CỘT

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Mô tả được cấu tạo và trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật.

* Kỹ năng: Làm được các công việc; lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật tại công trình xây dựng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu và an toàn lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật.

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế.
- Lắp đặt đúng tim và độ cao.
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít và thẳng đứng.
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông.
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông.

2.3. Trình tự gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật:

- Đọc bản vẽ kỹ thuật.
- Chọn vật liệu.
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ.
- Lắp dựng ván khuôn.
- Tháo dỡ ván khuôn.

2.4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn cột tiết diện vuông – chữ nhật:

- An toàn đối với con người.
- An toàn cho công trình.
- An toàn cho công trình.

Bài 3: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ VÁN KHUÔN DẦM LIÊN TỤC

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Hiểu được cấu tạo và nêu được các yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn dầm liên tục.

* Kỹ năng: Làm được các công việc; lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn dầm liên sàn tại công trình xây dựng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu và an toàn lao động trong quá trình lắp dựng và tháo dỡ.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo ván khuôn dầm liên sàn:

- Dầm chính.
- Dầm phụ.
- Sàn.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn dầm liên sàn.

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế.
- Lắp đặt đúng tim và độ cao.
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít và bằng phẳng.
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông.
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông.

2.3. Trình tự gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn dầm liên sàn.

- Đọc bản vẽ kỹ thuật.
- Chọn vật liệu.
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ.
- Lắp dựng ván khuôn.
- Tháo dỡ ván khuôn.

2.4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn dầm liên sàn.

- An toàn đối với con người.
- An toàn cho công trình.

Bài 4: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ VÁN KHUÔN CẦU THANG

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Hiểu được cấu tạo và nêu được các yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn cầu thang hai nhịp.

* Kỹ năng: Làm được các công việc; lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cầu thang hai nhịp tại công trình xây dựng.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu và an toàn lao động trong quá trình lắp dựng và tháo dỡ.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu tạo ván khuôn cầu thang hai nhịp.
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn cầu thang hai nhịp.
 - Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế.
 - Lắp đặt đúng tim và độ cao, dầm, sàn chiếu nghỉ bằng phẳng, đan thang đúng độ dốc.
 - Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít.
 - Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông.
 - Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông.
- 2.3. Trình tự gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cầu thang hai nhịp.
 - Đọc bản vẽ kỹ thuật.
 - Chọn vật liệu.
 - Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ.
 - Lắp dựng ván khuôn.
 - Tháo dỡ ván khuôn.
- 2.4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn cầu thang hai nhịp:
 - An toàn đối với con người.
 - An toàn cho công trình.

Bài 5: LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ GIÀN GIÁO TRE, LUỒNG

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức: Hiểu được cấu tạo và nêu được các yêu cầu kỹ thuật của giàn giáo, gỗ luồng.
- * Kỹ năng: Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo gỗ, luồng.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu và an toàn lao động trong quá trình lắp dựng và tháo dỡ.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu tạo giàn giáo gỗ, luồng:
- 2.2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị:
- 2.3. Yêu cầu kỹ thuật giàn giáo gỗ, luồng:
 - Đúng vị trí, đúng độ cao từng đợt giá.
 - Đảm bảo ổn định, chắc chắn.
- 2.4. Trình tự lắp dựng và tháo dỡ:
 - Lắp dựng.
 - Tháo dỡ.
- 2.5. An toàn lao động trong thi công giàn giáo gỗ, luồng:

- An toàn đối với con người.
- An toàn giàn giáo.

Bài 6: LẮP DỰNG VÀ THÁO DỠ GIÀN GIÁO ĐỊNH HÌNH KIM LOẠI

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Hiểu được cấu tạo và nêu được các yêu cầu kỹ thuật của giàn giáo kim loại

* Kỹ năng: Làm được các công việc lựa chọn , lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo kim loại.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn lao động trong quá trình lắp dựng và tháo dỡ.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo giàn giáo kim loại:

2.2. Yêu cầu kỹ thuật khi lắp dựng:

- Đúng vị trí, lắp đủ phụ kiện.
- Đảm bảo ổn định, neo chắc chắn vào công trình.

2.3. Quy trình lắp dựng và tháo dỡ

- Lắp dựng.
- Tháo dỡ.

2.4. An toàn lao động trong thi công giàn giáo kim loại:

- An toàn đối với con người.
- An toàn giàn giáo.

Bài 7: TÍNH KHỐI LƯỢNG, VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG VÁN KHUÔN

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Trình bày được phương pháp tính toán khối lượng, vật liệu, nhân công gia công lắp dựng giàn giáo.

* Kỹ năng: Tính toán được khối lượng công việc

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn lao động trong quá trình lắp dựng và tháo dỡ.

2. Nội dung bài học

2.1. Bóc tách khối lượng vật liệu nhân công

2.2. Tính toán khối lượng công việc của công trình đơn giản

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết, phòng học chuyên môn.

- Xưởng thực hành, sân bãi thực hành.
- 2. Trang thiết bị máy móc: Máy cưa, máy cắt ống
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Vở ghi chép, bút.
 - Giàn giáo, ván gỗ các loại để gia công và lắp đặt cốp pha.
 - Máy tính, thước rút, búa tay, búa tạ.
 - Bảo hộ lao động, các dụng cụ, thiết bị về nghề (cưa tay, giàn giáo định hình, xà cầy, dao chặt.....)
 - Bảng phân tích công việc.
 - Giáo trình mô đun gia công và lắp đặt cốp pha.
- 4. Các điều kiện khác: (không)

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 gia công và lắp đặt cốp pha các loại.

+ Trình bày được phương pháp cưa bằng thủ công và bằng máy.

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

+ Tính được khối lượng vật liệu, nhân công.

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

+ Gia công, lắp đặt cốp pha bằng thủ công .

+ Cưa cốp pha bằng thủ công và bằng máy.

+ Lắp đặt được ván khuôn định hình bằng thủ công.

+ Lắp đặt cốp pha móng đơn, móng băng,.

- 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 tất cả các trường đào tạo nghề Kỹ thuật xây dựng trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Số 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.

- 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 2018.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Mã mô đun: MĐ 24

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (Lý thuyết: 16 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 100 giờ; Kiểm tra: 04 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: 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 để gia công, lắp đặt cốt thép. Mô đun được bố trí sau khi người học hoàn thành MĐ 15 và MĐ 20.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc, cung cấp cho người học kiến thức, kỹ năng gia công các loại cốt thép cũng như lắp đặt chúng trong các ván khuôn để từ đó cho ra các cấu kiện bê tông cốt thép đạt tiêu chuẩn.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày 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.

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

+ Phân tích được định mức vật liệu, nhân công trong công tác gia công, lắp đặt cốt thép.

- Kỹ năng:

+ 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 kỹ thuật

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có ý thức đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật tác phong công nghiệp, có sức khỏe nhằm giúp người học thực hiện tốt các 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	Bài 1: Nắn thẳng thép tròn bằng thủ công	8	1	7	
2	Bài 2: Nắn thẳng thép tròn bằng máy đồng tâm	8	1	7	
3	Bài 3: Cắt cốt thép bằng thủ công, bằng máy	4		4	

4	Bài 4: Uốn cốt thép bằng phương pháp thủ công, bằng máy	16	2	13	1
5	Bài 5: Gia công, lắp đặt cốt thép móng đơn,	8	1	7	
6	Bài 6: Gia công, lắp đặt cốt thép móng băng	16	1	14	1
7	Bài 7: Gia công, lắp đặt cốt thép cột	8	1	6	
8	Bài 8: Gia công, lắp đặt cốt thép dầm đơn	8	1	7	
9	Bài 9: Gia công, lắp đặt cốt thép dầm, sàn toàn khối	16	1	14	
10	Bài 10: Gia công, lắp đặt cốt thép cầu thang 2 nhịp	16	1	14	1
11	Bài 11: Gia công, lắp đặt cốt thép lanh tô kiêm ô văng	8	1	7	
12	Bài 12: Tính khối lượng vật liệu nhân công	4	5		1
	Cộng	120	16	100	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: NẸN THẲNG THÉP TRÒN BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦ CÔNG

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức :

- Trình bày được phương pháp làm vạm khuy để nắn cốt thép.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Trình bày 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: 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.

2. Nội dung bài học

2.1. 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.

2.2. 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:

Bài 2: NẮN THẲNG THÉP TRÒN BẰNG MÁY ĐỒNG TÂM

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được quy cách bãi kéo thép.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
 - Trình bày 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- 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.

2. Nội dung bài học

2. 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.
- Rỡ thép lần lượt.
- Cắt thép.

3.3. An toàn lao động:

Bài 3: CẮT CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦ CÔNG

Thời gian: 2 giờ

1. 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 L_c 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

2. Nội dung bài học

2.1. Cắt cốt thép bằng chày:

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

2.2. 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.

2.3. An toàn lao động.

Bài 3A: CẮT CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP MÁY

Thời gian : 2 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày 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.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
 - Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

2. Nội dung bài học

2.1. Cắt cốt thép bằng máy cắt đĩa :

- Chuẩn bị :

- + Máy cắt đĩa, và đá 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
- 2.2. 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.

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

Bài 4: UỐN CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦ CÔNG

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được quy cách của thót 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.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có tính cẩn thận, chịu khó, có tác phong công nghiệp
 - Có tính cần cù, chịu khó, tỷ mỉ.

2. Nội dung bài học

2.1. Uốn cốt thép bằng vạm tay:

- Chuẩn bị:
 - + Bàn vạm.
 - + Tay vạm.
 - + Bã 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.

2.2. Uốn cốt thép bằng vạm cần:

- Chuẩn bị:
 - + Bàn vạm.
 - + Tay vạm.
 - + Bã 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.

Bài 4A: UỐN CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP MÁY

Thời gian: 08 giờ

1. 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

2. Nội dung bài học

2.1. Máy uốn cốt thép:

- Cấu tạo.
- Nguyên lý làm việc.

2.2. 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 đầu với cọc tựa.
 - Ấn nút xoay bàn uốn.
 - Lấy thép ra khỏi bàn uốn.
 - Kiểm tra lại kích thước sản phẩm.
- 2.3. An toàn lao động trong quá trình uốn thép.

Bài 5: LẮP ĐẶT CỐT THÉP MÓNG ĐƠN

Thời gian : 8 giờ

1. 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 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.

2. Nội dung chi tiết

2.1. Công tác chuẩn bị:

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

2.2. 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.

2.3. An toàn lao động:

Bài 6: LẮP ĐẶT CỐT THÉP MÓNG BĂNG

Thời gian: 16 giờ

1. 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 tìm móng và cao độ đáy móng.
- Lắp đặt được cốt thép móng băng bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- 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.

2. Nội dung chi tiết

2.1. Công tác chuẩn bị:

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

2.2. Đặt cốt thép đế móng:

- Kiểm tra hố 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 cổ định.
- Kiểm tra sản phẩm.

2.3. 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.

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

Bài 7: LẮP ĐẶT CỐT THÉP CỘT

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, phân loại cột.
- Trình bày 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.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 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.

2. Nội dung bài học

2.1. 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.

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

Bài 8: LẮP ĐẶT CỐT THÉP MÓNG DẦM ĐƠN

Thời gian : 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, chức năng làm việc cốt thép dầm đơn.
- Trình bày 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 đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 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.

2. Nội dung bài học

2.1. Chuẩn bị:

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

2.2. 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.

2.3. An toàn lao động.

Bài 8: LẮP ĐẶT CỐT THÉP DẦM SÀN LIỀN KHỐI

Thời gian : 16 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được sự làm việc và cấu tạo hệ thống dầm sàn toàn khối.
- Trình bày 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..

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- 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.

2. Nội dung bài học

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 thép đai với thép dọc.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
 - Lắp đặt cốt thép sàn:
 - + Luôn cốt thép theo phương cạnh dài.
 - + Luôn 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)
- 2.3. An toàn lao động trong khi lắp đặt:

Bài 10: LẮP ĐẶT CỐT THÉP CẦU THANG

Thời gian :16 giờ

1. 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.
 - Trình bày 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.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - 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.

2. Nội dung chi tiết

- 2.1. Cấu tạo, chức năng các bộ phận cầu thang bê tông cốt thép:
- Dầm chân thang.
 - Cồn thang.
 - Đan thang
 - Dầm chiếu nghỉ
 - Sàn chiếu nghỉ.
 - Dầm chiếu tới.
 - Sàn chiếu tới.

2.2. Trình tự lắp đặt cốt thép:

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

2.3. Kiểm tra và hoàn thiện các bộ phận theo yêu cầu

2.4. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 11: LẮP ĐẶT CỐT THÉP LẠNH TÔ KIÊM Ô VĂNG

Thời gian : 8 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

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

* Kỹ năng:

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

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

2. Nội dung bài học

2.1. Chuẩn bị :

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

2.1. Lắp đặt:

- Lắp đặt cốt thép lạnh tô.
 - + Đặt cốt thép dọc.
 - + Vạch dấu kích thước lên cốt thép dọc.
 - + Buộc cốt đai lạnh tô kiêm ô văng 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 đai lanh tô kiem ô văng.
 - + Vạch dấu kích thước 2 phương.
 - + Buộc định vị cốt thép theo 2 phương.
 - + Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

2.3. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 12 : TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Phân tích được khối lượng để tính toán.
 - Sử dụng được định mức về vật liệu, nhân công, đưa số liệu vào tính toán.
- * Kỹ năng:
 - Đọc được bản vẽ thiết kế.
 - Tổng hợp được khối lượng công việc có cùng định mức đưa vào bảng tính.
 - Lập được bảng tính khối lượng, vật liệu, nhân công cho các công việc.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Kiên trì, cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác tránh nhầm lẫn.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Đọc bản vẽ.
- 2.2. Giới thiệu định mức dự toán xây dựng cơ bản.
- 2.3. Tính khối lượng vật liệu.
- 2.4. Tính nhân công.
- 2.5. Ví dụ tính toán.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Xưởng thực hành
2. Trang thiết bị máy móc: Máy kéo thép, máy cắt thép, máy uốn thép
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Vở ghi chép, bút.
 - + Thép các loại để gia công và lắp đặt cốt thép.
 - + Máy tính , thước rút, búa tay, búa tạ.

+ Bảo hộ lao động, các dụng cụ, thiết bị về nghề (vạm khuy, vạm cần, máy uốn cốt thép, máy cắt cốt thép, tời, máy nắn cốt thép, máy Đồng tâm, búa, đe, chày, vạm tay, vạm cần ...)

4. Các điều kiện khác: Bảng phân tích công việc

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 nắn thẳng cốt thép bằng vạm và bằng máy.

+ Trình bày được phương pháp uốn cốt thép bằng thủ công và bằng máy.

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

+ Tính được khối lượng vật liệu, nhân công.

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

+ Nắn thẳng cốt thép bằng thủ công và bằng máy.

+ Cắt cốt thép bằng thủ công và bằng máy.

+ Uốn cốt thép bằng thủ công và bằng máy.

+ Lắp đặt cốt thép móng đơn, móng băng, cốt thép cột.

- 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 tất cả các trường đào tạo nghề : Kỹ thuật xây dựng trình độ Cao đẳng.

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

- Số 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, Trình bày 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.

- 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.

- Giáo trình gia công lắp đặt cốt thép – Cục quản lý lao động ngoài nước - năm 2013.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật thi công bê tông

Mã mô đun: MĐ 25

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Bố trí học sau khi kết thúc mô đun MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 26, MĐ 19, MĐ20.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày được vật liệu thành phần trong vữa bê tông.
- + Trình bày được tính chất kỹ thuật của bê tông.
- + Nhận biết được liều lượng vật liệu cho cối trộn bằng tay, bằng máy.
- + Trình bày được phương pháp trộn bằng tay, trộn bằng máy.
- + Trình bày được kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy đầm dung.
- + Trình bày được một số quy định trong quá trình đổ bê tông cho một số cấu kiện.
- + Trình bày được kỹ thuật bảo dưỡng bê tông

- Kỹ năng:

- + Trộn được hỗn hợp vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - + Sử dụng hiệu quả, an toàn các loại dụng cụ của nghề trong công tác bê tông.
 - + Thực hiện được các công việc như đổ, đầm, bảo dưỡng các cấu kiện bê tông, đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ chính xác, gọn gàng, tiết kiệm trong quá trình làm việc.
 - + Có ý thức tổ chức kỷ luật, hợp tác tốt theo nhóm, tổ để thực hiện 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	Bài 1: Tính toán liều lượng, vật liệu trộn bê tông, nhân công	2	1	1	
2	Bài 2: Trộn bê tông bằng thủ công,	4	2	2	

	máy				
3	Bài 3: Đầm bê tông bằng thủ công, máy	6	1	5	
4	Bài 4: Đổ bê tông móng	6	2	4	
5	Bài 5: Đổ bê tông cột	6	1	5	
6	Bài 6: Đổ bê tông dầm, sàn	4	2	2	
7	Bài 7: Bảo dưỡng bê tông	2	1		1
	Cộng	30	10	19	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: TÍNH LIỀU LƯỢNG PHA TRỘN BÊ TÔNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức
 - Giải thích được nội dung định mức nhân công, vật liệu trong công tác bê tông.
 - Trình bày được định mức dự toán cấp phối vật liệu cho 1m³ bê tông.
- * Kỹ năng:
 - Đọc bản vẽ thiết kế.
 - Tổng hợp được khối lượng công việc cùng định mức dự toán.
 - Tính toán được khối lượng về nhu cầu nhân công, vật liệu, máy cho công việc bê tông
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cẩn thận tỷ mỉ chính xác.
 - Tuân thủ các quy định trong định mức dự toán Xây dựng cơ bản.

2. Nội dung bài học

2.1. Giới thiệu định mức dự toán trong công tác bê tông.

- Bê tông móng.
- Bê tông tường.
- Bê tông cột..

2.2. Các biểu mẫu.

- Bảng tính khối lượng, vật liệu, nhân công, máy.
- Bảng tổng hợp vật liệu .

2.3. Ví dụ tính toán.

Bài 2: TRỘN BÊ TÔNG BẰNG THỦ CÔNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tác dụng của từng loại dụng cụ.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật trộn bê tông bằng thủ công.
- Trình bày được trình tự, kỹ thuật trộn.

* Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trộn.
- Trộn được vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

2. Nội dung bài học

2.1. Dụng cụ.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật.

2.3. Kỹ thuật trộn.

2.4. Vệ sinh công nghiệp.

2.5. An toàn lao động trong khi trộn.

Bài 2A: TRỘN BÊ TÔNG BẰNG MÁY

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tính năng tác dụng của máy trộn.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật trộn bê tông bằng máy.
- Trình bày được trình tự, kỹ thuật trộn.

* Kỹ năng:

- Sử dụng được máy trộn, đảm bảo an toàn
- Trộn được vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.

- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Tuân thủ liều lượng pha trộn đã tính toán cho cối trộn bằng máy.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu tạo, tính năng tác dụng một số loại máy, trạm trộn bê tông.
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.3. Trình tự vận hành, kỹ thuật trộn.
- 2.4. Bảo quản máy và an toàn lao động.

Bài 3: ĐÀM BÊ TÔNG BẰNG THỦ CÔNG, MÁY

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được cấu tạo, tính năng tác dụng của các loại dụng cụ, phương tiện.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
 - Trình bày được phương pháp đầm.
- * Kỹ năng:
 - Sử dụng thành thạo dụng cụ, phương tiện đầm thủ công, đầm máy.
 - Đầm được bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
 - Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
 - Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc

2. Nội dung bài học

- 2.1. Dụng cụ đầm thủ công.
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.3. Dụng cụ đầm máy.
- 2.4. Vệ sinh công nghiệp
- 2.5. An toàn lao động trong công việc đầm bê tông.

Bài 4: ĐỔ BÊ TÔNG MÓNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:

- Đánh giá được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật đổ, đầm bê tông móng.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm.

* Kỹ năng: Đổ được bê tông móng cột, móng băng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Chuẩn bị.
- 2.3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
- 2.4. Vệ sinh công nghiệp.
- 2.5. An toàn lao động.

Bài 5: ĐỔ BÊ TÔNG CỘT

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đổ bê tông cột.
- Vận dụng kiến thức đã học để đổ bê tông cột.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công cột.

* Kỹ năng: Đổ được bê tông cột, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Chuẩn bị.
- 2.3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
- 2.4. Bảo dưỡng bê tông.
- 2.5. An toàn lao động.

Bài 6: ĐỔ BÊ TÔNG DẦM, SÀN

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
 - Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đổ bê tông dầm, sàn liền khối.
 - Vận dụng kiến thức đã học để đổ bê tông dầm, sàn liền khối.
 - Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công dầm sàn liền khối.
- * Kỹ năng: Đổ, đầm bê tông dầm, sàn liền khối đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
 - Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
 - Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
 - Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Chuẩn bị.
- 2.3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm .
- 2.4. Mạch ngừng trong thi công dầm, sàn toàn khối.
- 2.5. Bảo dưỡng bê tông.
- 2.6. An toàn lao động.

Bài 7: BẢO DƯỠNG BÊ TÔNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được công tác chuẩn bị, thời gian bảo dưỡng bê tông.
 - Trình bày được phương pháp bảo dưỡng bê tông.
- * Kỹ năng: Thực hiện bảo dưỡng bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
 - Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Chuẩn bị
- 2.2. Thời gian bảo dưỡng bê tông.
- 2.3. Kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.
- 2.4. An toàn lao động.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Xưởng thực hành, sân thực hành
2. Trang thiết bị máy móc: Máy trộn bê tông, Máy đầm bàn, đầm dùi, máy trộn, máy bơm nước, máy nâng.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Giấy, vở ghi chép, máy tính cá nhân.
 - Nguyên vật liệu: Xi măng, cát vàng, đá 1 x 2 cm, nước sạch, cốt thép các loại, dầu thải, cốt lá.
 - Xô, thùng, cuốc, xẻng, cào, thùng hoa sen, que xọc, thép $\alpha 12$, hộc đóng vật liệu.
 - Bản vẽ thiết kế.
 - Bảng phân tích công việc.
4. Các điều kiện khác: (không)

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 (Kết thúc phần lý thuyết kiểm tra 1 bài, phần thực hành kiểm tra theo nhóm). Yêu cầu đạt được các mục tiêu của từng bài học.

2. Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức(được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu):
 - + Trình bày được liều lượng pha trộn cho một khối bê tông.
 - + Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công đầm sàn liên khối.
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của người học trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Trộn, đổ, đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
 - + Tính toán liều lượng cho một cối trộn bê tông.
- Về thái độ : Được đánh giá trong quá trình thực tập
 - + Tham gia các buổi học lý thuyết, thực hành

+ Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được dùng cho tất cả các trường đào tạo nghề trong ngành Xây dựng trình độ Cao đẳng.

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

- Giờ lý thuyết và hướng dẫn mở đầu được bố trí tại phòng học chuyên môn.

- Phần thực hành bố trí tại xưởng, sân bãi và 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 để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy:

+ Phần lý thuyết: Thuyết trình, giảng giải, đàm thoại, trực quan

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu, giảng giải.

+ Hướng dẫn thường xuyên: Giáo viên bao quát lớp hướng dẫn hỗ trợ các thao tác chưa đúng của học sinh trong quá trình luyện tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vật liệu thành phần, tỷ lệ pha trộn, tính chất chủ yếu của bê tông.

- Kỹ thuật đầm, đổ, bảo dưỡng bê tông

- Trình tự, yêu cầu kỹ thuật trong công tác đổ đầm bê tông một số cấu kiện

4. Tài liệu tham khảo:

- Hư Hông Sửa Chữa Gia Cường Kết Cấu Công Trình Phần Kết Cấu Bê Tông Cốt Thép Và Kết Cấu Gạch Đá – Pgs.TS Nguyễn Trung Hiếu - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2022.

- Giáo trình nhà kết cấu bê tông cốt thép – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2020.

Kết cấu bê tông cốt thép – Kết cấu công trình - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2021.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Làm họa tiết trang trí

Mã mô đun: MD 26

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 17 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 70 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi người học đã học xong các mô đun nghề Kỹ thuật Xây dựng.

- Tính chất: Là mô đun đào tạo nghề bắt buộc đòi hỏi người học phải có năng khiếu và lòng yêu nghề nhất định. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

* Kiến thức:

- Mô tả được đặc điểm, tính chất của hình trang trí trên bề mặt của công trình.

- Trình bày được hình tổng quát và chi tiết các hình cần trang trí, màu sắc dùng cho trang trí.

- Trình bày được các yêu cầu kỹ, mỹ thuật phục vụ công tác trang trí.

* Kỹ năng:

- Vẽ được hình dạng trang trí theo mẫu.

- Phóng to, thu nhỏ theo yêu cầu thiết kế.

- Đúc, đổ được các loại họa tiết trang trí.

- Gắn được các loại họa tiết trang trí đúc sẵn.

- Tô màu trang trí cho họa tiết trang trí.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức giữ gìn bản sắc văn hoá dân tộc.

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

- Tinh thần trách nhiệm cao trong quá trình làm việc.

- Có ý thức tổ chức, kỷ luật, tác phong công nghiệp.

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.	Bài 1: Đọc, vẽ hình dạng trang trí	6	4	2	
2.	Bài 2: Đắp họa tiết nổi trên nền	18	3	15	

	phẳng				
3.	Bài 3: Đắp hoạ tiết lõm trên nền phẳng	18	2	16	
4.	Bài 4: Đắp chữ nổi trên nền phẳng	12	2	10	
5.	Bài 5: Trang trí đỉnh trụ	18	4	14	
6.	Bài 6: Trang trí đế cột	6	2	4	
7.	Bài 7: Gắn hoạ tiết trang trí	6	1	5	
8.	Bài 8: Tô màu trang trí	6	2		4
	Cộng	90	20	56	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: ĐỌC, VẼ HÌNH DẠNG TRANG TRÍ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được chủ đề và những nguyên tắc cơ bản về bố cục của trang trí.
- Trình bày được những nguyên tắc cơ bản về bố cục của hình cần trang trí.

- Trình bày được đặc điểm của hình và hoạ tiết trang trí.

- Mô tả được phương pháp vẽ trang trí.

- Mô tả được cấu trúc của hình trang trí.

- Trình bày được giá trị nghệ thuật của hình trang trí.

* Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ Kỹ thuật Xây dựng.

- Đọc bản vẽ Mỹ thuật.

- Vẽ được hình dạng trang trí (Tổng thể và chi tiết)

- Phát hiện được những sai sót của hình vẽ.

- Phóng to, thu nhỏ khi có bản vẽ mẫu.

- Vẽ được hình chiếu trực đo của những hoạ tiết đơn giản.

- Tính nhân công, vật liệu phục vụ trang trí.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức giữ gìn bản sắc văn hoá dân tộc.

- Có đạo đức lương tâm nghề nghiệp.

- Tập trung nghe giảng, quan sát bản vẽ mẫu.

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc bản vẽ hình trang trí:

- Nghiên cứu sơ bộ bản vẽ.
- Nhận dạng các chi tiết trên bản vẽ.
- Xác định vị trí mối ghép giữa các chi tiết để tạo thành hoạ tiết trang trí.
- Đọc, liệt kê các chi tiết trên bản vẽ.
- Phát hiện những sai sót nếu có để sửa chữa hoặc bổ xung.

2.2. Đọc bản vẽ trang trí không gian:

- Đọc bản vẽ mặt bằng.
- Đọc bản vẽ các hình chiếu chính.
- Đọc bản vẽ mặt cắt.
- Đọc bản vẽ chi tiết.
 - + Đọc nội dung trong ghi chú.
 - + Nhận dạng các chi tiết thông qua hình chiếu.
 - + Xác định kích thước tự do của hình chiếu.
 - + Xác định tiêu chuẩn bề mặt và dung sai hình dạng, kích thước các

chi tiết.

- + Xác định loại mối nối trên chi tiết.

2.3. Vẽ trang trí từ hình trang trí mẫu:

2.4. Phóng to, thu nhỏ hình trang trí:

Bài 2: ĐẮP HOẠ TIẾT TRÊN NỀN PHẪNG

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được hình dạng cần trang trí.
- Trình bày được cấu tạo của hình cần trang trí.
- Trình bày được vị trí của trang trí trong công trình kiến trúc.

* Kỹ năng:

- Trát vữa bằng bay, bằng bàn xoa.
- Cắt vữa tạo nét bằng bay và dao cắt.
- Lẩy vữa thừa tạo trang trí bằng bay và dao cắt.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có tác phong công nghiệp.
- Có ý thức gìn giữ bản sắc văn hoá dân tộc.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Công tác chuẩn bị:
 - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
 - Chuẩn bị hình trang trí.
- 2.2. Xác định vị trí hình trang trí.
 - Trên tường.
 - Trên trần.
 - Trên các cấu kiện kiến trúc.
- 2.3. Trát vữa tạo bề dày hình trang trí:
 - Trên tường.
 - Trên trần.
- 2.4. Vẽ hoặc dán hình trang trí.
- 2.5. Cắt vữa tạo hình trang trí.
- 2.6. Lấy vữa thừa.
- 2.7. Hoàn thiện.
- 2.8. Những sai phạm thường gặp.

Bài 3: ĐẮP HOA TIẾT LỖM TRÊN NỀN PHẪNG

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được vị trí, hình dáng của hình trang trí.
 - Trình bày được cấu tạo của hình trang trí.
 - Trình bày được đặc trưng của hình trang trí lõm (Đường nét, kiểu dáng,...)
- * Kỹ năng:
 - Trát vữa bằng bay, bằng bàn xoa.
 - Cắt vữa tạo nét bằng bay và dao cắt.
 - Lấy vữa tạo được họa tiết lõm trên nền trát phẳng.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
 - Có ý thức gìn giữ bản sắc văn hoá dân tộc.
 - Tập trung nghe giảng, quan sát thao tác mẫu.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Công tác chuẩn bị :
 - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.

- Chuẩn bị hình trang trí.
- 2.2. Xác định vị trí hình trang trí.
 - Trên tường.
 - Trên trần.
 - Trên các cấu kiện kiến trúc.
- 2.3. Vẽ hình trang trí.
 - Vẽ đường bao.
 - Vẽ chi tiết.
- 2.4. Gia công tạo hình trang trí:
 - Đục tạo dáng.
 - Đục tạo các chi tiết hoa văn.
 - Gọt nạo.
 - Đắp, chỉnh sửa.
- 2.5. Những sai phạm thường gặp.

Bài 4: ĐẮP CHỮ NỔI TRÊN NỀN PHẪNG

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Trình bày được trình tự các bước đắp các loại chữ nổi trên nền phẳng.
 - Trình bày được mẫu chữ, kiểu chữ cần đắp.
 - Trình bày được cấu tạo chữ cần đắp.
- * Kỹ năng:
 - Trát vữa bằng bay, bằng bàn xoa trên nền phẳng.
 - Cắt vữa tạo nét bằng bay và dao cắt.
 - Đảm bảo thời gian và an toàn.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
 - Có tính cẩn thận, cần cù, chịu khó.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Công tác chuẩn bị :
 - Chuẩn bị dụng cụ.
 - Chuẩn bị vữa trát.
 - Chuẩn bị mẫu chữ cần đắp.
- 2.2. Xác định vị trí của chữ:
 - Chữ trên tường.

- Chữ nổi trên trần.
- Chữ nổi trên bề mặt kiến trúc.

2.3. Đắp vữa tạo bề dày chữ:

- Chữ có bề dày $\leq 2\text{cm}$.
- Chữ có bề dày $> 2\text{cm}$.

2.4. Dán chữ.

2.5. Cắt tạo chữ.

2.6. Lấy vữa xung quanh chữ.

2.7. Chỉnh sửa.

2.8. Những sai phạm thường gặp.

Bài 6: TRANG TRÍ ĐỈNH TRỤ

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Trình bày được các bước trang trí đỉnh trụ.
- Mô tả được kiểu dáng đỉnh trụ cần trang trí.
- Trình bày được cấu trúc bố cục, đường nét của hoa văn.
- Trình bày được phương pháp dùng dụng cụ thủ công để gia công trang trí với vật liệu thông thường.

*** Kỹ năng:**

- Trát vữa bằng bay, bằng bàn xoa trên nền phức tạp.
- Cắt vữa bằng bay và dao cắt.
- Trát phào chỉ các loại.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Yêu ngành, yêu nghề.
- Có tính cẩn thận, cẩn cù, chịu khó.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc bản vẽ thiết kế:

- Bản vẽ hình chiếu đứng.
- Bản vẽ chi tiết.

2.2. Công việc chuẩn bị:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
- Bản vẽ thiết kế chi tiết thi công.

2.3. Gia công cốt theo thiết kế:

- Gia công cốt tạo phôi.

- Gia công cốt tạo chi tiết.

2.4. Gia công phần đỉnh và đầu trụ:

- Trát tạo dáng (Tạo phôi).

- In, vạch mẫu chi tiết lên phôi.

- Cắt, nạo, vét tạo hoạ tiết.

2.5. Gia công phần đế trụ:

- Trát tạo dáng (Tạo phôi).

- In, vạch mẫu chi tiết lên phôi.

- Cắt, nạo, vét tạo hoạ tiết.

2.6. Chỉnh sửa:

2.7. Những sai phạm thường gặp:

Bài 7: TRANG TRÍ ĐỂ CỘT

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các bước trang trí để cột.

- Mô tả được kiểu dáng để cột.

- Trình bày được cấu trúc bố cục, đường nét của hoạ vãn để cột.

- Trình bày được cách trang trí để cột bằng dụng cụ thông thường.

* Kỹ năng:

- Trát, đắp vữa bằng dụng cụ thông thường.

- Cắt vữa bằng bay và dao cắt.

- Trát phào chỉ các loại.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu ngành, yêu nghề.

- Tập trung nghe giảng, quan sát thao tác mẫu.

- Có tính cẩn thận. cần cù , chịu khó, tỉ mỉ.

2. Nội dung bài học

2.1. Đọc bản vẽ thiết kế:

- Bản vẽ hình chiếu đứng.

- Bản vẽ chi tiết.

2.2. Công việc chuẩn bị:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.

- Chuẩn bị hình vẽ chi tiết.

2.3. Đắp tạo cốt thiết kế :

- Đắp tạo khối.
- Đắp tạo chi tiết.

2.4. Trát vữa tạo nền.

2.5. Trát vữa tạo phôi.

2.6. In, vạch mẫu chi tiết trên phôi.

2.7. Cắt tạo hoạ tiết.

2.8. Chỉnh sửa.

2.9. Những sai phạm thường gặp.

Bài 8: GẮN HỎA TIẾT TRANG TRÍ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được hình dạng của hoạ tiết cần làm.
- Trình bày được phương pháp gắn hoạ tiết.
- Trình bày được cấu trúc, bố cục, đường nét hoạ văn trang trí.

* Kỹ năng:

- Đắp vá, hàn nối bằng vữa.
- Khoan điện cố định hoạ tiết bằng vít nở.
- Cố định hoạ tiết bằng bu lông.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có đạo đức lương tâm nghề nghiệp.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp.

2. Nội dung bài học

2.1. Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.

- Đọc bản vẽ tổng quát.
- Đọc bản vẽ chi tiết.

2.2. Công việc chuẩn bị:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
- Chuẩn bị bề mặt gắn hoạ tiết trang trí.

2.3. Đo và lấy dấu:

- Lấy dấu xác định vị trí và trục chính.
- Lấy dấu xác định chi tiết.

- Lấy dấu xác định vị trí liên kết.
- 2.4. Khoan bắt vít nở.
- 2.5. Lắp đặt.
- 2.6. Kiểm tra chất lượng lắp ráp.
- 2.7. Hoàn thiện, chấp vá mối nối.
- 2.8. Những sai phạm thường gặp.

Bài 9: TÔ MÀU TRANG TRÍ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được tính chất của màu sắc.
- Mô tả được định luật về hoà sắc.
- Trình bày được các yêu cầu về mỹ thuật khi vẽ màu.

* Kỹ năng:

- Tô được màu trang trí theo mẫu.
- Vẽ được màu theo thiết kế.
- Chọn được màu sắc theo thiết kế.
- Pha được màu từ một số màu nhất định.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có lòng yêu ngành, yêu nghề.
- Có tính cẩn thận, chịu khó, tỉ mỉ trong học tập.
- Có tính sáng tạo trong việc hoà sắc.

2. Nội dung bài học

2.1. Phân loại màu:

- Màu gốc.
- Màu nóng, màu lạnh.
- Màu trung tính.

2.2. Định luật hoà sắc:

- Định luật về hoà sắc cùng sắc.
- Định luật về hoà sắc bổ túc.
- Định luật về hoà sắc tương phản.

2.3. Các loại màu thường gặp:

- Màu dạng nước.
- Màu dạng bột.

- Màu sơn dầu.

2.4. Tô màu trang trí :

- Chuẩn bị.
- Pha màu.
- Vẽ màu.
- Những sai phạm thường gặp.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết,.
- Phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy trộn vữa.

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

- Vở ghi chép, giấy vẽ rô ky, bút mực, bút chì, bút lông, chổi lông
 - Màu nước.
 - Vữa vôi, vữa xi măng.
 - Bột thạch cao.
 - Thước thẳng, thước mét, tê, ke, ni vô, dây xây, kéo cắt giấy,...
 - Bàn xoa phẳng, bàn xoa lồi, bàn xoa lõm.
 - Dao cắt, bay trát vữa (Loại to, loại nhỏ).
 - Xô đựng nước.
 - Khoan điện cầm tay.
 - Cờ lê, tuốc nơ vít.
 - Bảng phân tích công việc.
 - Sách hướng dẫn của giáo viên.
 - Giáo trình Kỹ thuật nề.
4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được những ưu điểm nổi bật của việc trang trí (Về đường nét, màu sắc hình khối)

- + Trình bày được trình tự các bước đắp, vẽ họa tiết trang trí đối với công trình kiến trúc

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành tổng hợp mỗi học sinh một bài. Yêu cầu người học trang trí một đỉnh trụ độc lập theo hồ sơ thiết kế có sẵn

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề và dùng giảng dạy ở trình độ Cao đẳng nghề kỹ thuật xây dựng.

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

- Phần học lý thuyết và thực hành được học tại phòng học chuyên môn tại xưởng.

- Cần bố trí thời gian cho người học đi thăm quan nhận biết thực tiễn trang trí ở một số công trình kiến trúc; đền chùa, nhà thờ, nhà văn hóa, lăng tẩm, thành quách.

- Phương pháp dạy: Giảng dạy theo phương pháp tích hợp, kết hợp giữa lý thuyết và thao tác mẫu.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Đáp họa tiết phẳng trên nền phẳng.
- Đáp họa tiết lõm trên nền phẳng.
- Trang trí đỉnh cột.
- Sản phẩm phải mang tính nghệ thuật, đường nét phải mềm mại, sắc nét, mặt ngoài nhẵn.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo Trình Cấu Tạo Kiến Trúc – Bộ Xây dựng – Nhà xuất bản xây dựng năm 2016.

- Cấu tạo kiến trúc (Tái bản năm 2020) – Trường Đại học kiến trúc Hà Nội.

- Cấu Tạo Kiến Trúc Và Chọn Hình Kết Cấu (Nguyên Lý Thiết Kế Kiến Trúc Dân Dụng) – PGs.TS- KTS. Nguyễn Đức Thêm - Nhà xuất bản xây dựng năm 2017.

.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Làm mái

Mã mô đun: MĐ 27

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được giảng dạy học sau khi người học đã học xong các mô đun MĐ12, MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16, MĐ17 giai đoạn này người học đã có đầy đủ các kỹ năng của nghề.

- Tính chất: Là mô đun giúp cho người học hình thành những kiến thức cơ bản của công việc làm mái. Học xong mô đun này người học lựa được các loại mái dốc; mái tôn, mái fibrô xi măng, mái ngói đạt các yêu cầu kỹ, mỹ thuật.

II. Mục tiêu mô đun:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công việc lựa mái.
- Trình bày được trình tự các bước của công việc lựa mái.
- Mô tả được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại ngói lựa thông dụng.

* Kỹ năng:

- Lựa được một số loại mái tôn, mái fibrô xi măng, mái ngói đạt các yêu cầu kỹ, mỹ thuật.

- Sử dụng được một số loại máy cắt gạch (Để cắt những viên ngói bị vỡ)

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức tổ chức, kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Có tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập và theo nhóm.
- Cẩn thận, chính xác, gọn gàng.
- Thực hiện được các yêu cầu an toàn trong khi làm việc và vệ sinh công nghiệp.

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	Bài 1: Lựa mái ngói 22 viên/1m ²	18	3	15	
2	Bài 2: Lựa mái fibrô xi măng	12	4	8	

3	Bài 3: Lợp ngói vẩy cá trên sườn mái bê tông cốt thép	18	6	12	
4	Bài 4: Lợp mái tôn	12	2	8	2
	Cộng	60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: LỢP NGÓI 22 VIÊN/1M² (Ngói tây)

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mái ngói.
- Trình bày được trình tự các bước lợp mái ngói 22 viên/1m².
- Xác định được độ dốc của mái.

* Kỹ năng:

- Tính toán được số viên ngói cho từng mái.
- Xếp được các viên ngói đúng vị trí (Ăn khớp).
- Biết neo buộc các viên ngói vào ni tô.
- Sử dụng được máy cắt gạch (Cắt những viên ngói bị nhỡ).
- Lợp được mái ngói đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập và theo nhóm.
- Có tính cẩn thận, chịu khó, tỷ mỉ trong học tập.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Tuân thủ mọi nội quy an toàn trong lao động.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo mái ngói.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật.

2.3. Công việc chuẩn bị.

2.4. Trình tự và phương pháp lợp mái ngói:

- Lợp viên ngói đầu tiên.
- Lợp các viên tiếp theo (Phát triển từ hàng chân lên đỉnh mái theo đường chéo)
- Lợp bờ nóc khi mái (Mái thứ nhất đã lợp xong và mái thứ 2 lợp xong 4 viên).
- Cắt dọc ngói để lợp những vị trí bị khuyết.

- 2.5. Xây bờ chảy.
- 2.6. Trát bờ chảy.
- 2.7. Những sai phạm thường gặp.
- 2.8. An toàn lao động.

Bài 2: LỢP MÁI FIBRÔ XI MĂNG

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mái fibrô xi măng.
- Trình bày được trình tự các bước lợp mái fibrô xi măng .
- Xác định được độ dốc của mái.
- Trình bày được những quy phạm của lợp mái fibrô xi măng.

* Kỹ năng:

- Tính toán được số lượng tấm lợp cho một mái dốc.
- Gia công được các ty liên kết giữa tấm lợp với xà gồ bằng thép □ 6 mạ kẽm.

- Xếp được các tấm fi brô xi măng đúng làn.
- Biết neo buộc các viên ngói vào xà gồ.
- Sử dụng được máy cắt gạch (Cắt những viên ngói bị vỡ) .
- Lợp được mái fibrô xi măng đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- Có tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập và theo nhóm.
- Có tính cẩn thận, chịu khó, tỷ mỉ trong học tập.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Tuân thủ mọi nội quy an toàn trong lao động và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Cấu tạo mái ngói.
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.3. Công việc chuẩn bị.
- 2.4. Trình tự và phương pháp lợp mái fi brô xi măng:
 - Lợp hàng thứ nhất (Hàng mép tường).
 - Lợp hàng thứ 2 trở đi(Hàng lợp sau chõm lên hàng lợp trước từ 1 đến 2 sóng)
 - Mỗi tấm lợp được khoan 2 lỗ để liên kết bằng móc sắt.

- Lợp tấm nóc (Sau khi mái thứ nhất đã lợp xong mái thứ 2 lợp được 1 tấm)

- Xây bờ chảy.

- Trát bờ chảy.

2.5. Những sai phạm thường gặp.

2.6. An toàn lao động..

Bài 3: LỢP NGÓI VẢI CÁ TRÊN SƯỜN BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của ngói vải cá trên sườn mái bê tông cốt thép.

- Trình bày được trình tự các bước lợp ngói vải cá trên sườn mái bê tông cốt thép.

* Kỹ năng:

- Kỹ năng xây, trát.

- Biết liên kết các viên ngói vào sườn mái.

- Sử dụng được máy cắt gạch (Cắt những viên ngói bị vỡ).

- Lợp được mái vải cá trên sườn mái bê tông cốt thép đạt các yêu cầu kỹ, mỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập và theo nhóm.

- Có tính cẩn thận, chịu khó, tỷ mỉ trong học tập.

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.

- Tuân thủ mọi nội quy an toàn trong lao động.

2. Nội dung bài học

1. Cấu tạo.

2. Yêu cầu kỹ thuật.

3. Công việc chuẩn bị.

4. trình tự và phương pháp lợp.

- Tập kết ngói trên mái.

- Lợp hàng thứ nhất (Hàng chân).

- Lợp hàng tiếp theo.

- Lợp hàng trên cùng.

- Lợp bờ nóc.

- Xây bờ chảy.
- 5. Những sai phạm thường gặp.
- 6. An toàn lao động.

Bài 5: LỢP MÁI TÔN

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của mái tôn
- Trình bày được trình tự các bước lợp mái tôn .
- Xác định được độ dốc của mái.
- Trình bày được những quy phạm của lợp mái tôn.

* Kỹ năng:

- Tính toán được số lượng tấm lợp cho một mái dốc.
- Xếp được các tấm tôn đúng làn.
- Biết bắn đinh gắn tôn vào xà gồ.
- Sử dụng được máy cắt tôn (Cắt những tấm bị nhỡ) .
- Lợp được mái tôn đạt các yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập và theo nhóm.
- Có tính cẩn thận, chịu khó, tỷ mỉ trong học tập.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.
- Tuân thủ mọi nội quy an toàn trong lao động và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài học

2.1. Cấu tạo mái tôn.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật.

2.3. Công việc chuẩn bị.

2.4. Trình tự và phương pháp lợp mái tôn

- Lợp hàng thứ nhất (Hàng mép tường).
- Lợp hàng thứ 2 trở đi (Hàng lợp sau chõm lên hàng lợp trước từ 1 đến 2 sóng)
- Mỗi tấm lợp được khoan 2 lỗ để liên kết bằng đinh vít.
- Lợp tấm nóc (Sau khi mái thứ nhất đã lợp xong mái thứ 2 lợp được 1 tấm)
- Xây bờ chảy.

- Trát bờ chảy.

2.5. Những sai phạm thường gặp.

2.6. An toàn lao động..

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết;

- Phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy khoan cầm tay

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

- Vở ghi chép, bút mực.

- Tấm lợp fi brô xi măng.

- Tôn sóng

- Ngói 22 viên/1m² (Ngói tây).

- Ngói vẩy cá (Ngói mũi).

- Ngói nóc.

- Vữa vôi, vữa xi măng.

- Gạch xây bờ nóc.

- Thước tầm, thước mét,...

- Bàn xoa phẳng, dao xây, dây xây, bay trát vữa,...

- Máng đựng vữa.

- Ty liên kết tấm lợp.

- Dây thép Ø 2mm không gỉ liên kết ngói,...

- Cờ lê, kìm,...

- Bản vẽ phóng cấu tạo mái

- Sách hướng dẫn của giáo viên

- Giáo trình Kỹ thuật nề theo phương pháp mô đun.

- Tài liệu tham khảo.

4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của ngói vẩy cá trên sườn mái bê tông cốt thép.

+ Trình bày được trình tự các bước các bước lợp mái ngói 22 viên/1m².

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành mỗi học sinh một bài, yêu cầu mỗi học lợp 1m² mái ngói vẩy cá trên sườn mái bê tông cốt thép.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề và dùng giảng dạy ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Cần bố trí thời gian cho người học đi thăm quan một số công trình tiêu biểu mái lợp ngói vẩy cả trên sườn mái gỗ và sườn mái bê tông cốt thép.
- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan.
- + Phần thực hành thao tác mẫu, giảng giải.
- + Hướng dẫn thường xuyên: Giáo viên bao quát lớp, hướng dẫn hỗ trợ các thao tác giúp người học loại trừ các thao tác chưa đúng trong quá trình luyện tập.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Lợp ngói vẩy cả trên sườn mái gỗ và sườn mái bê tông cốt thép.
- Sản phẩm có tính chất trang trí phải đảm bảo yêu cầu về kỹ, mỹ thuật.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo Trình Cấu Tạo Kiến Trúc – Bộ Xây dựng – Nhà xuất bản xây dựng năm 2016.
- Cấu tạo kiến trúc (Tái bản năm 2020) – Trường Đại học kiến trúc Hà Nội.
- Cấu Tạo Kiến Trúc Và Chọn Hình Kết Cấu (Nguyên Lý Thiết Kế Kiến Trúc Dân Dụng) – PGs.TS- KTS. Nguyễn Đức Thêm - Nhà xuất bản xây dựng năm 2017.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Máy xây dựng

Mã mô đun: MĐ 28

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 19 giờ; Kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Bố trí học sau khi sinh viên kết thúc mô đun MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 26, MĐ 19, MĐ20, MĐ 25.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Trình bày được nguyên lí làm việc của máy xây dựng thường dùng.
- + Nêu được tính chất kỹ thuật của máy xây dựng.
- + Nhận biết được các loại máy thường dùng trong xây dựng.
- + Trình bày được phương pháp vận hành máy xây dựng thường dùng.
- + Nêu được kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy đầm dung.
- + Nêu được một số quy định trong quá trình bảo dưỡng cho một số thiết bị.

bị.

- + Nêu được kỹ thuật bảo dưỡng máy xây dựng

- Kỹ năng:

- + Vận hành được máy xây dựng thường dùng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- + Sử dụng hiệu quả, an toàn các loại dụng cụ của nghề máy xây dựng thường dùng.
- + Thực hiện được các công việc như khởi động, di chuyển, bảo dưỡng các hạng mục, đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ chính xác, gọn gàng , tiết kiệm trong quá trình làm việc.
- + Có ý thức tổ chức kỷ luật, hợp tác tốt theo nhóm, tổ để thực hiện 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	Khái niệm chung, phân loại máy xây dựng	2	2		
2	Máy nâng hạ công trình xây dựng	4	1	3	

3	Máy Đào xúc công trình xây dựng	6	2	4	
4	Máy trộn bê tông	6	1	5	
5	Các loại Máy phục vụ trong xây dựng	6	2	4	
6	Bảo dưỡng máy xây dựng	6	2	3	1
	Cộng	30	10	19	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: KHÁI NIỆM CHUNG, PHÂN LOẠI MÁY XÂY DỰNG

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được khái niệm chung về các loại máy xây thường dùng.
- Trình bày được cách phân loại máy xây thường dùng.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.

2. Nội dung bài học

2.1. Khái niệm chung máy xây dựng

2.1.1. Khái niệm chung

2.1.2. Bản chất của máy xây dựng

2.2. Phân loại máy xây dựng

Bài 2: MÁY NÂNG HẠ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được định nghĩa về máy nâng hạ xây dựng cơ bản :
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của máy nâng hạ xây dựng,
- Nhận biết và nêu được ứng dụng nâng hạ xây dựng trong thực tế
- Vận hành được nâng hạ xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

2. Nội dung bài học

2.1. Máy nâng hạ

2.1.2. Phân loại

2.1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nâng hạ xây dựng

2.1.3.1. Cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Vận hành máy nâng hạ

Bài 3 : MÁY ĐÀO XÚC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được định nghĩa về máy đào xúc xây dựng cơ bản :
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của máy đào xúc xây dựng,
- Nhận biết và nêu được ứng dụng đào xúc xây dựng trong thực tế
- Vận hành được đào xúc xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Máy đào xúc
 - 2.1.2. Phân loại
 - 2.1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy đào xúc xây dựng
 - 2.1.3.1. Cấu tạo
 - 2.1.3.2. Nguyên lý làm việc
- 2.2. Vận hành máy đào xúc

Bài 4: MÁY TRỘN BÊ TÔNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được định nghĩa về máy trộn bê tông xây dựng cơ bản :
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của máy trộn bê tông xây dựng,
- Nhận biết và nêu được ứng dụng trộn bê tông xây dựng trong thực tế
- Vận hành được trộn bê tông xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Máy trộn bê tông
 - 2.1.2. Phân loại
 - 2.1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy trộn bê tông xây dựng
 - 2.1.3.1. Cấu tạo
 - 2.1.3.2. Nguyên lý làm việc
- 2.2. Vận hành máy trộn bê tông

Bài 5: CÁC LOẠI MÁY PHỤC VỤ TRONG XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được định nghĩa về các loại máy sử dụng trong xây dựng:
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của các loại máy sử dụng trong xây dựng ,
- Nhận biết và nêu được ứng dụng các loại máy sử dụng trong xây dựng
- Vận hành được các loại máy sử dụng trong xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Các loại máy sử dụng trong xây dựng
 - 2.1.2. Phân loại các loại máy sử dụng trong xây dựng
 - 2.1.3. Cấu tạo
 - 2.1.3. Nguyên lý làm việc
- 2.2. Vận hành máy các loại máy sử dụng trong xây dựng

Bài 6: BẢO DƯỠNG MÁY XÂY DỰNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày đúng nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và các bộ phận chính trong cơ cấu truyền lực của máy.
- Trình bày được nội dung và quy trình bảo dưỡng các cơ cấu truyền lực, cơ chế thủy lực máy nếu có.
- Thực hiện được các công việc kiểm tra, bảo dưỡng các cơ cấu truyền lực, hệ thống thủy lực đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng.
- Bố trí vị trí làm việc hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, kỷ luật, tỉ mỉ của học sinh.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của các chi tiết trong bộ phận cố định
 - 2.1.1. Thân máy và nắp máy
 - 2.1.2. Xy lanh và các te
- 2.2. Nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo của các chi tiết trong bộ phận chuyển động
 - 2.2.1. Nhóm piston

2.2.2. Thanh truyền

2.2.3. Trục khuỷu

2.2.4. Bánh đà

2.3. Bảo dưỡng kỹ thuật cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

2.3.1. Bảo dưỡng bộ phận cố định

- Bảo dưỡng thường xuyên:

+ Làm sạch bên ngoài

+ Kiểm tra tổng quát

- Bảo dưỡng định kỳ:

+ Tháo nắp máy, cacte làm sạch muội than, thông các đường dẫn dầu;

+ Thay đệm nắp máy, đệm cacte;

+ Kiểm tra, xiết chặt các bulông cố định thân máy với khung xe;

+ Kiểm tra xiết chặt bulông nắp máy;

+ Kiểm tra, xiết chặt bulông cacte.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học chuyên môn, xưởng thực hành

2. Trang thiết bị máy móc: Máy xúc, máy ủi, máy lu, máy nâng, máy đầm bàn, đầm dùi, máy trộn, máy bơm nước, máy nâng

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

- Giấy, vở ghi chép, máy tính cá nhân.

- Nguyên vật liệu: Xăng, dầu....

- Xô, thùng chứa

- Bản vẽ thiết kế.

- Bảng phân tích công việc.

4. Các điều kiện khác: Giảng viên nắm vững các kiến thức và cách vận hành các loại máy được đề cập trong mô đun.

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 (Kết thúc phần lý thuyết kiểm tra 1 bài, phần thực hành kiểm tra theo nhóm). Yêu cầu đạt được các mục tiêu của từng bài học.

2. Nội dung đánh giá:

* Kiến thức:

- Trình bày được nguyên lí làm việc của máy xây dựng thường dùng.
- Nêu được tính chất kỹ thuật của máy xây dựng.
- Nhận biết được các loại máy thường dùng trong xây dựng.
- Trình bày được phương pháp vận hành máy xây dựng thường dùng.
- Nêu được kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy đầm dung.
- Nêu được một số quy định trong quá trình bảo dưỡng cho một số thiết bị.

- Nêu được kỹ thuật bảo dưỡng máy xây dựng.

*** Kỹ năng:**

- Vận hành được máy xây dựng thường dùng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng hiệu quả, an toàn các loại dụng cụ của nghề máy xây dựng thường dùng.

- Thực hiện được các công việc như khởi động, di chuyển, bảo dưỡng các hạng mục, đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn.

*** Thái độ:**

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ chính xác, gọn gàng , tiết kiệm trong quá trình làm việc.

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, hợp tác tốt theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được dùng cho tất cả các trường đào tạo nghề trong ngành Xây dựng trình độ cao đẳng.

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

- Giờ lý thuyết và hướng dẫn mở đầu được bố trí tại phòng học chuyên môn.

- Phần thực hành bố trí tại xưởng, sân bãi và 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 để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy:

+ Phần lý thuyết: Thuyết trình, giảng giải, đàm thoại, trực quan

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu, giảng giải.

+ Hướng dẫn thường xuyên: Giáo viên bao quát lớp hướng dẫn hỗ trợ các thao tác chưa đúng của học sinh trong quá trình luyện tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vật liệu.

- Kỹ thuật bảo dưỡng máy

- Trình tự, yêu cầu kỹ thuật trong công tác vận hành, bảo dưỡng

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình máy xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2014.
- Máy và thiết bị xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2020.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lắp đặt mạng điện sinh hoạt

Mã mô đun: MD 29

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 72 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Được bố trí học sau khi học xong các môn học chung và mô đun bắt buộc.

- Tính chất: Là mô đun nghề tự chọn có nội dung, kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của sự thay đổi công nghệ hoặc đặc thù về sử dụng lao động của ngành, vùng, miền.

II. Mục tiêu mô đun:

* Kiến thức:

- Mô tả được chất lượng các loại vật liệu và thiết bị sử dụng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Giải thích được các sự cố về điện trong mạng điện sinh hoạt.

- Phát hiện được các hư hỏng trong mạng điện sinh hoạt.

- Trình bày được các bước trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ mặt bằng bố trí thiết bị điện.

- Sử dụng được các dụng cụ đo, lắp các thiết bị điện.

- Lắp đặt được mạng điện sinh hoạt đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Đánh giá được chất lượng các loại vật liệu và thiết bị sử dụng trong lắp đặt.

- Sử dụng được các dụng cụ thi công an toàn, đúng kỹ thuật

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Chăm thận , chính xác, trong quá trình thực hiện công việc.

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

- Tuân thủ các quy định về nội quy an toàn về điện

III. Nội dung mô đun:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực Hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Các kiến thức và kỹ năng cơ bản	18	3	15	

	về lắp đặt điện.				
2	Bài 2: Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng. (đèn sợi đốt)	24	4	19	1
3	Bài 3: Lắp đèn huỳnh quang	6	1	5	
4	Bài 4: Lắp đầu mạch đèn chiếu sáng điều khiển 2 vị trí	12	2	9	1
5	Bài 5: Lắp mạch điện sinh hoạt cho căn hộ	18	3	15	
6	Bài 6: Lắp quạt trần(có tụ)	6	1	5	
7	Bài 7: Lắp bơm nước	6	1	4	1
	Cộng	90	15	72	3

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lắp đặt điện

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định được vị trí đặt dây và thiết bị.
- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật trong sử dụng dụng cụ nghề điện

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Sử dụng được và đúng dụng cụ cầm tay
- Lắp đặt các thiết bị chắc chắn đúng vị trí.
- Sử dụng được đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi

công

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, chính xác
- Tổ chức được tổ, nhóm lắp đặt đường dây đảm bảo an toàn.

2. Nội dung bài học

1. Sử dụng dụng cụ đồ nghề điện
2. Kỹ thuật nối dây, uốn khuyết, hàn thiếc
 - 2.1. Nối dây mạch thẳng
 - 2.2. Nối dây phân nhánh
 - 2.3. Kỹ thuật nối dây dùng phụ kiện

2.4. Uốn khuyết

2.5. Hàn thiếc

Bài 2: Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được các yêu cầu của mạng điện chiếu sáng
- Lắp đặt được các mạch điện chiếu sáng cơ bản.
- Phân tích và sửa chữa được các sai hỏng của mạch điện.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

2. Nội dung bài học

1. Lắp đặt mạch điện đèn sợi đốt.
 - 1.1 Lắp đặt mạch nối tiếp
 - 1.2. Lắp đặt mạch song song
 - 1.3 Lắp đặt mạch sáng mờ, sáng tỏ
 - 1.4 Lắp đặt mạch sáng luân phiên

Bài 3: LẮP ĐÈN HUỖNH QUANG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định được vị trí lắp đèn huỳnh quang.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.
- Phát hiện được các hư hỏng của đèn trước khi lắp đặt.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Chọn được đèn đúng yêu cầu.
- Lắp được đèn huỳnh quang đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong

thi công

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, chính xác.
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Xác định vị trí lắp đèn huỳnh quang.

- 2.2. Lắp đui đèn ,tắc te.
- 2.3. Cố định máng đèn vào vị trí đã xác định.
- 2.4. Lắp bóng đèn.
- 2.5. Kiểm tra sản phẩm.

Bài 4: LẮP ĐẶT MẠCH ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐIỀU KHIỂN 2 VỊ TRÍ

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định được vị trí đặt dây và thiết bị.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt mạch điều khiển 2 vị trí.
- Trình bày được các nguyên lí và áp dụng lắp đặt mạch điều khiển 2 vị trí

* Kỹ năng:

- Lắp đầu mạch đèn điều khiển 2 vị trí thành thạo
- Lựa chọn và kiểm tra được chất lượng các thiết bị lắp đầu cho mạch điện.

- Hình thành và rèn luyện tác phong công nghiệp, làm việc nghiêm túc.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, chính xác.
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện, an toàn khi sử dụng máy cắt.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Đọc bản vẽ sơ đồ đi dây.
- 2.3. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ.
- 2.4. Đánh dấu vị trí đặt dây và thiết bị.
- 2.5. Lắp đặt.
- 2.6. Kiểm tra vận hành thử.
- 2.7. An toàn lao động.

Bài 5: LẮP MẠCH ĐIỆN SINH HOẠT CĂN HỘ

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ lắp đặt điện căn hộ

- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp đặt
- * Kỹ năng:
 - Sử dụng được các dụng cụ đồng hồ đo điện, khoan bê tông để thực hiện công việc.
 - Lắp đặt được mạch đúng sơ đồ, bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cẩn thận, chính xác
 - Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Đọc bản vẽ sơ đồ đi dây.
- 2.3. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ.
- 2.4. Đánh dấu vị trí đặt dây và thiết bị.
- 2.5. Lắp đặt.
- 2.6. Kiểm tra vận hành thử.
- 2.7. An toàn lao động.

Bài 6: LẮP QUẠT TRẦN

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Xác định được vị trí lắp quạt trần.
 - Trình bày được trình tự lắp đặt.
 - Phát hiện được các hư hỏng của quạt trước khi lắp đặt
- * Kỹ năng:
 - Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt
 - Chọn được quạt trần đúng yêu cầu
 - Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Cẩn thận, chính xác
 - Tuân thủ các quy định an toàn về điện.
 - Hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. Xác định vị trí lắp quạt trần.

- 2.3. Lắp các chi tiết của quạt trần.
- 2.4. Treo quạt vào vị trí đã xác định.
- 2.5. Đấu dây vào quạt.
- 2.6. Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.

Bài 7: LẮP MÁY BƠM NƯỚC

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định đúng chủng loại theo mã, ký hiệu trên thiết bị.
- Xác định được vị trí lắp máy bơm nước.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Lắp được máy bơm nước đúng vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Xác định vị trí lắp máy bơm nước.
- 2.2. Bắt chặt đế máy bơm vào vị trí đã xác định.
- 2.3. Đấu dây máy bơm nước.
- 2.4. Kiểm tra, vận hành thử.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết.
- Phòng học thực hành.
- Xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Khoan bê tông.
- Máy cắt gạch.
- Mỏ hàn điện.

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

- Vở ghi chép.
- Nguyên vật liệu dùng để lắp đặt mạng điện sinh hoạt: ống nhựa các loại ; Dây điện các loại; Băng cách điện.
- Bộ dụng cụ nghề điện : Kìm các loại, tuốc nơ vít các loại.
- Búa, đục.
- Cưa sắt.
- Thước đo mét.
- Thang .
- Dây an toàn.

4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

1. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết, bài kiểm tra thực hành trong quá trình học và kết thúc mô đun.

2. Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức: Được đánh giá qua kết quả bài kiểm tra viết, yêu cầu đạt các mục đích sau:

- + Đọc và hiểu được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- + Trình bày được các bước công việc trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.
- + Trình bày được sự làm việc của một số thiết bị dùng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành tổng hợp tổ chức theo nhóm , yêu cầu lắp hoàn chỉnh mạng điện sinh hoạt cho một hộ gia đình theo bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập kết hợp với kết quả của kiến thức và kỹ năng để đánh giá sự rèn luyện phần đầu của mỗi học sinh.

VI . HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Áp dụng cho các cơ sở đào tạo nghề tự chọn và làm bài giảng dạy ở trình độ Cao đẳng nghề.

2. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

- Phần lý thuyết tổ chức tại phòng học lý thuyết
- Phần thực hành: Hướng dẫn ban đầu thực hiện ở phòng học thực hành ở xưởng thực tập; Hướng dẫn thường xuyên và kết thúc thực hiện ở xưởng thực tập

- Phương pháp giảng dạy:

- + Phần lý thuyết : Dùng phương pháp thuyết trình, giảng giải, trực quan
- + Phần thực hành: Dùng phương pháp giảng giải, thao tác mẫu

3. Trọng tâm của mô đun :

- Kỹ thuật lắp đặt mạng điện sinh hoạt.
- Sản phẩm sau khi lắp đặt phải đảm bảo đẹp, hoạt động tốt

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình kỹ thuật điện tập 1, tập 2 - Tác giả Nguyễn Oánh - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Thiết kế lắp đặt điện nhà - Nhà xuất bản Đà Nẵng.
- Giáo trình điện dân dụng - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật năm 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lắp đặt đường ống cấp nước, thoát nước trong nhà

Mã mô đun: MD 30

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 48 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi học sinh đã học xong các mô đun nghề Kỹ thuật Xây dựng

- Tính chất: Là mô đun nghề liên quan có nội dung, kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của sự thay đổi công nghệ hoặc đặc thù về sử dụng lao động của ngành, vùng, miền.

II. Mục tiêu mô đun:

* Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ cấp nước trong nhà.
- Trình bày được các bước lắp đặt đường ống nước trong nhà.

* Kỹ năng:

- Đo, lấy dấu định vị tuyến ống.
- Gia công được các mối nối ống.
- Đo được độ kín của đường ống.
- Lắp đặt được đồng hồ đo nước.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, chính xác.
- Hợp tác tốt với người khác để thực hiện 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	Bài 1: Đọc bản vẽ (Nghiên cứu hồ sơ thiết kế)	6	1	5	
2	Bài 2: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị nguyên vật liệu	6	1	5	
3	Bài 3: Đo, lấy dấu và định vị tuyến ống	6	1	5	
4	Bài 4: Tạo đường đặt ống	12	1	11	
5	Bài 5: Gia công ống	6	1	5	
6	Bài 6: Lắp đặt ống	18	3	15	

7	Bài 7: Lắp đặt đồng hồ đo nước	6	2	2	2
	Cộng	60	10	48	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: ĐỌC BẢN VẼ (Nghiên cứu hồ sơ thiết kế)

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo của đường ống cấp .
- Nhận biết được các loại ống dùng trong hệ thống cấp.
- Mô tả được vị trí chờ để lắp đặt các thiết bị.
- Mô tả được những vị trí đặc biệt khi lắp đặt.

* Kỹ năng:

- Thống kê được các loại ống và phụ tùng nối ống phục vụ lắp đặt.
- Nhận biết được vật liệu làm ống.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tập trung nghe, quan sát bản vẽ mẫu.
- Cẩn thận, nghiêm túc.

2. Nội dung bài học

2.1. Những ký hiệu thường dùng trong bản vẽ cấp nước:

- Các loại ống.
- Các loại thiết bị.
- Mối nối ống.

2.2. Hình chiếu và hình không gian của hệ thống cấp nước:

- Mặt bằng hệ thống.
- Mặt cắt hệ thống.
- Sơ đồ tổng quát của hệ thống.

2.3. Bản vẽ chi tiết:

- Cách chuyển chú.
- Cách đọc ghi chú.

2.4. Lập bảng thống kê ống và phụ tùng nối ống:

- Định mức vật liệu.
- Định mức nhân công.
- Tổng hợp vật liệu nhân công.

Bài 2: CHUẨN BỊ DỤNG CỤ, VẬT LIỆU VÀ THIẾT BỊ

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được ưu, nhược điểm của từng loại vật liệu làm ống.
 - Mô tả được hình dáng của những dụng cụ để dùng gia công ống.
 - Trình bày được trình tự dùng dụng cụ để phục vụ lắp đặt đường ống.
 - Trình bày được tính năng tác dụng của nguyên liệu dùng ống để lắp, nối ống.
- * Kỹ năng: Phân biệt được vật liệu làm ống, các loại thiết bị dùng để nối ống.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tập trung nghe, quan sát nhận biết.

2. Nội dung bài học

- 2.1. Ống dẫn nước:
 - Ống tráng kẽm.
 - Ống nhựa.
- 2.2. Phụ tùng nối ống:
- 2.3. Dụng cụ cắt ống:
 - Cưa.
 - Một số dụng cụ cắt.
 - Máy cắt ống.
- 2.4. Bàn ren ống :
 - Ren thủ công.
 - Ren bằng máy.
- 2.5. Dụng cụ thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt.
- 2.6. Vật tư phục vụ lắp đặt.

Bài 3: ĐO, VẠCH DẤU VÀ XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ TUYẾN ỐNG

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

- * Kiến thức:
 - Mô tả được đường đi của tuyến ống.
 - Trình bày được đường ống chính, đường ống nhánh.

- Mô tả được những vị trí đặc biệt của đường ống.

* Kỹ năng: Căn cứ vào tim và cốt chuẩn đánh dấu được các kích thước cần thiết khác cho việc lắp ống.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tập trung nghe, quan sát nhận biết.

2. Nội dung bài học

2.1. Tầm quan trọng của việc lấy dấu, định vị tuyến ống.

2.2. Những điểm chú ý lấy dấu.

2.3. Dụng cụ đo, lấy dấu.

2.4. Trình tự và phương pháp đánh dấu:

- Đọc bản vẽ.

- Vạch lên tường, kết cấu công trình.

- Xác định vị trí thoát phù hợp với thiết bị vệ sinh.

- Xác định độ dốc nếu cần.

Bài 4: TẠO ĐƯỜNG ĐẶT ỐNG

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức: Mô tả được vị trí của ống đối với kết cấu xây dựng.

* Kỹ năng: Tạo được đường đặt ống bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tập trung nghe giảng, quan sát nhận biết.

- Cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Dụng cụ thủ công tạo đường đặt ống.

2.2. Tạo đường đặt ống bằng máy cắt bê tông :

- Nguyên lý cấu tạo.

- Cách sử dụng.

- An toàn khi sử dụng máy cắt.

2.3. Yêu cầu kỹ thuật đối với đường đặt ống.

Bài 5: GIA CÔNG ỐNG

Thời gian: 06h

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Trình bày được phương pháp cắt ống bằng thủ công.

- Trình bày được phương pháp ren ống bằng thủ công, bằng máy.
- Trình bày được các phương pháp nối ống.
- Mô tả được cách nối ống dẫn nước.
- * Kỹ năng:
 - Cắt được các loại ống bằng dụng cụ thủ công.
 - Cắt được các loại ống bằng máy.
- * Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Tập trung nghe.
 - Cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Cắt ống bằng cưa tay

- Chuẩn bị dụng cụ.
- Xác định chiều dài ống cắt.
- Đặt ống lên giá.
- Cắt ống.
- Kiểm tra.
- Biện pháp khắc phục sai lệch khi cưa tay.
- An toàn khi cưa tay.

2.2. Cắt ống bằng dụng cụ cắt :

- Dụng cụ cắt.
- Trình tự cắt.

2.3. Cắt ống bằng máy :

- Dụng cụ thiết bị.
- Trình tự cắt.
- An toàn khi cắt bằng máy.

2.4. Uốn ống :

- Mục đích uốn ống.
- Các phương pháp uốn.
- Dụng cụ và thiết bị uốn.
- Trình tự uốn.

2.5. Sửa mép ống.

2.6. Ren ống bằng bàn ren thủ công.

- Giới thiệu bàn ren.
- Trình tự ren.
- Những hư hỏng khi ren ống.

2.7. Ren ống bằng máy ren ống:

- Thiết bị ren.
- Trình tự gia công ren bằng máy.

Bài 6: LẮP ĐẶT ỐNG

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được đường ống dẫn nước vào nhà.
- Mô tả được đường ống dẫn nước trong nhà.
- Trình bày được cách thức bố trí đường ống dẫn nước vào nhà.
- Trình bày được cách định vị tuyến ống.
- Trình bày được các phương pháp nối ống.
- Mô tả được cách thử độ kín và độ chịu áp lực đường ống.

* Kỹ năng:

- Bố trí đường ống vào nhà đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Nối được đường ống dẫn vào nhà với đường ống chính.
- Định vị được tuyến ống.
- Kiểm tra được độ kín và áp lực đường ống.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tập trung nghe, quan sát thao tác mẫu, thực hành đúng quy trình.
- Cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài học

2.1. Thi công đường ống dẫn nước vào nhà:

- Cách bố trí.
- Nối đường ống dẫn nước vào nhà với đường ống chính.

2.2. Thi công đường ống dẫn nước trong nhà:

- Định vị tuyến ống.
- Cố định ống bằng bu lông + nở.
- Cố định bằng vít nở.
- Phương pháp nối ống.

2.3. Thử độ kín và độ chịu áp lực đường ống.

Bài 7: LẮP ĐẶT ĐỒNG HỒ ĐO NƯỚC

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo của đồng hồ đo nước.
- Biết cách nghiệm thu, bàn giao đưa đồng hồ vào sử dụng.

* Kỹ năng:

- Cắt, ren ống đáp ứng yêu cầu kỹ thuật
- Nối được đường ống có đường kính khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn được đồng hồ đo nước phù hợp.
- Lắp đặt đồng hồ đo nước đúng kỹ thuật.
- Vận hành đồng hồ đúng quy trình

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận trong công việc

2. Nội dung bài học

2.1. Giới thiệu đồng hồ đo nước:

- Cách sử dụng đồng hồ đo nước.
- Các loại đồng hồ đo nước.
 - + Giới thiệu chung.
 - + Đồng hồ đo nước loại cánh quạt.
 - + Đồng hồ đo tốc độ loại Tua bin.
 - + Đồng hồ đo tốc độ kết hợp.
 - + Đồng hồ đo kiểu tỷ lệ.
 - + Đồng hồ đo dung tích.

2.2. Chọn đồng hồ đo nước:

- Chọn đồng hồ đo theo khả năng vận chuyển nước.
- Chọn đồng hồ đo theo lưu lượng đặc trưng.

2.3. Chuẩn bị đồng hồ trước khi lắp đặt:

- Tiêu chuẩn, đặc điểm cấp chính xác của đồng hồ.
- Kiểm định đồng hồ trước khi lắp đặt.

2.4. Lắp đặt đồng hồ:

- Các yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt đồng hồ có đầu ren.
- Lắp đặt đồng hồ mặt bích.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết,
- Phòng học thực hành

2. Trang thiết bị máy móc: Máy cắt ống, máy cắt gạch, khoan, máy ren ống, ê tô, máy cuốn ống

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

- Giấy viết, vở ghi chép, bút mực và bút chì.
- Nguyên vật liệu, phụ tùng để lắp đặt đường ống bao gồm; ống thép tráng kẽm ống nhựa, phụ tùng nối ống (Tê, cút, rắc co, măng xông, đồng hồ đo nước, van, vòi nước). Vật liệu phụ; dây đay, băng keo.

- Cờ lê, tuốc nơ vít, thước đo.

- Bảng phân tích công việc.

- Sách hướng dẫn của giáo viên .

- Giáo trình mô đun cấp thoát nước.

4. Các điều kiện khác: (không)

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của hệ thống đường ống nước trong nhà.

- + Trình bày được trình tự các bước và yêu cầu của từng bước lắp đường ống nước trong nhà.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành tổng hợp được tổ chức theo nhóm. Yêu cầu lắp hệ thống đường ống cấp nước trong nhà theo hồ sơ thiết kế có sẵn.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phân đấu, rèn luyện của mỗi học sinh.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo tự chọn và dùng giảng dạy ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn.

- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.

- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế hệ thống cấp, thoát nước trong nhà.

- Phương pháp dạy:

- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan.

- + Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành trong quá trình.

3. Trọng tâm của mô đun :

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của hệ thống đường ống nước trong nhà.
- Sản phẩm đường ống khi lắp xong phải đảm bảo đúng vị trí, có tính mỹ thuật, đặc biệt không được rò rỉ .

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 1993.
- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2007.
- Giáo trình đào tạo công nhân kỹ thuật ngành nước theo phương pháp mô đun - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THỰC TẬP SẢN XUẤT

Tên mô đun: Thực tập sản xuất

Mã mô đun: MĐ 31

Thời gian thực hiện mô đun: 300 giờ;

(Lý thuyết: 60 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 237 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí : Mô đun này được bố trí sau khi học xong các môn học MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16 , MĐ17.....và các môn học/ mô đun chuyên ngành.

- Tính chất của Môđun : Là Môđun chuyên ngành bắt buộc,

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN.

- Về kiến thức: Trình bày được nội quy công trường, các điều kiện an toàn lao động tại cơ sở bản thân thực tập tốt nghiệp.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện tốt hơn kỷ luật lao động và an toàn lao động trong sản xuất

+ Thực hiện đầy đủ các công việc của người thợ công nhân kỹ thuật xây dựng làm việc tại công trường.

- Bố trí hợp lý nơi làm việc của mình và công việc của nhóm khi thực tập sx

+ Chủ động thực hiện các công việc sản xuất các sản phẩm của nghề kỹ thuật xây dựng

+ Áp dụng các kiến thức đã học ở trường tại các cơ sở đào tạo vào sản xuất

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thực hiện công việc an toàn, tuân thủ nội quy cơ sở sản xuất và có tinh thần cầu thị, giúp đỡ người khác trong quá trình làm việc.

III. Nội dung Môđun :

TT	Các mục tiêu cần thực hiện	Thời gian 240(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực tập	Kiểm tra
1	Tích lũy kỷ luật , an toàn lao động trong sản xuất	6		6	
2	Tìm hiểu công việc hàng ngày của người thợ xây dựng	6		6	
3	Tổ chức sản xuất cho nhóm, tổ sản xuất xây dựng	6		6	

4	Tổ chức sắp xếp nơi làm việc an toàn khoa học	6		6	
5	Tính hợp tác trong công việc kỹ thuật xây dựng	6		6	
6	Nâng cao kỹ năng nhận biết các loại vật liệu xây dựng	12		12	
7	Nâng cao kỹ năng nhận biết các dạng công trình	12		12	
8	Nâng cao kỹ năng vận hành, sử dụng thiết bị	90		90	
9	Nâng cao kỹ năng nghề cho người học	144		144	
	Tổng cộng			240	

IV. Điều kiện thực hiện Môđun.

- Các công trường xây dựng
- Các cơ sở sản xuất

V. Hướng dẫn thực hiện Môđun.

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình Môđun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ CĐN - TCN

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy Môđun.

- Sau khi học sinh đã học hết các môn học và các Môđun đào tạo nghề thì các cơ sở đào tạo nghề liên hệ với các công trình xây dựng, các cơ sở sản xuất cốt thép để cho học sinh thực tập.

- Có thể chia học sinh ra nhiều nhóm nhỏ giao về các tổ sản xuất của công trường xây dựng hoặc quản đốc phân xưởng phụ trách hướng dẫn và kiểm tra giám sát.

- Hằng ngày hoặc hằng tuần cơ sở đào tạo cử giáo viên đến nơi học sinh thực tập để nắm tình hình và giúp đỡ học sinh hoàn thành công việc thực tập.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý.

- Tìm hiểu công việc sản xuất của các công trường.
- Thực tập nâng cao kỹ năng nghề.

4. Tài liệu tham khảo

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng.

- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng.

- Giáo trình kỹ thuật thi công – nhà xuất bản xây dựng

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp

Mã mô đun: MĐ 32

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ;

(Lý thuyết: 62 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 54 giờ; Kiểm tra: 04 giờ)

Mã số mô đun: MĐ32

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí : Mô đun này được bố trí sau khi học xong các mô đun MĐ17 , MĐ18, MĐ19, MĐ20 , MĐ21.....và các môn học/ mô đun chuyên ngành giai đoạn 1 và giai đoạn 2.

- Tính chất của Môđun : Là Môđun chuyên ngành bắt buộc,

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN.

- Về kiến thức: Trình bày được hồ sơ thiết kế của các công trình đơn giản

- Về kỹ năng:

+ Tính được khối lượng vật liệu và nhân công

+ Lập kế hoạch sản xuất phù hợp với cơ sở vật chất, mặt bằng , quy mô sản xuất và nhân lực của nhóm, tổ sản xuất.

+ Hệ thống đầy đủ các công việc của người thợ công nhân kỹ thuật xây dựng

+ Bố trí hợp lý nơi làm việc của mình và công việc của nhóm khi thực tập sx. Chủ động thực hiện các công việc sản xuất các sản phẩm của nghề kỹ thuật xây dựng đảm bảo chất lượng, năng suất, an toàn lao động.

+ Vận dụng các kiến thức đã học tại các cơ sở đào tạo và sản xuất để làm tốt bài báo cáo thực tập tốt nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh nơi làm việc.

III. Nội dung Môđun :

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

TT	Tên các bài trong môđun	Thời gian 120(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Nghiên cứu hồ sơ thiết kế	12	12	0	
2	Tính khối lượng vật liệu, nhân công	20	19	0	1
3	Lập kế hoạch tổ chức sản xuất	12	11	0	1
4	Viết báo cáo tổng hợp	64	8	54	2
5	Báo cáo kết quả thực tập tốt nghiệp	12	12	0	
	Tổng cộng	120	62	54	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: NGHIÊN CỨU HỒ SƠ THIẾT KẾ

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ nhà
- Xác định chính xác kích thước, thông số của các bộ phận
- Vẽ tách được đúng hình dạng, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu nghiên cứu

2. Nội dung của bài

1. Nhận bản vẽ yêu cầu công việc
2. Đọc bản vẽ
3. Xác định kích thước và yêu cầu kỹ thuật
4. Vẽ tách các bộ phận
5. Chuẩn bị tài liệu

Bài 2: TÍNH KHỐI LƯỢNG, VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG VÀ VẼ CÁC BẢN VẼ THI CÔNG

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Tra bảng định mức xây dựng cơ bản đúng yêu cầu
- Chọn phương pháp tính phù hợp với quy mô sản xuất
- Tính vật liệu, số liệu chính xác đảm bảo nguyên tắc, thuận tiện, tăng năng suất lao động. giá thành hạ.
- Vẽ các bản vẽ thi công trên giấy A0 hoặc A1 rõ ràng
- Thuyết minh trình bày đúng nội dung, đúng quy định

2. Nội dung của bài

1. Tra bảng định mức xây dựng cơ bản
2. Viết thuyết minh.
3. Vẽ các bản vẽ chi tiết, bản vẽ kết cấu, bản vẽ thi công .
4. Bảo vệ đồ án BTCT.

Bài 3: LẬP KẾ HOẠCH SẢN XUẤT

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nghiên cứu bản vẽ thi công
- Lập sơ đồ ngang đầy đủ hợp lý.

2. Nội dung của bài

1. Nghiên cứu bản vẽ thi công.
2. Lập sơ đồ ngang hợp lý
3. Kiểm tra

Bài 4: VIẾT BÁO CÁO TỔNG HỢP

Thời gian: 64 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Bố trí đúng thiết bị nhân lực cho từng hạng mục thi công.
- Thực hiện đúng quy trình thi công đã thiết kế.
- Tổ chức kiểm tra, giám sát quá trình thi công chặt chẽ.
- Đánh giá chất lượng sản phẩm đúng quy định.

2. Nội dung của bài

1. Viết báo cáo. Bố trí nhân lực, thiết bị.
2. Viết báo cáo. Thực hiện quy trình sản xuất.
3. Viết báo cáo. Kiểm tra, giám sát sản xuất.
4. Viết báo cáo. Nghiệm thu đánh giá sản phẩm.

Bài 5: BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Lập kế hoạch thi công hợp lý.
- Bố trí đúng nhân lực, thiết bị.
- Thực hiện thi công đúng bản vẽ
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm.
- Tìm ra bất hợp lý trong quy trình thi công đã thiết kế.
- Bổ sung đầy đủ những thiếu sót trong quy trình.
- Báo cáo kết quả đã thi công

2. Nội dung

1. Lập kế hoạch thi công
2. Thực hiện thi công đúng bản vẽ
3. Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm
4. Tìm ra bất hợp lý trong thi công đã thiết kế
5. Bổ sung những thiếu sót trong thi công

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

- * Vật liệu: Các loại cốt thép, dây thép buộc, cát, sỏi, xi măng,....
- * Dụng cụ và trang thiết bị:
 - Dụng cụ đo (Thước mét, thước dây, thước góc)
 - Các loại bảng định mức
 - Các loại thiết bị, dụng cụ nghề kỹ thuật xây dựng.
- * Học liệu
 - Đồ hình.
 - Máy vi tính
 - Máy chiếu projector
 - Tranh treo tường.
 - Mô hình thiết bị, dụng cụ
 - Giáo trình.
 - Tài liệu hướng dẫn người học.

* Nguồn lực khác

- Phòng học, xưởng thực tập.
- Các cơ sở sản xuất, công trình xây dựng.

V. Phương pháp và nội dung đánh giá,.

- Kiểm tra đánh giá trước khi thực hiện mô- đun: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết và thực hành đạt các yêu cầu của mô -đun MĐCD32.

- Kiểm tra đánh giá trong khi thực hiện mô- đun: Được đánh giá bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong mô-đun về kiến thức kỹ năng và thái độ. Yêu cầu phải đạt được các mục tiêu của từng bài học có trong mô-đun.

- Kiểm tra sau khi kết thúc mô- đun:

*** Về kiến thức:**

Được đánh giá bằng bài trắc nghiệm tự luận, trắc nghiệm khách quan đạt các yêu cầu sau:

- Tính toán định mức tiêu hao vật liệu cho một kết cấu hàn chính xác.
- Phân tích đầy đủ tính năng công việc của từng loại thiết bị dụng cụ ,
- Thiết kế quy trình thi công kết cấu BTCT hợp lý khoa học

*** Về kỹ năng:**

Được đánh giá bằng bài kiểm tra thực hành, qua quá trình thực hiện bài tập, qua chất lượng sản phẩm đạt các yêu cầu sau.

- Tra cứu tài liệu chính xác.
- Tổng hợp kiến thức đầy đủ có hệ thống.
- Vẽ bản vẽ kết cấu BTCT, bản vẽ quy trình thi công, kết cấu BTCT chính xác.

- Trình bày văn bản rõ ràng.

- Hoàn thành sản phẩm đạt các yêu cầu kỹ thuật.

- Tổ chức sản xuất khoa học, an toàn.

*** Về thái độ:**

Bằng kết quả theo dõi cả quá trình học tập, bằng quan sát có bảng kiểm thang điểm, đạt các yêu cầu sau:

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau.
- Cẩn thận tỉ mỉ, chính xác trong công việc

VI. hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình mô- đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề, có thể đào tạo từng mô đun cho các lớp học nghề ngắn hạn và chuyển đổi nghề

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

Đây là mô- đun giúp cho học sinh hệ thống lại tương đối đầy đủ các kiến thức

cơ sở, kiến thức chuyên ngành, và kỹ năng nghề trước lúc thi tốt nghiệp, đồng thời trang bị thêm cho học sinh kỹ năng thiết kế quy trình thi công

- Giáo viên giảng dạy lựa chọn các bản vẽ tiêu biểu phù hợp với điều kiện, sản xuất và trình độ tay nghề của học sinh, hay các bộ phận về nghề xây dựng, giao bản vẽ, hoặc yêu cầu học sinh tự vẽ và các yêu cầu phải thực hiện, hướng dẫn tìm các tài liệu liên quan.

- Chia nhóm 3-4 học sinh thực hiện một đề tài bố trí từng nhóm có cả học sinh khá và học sinh yếu để các em kèm cặp lẫn nhau nhưng phải tránh hiện tượng làm bài thay cho bạn.

- Tổ chức cho học sinh thực hành lập kế hoạch sản xuất, tổ chức sản xuất và sản xuất thử, có đánh giá kết quả của từng công việc

- Giáo viên thường xuyên hỗ trợ kỹ năng tính toán, kỹ năng tra cứu tài liệu của học viên

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Thiết kế quy trình thi công .
- Lập kế hoạch sản xuất
- Tổ chức sản xuất nhóm tổ
- Thực tập sản xuất thử
- An toàn lao động vệ sinh phân xưởng

4. Tài liệu tham khảo:

- Hướng dẫn thiết kế thi công BTCT- Trường ĐHXD Hà Nội
- Giáo trình thi công bê tông một số cấu kiện – Nhà xuất bản Xây dựng.
- Vật liệu xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng.
- Giáo trình kết cấu bê tông cốt thép chủ biên - Nguyễn sinh Công - Nhà xuất bản Xây dựng

UBND TỈNH NGHỆ AN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ KỸ THUẬT VIỆT - ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ
TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGHỀ: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-Tr.VĐ ngày 10 tháng 4 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Việt - Đức Nghệ An)*

Vinh, Năm 2020

CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo quyết định số /QĐ-Tr.VĐ, ngày tháng năm 2020 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Việt - Đức Nghệ an)*

Tên nghề: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Mã nghề: 5580201

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương

Thời tain đào tạo: 1,5 năm.

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp.

- Kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, vẽ cấu tạo và nêu công dụng các bộ phận trong công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

+ Nêu được các quy định của bản vẽ thiết kế công trình xây dựng;

+ Đọc được các loại bản vẽ của các công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp thông thường.

+ Vẽ được bản vẽ thi công các bộ phận công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp đơn giản.

+ Trình bày được các kiến thức cơ sở và chuyên môn các công việc của nghề Kỹ thuật xây dựng (Giác móng công trình, đào móng, xây gạch, trát, láng, lát, ốp, bả ma tít , sơn , vôi ve, kết cấu bê tông cốt thép, sử dụng máy xây dựng, gia công,lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, giàn giáo, gia công lắp đặt cốt thép, trộn đồ đầm bê tông, lắp đặt các cấu kiện loại nhỏ, lắp đặt thiết bị vệ sinh....) Phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật, nâng cao năng suất lao động, tiết kiệm và hạ giá thành sản phẩm.

+ Nêu được quy trình thi công được giao trong nghề.

+ Có khả năng vận dụng một số thành tựu kỹ thuật- công nghệ, vật liệu mới ở một phạm vi nhất định vào thực tế nơi làm việc.

+ Tổ chức sản xuất và tìm kiếm việc làm.

+ Tính toán được các dạng kết cấu về bê tông, cốt thép đơn giản.

- Kỹ năng:

- + Đọc được bản vẽ kỹ thuật thông thường .
- + Sử dụng được một số loại máy, dụng cụ và thiết bị chuyên dùng trong nghề xây dựng.
- + Làm được các công việc của nghề kỹ thuật xây dựng như: Giác móng, đào móng, xây gạch, trát, lát, láng, ốp, gia công, lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, giàn giáo, kết cấu bê tông, kết cấu thép, gia công lắp đặt cốt thép, trộn, đổ, đầm bê tông, hàn nối được cốt thép, bả ma tít, sơn vôi; và một số công việc khác;
- + Lắp đặt được các cầu kiện loại nhỏ, thiết bị vệ sinh, mạng điện sinh hoạt và đường ống cấp, thoát nước trong nhà ;
- + Tổ chức thi công các hạng mục công trình xây dựng
- + Làm việc độc lập, tổ chức theo nhóm;
- + Tính toán được khối lượng vật liệu, nhân công .
- + Ứng dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào công việc thực tế của nghề một cách sáng tạo, và xử lý được những sai phạm nảy sinh trong quá trình thi công;
- + Đọc, nghe và giao tiếp được tiếng Anh chuyên ngành thông dụng, đơn giản khi làm việc.
- + Sử dụng được máy vi tính theo chương trình tin học văn phòng thông dụng.
- + Sử dụng được các lệnh vẽ cơ bản chuyên ngành xây dựng bằng AUTOCAD.
- + Tổ chức, thực hiện tốt các biện pháp an toàn lao động.

2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng.

- Chính trị, đạo đức:

- + Chấp hành chủ trương, chính sách, pháp luật và luật lao động. Nắm vững quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- + Xác định rõ trách nhiệm của cá nhân đối với tập thể và xã hội
- + Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu của công việc

- Thể chất, quốc phòng:

- + Thể chất: Sức khoẻ đạt yêu cầu theo phân loại Bộ Y tế, Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ tổ quốc;
- + Quốc phòng: Có những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết theo chương trình giáo dục quốc phòng. Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

3. Cơ hội làm việc (các vị trí làm việc trong tương lai)

- + Làm các công việc thuộc lĩnh vực xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp thuộc các công ty, xí nghiệp xây dựng;
- + Tổ chức tổ/nhóm thợ thực hiện các công việc của nghề xây dựng

+ Giáo viên trong các cơ sở dạy nghề.

II: THỜI GIAN KHOÁ HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU

1.1. Thời gian của khoá học và thời gian thực học tối thiểu.

- Thời gian đào tạo khoá học: **1,5 năm:**
- Thời gian học tập: **52 tuần**
- Thời gian thực học tối thiểu: **2005 giờ**
- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học/ môđun và thi tốt nghiệp : **200giờ.**

(Ôn và thi tốt nghiệp: 60giờ).

1.2. Phân bố thời gian thực học tối thiểu

- + Thời gian học các môn học chung bắt buộc: **210 giờ**
- + Thời gian học các môn học, mô đun đào tạo nghề: **1795 giờ**
- Thời gian học lý thuyết : **339** giờ; Thời gian học thực hành: **1456giờ**

2.3. Thời gian học văn hóa trung học phổ thông đối với hệ học sinh tốt nghiệp trung học cơ sở.....giờ.(Theo quy định của BGD &ĐT trong chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp.

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

3.1. Danh mục các môn học, mô đun đào tạo, thời gian và phân bố thời gian từng môn học, mô đun đào tạo bắt buộc.

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/ Mô đun	Thời gian đào tạo(giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			LT	TH	KT
I	Các môn học chung	255	94	148	13
MH 01	Chính trị	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng	45	21	21	3
MH 05	Tin học cơ bản	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh cơ bản	90	30	56	4
II	Các môn học mô đun đào tạo nghề	1795	339	1404	52
II.1	Các môn học/mô đun kỹ thuật cơ sở	195	145	37	13
MH 07	Vẽ kỹ thuật cơ bản	45	23	19	3
MH 08	Vẽ kỹ thuật chuyên ngành xây dựng	30	10	18	2
MH 09	An toàn lao động và TCQL sản xuất	30	28		2
MH 10	Điện kỹ thuật	30	28		2

MH 11	Vật liệu xây dựng	30	28		2
MH 12	Kỹ năng giao tiếp	30	28		2
II.2	Các môn học/mô đun chuyên môn nghề	1600	194	1367	39
MH13	Tiếng Anh chuyên ngành xây dựng	45	18	24	3
MH14	AUTO CAD	45	20	22	3
MĐ 15	Kỹ thuật thi công móng	80	10	68	2
MĐ 16	Kỹ thuật xây gạch	180	20	155	5
MĐ 17	Lắp đặt cấu kiện loại nhỏ	40	5	33	2
MĐ 18	Kỹ thuật trát, láng vữa thông thường.	180	20	155	5
MĐ 19	Kỹ thuật lát, ốp gạch các loại	80	10	68	2
MĐ 20	Quét vôi, bả ma tít, lăn sơn	60	6	52	2
MĐ 21	Lắp đặt thiết bị vệ sinh	40	5	34	1
MĐ 22	Gia công cốp pha, giàn giáo	80	10	68	2
MĐ 23	Kỹ thuật thi công cốt thép.	80	10	68	2
MĐ 24	Kỹ thuật thi công bê tông	30	7	22	1
MĐ 25	Lắp đặt mạng điện sinh hoạt	80	8	70	2
MĐ 26	Lắp đặt đường ống cấp nước, thoát nước trong nhà	60	5	53	2
MĐ 27	Thực tập sản xuất	400	20	380	
MH 28	Thực tập tốt nghiệp	120	20	95	5
	Tổng cộng	2005	444	1495	66

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

(Xem chương trình chi tiết các môn học/mô đun)

V. ĐỀ THI TỐT NGHIỆP.

1. Đề lý thuyết

Nội dung chi tiết các đề thi lý thuyết được biên soạn theo mẫu định dạng quy định.

2. Đề thi thực hành

Nội dung chi tiết các đề thi thực hành được biên soạn theo mẫu định dạng quy định.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

1. Hướng dẫn thi tốt nghiệp.

Số	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
----	---------	---------------	---------------

TT			
1	Chính trị	Viết Vấn đáp Trắc nghiệm	Không quá 120 phút Không quá 60 phút/HSSV Không quá 90 phút
2	Văn hóa trung học phổ thông	Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo	
3	Kiến thức, kỹ năng nghề (có thể lựa chọn một trong hai phương pháp sau):		
3.1	Phương pháp 1: - Thi lý thuyết nghề Kiến thức, kỹ năng - Lý thuyết nghề -Thực hành nghề - Mô đun tốt nghiệp (tích hợp lý thuyết với thực hành)	-Viết -Vấn đáp Trắc nghiệm Bài thi thực hành Bài thi LT + TH	Không quá 180 phút Không quá 60 phút/HSSV Không quá 90 phút - Không quá 24 giờ - Không quá 24 giờ

2. Xác định thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện.

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện, để học sinh có được nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, nhà trường bố trí tham quan, học tập sản xuất tại một số doanh nghiệp, công ty, xí nghiệp xây dựng, hoặc các công trình đang được xây dựng.

- Thời gian hoạt động ngoại khoá được bố trí theo thời gian đào tạo chính khoá vào thời điểm thích hợp.

3. Các chú ý khác

- Chương trình các mô đun của trình độ cao đẳng nghề, người học được trang bị nội dung kiến thức, kỹ năng cao hơn chương trình các mô đun tương ứng của trình độ trung cấp nghề.

- Có thể lựa chọn các môn học, mô đun trong chương trình khung này để xây dựng chương trình đào tạo Trung cấp nghề, Sơ cấp nghề tùy theo nhu cầu của người học và phải đảm bảo tính liên thông khi người học có nhu cầu học lên Cao đẳng xây dựng./.

Vinh, ngày 30 tháng 05 năm 2016

HIỆU TRƯỞNG

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: VẼ KỸ THUẬT CƠ BẢN

Mã môn học : MH 07

*(Ban hành kèm theo Quyết định số / /QĐ - CDVD
ngày tháng năm 2016 của hiệu trưởng trường cao đẳng nghề kỹ thuật Việt Đức Nghệ An)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC VẼ KỸ THUẬT CƠ BẢN

Mã số của môn học: MH 07

Thời gian của môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 19 giờ; Thực hành: 20 giờ; KT: 6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Vẽ kỹ thuật là môn học kỹ thuật cơ sở quan trọng của chương trình đào tạo cao đẳng nghề Xây dựng đúng bố trí giảng dạy sau khi học xong các môn học chung và trước các môn học, mô đun nghề.

- Tính chất: Là môn học bắt buộc nhằm trang bị những kiến thức cơ bản cho người học để thiết lập một bản vẽ kỹ thuật và để đọc bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ hay đọc bản vẽ lắp.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC:

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

- Trình bày đúng cách thiết lập một bản vẽ mới;
- Trình bày đúng các tiêu chuẩn về khung tên, khung bản vẽ, kiểu chữ và nét vẽ;
- Trình bày đúng các quy tắc biểu diễn vật thể, chi tiết;
- Vẽ hình chiếu trục đo của vật thể;
- Vẽ hình chiếu và sử dụng hình cắt, mặt cắt để biểu diễn cấu tạo bên trong của vật thể;
- Đọc hiểu đúng bản vẽ chế tạo và bản vẽ sơ đồ;
- Vẽ đúng các bản vẽ chế tạo của chi tiết đơn giản;
- Nghiêm túc trong học tập;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
I	Học trình 1	13	7	4	2
1	Tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ kỹ thuật	6	5	1	
1.1	Vật liệu và dụng cụ vẽ	1	1	0	
1.2	Những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ	5	4	1	
2	Vẽ hình học	5	2	3	

2.1	Dựng hình	2	1	1	
2.2	Vẽ nối tiếp	3	1	2	
	Kiểm tra (HT1)	2			2
II	Học trình 2	15	6	7	2
3	Vẽ hình chiếu vuông góc	9	4	5	
3.1	Khái niệm về các phép chiếu	1	1	0	
3.2	Hình chiếu của điểm, đường thẳng, mặt phẳng	4	2	2	
3.3	Hình chiếu của các khối hình học	4	2	2	
4	Giao tuyến của vật thể	4	2	2	
4.1	Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình học	2	1	1	
4.2	Giao tuyến của hai khối hình học	2	1	1	
	Kiểm tra (HT2)	2			2
III	Học trình 3	17	6	9	2
5	Biểu diễn vật thể	9	3	6	2
5.1	Các loại hình chiếu	3	1	2	
5.2	Hình cắt	3	1	2	
5.3	Mặt cắt, Hình trích	3	1	2	
6	Hình chiếu trục đo	6	3	3	
6.1	Khái niệm về hình chiếu trục đo	1	1	0	
6.2	Hình chiếu trục đo xiên cân	3	1	2	
6.3	Hình chiếu trục đo vuông góc đều	2	1	1	
	Kiểm tra (HT3)	2			2
	Tổng cộng	45	19	20	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết đúng tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành đúng tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: **TIÊU CHUẨN VIỆT NAM VỀ TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT**

Thời gian: 6 giờ (LT: 5 giờ; TH: 1 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Sử dụng đúng các dụng cụ và vật liệu vẽ kỹ thuật.
- Xây dựng đúng trình tự bản vẽ.
- Trình bày đúng kích thước của các khổ giấy.
- Trình bày đúng các quy ước về khung bản vẽ, tỷ lệ bản vẽ.
- Chỉ ra đúng các quy ước về đường nét.
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1. **Vật liệu và dụng cụ vẽ**

Thời gian : 1 giờ

1.1. Vật liệu vẽ

1.2. Dụng cụ vẽ và cách sử dụng

2. **Trình tự thiết lập bản vẽ**

Thời gian : 2 giờ

3. **Những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ**

Thời gian : 3 giờ

3.1. Khổ giấy

3.2. Khung bản vẽ và khung tên

3.3. Tỷ lệ

3.4. Đường nét

3.5. Chữ viết

3.6. Cách ghi kích thước

Chương 2: **VẼ HÌNH HỌC**

Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Dựng đúng các đường thẳng song song và vuông góc chia đều đoạn thẳng, đường tròn;
- Trình bày đúng cách vẽ góc, độ dốc, độ côn, vẽ nối tiếp;
- Vẽ nối tiếp đường thẳng với đường cong hay đường cong với đường cong;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1. **Dựng hình**

Thời gian : 2 giờ

1.1. Dựng đường thẳng song song

1.2. Dựng đường thẳng vuông góc

1.3. Chia đều một đoạn thẳng

1.4. Vẽ góc, độ dốc, độ côn

1.5. Chia đều đường tròn

2. Vẽ nối tiếp

Thời gian : 3 giờ

2.1. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai đường thẳng

2.2. Vẽ cung tròn nối tiếp với một đường thẳng và một cung tròn khác

2.3. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai cung tròn khác nhau

2.4. Ứng dụng

Kiểm tra học trình 1

Thời gian: 2 giờ

Chương 3: VẼ HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

Thời gian: 09 giờ (LT: 4 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Trình bày đúng các khái niệm về phép chiếu;
- Trình bày đúng hình chiếu của điểm, đường thẳng, mặt phẳng;
- Vẽ đúng hình chiếu của các khối hình học;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1. Khái niệm về các phép chiếu

Thời gian : 1 giờ

1.1. Các phép chiếu

1.2. Phương pháp các hình chiếu vuông góc

2. Hình chiếu của điểm, đường thẳng, mặt phẳng

Thời gian : 4 giờ

2.1. Hình chiếu của điểm

2.2. Hình chiếu của đường thẳng

2.3. Hình chiếu của mặt phẳng

3. Hình chiếu của các khối hình học

Thời gian : 4 giờ

3.1. Khối đa diện

3.2. Khối tròn

Chương 4: GIAO TUYẾN CỦA VẬT THỂ

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Trình bày đúng cách xác định giao tuyến của mặt phẳng với khối hình học;
- Vẽ đúng giao tuyến của các khối hình học;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1 Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình học

Thời gian : 2 giờ

- 1.1. Giao tuyến của mặt phẳng với khối đa diện
- 1.2. Giao tuyến của mặt phẳng với hình trụ
- 1.3. Giao tuyến của mặt phẳng với hình nón tròn xoay
- 1.4. Giao tuyến của mặt phẳng với hình cầu

2 Giao tuyến của hai khối hình học

Thời gian : 2 giờ

- 2.1. Giao tuyến của hai khối đa diện
- 2.2. Giao tuyến của hai khối tròn

Kiểm tra học trình II

Thời gian: 2 giờ

Chương 5: BIỂU DIỄN VẬT THỂ

Thời gian: 09 giờ (LT: 3 giờ; TH: 6 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Trình bày đúng các loại hình chiếu;
- Trình bày đúng cách vẽ hình chiếu của vật thể;
- Trình bày đúng cách ghi kích thước của vật thể;
- Trình bày cách đọc bản vẽ hình chiếu;
- Trình bày đúng khái niệm về hình cắt và mặt cắt;
- Vẽ đúng hình cắt, mặt cắt và hình trích của vật thể của vật thể;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1. Các loại hình chiếu

Thời gian : 3 giờ

- 1.1. Hình chiếu cơ bản
- 1.2. Hình chiếu phụ
- 1.3. Hình chiếu riêng phần
- 1.4. Cách vẽ hình chiếu của vật thể
- 1.5. Cách ghi kích thước của vật thể
- 1.6. Đọc bản vẽ hình chiếu của vật thể

2. Hình cắt

Thời gian : 3 giờ

- 2.1. Khái niệm về hình cắt, mặt cắt
- 2.2. Chia theo vị trí mặt phẳng cắt đối với mặt phẳng hình chiếu cơ bản
- 2.3. Chia theo số lượng mặt phẳng cắt

3. Mặt cắt, hình trích

Thời gian : 3 giờ

3.1. Phân loại

3.2. Ký hiệu và những quy ước về mặt cắt

Chương 6: **HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO**

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Trình bày đúng các khái niệm về hình chiếu trực đo;
- Nhận biết đúng các phương pháp vẽ hình chiếu trực đo xiên cân;
- Nhận biết đúng các phương pháp vẽ hình chiếu trực đo vuông góc đều;
- Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác, tỉ mỉ trong công việc.

II. Nội dung:

1. Khái niệm về hình chiếu trực đo
2. Hình chiếu trực đo xiên cân
3. Hình chiếu trực đo vuông góc đều

Thời gian : 1 giờ

Thời gian : 3 giờ

Thời gian : 2 giờ

Kiểm tra học trình III

Thời gian: 2 giờ

III. Điều kiện thực hiện chương trình:

- Vật liệu: giấy vẽ, phấn;
- Dụng cụ và trang thiết bị: Bảng vẽ, bàn vẽ, thước các loại, com pa, bút chì, tẩy;
- Nguồn lực khác: phòng học vẽ kỹ thuật.

IV. Phương pháp và nội dung đánh giá:

Phương pháp đánh giá:

- Có thể kết hợp các hình thức kiểm tra, đặc biệt là kiểm tra vấn đáp, với kiểm tra thực hành ở các giờ lên lớp.

- Để phát triển trí tưởng tượng, khả năng hình dung và kỹ năng vẽ, cần giao bài tập về nhà cho học sinh dưới dạng các bài tập lớn.

Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức:

+ Trình bày đúng kiến thức vẽ hình học, vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trực đo, hình cắt, mặt cắt của vật thể

+ Trình bày đúng các quy ước, các ký hiệu trong bản vẽ xây dựng

- Về kỹ năng:

+ Vẽ hình chiếu trực đo của vật thể;

+ Vẽ hình chiếu và sử dụng hình cắt, mặt cắt để biểu diễn cấu tạo bên trong của vật thể;

+ Đọc hiểu đúng bản vẽ chế tạo và bản vẽ sơ đồ;

- + Vẽ đúng các bản vẽ chế tạo của chi tiết đơn giản
- Về thái độ:
 - + Nghiêm túc trong học tập
 - + Trung thực trong kiểm tra
 - + Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, kiên nhẫn.

V. Hướng dẫn thực hiện chương trình:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học đúng áp dụng giảng dạy cho hệ trung cấp nghề Kỹ thuật xây dựng

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học: Môn học vẽ kỹ thuật là môn học cơ sở bắt buộc đối với tất cả học sinh học nghề dài hạn, nó cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết để đọc và vẽ đúng các bản vẽ kỹ thuật. Trong quá trình giảng dạy môn học, rất cần thiết phải sử dụng các phương tiện trực quan. Các phương tiện trực quan không chỉ là phương tiện mà còn là mục đích nghiên cứu trong từng bài học. Việc phát triển kỹ năng xây dựng bản vẽ cho học sinh có thể thông qua các bài tập về nhà.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Phương pháp vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trục đo, hình cắt mặt cắt
- Đọc đúng bản vẽ một ngôi nhà và vẽ đúng những bản vẽ đơn giản.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Vẽ xây dựng - Đinh Văn Đồng – Nhà xuất bản Xây dựng – Hà Nội 2007,
- Giáo trình Vẽ Kỹ thuật xây dựng - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sĩ Hạnh, Dương Tiến Thọ, NXB giáo dục 2001;
- Bài tập Vẽ Kỹ thuật xây dựng tập 1, tập 2 - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, NXB giáo dục 1999

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : VẼ KỸ THUẬT CHUYÊN NGÀNH

Mã môn học : MH 08

*(Ban hành kèm theo Quyết định số / /QĐ – CDVD ngày tháng năm 2016
của hiệu trưởng trường cao đẳng nghề kỹ thuật Việt Đức Nghệ An)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

VỀ KỸ THUẬT CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

Mã số môn học: MH 08

Thời gian môn học: 30 giờ ; (Lý thuyết: 10 giờ; Thực hành: 18 giờ, Kt: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí môn học: Môn Vẽ Kỹ thuật là một trong các kỹ thuật cơ sở, đúng bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề.

- Tính chất môn học: là môn học lý thuyết kỹ thuật cơ sở bắt buộc. Môn Vẽ Kỹ thuật là môn học làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức chuyên ngành ở các môn chuyên môn, thực tập và hỗ trợ các hoạt động nghề nghiệp.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC:

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

1. Kiến thức:

- Trình bày đúng những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật.
- Trình bày đúng các bước vẽ hình học, cách biểu hiện vật thể trên bản vẽ.

2. Kỹ năng:

- Đọc đúng các bản vẽ xây dựng đơn giản.
- Vẽ đúng các bản vẽ xây dựng đơn giản.

3. Thái độ: Rèn luyện tính kiên trì, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về vẽ và đọc bản vẽ xây dựng nói chung, đặc biệt là các bản vẽ kiến trúc và kết cấu.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
		30	7	19	4
I	Khái niệm bản vẽ kỹ thuật xây dựng	3	3	0	
1	Bài 1: Khái niệm và hệ thống các bản vẽ kỹ thuật xây dựng	1	1	0	
2	Bài 2: Một số ký hiệu dùng trong bản vẽ xây dựng	1	1	0	
3	Bài 3: Các bộ phận của ngôi nhà	1	1	0	
II	Đọc bản vẽ kỹ thuật xây dựng	23	4	19	
4	Bài 4: Bản vẽ mặt bằng ngôi nhà	5	1	4	

5	Bài 5: Bản vẽ mặt đứng ngôi nhà	5	1	4	
Kiểm tra 01		2	0	0	2
6	Bài 6: Đọc bản vẽ mặt cắt ngôi nhà	6	1	5	
7	Bài 7: Đọc bản vẽ chi tiết công trình	7	1	6	
Kiểm tra 02		2	0	0	2
Cộng		30	7	19	4

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết đúng tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành đúng tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

I. Mục tiêu:

- Giải thích đúng các ký hiệu, mô tả đúng các bộ phận chính của ngôi nhà trong bản vẽ xây dựng;
- Đọc đúng các bản vẽ tổng thể và chi tiết các kết cấu của ngôi nhà.
- Sao chép, vẽ đúng các bản vẽ mặt bằng, mặt cắt và các chi tiết .

II. Nội dung:

Phần I: Khái niệm bản vẽ kỹ thuật xây dựng

1. Khái niệm và hệ thống các bản vẽ kỹ thuật xây dựng Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm

1.2. Hệ thống các bản vẽ kỹ thuật xây dựng

- + Bản vẽ thiết kế sơ bộ
- + Bản vẽ thiết kế kỹ thuật

2. Một số ký hiệu dùng trong bản vẽ xây dựng Thời gian: 1 giờ

3. Các bộ phận của ngôi nhà Thời gian: 1 giờ

3.1. Các bộ phận chính

3.2. Các bộ phận phụ

Phần II: Đọc bản vẽ kỹ thuật xây dựng

4. Đọc bản vẽ mặt bằng ngôi nhà Thời gian: 5 giờ

4.1. Giới thiệu cách vẽ mặt bằng ngôi nhà

4.2. Nội dung – trình tự đọc

5. Đọc bản vẽ mặt đứng ngôi nhà Thời gian: 5 giờ

5.1. Giới thiệu cách vẽ mặt đứng ngôi nhà

5.2. Nội dung – trình tự đọc

Kiểm tra học trình I

Thời gian: 2 giờ

6. Đọc bản vẽ mặt cắt ngôi nhà Thời gian: 6 giờ

6.1. Giới thiệu cách vẽ mặt cắt ngôi nhà

6.2. Nội dung – trình tự đọc

7. Đọc bản vẽ kỹ thuật chi tiết

Thời gian: 7 giờ

7.1. Quy ước các ký hiệu dùng trong các bản vẽ kết cấu

7.2. Cách đọc một số bản vẽ kiến trúc

7.3. Đọc bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép

7.4. Đọc bản vẽ kết cấu thép

Kiểm tra học trình II

Thời gian: 2 giờ

III. Điều kiện thực hiện chương trình:

- Vật liệu: giấy vẽ, phấn;
- Dụng cụ và trang thiết bị: Bảng vẽ, bàn vẽ, thước các loại, com pa, bút chì, tẩy;
- Nguồn lực khác: phòng học vẽ kỹ thuật.

IV. Phương pháp và nội dung đánh giá:

1. Phương pháp đánh giá:

- Có thể kết hợp các hình thức kiểm tra, đặc biệt là kiểm tra vấn đáp, với kiểm tra thực hành ở các giờ lên lớp.

- Để phát triển trí tưởng tượng, khả năng hình dung và kỹ năng vẽ, cần giao bài tập về nhà cho học sinh dưới dạng các bài tập lớn.

2. Nội dung đánh giá:

- Về kiến thức:

+ Trình bày đúng kiến thức vẽ hình học, vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt của vật thể

+ Trình bày đúng các quy ước, các ký hiệu trong bản vẽ xây dựng

- Về kỹ năng:

+ Đọc đúng bản vẽ tổng thể và chi tiết của ngôi nhà

+ Sao chép, vẽ đúng một số chi tiết đơn giản của ngôi nhà

- Về thái độ:

+ Nghiêm túc trong học tập

+ Trung thực trong kiểm tra

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, kiên nhẫn.

V. Hướng dẫn thực hiện chương trình:

1. *Phạm vi áp dụng chương trình:* Chương trình môn học đúng áp dụng giảng dạy cho hệ trung cấp nghề kỹ thuật xây dựng

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:*

Môn học vẽ kỹ thuật là môn học cơ sở bắt buộc đối với tất cả học sinh học nghề dài hạn, nó cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết để đọc và vẽ đúng các bản vẽ kỹ thuật. Trong quá trình giảng dạy môn học, rất cần thiết phải sử dụng các phương tiện trực quan. Các phương tiện trực quan không chỉ là phương tiện mà

còn là mục đích nghiên cứu trong từng bài học. Việc phát triển kỹ năng xây dựng bản vẽ cho học sinh có thể thông qua các bài tập về nhà.

Giáo viên giảng dạy môn vẽ kỹ thuật có thể là giáo viên có trình độ kỹ sư hoặc Cao đẳng tốt nghiệp tại các trường kỹ thuật. Cần chọn lọc giáo viên có khả năng vẽ đẹp, nhanh để cuốn hút và thuyết phục học sinh. Các trường phải có tổ bộ môn cơ sở do Hiệu trưởng hoặc Phó Hiệu trưởng đứng Hiệu trưởng uỷ quyền trực tiếp chỉ đạo.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Phương pháp vẽ hình chiếu thẳng góc, hình chiếu trục đo, hình cắt mặt cắt
- Đọc đúng bản vẽ một ngôi nhà và vẽ đúng những bản vẽ đơn giản.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Vẽ xây dựng - Đinh Văn Đồng – Nhà xuất bản Xây dựng – Hà Nội 2007,
- Giáo trình Vẽ Kỹ thuật xây dựng - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sĩ Hạnh, Dương Tiến Thọ, NXB giáo dục 2001;
- Bài tập Vẽ Kỹ thuật xây dựng tập 1, tập 2 - Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, NXB giáo dục 1999.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ TCQLSX

Mã môn học: MH09

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDVD ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghề an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC **AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ TCQL SẢN XUẤT**

Mã số môn học: MH 09

Thời gian môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; KT:2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí môn học: Môn An toàn lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất là một trong các môn kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề;

- Tính chất môn học: Môn học An toàn lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất là một trong những môn học có vị trí quan trọng trong các môn cơ sở, là môn học bắt buộc đối với học sinh học nghề dài hạn chuyên ngành xây dựng dân dụng công nghiệp.

- Môn học bảo hộ lao động và Tổ chức Quản lý sản xuất vừa có tính lý luận và vừa có tính thực tiễn. Từ thực tiễn hoạt động nghề nghiệp rút ra bài học kinh nghiệm, đảm bảo quyền và nghĩa vụ của người lao động và sức khỏe cộng đồng.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

1. Về kiến thức:

- Trình bày đúng những kiến thức cơ bản về các điều luật An toàn bảo hộ lao động và pháp lệnh An toàn bảo hộ lao động đối với người lao động;

- Trình bày đúng các quy định hiện hành về công tác An toàn bảo hộ lao động, quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động;

- Mô tả đúng một số nội dung cơ bản của công tác tổ chức quản lý sản xuất ở đơn vị kinh tế cơ sở theo cơ chế thị trường.

2. Về kỹ năng:

- Áp dụng đúng các văn bản, quy phạm và các điều luật An toàn bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN vào trong công việc, đảm bảo quyền và trách nhiệm của người lao động với công việc;

- Tính đúng các chi phí sản xuất kinh doanh và vận dụng vào xác định giá cả sản phẩm cho cơ sở sản xuất nhỏ.

3. Thái độ:

- Giúp cho người học ý thức được quyền và nghĩa vụ, phòng tránh được các bệnh nghề nghiệp, đồng thời nâng cao ý thức trách nhiệm với cộng đồng;

- Phải coi công tác An toàn bảo hộ lao động và tổ chức quản lý sản xuất phù hợp là yếu tố quyết định đến sự thành công của của quá trình sản xuất mà có ý thức tham gia xây dựng và tạo môi trường sản xuất hợp lý.

III.NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
A	HỌC TRÌNH 1: AN TOÀN LAO ĐỘNG	15	14		1
1.1	Những vấn đề chung về bảo hộ lao động	2	2		
1.2	Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động và người lao động	2	2		
1.3	Hệ thống tổ chức và quản lý công tác bảo hộ lao động	2	2		
1.4	Tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp	2	2		
1.5	Kỹ thuật An toàn lao động	2	2		
1.6	Kỹ thuật an toàn điện	2	2		
1.7	Kỹ thuật phòng cháy chữa cháy	2	2		
	Kiểm tra học trình 1	1			1
B	HỌC TRÌNH 2: TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ SẢN XUẤT	15	14		1
1	Tổ chức sản xuất	6	6		
1.1	Khái niệm chung về Tổ chức sản xuất	3	3		
1.2	Sự cần thiết và nội dung chức năng Tổ chức	3	3		
2	Quản lý sản xuất	8	8		
2.1	Khái niệm, nội dung của QLSX trong DN	2	2		
2.2	Phân loại QL sản xuất	2	2		
2.3	Chu kỳ QLSản xuất	2	2		
2.4	Kết cấu QL sản xuất của DN	2	2		
	Kiểm tra học trình 2	1			1
	Tổng cộng	30	28		2

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết,

2.Nội dung chi tiết :

PHẦN 1: AN TOÀN LAO ĐỘNG

Bài 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày đúng khái niệm, ý nghĩa, nội dung của công tác bảo hộ lao động;

- Biết vận dụng các quy định, hệ thống pháp luật về bảo hộ lao động vào thực tế khi tham gia lao động sản xuất.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Khái niệm, mục đích, ý nghĩa về bảo hộ lao động | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 2. Nội dung bảo hộ lao động | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 3. Hệ thống pháp luật và các quy định về bảo hộ lao động | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 4. Công tác thanh tra, kiểm tra bảo hộ lao động | <i>Thời gian :0.5giờ</i> |

Bài 2: QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG LAO ĐỘNG VÀ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày đúng quyền lợi, trách nhiệm của người sử dụng lao động và người lao động;

- Trình bày đúng quy định về các chế độ đối với lao động.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của người sử dụng lao động | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 2. Quyền và nghĩa vụ của người lao động | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 3. Chế độ làm việc đối với lao động nữ, lao động chưa thành niên và một số lao động khác. Thời gian làm việc, thời giờ nghỉ ngơi | <i>Thời gian: 0.5 giờ</i> |
| 4. Chế độ phụ cấp độc hại, nguy hiểm và bồi dưỡng bằng hiện vật cho người làm việc trong điều kiện có yếu tố độc hại, nguy hiểm. | <i>Thời gian:0.5giờ</i> |

Bài 3: HỆ THỐNG TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày đúng hệ thống tổ chức và trách nhiệm của các cấp đối với công tác bảo hộ lao động;

- Biết vận dụng để tham gia xây dựng các quy định về công tác bảo hộ lao động trong các doanh nghiệp

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Hệ thống tổ chức về bảo hộ lao động | <i>Thời gian: 1giờ</i> |
| 2. Trách nhiệm các cấp, các ngành, tổ chức công đoàn trong công tác bảo hộ lao động | <i>Thời gian:1giờ</i> |

Bài 4: TAI NẠN LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP

Mục tiêu:

- Trình bày đúng các nguyên nhân gây tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp trong ngành xây dựng,

- Xác định đúng các biện pháp nhằm khắc phục tai nạn lao động

1. Điều kiện lao động trong ngành xây dựng *Thời gian: 1 giờ*
2. Những nguyên nhân gây tai nạn lao động trong ngành xây dựng
3. Những nguyên nhân gây bệnh nghề nghiệp trong ngành xây dựng *Thời gian: 1 giờ*
4. Những biện pháp chủ yếu nhằm khắc phục tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

Bài 5: KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày đúng các quy định, quy phạm về an toàn lao động

- Xác định đúng các biện pháp nhằm bảo vệ sức khỏe người lao động

1. Khái niệm lao động, Các quy phạm về an toàn lao động *Thời gian: 0,5 giờ*
2. Các văn bản hướng dẫn về an toàn lao động *Thời gian: 0.5 giờ*
3. Trách nhiệm của các cơ quan sử dụng lao động đối với việc an toàn của người lao động *Thời gian: 0.5 giờ*
4. Một số biện pháp nhằm bảo vệ sức khỏe cho người lao động *Thời gian: 0,5 giờ*

Bài 6: KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN

Mục tiêu:

- Trình bày đúng các nguyên nhân gây tai nạn về điện

- Xác định đúng các biện pháp phòng ngừa, cấp cứu khi xảy ra tai nạn điện.

1. Một số khái niệm về an toàn điện *Thời gian: 1 giờ*
2. Các nguyên nhân gây ra tai nạn và biện pháp phòng ngừa tai nạn điện *Thời gian: 1 giờ*

Bài 7: KỸ THUẬT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Mục tiêu:

- Trình bày đúng các nguyên nhân và biện pháp phòng chống cháy, nổ

- Xác định đúng để phòng tránh các nguyên nhân và biện pháp phòng chống cháy, nổ

1. Các nguyên nhân gây ra cháy nổ

Thời gian: 1 giờ

2. Các biện pháp phòng ngừa cháy nổ

Thời gian: 1 giờ

Kiểm tra học trình 1.

Thời gian: 1 giờ

PHẦN 2: TỔ CHỨC QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Bài 1: TỔ CHỨC SẢN XUẤT (Thời gian: 6 giờ)

Mục tiêu:

- Phân tích đúng khái niệm về tổ chức sản xuất, một số cơ cấu tổ chức bộ máy chủ yếu trong sản xuất kinh doanh;

- Trình bày đúng các chi phí trong SX và KD ở đơn vị SX và doanh nghiệp nhỏ

- Vận dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế hành nghề sau này.

1. Sự cần thiết và nội dung chức năng tổ chức

Thời gian: 3 giờ

1.1. Khái niệm về tổ chức sản xuất

1.2. Một số cơ cấu bộ máy tổ chức chủ yếu.

+ Cơ cấu trực tuyến

+ Cơ cấu chức năng

+ Cơ cấu chức năng -trực tuyến

2. Một số khái niệm về chi phí sản xuất

2.1. Chi phí sản xuất

2.2.. Chi phí tiêu thụ sản phẩm

2.3. Chi phí làm nghĩa vụ đối với nhà nước

2.4. Chi phí sản xuất kinh doanh

3. Giá thành sản phẩm

Thời gian: 3 giờ

3.1. Khái niệm về giá thành SP

3.2. Hạ giá thành SP

Bài 2: QUẢN LÝ SẢN XUẤT (Thời gian: 8 giờ)

Mục tiêu:

- Phân tích đúng nội dung cơ bản của công tác QLSX trong DN theo cơ chế thị trường

- Vận dụng các kiến thức về quản lý để kích thích, động viên người lao động trong SXKD mang lại lợi nhuận cho DN

1. Khái niệm và nội dung của QLSX trong DN

Thời gian: 2 giờ

1.1. Khái niệm về QLSX

- 1.2.Nội dung QLSX trong DN
2. Mục tiêu của quản lý sản xuất *Thời gian: 2 giờ*
- 2.1. Đảm bảo chất lượng SP và dịch vụ
 - 2.2. Đảm bảo đúng thời gian
 - 2.3. Chi phí sản xuất thấp nhất
 - 2.4. Đảm bảo tính linh hoạt trong tổ chức
3. Phân loại sản xuất *Thời gian: 2 giờ*
- 3.1. Phân loại theo số lượng sản xuất và tính lặp lại
 - 3.2. Phân loại theo hình thức tổ chức sản xuất
 - 3.3. Phân loại theo mối quan hệ của khách hàng
4. chu kỳ sản xuất *Thời gian: 2 giờ*
- 4.1. Khái niệm về chu kỳ sản xuất
 - 4.2. Kết cấu của chu kỳ sản xuất
 - 4.3. Chu kỳ SX của các dòng chuyển SP
 - 4.4. ác biện pháp rút ngắn chu kỳ SX
5. Kết cấu sản xuất của DN
- 5.1. Khái niệm
 - 5.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến kết cấu SX của DN

Kiểm tra học trình 2

Thời gian: 1 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

- Giáo viên giảng dạy môn An toàn lao động và Tổ chức sản xuất phải là giáo viên có kinh nghiệm trong công tác quản lý và thi công các công trình xây dựng;
- Kết hợp môn An toàn lao động và Tổ chức sản xuất với các môn cơ sở và chuyên ngành, góp phần định hướng rèn luyện ý thức quản lý cho học sinh;
- Khi dạy môn học này, cần phải có các ví dụ thực tế minh họa kèm theo các luận cứ khoa học, liên hệ với thực tế để người học dễ tiếp thu và vận dụng;
- Các dụng cụ và trang thiết bị An toàn bảo hộ lao động và TCQL sản xuất; bình chữa cháy, găng tay, ủng, quần áo, mũ bảo hộ. Máy chiếu, đĩa CD, DVD về an toàn và bảo hộ lao động
- Các bản vẽ, tranh ảnh cần thiết;
- Nguồn lực khác:

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm;
- Dựa trên năng lực của người học bằng cách quan sát quá trình thực hiện các biện pháp an toàn trong lao động, các biện pháp sơ cứu nạn nhân khi bị tai nạn.
- Các nội dung cơ bản của tổ chức SX.
- Một số nội dung về QLSX trong DN, phương pháp kích thích người lao động làm việc.

2. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:
 - + Trình bày hệ thống quy định, pháp luật về bảo hộ an toàn lao động;
 - + Xác định đúng các biện pháp kỹ thuật an toàn, Tổ chức QLSX trong DN.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện các biện pháp an toàn; Tổ chức QLSX trong DN
 - + Sơ cứu nạn nhân khi bị tai nạn lao động.
- Thái độ:
 - + Nghiêm túc trong học tập, trung thực trong kiểm tra.
 - + Luôn luôn coi trọng đến các biện pháp an toàn lao động, Tổ chức QLSX trong DN

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được áp dụng giảng dạy cho hệ Trung cấp nghề kỹ thuật xây dựng

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Môn học Bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN là môn học cơ sở bắt buộc đối với tất cả học sinh học nghề dài hạn.
- Giáo viên giảng dạy môn học này phải là giáo viên có trình độ từ cao đẳng, được đào tạo về công tác bảo hộ và an toàn lao động và Tổ chức QLSX trong DN.
- Kết hợp giảng dạy môn Bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN đối với các môn học cơ sở và chuyên ngành, góp phần định hướng rèn luyện ý thức nghề nghiệp cho học sinh.

3. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Bảo hộ lao động – Nguyễn Văn Phiêu, Nguyễn Thiện Ruệ, Tăng Văn Xuân – NXB Xây dựng 2002
- Giáo trình An toàn vệ sinh lao động và phòng cháy nổ – Bùi Mạnh Hùng – NXB Khoa học và Kỹ thuật 2004
- Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động trong xây dựng – Kỹ thuật xây dựng 3, Nhà XB khoa học và kỹ thuật, 2001.
- Các quy định hiện hành về công tác bảo hộ lao động và Tổ chức QLSX trong DN.
- Giáo trình Bảo hộ lao động – Nguyễn Văn Phiêu, Nguyễn Thiện Ruệ, Tăng Văn Xuân – NXB Xây dựng 2002.
- Giáo trình An toàn vệ sinh lao động và phòng cháy nổ – Bùi Mạnh Hùng – NXB Khoa học và Kỹ thuật 2004.
- Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động trong xây dựng – Kỹ thuật xây dựng 3, Nhà XB khoa học và kỹ thuật 2001.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Điện kỹ thuật

Mã môn học: MH 10

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

ĐIỆN KỸ THUẬT

Mã số môn học: MH10

Thời gian môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 32 giờ; Thực hành: 10 giờ; Ktra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí của môn học: Môn học được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung và trước các môn học, mô đun kỹ thuật chuyên môn.

- Tính chất của môn học: Là môn học kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC:

- Nêu lên được đặc tính các đại lượng điện, tính chất của các phần tử trong mạch điện;

- Phát biểu được tính chất mạng điện một chiều và xoay chiều;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp, máy điện một chiều, máy điện xoay chiều;

- Giải được các bài toán về mạch điện;

- Giải thích được nguyên lý cấu tạo, ứng dụng của một số thiết bị điều khiển và bảo vệ: công tắc, cầu chì, áp tômát, rơ le điện từ...;

- Đấu nối được một số thiết bị điều khiển trong mạch điện đơn giản;

- Sử dụng được các dụng cụ đo điện thông dụng: Ampe kế, vôn kế, đồng hồ vạn năng;

- Rèn luyện tính chính xác, cẩn thận, khoa học và an toàn.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
I	Mạch điện 1 chiều	6	4	1	1
	Dòng điện và mạch điện 1 chiều	2	2		
	Định luật cơ bản trong mạch điện	1	1		
	Ghép điện trở và ghép nguồn thành bộ	2	1	1	
	Kiểm tra kết thúc chương	1			1
II	Điện từ và cảm ứng điện từ	5	4	1	
	Những khái niệm cơ bản về từ trường	2	1	1	

	Hiện tượng cảm ứng điện từ	2	2		
	Hiện tượng tự cảm - Hồ cảm	1	1		
III	Mạch điện xoay chiều	11	8	2	1
	Định nghĩa dòng điện xoay chiều	1	1		
	Mạch điện xoay chiều thuần điện trở, điện cảm, điện dung	3	3		
	Mạch điện xoay chiều 1 pha R-L-C đầu nối tiếp	2	1	1	
	Hệ số công suất, ý nghĩa, biện pháp nâng cao hệ số công suất	1	1		
	Hệ thống dòng điện xoay chiều 3 pha	1	1		
	Phương pháp nối dây mạch điện 3 pha	2	1	1	
	Kiểm tra kết thúc chương	1			1
IV	Vật liệu điện	3	3	0	
	Vật liệu dẫn điện	1	1		
	Vật liệu dẫn điện	2	2		
V	Dụng cụ và kỹ thuật đo điện	5	4	1	
	Khái niệm về đo lường điện	1	1		
	Một số dụng cụ đo thông dụng	2	2		
	Phương pháp đo một số đại lượng điện	2	1	1	
VI	Máy điện	10	6	3	1
	Máy biến áp	2	1	1	
	Máy phát điện đồng bộ	2	2		
	Động cơ điện không đồng bộ	2	1	1	
	Máy điện 1 chiều	3	2	1	
	Kiểm tra kết thúc chương	1			1
VII	Thiết bị điều khiển và bảo vệ	5	3	2	
	Thiết bị điều khiển	2	1	1	
	Thiết bị bảo vệ	3	2	1	
Cộng		45	32	10	3

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: **Mạch điện một chiều**

Thời gian: 6 giờ; (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ; KT: 1 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, nguyên lý sinh ra dòng điện một chiều, các đại lượng cơ bản và các định luật cơ bản của mạch điện một chiều;
- Trình bày được các cách ghép điện trở và ghép nguồn thành bộ.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.

Nội dung:

1. Dòng điện và mạch điện 1 chiều

Thời gian: 2 giờ

- 1.1. Khái niệm về dòng điện 1 chiều
- 1.2. Bản chất của dòng điện trong các môi trường
- 1.3. Mạch điện, các phần tử tạo thành mạch điện
 - 1.3.1 Định nghĩa mạch điện
 - 1.3.2. Nguồn điện
 - 1.3.3. Dây dẫn
 - 1.3.4. Phụ tải
 - 1.3.5. Các thiết bị phụ trợ
- 1.4 Các đại lượng đặc trưng cho quá trình chuyển hoá năng lượng.
 - 1.4.1. Cường độ dòng điện
 - 1.4.2. Điện áp
 - 1.4.3. Công suất

2. Định luật cơ bản trong mạch điện

Thời gian: 1 giờ

- 2.1. Định luật Ôm
- 2.2. Định luật Jun-Lenxơ

3. Ghép điện trở và ghép nguồn thành bộ

Thời gian: 2 giờ

- 3.1. Ghép điện trở
- 3.2. Ghép nguồn

4. Kiểm tra kết thúc chương

Thời gian: 1 giờ

Chương 2: Điện từ và cảm ứng điện từ

Thời gian: 5 giờ(LT: 4 giờ; TH: 1 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về từ trường và các dạng đường sức từ của dòng điện;
- Trình bày được định luật cảm ứng điện từ và các hiện tượng cảm ứng điện từ;
- Viết được biểu thức của sức điện động cảm ứng trong các trường hợp: dòng điện đi trong dây dẫn thẳng, vòng dây, ống dây;
- Giải được bài toán về xác định sức điện động cảm ứng
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.

Nội dung:

1. Những khái niệm cơ bản về từ trường Thời gian: 2 giờ
 - 1.1. Từ trường của dòng điện
 - 1.2. Đường sức từ
 - 1.3. Lực của từ trường tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện
2. Hiện tượng cảm ứng điện từ Thời gian: 2 giờ
 - 2.1. Định luật cảm ứng điện từ
 - 2.2. Sức điện cảm ứng trong vòng dây có từ thông biến thiên
 - 2.3. Sức điện động cảm ứng trong dây dẫn thẳng chuyển động cắt từ trường đều
3. Hiện tượng tự cảm - Hồ cảm Thời gian: 1 giờ
 - 3.1. Hiện tượng tự cảm
 - 3.2. Hiện tượng hồ cảm

Chương 3: Mạch điện xoay chiều

Thời gian: 11 giờ;(LT: 8 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về dòng điện xoay chiều và các đại lượng cơ bản đặc trưng cho dòng điện xoay chiều hình sin;
- Trình bày được quan hệ về trị số và về pha giữa dòng điện và điện áp trong mạch điện xoay chiều khi có thuần điện trở, thuần điện cảm và thuần điện dung;
- Trình bày được ý nghĩa của hệ số công suất và các biện pháp nâng cao hệ số công suất;
- Trình bày được sơ đồ đấu nối hệ thống điện xoay chiều ba pha kiểu hình sao (Y) và hình tam giác (Δ) và các mối quan hệ giữa các đại lượng pha và dây;
- Giải được một số bài toán cơ bản về mạch điện xoay chiều;
- Thực hiện nghiêm túc và chuẩn xác, phát huy tính sáng tạo trong học tập.

Nội dung:

1. Định nghĩa dòng điện xoay chiều *Thời gian: 1 giờ*
 - 1.1. Định nghĩa
 - 1.2. Các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều
 - 1.3. Pha và sự lệch pha
2. Mạch điện xoay chiều thuần điện trở, điện cảm, điện dung *Thời gian: 3 giờ*
 - 2.1. Mạch điện xoay chiều thuần điện trở
 - 2.1.1. Hiện tượng vật lý và quan hệ dòng áp
 - 2.1.2. Định luật Ôm
 - 2.1.3. Công suất
 - 2.2. Mạch điện xoay chiều thuần điện cảm
 - 2.2.1. Hiện tượng vật lý và quan hệ dòng áp
 - 2.2.2. Định luật Ôm
 - 2.2.3. Công suất
 - 2.3. Mạch điện xoay chiều thuần điện dung
 - 2.3.1. Hiện tượng vật lý và quan hệ dòng áp
 - 2.3.2. Định luật Ôm
 - 2.3.3. Công suất
3. Mạch điện xoay chiều 1 pha R-L-C đấu nối tiếp *Thời gian: 2 giờ*
 - 3.1. Quan hệ dòng áp
 - 3.2. Định luật Ôm-tổng trở
 - 3.3. Công suất
4. Hệ số công suất, ý nghĩa, biện pháp nâng cao hệ số công suất *Thời gian: 1 giờ*
 - 4.1. Định nghĩa hệ số công suất
 - 4.2. Ý nghĩa
 - 4.3. Biện pháp nâng cao hệ số công suất
5. Hệ thống dòng điện xoay chiều 3 pha *Thời gian: 1 giờ*
 - 5.1. Định nghĩa về dòng điện xoay chiều 3 pha
 - 5.2. Ý nghĩa của hệ thống dòng điện xoay chiều 3 pha
6. Phương pháp nối dây mạch điện 3 pha *Thời gian: 2 giờ*
 - 6.1. Nối hình sao
 - 6.1.1. Khái niệm về các đại lượng cơ bản trong mạch 3 pha
 - 6.1.2. Mối quan hệ giữa các đại lượng dây - pha
 - 6.1.3. Công suất
 - 6.2. Nối hình tam giác
 - 6.2.1. Mối quan hệ giữa các đại lượng dây - pha

6.2.2. Công suất

7. Kiểm tra kết thúc chương

Thời gian: 1 giờ

Chương 4: **Vật liệu điện**

Thời gian: 3 giờ; (LT: 3 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và tính chất của vật liệu cách điện và dẫn điện;
- Nhận biết và sử dụng đúng các loại vật liệu cách điện và dẫn điện;
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.

Nội dung:

1. Vật liệu dẫn điện

Thời gian: 1 giờ

1.1 Khái niệm

1.2. Tính chất

1.3 Một số loại vật liệu dẫn điện thông dụng

2. Vật liệu cách điện.

Thời gian: 2 giờ

2.1 Khái niệm

2.2. Tính chất

2.3 Một số loại vật liệu cách điện thông dụng

Chương 5 : **Dụng cụ và kỹ thuật đo điện**

Thời gian: 5 giờ; (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về đo lường điện.
- Nhận dạng và phân loại được một số dụng cụ đo lường điện thông dụng
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo và đo được các đại lượng dòng điện, điện áp.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

Nội dung:

1. Khái niệm về đo lường điện

Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm và ý nghĩa của đo lường điện

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Ý nghĩa

1.2 Phân loại và ký hiệu dụng cụ đo

1.2.1. Phân loại

1.2.2. Một số ký hiệu - hướng dẫn sử dụng

2. Một số dụng cụ đo thông dụng

Thời gian: 2 giờ

- 2.1. Ampe kế
- 2.2. Vôn kế
- 2.3. Đồng hồ vạn năng
- 2.4. Công tơ điện
- 3. Phương pháp đo một số đại lượng điện *Thời gian: 2 giờ*
 - 3.1. Đo điện áp (một chiều, xoay chiều)
 - 3.2. Đo cường độ dòng điện (một chiều, xoay chiều)
 - 3.3. Đo điện năng

Chương 6 : **Máy điện**

Thời gian: 10 giờ; (LT: 6 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được định nghĩa về các loại máy điện cơ bản : máy biến áp, máy điện đồng bộ, không đồng bộ và máy điện 1 chiều.
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của máy biến áp 1 pha, máy phát điện đồng bộ, động cơ không đồng bộ và máy điện 1 chiều.
- Nhận biết và nêu được ứng dụng các loại máy điện cơ bản trong thực tế
- Vận hành được các máy điện đơn giản.
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

Nội dung:

- 1. Máy biến áp *Thời gian: 2 giờ*
 - 1.1. Định nghĩa
 - 1.2. Phân loại
 - 1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp 1 pha
 - 1.3.1. Cấu tạo
 - 1.3.2. Nguyên lý làm việc
- 2. Máy phát điện đồng bộ *Thời gian: 2 giờ*
 - 2.1. Định nghĩa
 - 2.2. Cấu tạo
 - 2.3. Nguyên lý làm việc của máy phát điện 3 pha
- 3. Động cơ điện không đồng bộ *Thời gian: 2 giờ*
 - 3.1. Định nghĩa
 - 3.2. Phân loại
 - 3.3. Cấu tạo
 - 3.4. Nguyên lý làm việc
- 4. Máy điện 1 chiều *Thời gian: 3 giờ*
 - 4.1. Định nghĩa

4.2 . Phân loại

4.3. Cấu tạo

4.4. Nguyên lý làm việc

4.4.1 Nguyên lý làm việc của máy phát điện 1 chiều
kích thích song song

4.4.2 Nguyên lý làm việc của động cơ điện 1 chiều
kích thích nối tiếp

5. Kiểm tra kết thúc chương

Thời gian: 1 giờ

Chương 10: **Thiết bị điều khiển và bảo vệ**

Thời gian: 5 giờ; (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu:

- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị điều khiển và bảo vệ : Nút bấm, cầu chì, công tắc, áp tômát, công tắc tơ;
- Nhận biết được các loại khí cụ trên trong thực tế;
- Sử dụng và đấu nối được một số thiết bị điều khiển trong mạch điện đơn giản: công tắc, cầu chì, áp tômát...
- Thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ học tập, giữ an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

Nội dung:

1. Thiết bị điều khiển

Thời gian: 2 giờ

1.1. Nút bấm

1.1.1 Công dụng và phân loại

1.1.2 Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động

1.2. Công tắc

1.2.1. Công dụng và phân loại

1.2.2. Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động

1.3. Công tắc tơ

1.3.1. Công dụng

1.3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc

2. Thiết bị bảo vệ

Thời gian: 3 giờ

2.1. Cầu chì

2.1.2 Công dụng

2.1.3 Phân loại

2.1.3. Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động

2.2. Áp tômát

2.2.1 Công dụng

2.2.2 Phân loại

2.2.3. Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động

2.3. Rơle điện từ

2.3.1 Công dụng

2.3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

- Vật liệu:

+ Dây dẫn điện có bọc cách điện $d = 1 - 1,6\text{mm}$

+ Cầu chì các loại

+ Công tắc các loại

+ Áp tô mát

+ Khởi động từ

+ Rơ le điện từ

+ Pin khô

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Máy chiếu qua đầu

+ Máy chiếu đa phương tiện

+ Dụng cụ cầm tay nghề Điện công nghiệp

+ VOM, ampe kìm

+ Máy biến áp 1 pha

+ Động cơ điện xoay chiều không đồng bộ rôto lồng sóc 1 pha và 3 pha

+ Máy điện 1 chiều

+ Nút bấm, công tắc các loại, áp tô mát, rơle điện từ, công tắc tơ

- Học liệu:

+ Bộ tranh bằng giấy phim trong dùng để dạy điện kỹ thuật.

+ Tài liệu hướng dẫn môn học Điện kỹ thuật.

+ Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thí nghiệm điện kỹ thuật.

+ Giáo trình Điện kỹ thuật.

- Nguồn lực khác:

+ Phòng học bộ môn Điện kỹ thuật đủ điều kiện thực hành

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Phương pháp đánh giá:

+ Hệ thống ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm về điện kỹ thuật;

+ Hệ thống ngân hàng bài tập tự luận về điện kỹ thuật;

+ Thực hành đo điện;

+ Thực hành lắp ráp mạch điện.

2. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:

+ Các định luật cơ bản trong mạch điện;

- + Phương pháp đo lường điện bằng đồng hồ vạn năng;
- + Đặc điểm của các mạch điện xoay chiều cơ bản;
- + Ý nghĩa hệ thống điện 3 pha. Cách nối nguồn và tải 3 pha;
- + Cấu tạo, công dụng và nguyên tắc hoạt động của máy điện 1 chiều.
- + Cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của một số khí cụ điện điều khiển và bảo vệ.

- Kỹ năng:

- + Ghép nối điện trở và nguồn điện 1 chiều thành bộ
- + Đấu nối mạch điện 3 pha thành hình sao và tam giác
- + Đo kiểm tra các đại lượng điện bằng đồng hồ vạn năng, ampe kìm
- + Đấu nối dây và vận hành máy điện 1 chiều, máy biến áp 1 pha;
- + Đấu nối một số thiết bị điều khiển cơ bản (cầu chì, công tắc, áp tô mát...)

trong mạch điện.

- Thái độ:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm.
- + Cẩn thận, chu đáo trong công việc, không để xảy ra sai sót.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề kỹ thuật xây dựng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học

- Môn học không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học học sinh cần có kỹ năng nhận dạng các chi tiết, bộ phận và trang thiết bị liên quan.

- Các nội dung liên quan đến biểu thức tính toán, chỉ phân tích, nêu công thức tính, giải thích các công thức và cách sử dụng công thức trong việc giải các bài toán mạch điện. Nội dung về máy điện và thiết bị điện chỉ tập trung vào nhận dạng, tìm hiểu công dụng và cách vận hành.

- Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết sau mỗi chương cần giao bài tập để làm ngoài giờ. Các bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phân lý thuyết đã học.

- Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học để tăng hiệu quả dạy học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Điện kỹ thuật là môn học cơ sở gắn liền với một số môn chuyên môn nghề, nội dung của môn học chia làm 7 chương, trọng tâm là các chương 1,3, 5, 6.

- Kết hợp giữa lý thuyết và thí nghiệm, thực hành trên lớp. Nên kết thúc môn học trước các môn Kỹ thuật điện tử cơ bản, Thực hành mạch điện cơ bản và môn Bảo dưỡng hệ thống điện.

4. Tài liệu tham khảo:

- Hoàng Hữu Thận - *Kỹ thuật điện đại cương* – NXB Đại học và giáo dục chuyên nghiệp – 1991
- Đặng Văn Đào , Lê Văn Doanh - *Kỹ thuật điện* – NXB giáo dục – 1999
- Giáo trình Kỹ thuật điện - www.ebook.net
- TS. Nguyễn Đình Thắng – *Giáo trình Vật liệu điện* – NXB giáo dục – 2005.
- Phạm Văn Chới, Bùi Tín Hữu , Nguyễn Tiên Tôn – *Giáo trình khí cụ điện* – NXB Khoa Học Kỹ thuật - 2002
- Bùi Văn Yên - *Thực hành đo điện* - NXB Hải Phòng
- Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh – *Giáo trình máy điện: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp* – NXB Giáo dục – 2002

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Vật liệu xây dựng

Mã môn học: MH11

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Mã số môn học: MH 11

Thời gian môn học: 30 giờ. (lý thuyết: 28 giờ; KT: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí môn học: Môn học Vật liệu xây dựng là một trong các môn kỹ thuật cơ sở, được bố trí học trước các môn học/mô đun chuyên môn nghề.

- Tính chất môn học: Môn học Vật liệu xây dựng là môn cơ sở nhưng chiếm vị trí đặc biệt quan trọng trong chương trình của nghề kỹ thuật xây dựng. Chất lượng của vật liệu có ảnh hưởng lớn đến chất lượng và tuổi thọ công trình. Môn Vật liệu xây dựng giúp cho người học trong lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp, có điều kiện tự học, nâng cao kiến thức nghề nghiệp.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

1. **Kiến thức:** Trình bày được tính chất, khái niệm, thành phần, phân loại, phạm vi sử dụng và bảo quản của một số loại vật liệu thông dụng trong xây dựng.
2. **Kỹ năng:** Nhận biết được một số loại vật liệu đã được học, biết lựa chọn các loại vật liệu vào trong xây lắp một cách hiệu quả.
3. **Thái độ:** Có thái độ cẩn thận, chu đáo trong quá trình bảo quản, sử dụng vật liệu đảm bảo chất lượng.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

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

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, BT	Kiểm tra*
I	HỌC TRÌNH I	13	12		1
1	Các tính chất cơ bản của vật liệu	3	3		
2	Vật liệu đá thiên nhiên	3	3		
3	Vật liệu gốm xây dựng	3	3		
4	Vật liệu gỗ	3	3		
	Kiểm tra học trình 1	1			1
II	HỌC TRÌNH II	17	16		1
1	Vật liệu thép xây dựng	3	3		
2	Vật liệu bê tông và bê tông cốt thép	5	5		
3	Vật liệu PVC	2	2		
4	Vật liệu sơn	2	2		
5	Chất kết dính	4	4		

	Kiểm tra học trình 2	1			
	Tổng cộng	30	28		2

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành

2. Nội dung chi tiết:

HỌC TRÌNH I

Mục tiêu:

Sau khi học xong học trình này người học có khả năng:

- Trình bày đúng các tính chất vật lý, cơ học cơ bản của vật liệu xây dựng.
- Viết và giải thích được các công thức biểu thị các tính chất vật lý, cơ học cơ bản của vật liệu xây dựng.
- Trình bày cách phân loại, đặc điểm tính chất, công dụng của đá thiên nhiên và các sản phẩm gôm xây dựng.
- Trình bày được cấu tạo, các tính chất vật lý, cơ học, cách bảo quản gỗ dùng trong xây dựng.

1. Các tính chất cơ bản của vật liệu

Thời gian: 3 giờ

- 1.1 Các tính chất vật lý chủ yếu của vật liệu xây dựng
- 1.2. Các tính chất cơ học chủ yếu

2. Vật liệu đá thiên nhiên

Thời gian: 3 giờ

- 2.1. Khái niệm và phân loại
- 2.2. Thành phần tính chất và công dụng của một số loại đá thường dùng.
- 2.3 Các hình thức sử dụng đá

3. Vật liệu gôm xây dựng.

Thời gian: 3 giờ

- 3.1. Khái niệm và phân loại
- 3.2. Các loại sản phẩm gôm xây dựng

4. Vật liệu gỗ

Thời gian: 3 giờ

- 4.1. Khái niệm
- 4.2. Cấu tạo của gỗ
- 4.3. Các tính chất cơ lý của gỗ
- 4.4. Sâu tạt và các biện pháp bảo quản gỗ

Kiểm tra học trình I

Thời gian: 1 giờ

HỌC TRÌNH II

Mục tiêu:

Sau khi học xong môn học này người học có khả năng:

- Trình bày được khái niệm của một số sản phẩm dùng trong xây dựng như thép, bê tông, bê tông cốt thép...
- Hiểu và trình bày được tính chất, thành phần của vật liệu thép, bê tông, bê tông cốt thép, PVC, chất kết dính... để lựa chọn được vật liệu khi sử dụng trong nghề.
- Sử dụng và bảo quản, bảo dưỡng một số vật liệu thông thường dùng trong xây dựng

1. Vật liệu thép xây dựng

Thời gian: 3 giờ

- 1.1. Khái niệm
- 1.2. Các loại thép xây dựng
- 1.3. Một số sản phẩm thép dùng trong xây dựng

2. Vật liệu bê tông và bê tông cốt thép

Thời gian: 5 giờ

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Vật liệu chế tạo bê tông nặng
- 2.3. Tính chất
- 2.3. Bê tông và bê tông cốt thép dùng trong xây dựng

3. Vật liệu PVC

Thời gian: 2 giờ

- 3.1. Khái niệm
- 3.2. Tính chất
- 3.3. Vật liệu PVC dùng trong xây dựng

4. Vật liệu Sơn

Thời gian: 2 giờ

- 4.1. Khái niệm
- 4.2. Thành phần của sơn
- 4.3. Các loại sơn
- 4.4. Sử dụng và bảo quản

5. Chất kết dính

Thời gian: 4 giờ

- 5.1. Chất kết dính vô cơ
- 5.2. Chất kết dính hữu cơ
- 5.3. Sử dụng và bảo quản

Kiểm tra học trình 2

Thời gian: 1 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

*** Dụng cụ và trang thiết bị:**

- Các loại vật liệu xây dựng: cát, đá, xi măng, vôi, cốt thép...
- Các bản vẽ, tranh ảnh cần thiết;
- Nguồn lực khác;
- Projector, Overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra vấn đáp. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra tập trung ở học trình 2 cụ thể là:

1. Các sản phẩm thép dùng trong xây dựng.
2. Tính chất của bê tông và bê tông cốt thép;
3. Các loại bê tông cốt thép trong xây dựng.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH :

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề Xây dựng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy;
- Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để học sinh ghi nhớ kỹ ;
- Hướng dẫn học sinh cách tiếp cận với thực tế để nhận biết và phân loại các loại vật liệu xây dựng một cách chính xác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng;
- Phân loại, nhận biết các loại vật liệu xây dựng.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Vật liệu xây dựng – Nguyễn Thu Dung – NXB Xây dựng 2008

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ KT VIỆT - ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Mã số mô học: MH12

*(Ban hành theo Quyết định số /2016/QĐ- CĐNKTD ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng kỹ thuật Việt Đức)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Mã số của môn học: MH 12

Thời gian môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 13 giờ; Ktra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ MÔN HỌC: Môn Kỹ năng giao tiếp được bố trí giảng dạy đồng thời trong chương trình đào tạo cao đẳng và trung cấp nghề.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm giao tiếp; xác định được vai trò của giao tiếp, phân loại giao tiếp và phương tiện giao tiếp; nêu được các nguyên tắc giao tiếp; mô hình giao tiếp và chỉ ra được các yếu tố ảnh hưởng quá trình giao tiếp.

+ Trình bày được khái niệm kỹ năng giao tiếp và phân loại được các kỹ năng giao tiếp.

+ Trình bày được một số kỹ năng giao tiếp trong cuộc sống và khắc phục những trở ngại trong giao tiếp.

+ Xác định được các kỹ năng giao tiếp cơ bản trong tìm kiếm việc làm và tại nơi làm việc.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được một số kỹ năng giao tiếp: kỹ năng lắng nghe, kỹ năng đặt câu hỏi, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng thuyết phục, kỹ năng gọi điện thoại và kỹ năng giải quyết xung đột.

+ Vận dụng được các kỹ năng giao tiếp trong gia đình, nhà trường, xã hội, trong tìm kiếm việc làm và tại nơi làm việc.

- Về thái độ:

+ Người học có thái độ giao tiếp đúng mực, luôn chủ động và tích cực rèn luyện kỹ năng giao tiếp trong cuộc sống;

+ Nghiêm túc trong học tập.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng	LT	TH	KT*
I	Lý luận chung về giao tiếp Khái quát chung về giao tiếp Tổ chức quá trình giao tiếp Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình giao tiếp và phương pháp khắc phục	5	5	0	
II	Một số kỹ năng giao tiếp cơ bản	13	5	7	1

	Kỹ năng giao tiếp Các kỹ năng giao tiếp cơ bản Kiểm tra				
III	Vận dụng kỹ năng giao tiếp trong tìm kiếm việc làm, tuyển dụng và tại nơi làm việc: Kỹ năng giao tiếp trong tìm kiếm việc làm Kỹ năng giao tiếp tại nơi làm việc Kiểm tra	12	5	6	1
	Tổng	30	15	13	2

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: LÝ LUẬN CHUNG VỀ GIAO TIẾP

Thời gian: 5 giờ; (LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu:

- Xác định được tầm quan trọng của việc giao tiếp trong cuộc sống;
- Phát biểu được khái niệm, vai trò, phân loại, các phương tiện và nguyên tắc của giao tiếp;
- Trình bày được mô hình truyền thông giao tiếp và hoàn thiện quá trình truyền thông giao tiếp;
- Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình giao tiếp và cách khắc phục.
- Nghiêm túc trong học tập.

II. Nội dung:

Khái quát chung về giao tiếp

Thời gian: 3 giờ

1. Khái niệm giao tiếp
2. Vai trò của giao tiếp
 - 2.1. Vai trò của giao tiếp trong đời sống xã hội.
 - 2.2. Vai trò của giao tiếp đối với cá nhân.
3. Phân loại giao tiếp
 - 3.1. Phân loại giao tiếp theo tính chất của tiếp xúc
 - 3.2. Phân loại giao tiếp theo quy cách của giao tiếp
 - 3.3. Phân loại giao tiếp theo vị thế
 - 3.4. Phân loại giao tiếp theo số lượng người tham gia

giao tiếp và tính chất mối quan hệ giữa họ

4. Phương tiện giao tiếp

4.1. Ngôn ngữ

4.2. Các phương tiện phi ngôn ngữ

5. Nguyên tắc giao tiếp

II. Tổ chức quá trình giao tiếp

Thời gian: 2giờ

1. Mô hình truyền thông giao tiếp

2. Hoàn thiện quá trình giao tiếp

III. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình giao tiếp và phương pháp khắc phục

1. Môi trường tự nhiên

2. Yếu tố tâm lý và năng lực cá nhân

4. Bất đồng về ngôn ngữ

5. Bất đồng về học vấn và chuyên môn

6. Phong cách xử sự khi tiếp xúc

7. Yếu tố thời điểm và kỹ thuật

Bài 2: MỘT SỐ KỸ NĂNG GIAO TIẾP CƠ BẢN

Thời gian: 13 giờ; (LT: 5giờ; TH:75 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu :

- Trình bày được các khái niệm về kỹ năng giao tiếp và các kỹ năng giao tiếp cơ bản;
- Hình thành và vận dụng các kỹ năng giao tiếp cơ bản trong cuộc sống hàng ngày.
- Áp dụng các kỹ năng giao tiếp được học vào trong học tập và đời sống
- Nghiêm túc trong học tập.

Nội dung:

I. Kỹ năng giao tiếp

Thời gian: 2giờ

1. Khái niệm về kỹ năng giao tiếp

2. Phân loại kỹ năng giao tiếp

II. Các kỹ năng giao tiếp cơ bản

Thời gian: 10giờ

1. Kỹ năng lắng nghe

2. Kỹ năng đặt câu hỏi

3. Kỹ năng thuyết phục

4. Kỹ năng thuyết trình

5. Kỹ năng viết

6. Kỹ năng sử dụng điện thoại

7. Kỹ năng giải quyết xung đột

III. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

**Bài 3: VẬN DỤNG KỸ NĂNG GIAO TIẾP TÌM KIẾM VIỆC LÀM,
TUYỂN DỤNG VÀ TẠI NƠI LÀM VIỆC**

Thời gian: 12 giờ; (LT: 5 giờ; TH: 6 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu :

- Xác định được tầm quan trọng của việc giao tiếp trong quá trình tìm kiếm việc làm, tuyển dụng và tại nơi làm việc.
- Vận dụng có hiệu quả kỹ năng giao tiếp vào quá trình tìm việc, tuyển dụng và tại nơi làm việc.
- Tự tin thực hiện cuộc phỏng vấn tìm việc làm.
- Chuẩn bị đầy đủ hồ sơ dự tuyển việc làm;
- Nghiêm túc trong học tập.

II. Nội dung:

I. Kỹ năng giao tiếp trong tìm kiếm việc làm và tuyển dụng

Thời gian: 5 giờ

1. Quá trình tìm kiếm việc làm
 - 1.1. Xác định mục tiêu nghề nghiệp và đánh giá năng lực
 - 1.2. Tìm kiếm cơ hội việc làm
2. Kỹ năng làm hồ sơ xin việc
 - 2.1. Làm và gửi hồ sơ xin việc
 - 2.2. Một số lưu ý khi chuẩn bị hồ sơ xin việc
3. Kỹ năng phỏng vấn và trả lời phỏng vấn tuyển dụng
 - 3.1. Tầm quan trọng của phỏng vấn tuyển dụng
 - 3.2. Các bước phỏng vấn tuyển dụng
 - 3.2. Kỹ năng trả lời phỏng vấn tuyển dụng
 - 3.3. Nội dung phỏng vấn tuyển dụng

II. Kỹ năng giao tiếp tại nơi làm việc

Thời gian: 6 giờ

1. Hoạt động hòa nhập với tổ chức
 - 1.1. Ý nghĩa và tầm quan trọng của hoạt động hòa nhập với tổ chức
 - 1.2. Nội dung chủ yếu của hoạt động hòa nhập với tổ chức

2. Giao tiếp ứng xử nơi làm việc

2.1. Mong đợi của người lao động và ứng xử của người lao động

2.2. Mong đợi của người sử dụng lao động và ứng xử của người lao động

III. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH.

- *Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị:*

+ Hình ảnh, các đoạn video clip về giao tiếp.

+ Bảng viết, phấn viết, máy chiếu, máy vi tính.

- *Nguồn lực khác:* Phòng học lý thuyết đủ điều kiện, đủ tài liệu tham khảo.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ.

1. Phương pháp đánh giá:

- Công cụ đánh giá:

+ Hệ thống ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm về kỹ năng giao tiếp.

+ Các bài tập giao tiếp bằng cách đóng vai, thuyết trình.

- Phương pháp đánh giá:

+ Kiểm tra tự luận, trắc nghiệm.

+ Đánh giá qua thực hành.

2. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:

+ Các khái niệm cơ bản về giao tiếp.

+ Vai trò của giao tiếp trong đời sống.

+ Các khái niệm phương tiện giao tiếp.

+ Tổ chức quá trình giao tiếp.

+ Giao tiếp trong quá trình tìm việc và tại nơi làm việc.

- Kỹ năng:

+ Kỹ năng lắng nghe.

+ Kỹ năng đặt câu hỏi

+ Kỹ năng thuyết trình

+ Kỹ năng thuyết phục

+ Kỹ năng viết

+ Kỹ năng sử dụng điện thoại

+ Kỹ năng giải quyết xung đột

- Thái độ:

+ Ý thức tự giác, tính kỷ luật, tinh thần trách nhiệm trong công việc, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;

+ Thời gian tham gia học tập.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH :

1. *Phạm vi áp dụng chương trình*: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho học sinh/sinh viên nghề học tại Trường cao đẳng nghề Kỹ thuật Việt - Đức.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học* :

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

- Khi thực hiện chương trình môn học cần xác định những điểm kiến thức cơ bản, xác định rõ các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng ở từng nội dung.

- Cần liên hệ kiến thức với thực tế sản xuất và các hoạt động giao tiếp trong đời sống..

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý*: Hướng dẫn học sinh học tập các nguyên tắc giao tiếp và thực hành các kỹ năng giao tiếp.

4. *Tài liệu tham khảo*:

- Giáo trình Khoa học Giao tiếp – ThS. Nguyễn Ngọc Lâm – Trường đại học mở bán công thành phố Hồ Chí Minh - 2007

- Giáo trình Kỹ năng Giao tiếp – ThS. Chu Văn Đức – Sở Giáo dục và đào tạo Hà Nội – 2005.

- Giáo trình Kỹ năng Giao tiếp - Ths Đinh Văn Đáng - Nhà xuất bản Lao động xã hội - 2006

- Tập bài giảng Kỹ năng tìm việc làm - Ths Huỳnh Phú Thịnh - Trường Đại học An Giang - 2007

- Hoàn thiện kỹ năng giao tiếp, chìa khóa thành công - Alan Barker - Nhà xuất bản Thanh Hóa

- Khéo ăn nói sẽ có được thiên hạ - Trác Nhã (Phương Thảo dịch) - Nhà xuất bản Thanh Hóa

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tiếng anh chuyên ngành xây dựng

Mã môn học: MH13

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC TIẾNG ANH CHUYÊN

DÙNG CHO NGHỀ ĐÀO TẠO: Xây dựng

HỆ ĐÀO TẠO: Trung cấp nghề

MÃ SỐ: MH 10

I. SỐ GIỜ MÔN HỌC (Số đơn vị học trình): 45 giờ (03 học trình)

II. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT MÔN HỌC

- Vị trí: Môn học tiếng Anh chuyên ngành Xây dựng dành cho sinh viên chuyên ngành xây dựng, được học tiếp sau khi đã học phần tiếng Anh cơ bản.

- Tính chất:

+ Là môn học dành cho chuyên ngành nên các từ trong bài học được lặp đi lặp lại nhiều lần để cho người học dễ nhớ từ hơn. Tiếng Anh chuyên ngành Xây dựng là một trong số các môn học đào tạo nghề bắt buộc.

+ Tiếng Anh là nội dung cơ bản và quan trọng trong đào tạo nghề hiện nay nhằm giúp sinh viên có thể sử dụng trong quá trình giao tiếp, vận dụng vào quá trình nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật tạo cho sự phát triển nghề nghiệp hòa nhập khi làm việc với các doanh nghiệp nước ngoài.

III. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

Sau khi kết thúc chương trình học, sinh viên có khả năng:

- Trình bày đúng các từ vựng chuyên ngành Xây dựng; biết thêm được một số kiến thức ngữ pháp có trong bài để hiểu và làm được các bài tập.

- Vận dụng các cấu trúc và vốn từ kỹ thuật cơ bản nghề Xây dựng để giao tiếp thông thường trong quá trình làm việc.

- Nghe, nói đọc viết với các nội dung chuyên ngành đơn giản trong giao tiếp nghề nghiệp.

- Biểu hiện nhu cầu diễn đạt từ và câu tiếng Anh chuyên ngành trong nghề nghiệp và thực tế.

V-ĐIỀU KIỆN TIỀN QUYẾT:

Môn học được bố trí:

- Học kỳ 2 của năm thứ 1

(Sau khi hoàn thành xong chương trình tiếng Anh giao tiếp ở học kỳ 1 năm thứ nhất)

VI- NỘI DUNG TỔNG QUÁT:

ORDER	CONTENTS	PERIODS
1	Unit 1: Construction tools (<i>Các dụng cụ xây dựng</i>)	07
2	Unit 2: Concrete (<i>Bê tông</i>)	07
Test No. 1		01
3	Unit 3: Masonry (<i>Phần xây</i>)	07
4	Unit 4: Thermal and moisture protection (<i>Bảo vệ chống nhiệt và ẩm</i>)	07
Test No. 2		01
5	Unit 5: Finishes (<i>Phần hoàn thiện</i>)	07
6	Unit 6: Safety building constructor (<i>An toàn xây dựng</i>)	07
Test No. 3		01
Tổng		45

VII- NỘI DUNG CHI TIẾT

ORDER	PARTS	PERIODS
1	UNIT 1: Construction tools	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: What is this tool? What are they? To call/ To be called	01

ORDER	PARTS	PERIODS
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening 3.3. Speaking 3.4. Writing	04
2	UNIT 2: Concrete	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: Relative clause	01
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening 3.3. Speaking 3.4. Writing	04
	Test No. 1	01
3	UNIT 3: Masonry	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: Describing function Describing purpose	01
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening 3.3. Speaking 3.4. Writing	04
4	UNIT 4: Thermal and moisture protection	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: Sentences building	01
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening 3.3. Speaking 3.4. Writing	04
	Test No. 2	01
5	UNIT 5: Finishes	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: Sentences building	01
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening	04

ORDER	PARTS	PERIODS
	3.3. Speaking 3.4. Writing	
6	UNIT 6: Safety building constructor	07
	Objectives:	
	1. VOCABULARY	02
	2. GRAMMAR STRUCTURES: Sentences building	01
	3. PRACTICE 3.1. Reading 3.2. Listening 3.3. Speaking 3.4. Writing	04
	Test No.3	01
	Total	45

GLOSSARY

REFERENCE DOCUMENTS

1. **Skills Malaysia intive Program** – Construction techniques - 2012
2. **Teaching outline** - Đại học sư phạm kỹ thuật Vinh -2005
3. **English - Vietnamese Dictionary of Comprehensive Engineering and High Technology** – NXB Khoa học và Kỹ thuật
4. <http://vdict.com/> translation
5. [http// www.globaledu.com.vn](http://www.globaledu.com.vn).

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC TỰ CHỌN

Tên môn học: AUTOCAD

Mã số môn học: MH 14

(Ban hành theo Thông tư số /20 / TT - BLĐTBXH

Ngày tháng năm 20 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC AUTOCAD

Mã số của môn học: MH 14

Thời gian của môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 14 giờ ;Thực hành: 29 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

1. Môn Tin học ứng dụng AutoCAD là môn học theo chuyên ngành tự chọn trong chương trình dạy nghề trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

2. Môn Tin học ứng dụng AutoCAD là một trong những nội dung được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực thiết kế các bản vẽ cơ bản, các bản vẽ theo từng chuyên ngành học, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo nghề và phát triển nguồn nhân lực trong giai đoạn mới.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản trong chương trình ứng dụng AutoCAD.
- Trình bày được các lệnh vẽ cơ bản, các lệnh hiệu chỉnh trong phần mềm ứng dụng AutoCAD.
- Trình bày được ý nghĩa của một số lệnh vẽ cơ bản, lệnh hiệu chỉnh đối tượng.
- Phân tích được các bản vẽ theo yêu cầu, vẽ được các bản vẽ cơ bản trên cơ sở bản vẽ cơ bản thực hiện được các bản vẽ theo chuyên ngành học.
- Tuân thủ đúng quy định về giờ học tập và làm đầy đủ bài tập về nhà.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

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

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra
Tin học ứng dụng AutoCAD					
1	Bài 1: Các lệnh thao tác với đối tượng	12	4	8	
2	Bài 2: Thiết lập bản vẽ	12	4	7	1
3	Bài 3: Các lệnh thao tác với lớp, Tạo	4	2	2	

	và hiệu chỉnh văn bản				
STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra
4	Bài 4: Hình chiếu trục đo, Gạch mặt cắt	4	2	2	
5	Bài 5: Ghi và hiệu chỉnh kích thước, in ấn	4	2	2	
6	Bài 6: Bài tập thực hành theo chuyên ngành	9		8	1
Tổng		45	14	29	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Các lệnh thao tác với đối tượng

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm mở đầu, giao diện màn hình đồ họa Autocad
- Trình bày các phương pháp lệnh vẽ đoạn thẳng, vẽ hình tròn, các phương pháp truy bắt điểm đối tượng, giải thích được ý nghĩa câu lệnh.
- Trình bày các phương pháp vẽ hình chữ nhật, vẽ hình ellipse, vẽ hình đa giác, vẽ cung tròn tròn.
- Giải thích ý nghĩa các câu lệnh trong các phương pháp vẽ hình chữ nhật, vẽ hình ellipse, vẽ hình đa giác, vẽ cung tròn.
- Thao tác thành thạo các lệnh đã học và áp dụng các lệnh đó vào bài tập thực hành.

2. Nội dung:

1. Các khái niệm
 - 1.1 Hệ toạ độ
 - 1.2. Các góc trong AutoCAD
2. Cấu trúc màn hình AutoCAD
3. Các phương pháp nhập lệnh
4. Làm việc với tệp tin đồ họa
 - 4.1. Mở một file mới/ đã có sẵn

- 4.2. Lưu bản vẽ
- 4.3. Thoát khỏi AutoCAD
- 5. Các lệnh thao tác với đối tượng
 - 5.1. Đối tượng trong AutoCAD
 - 5.2. Lệnh vẽ đoạn thẳng
 - 5.3. Vẽ đường tròn
 - 5.4. Các phương thức truy bắt điểm
 - 5.5. Vẽ hình Elipse
 - 5.6. Vẽ hình chữ nhật
 - 5.7. Vẽ hình đa giác
 - 5.8. Vẽ cung tròn

Bài 2. Thiết lập bản vẽ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cách nhập lệnh limits, mvsetup, units,...
- Trình bày được các lệnh hiệu chỉnh đối tượng như: tạo các đối tượng mới song song đối tượng cho trước, xoá đối tượng (lệnh Erase), xén một phần đối tượng nằm giữa 2 đối tượng giao (lệnh trim), chia đối tượng thành nhiều đoạn bằng nhau (lệnh Divide), kéo dài đối tượng đến đối tượng đường biên (lệnh Extend), tạo một cung tròn giữa 2 đối tượng (Fillet), tạo đường vát mép giữa 2 đối tượng (Chamfer).
- Trình bày được các lệnh hiệu chỉnh tạo hình như Lệnh Move, lệnh Rotate, phép biến đổi tỷ lệ (lệnh Scale), phép đối xứng qua trục (lệnh Mirror), sao chép hình lệnh (Copy), lệnh sao chép dãy (lệnh Array).
- Thao tác thành thạo các đã học và áp dụng các lệnh đó vào bài tập thực hành.

2. Nội dung :

- 1. Các lệnh thiết lập bản vẽ cơ bản
 - 1.1. Lệnh Unit
 - 1.2. Lệnh Mvsetup
 - 1.3. Lệnh Limits
- 2. Các lệnh hiệu chỉnh đối tượng
 - 2.1. Tạo các đối tượng mới song song đối tượng cho trước (lệnh Offset)
 - 2.2. Xoá đối tượng (lệnh Erase)

- 2.3. Xén một phần đối tượng nằm giữa 2 đối tượng giao (lệnh trim)
- 2.4. Chia đối tượng thành nhiều đoạn bằng nhau (lệnh Divide)
- 2.5. Kéo dài đối tượng đến đối tượng đường biên (lệnh Extend)
- 2.6. Vát mép các cạnh (Lệnh Chamfer)
- 2.7. Vẽ nối tiếp 2 đối tượng bởi cung tròn (Lệnh Filler)
- 3. Các phép biến đổi tạo hình
 - 3.1 Phép dời hình (Lệnh Move)
 - 3.2. Sao chép (Copy)
 - 3.3. Phép biến đổi tỷ lệ (Lệnh Scale)
 - 3.4. Phép đối xứng qua trục (Lệnh Mirror)
 - 3.5. Phép quay hình chung quanh 1 điểm (Lệnh Rotate)
 - 3.6. Lệnh sao chép dãy (lệnh Array)

Bài 3: Các lệnh thao tác với lớp, Tạo và hiệu chỉnh văn bản

Mục tiêu:

- Hiểu khái niệm về lớp, trình bày màu sắc và nét vẽ cho lớp, cho đối tượng
- Biết thiết lập lớp hiện hành, màu sắc và nét vẽ cho lớp
- Biết thay đổi tính chất đối tượng trong lớp
- Tạo được các lớp cho bản vẽ
- Biết thay đổi tính chất đối tượng trong lớp
- Trình bày được các bước nhập văn bản vào bản vẽ, tạo kiểu chữ lệnh Style.
- Trình bày cách nhập đoạn văn bản vào bản vẽ (lệnh Mtext)

2. Nội dung

1. Tạo và gán các tính chất cho lớp bằng hộp thoại

Layer Properties Manager

2. Hiệu chỉnh các tính chất của các đối tượng

3. Trình tự nhập văn bản vào bản vẽ

3.1. Tạo kiểu chữ lệnh Style

3.2. Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ (lệnh Mtext)

4. Hiệu chỉnh văn bản

Bài 4. Hình chiếu trục đo, Gạch Mặt cắt.

I. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp vẽ hình chiếu trục đo như:
 - Lệnh vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều
 - Lệnh vẽ hình chiếu trục đo xiên
 - Lệnh vẽ hình chiếu trục đo xiên cân.
- Trình bày lệnh gạch mặt cắt, giải thích ý nghĩa các câu lệnh trong

lệnh gạch mặt cắt

II. Nội dung:

1. Hình chiếu trục đo

1.1. Hình chiếu trục đo vuông góc đều

1.1.1. Lệnh Snap

1.1.2. Lệnh Grid

1.1.3. Các mặt phẳng chiếu trục đo (Phím Ctrl +E)

1.1.4. Vẽ đường tròn trên hình chiếu trục đo (lệnh Ellipse

1.2. Hình chiếu trục đo xiên

1.3. Hình chiếu trục đo xiên cân.

2. Gạch Mặt cắt

Vẽ mặt cắt bằng lệnh Hatch

Bài 5. Ghi và hiệu chỉnh kích thước, in ấn

I. Mục tiêu:

- Trình bày các bước ghi và hiệu chỉnh kích thước, giải thích rõ các câu lệnh và các thành phần trên hộp thoại lệnh ghi kích thước.
- Trình bày cách in ấn trong AutoCad , giải thích được từng thành phần trên hộp thoại in ấn.
- Thao tác thành thạo các lệnh ghi kích thước.

2. Nội dung:

1. Ghi và hiệu chỉnh kích thước

1.1 Các thành phần kích thước

1.2. Tình tự ghi kích thước

1.3. Các nhóm lệnh ghi và hiệu chỉnh kích thước

2. Quản lý kiểu kích thước, Hộp thoại Dimension Style

3 .In ấn

Bài 6. Bài tập thực hành theo chuyên ngành

1. Mục tiêu:

1. Đọc bản vẽ theo mẫu
2. Thực hiện vẽ các bản vẽ chuyên ngành

2. Nội dung:

Thực hiện bản vẽ mẫu theo chuyên ngành

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Máy vi tính, máy chiếu
- + Phòng học vi tính

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Phương pháp kiểm tra, đánh giá khi thực hiện:

Được đánh giá qua các bản vẽ cơ bản, các bản vẽ theo chuyên ngành học.

- Về kiến thức:

- Về kỹ năng:

- Về thái độ:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH:

Môn học có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học.

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết

- Môn học đi sâu vào kỹ năng thực hành, sau mỗi bài học học sinh cần có kỹ năng nhận dạng được các mẫu vật liệu liên quan

- Chú ý rèn luyện kỹ năng đọc các bản vẽ để khi thực hiện vẽ một bản vẽ được chính xác.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Vẽ và giải thích ý nghĩa của từng lệnh trong từng chi tiết của đối tượng vẽ.
- Phân tích từng chi tiết của bản vẽ, sử dụng kích thước và các đường lớp chính xác.
- Ghi ký hiệu trên từng bản vẽ chính xác theo từng chuyên ngành.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Sử dụng AutoCAD 2004 - Tập 1: PGS.TS. Nguyễn Hữu Lộc NXB tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.
- Thực hành thiết kế bản vẽ kiến trúc trong AutoCAD 2004 Kỹ sư: Lữ Viết Hào - Trần Việt An NXB Giao thông vận tải.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ 15

TÊN MÔ ĐUN: : KỸ THUẬT THI CÔNG MÓNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT THI CÔNG MÓNG

Mã số mô đun: MĐ15

Thời gian của Mô đun: 80 giờ; (LT:17giờ: TH: 57giờ: KT:6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun MĐ15 được giảng dạy sau khi người học đã học xong các môn học chung và các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: là môn học chuyên môn quan trọng và bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức: Trình bày được trình tự, yêu cầu kỹ thuật, phương pháp kiểm tra đánh giá các công việc giác móng, đào móng và xây móng đá...

2. Kỹ năng: Làm được các công việc, giác móng đào móng, xây được các loại móng đá.

3. Thái độ: Nghiêm túc có trách nhiệm trong công việc. Hợp tác tốt với người cùng làm, cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý Thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Giới thiệu các loại dụng cụ.	4	2	2	
2	Bài 2: Xác định vị trí móng trên thực địa.	8	2	6	
3	Bài 3: Giác móng công trình.	8	2	6	
4	Bài 4: Đào móng bằng thủ công.	8	2	6	
5	Bài 5: Gia cố nền móng bằng cọc tre.	4	2	2	
6	Bài 6: Gia cố nền móng bằng đệm cát.	8	2	6	
7	Bài 7: Kiểm tra chất lượng hố móng.	4	1	2	1
8	Bài 8: Xây móng đá học.	32	4	27	1
	Kiểm tra kết thúc mô đun	4			4
	Cộng:	80	17	57	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

Bài 1: **GIỚI THIỆU CÁC LOẠI DỤNG CỤ**

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Trình bày đúng tính năng, tác dụng của từng loại dụng cụ
- Sử dụng được các loại dụng cụ
- Nghiêm túc, cẩn thận, chu đáo.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Thước tầm:

- Hình dáng của thước, chiều dài thước, tiết diện thước.
- Vật liệu làm thước: Gỗ, nhôm hộp.
- Tác dụng của thước (Kiểm tra độ phẳng kết hợp với ni vô để kiểm tra thẳng đứng, ngang bằng)
- Cách sử dụng thước tầm.

2. Thước vuông:

- Hình dáng của thước: Chiều dài từng cạnh, tiết diện thước.
- Vật liệu làm thước: Gỗ, nhôm hộp.
- Tác dụng của thước: kiểm tra mặt phẳng .kiểm tra phương thẳng đứng
- Cách sử dụng thước vuông.
- Cách sử dụng thước vuông.

3. Ni vô:

- Cấu tạo của ni vô.
- Tính năng tác dụng của ni vô.
- Cách sử dụng ni vô.

4. Tuy ô ống nhựa mềm:

- Cấu tạo của tuy ô ống.
- Tính năng tác dụng của tuy ô ống.
- Cách sử dụng tuy ô ống.

5. Quả dọi:

- Cấu tạo của quả dọi.
- Tính năng tác dụng của quả dọi.
- Cách sử dụng quả dọi.

Bài 2: XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ TRÊN THỰC ĐỊA

Thời gian: 8giờ (LT: 2giờ; TH: 6 giờ; KT: 0giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật móng
- Trình bày đúng trình tự và phương pháp xác định vị trí móng công trình trên thực địa.
- Xác định vị trí móng trên thực địa.
- Nghiêm túc, cẩn thận, chính xác, khoa học.

II. Nội dung bài học:

1. Yêu cầu khi giác móng:

- Đúng vị trí.
- Đúng hình dáng, kích thước.
- Sai số cho phép.

2. Thiết bị dụng cụ giác móng:

- Máy trắc đạc.
- Cọc, đinh, búa.
- Thước vuông, thước mét.
- La bàn, thước đo độ.
- Quả dọi, ni vô.
- Sơn, vôi,...

3. Trình tự giác móng:

- Điều kiện cho trước.
 - + Toạ độ một điểm của công trình.
 - + Bản vẽ mặt bằng móng, bản vẽ chi tiết móng.
- Giác móng bằng phương pháp thủ công:
 - + Xác định điểm góc thứ nhất.
 - + Xác định các điểm góc còn lại.
 - + Xác định các trục ngang, trục dọc công trình.
 - + Xác định bề rộng hố móng.
 - + Dẫn cốt cao độ về khu vực đào móng.
 - + Kiểm tra lại kích thước, vị trí.

Bài 3: GIÁC MÓNG CÔNG TRÌNH

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Trình bày đúng khái niệm về đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Phương pháp xác định, kiểm tra đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Xác lập được đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Kiểm tra được đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông.
- Đo được cao độ, dẫn được cốt cao độ từ tim ra cọc ngữa.
- Giác được móng công trình theo yêu cầu thiết kế.
- Nghiêm túc, cẩn thận.

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:
 - Đường thẳng đứng song song với phương dây dọi.
 - Đường nằm ngang vuông góc với phương dây dọi (Đường thẳng đứng).
 - Hai đường thẳng cắt nhau vuông góc với nhau.
2. Xác định đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:
 - Xác định đường thẳng đứng qua 1 điểm bằng dọi, bằng ni vô.
 - Xác định đường nằm ngang qua một điểm bằng ni vô kết hợp với thước tầm.
 - Xác định góc vuông qua 1 điểm của đỉnh góc vuông và một cạnh cho trước, theo định lý Pitago.
3. Kiểm tra đường thẳng đứng, đường nằm ngang, đường góc vuông:
 - Dùng dây dọi, ni vô kết hợp với thước tầm để kiểm tra phương thẳng đứng.
 - Kiểm tra bằng ni vô ống tuy ô (ống nhựa mềm).
4. Đo độ cao trên đường thẳng đứng:
 - Dẫn cốt cao độ.
 - Đo độ cao từ cốt chuẩn.
5. Giác móng
 - Xác định hai điểm đầu.
 - Căng dây đường tin thứ nhất.
 - Xác định góc vuông.
 - Xác định đường tin các trục.
 - kiểm tra góc vuông.
 - Đo xác định mép đào móng.

Bài 4: ĐÀO MÓNG BẰNG THỦ CÔNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Trình bày đúng phương pháp đào móng bằng thủ công và các yêu cầu kỹ thuật khi đào móng.
- Sử dụng được các loại dụng cụ đào đất, dụng cụ đo kiểm tra.
- Đào được móng bằng thủ công theo đúng yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.
- Nghiêm túc, cẩn thận, nhiệt tình, chú ý an toàn lao động.

II. Nội dung bài học:

1. Xác định kích thước mép móng đào:

- Xác định chiều rộng hố móng.
- Xác định chiều sâu hố móng.
- Xác định vị trí đổ đất.

2. Đào móng:

- Đào sơ bộ hẹp và nông hơn so với yêu cầu thiết kế.
- Đào hoàn chỉnh (Sửa hố móng đủ bề rộng và chiều sâu thiết kế)

3. Thu nước ở hố móng:

- Đào hố ga thu nước, hệ thống dẫn nước.

4. Chống sạt lở vách đất.

Bài 5: GIA CÔNG NỀN MÓNG BẰNG CỌC TRE

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Nêu đúng tính năng tác dụng của cọc tre.
- Nêu đúng trình tự, phương pháp đóng cọc tre.
- Nêu đúng yêu cầu chất lượng cọc tre.
- Gia công được cọc tre, đóng ép được cọc tre đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.
- Nghiêm túc, khoa học, cẩn thận để đảm bảo an toàn lao động.

II. Nội dung bài học:

1. Gia công cọc tre:

- Chọn cọc (Đủ kích thước, tươi, già,...)
- Cắt bằng gộc, vát nhọn ngọn.

2. Ép, đóng cọc:

- Đảm bảo mật độ.

- Đúng kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn lao động.

3. Phủ đầu cọc:

- Phủ bằng cát (Kín, phẳng, đúng cao độ)
- Phủ bằng bê tông gạch vỡ hoặc bê tông mác thấp.

Bài 6: GIA CỐ NỀN MÓNG BẰNG ĐỆM CÁT

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Xác định được tác dụng của việc gia cố nền móng bằng đệm cát.
- Xác định được trình tự công việc đệm cát.
- Tổ chức, thực hiện được công việc gia cố nền móng bằng đệm cát.
- Tuân thủ trình tự và yêu cầu kỹ thuật trong công việc đệm cát nền móng.

II. Nội dung bài học:

1. Rải, đổ cát:

- Hướng rải, đổ cát.
- Chiều dày từng lớp.

2. Tưới nước đầm kỹ:

- Tưới nước để đảm bảo độ ẩm yêu cầu.
- Đầm bàn lăn lượt (Móng nhỏ).
- Dùng máy ủi để đầm, gạt (Móng lớn).

Bài 7: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỐ MÓNG

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng:

- Phát hiện được các sai sót khi kiểm tra.
- Tổ chức, thực hiện được các bước kiểm tra chất lượng hố móng, khối xây
- Trình bày được các chỉ tiêu cần kiểm tra.
- Lập và đánh giá được các chỉ tiêu chất lượng hố móng, khối xây móng khi kiểm tra.
- Tuân thủ các yêu cầu chỉ tiêu chất lượng.

II. Nội dung bài học:

1. Kiểm tra kích thước trên mặt bằng:

- Đo khoảng cách tim các trục.
 - Đo chiều rộng hố móng.khối xây móng.
2. Kiểm tra cao độ:
- Đo độ sâu hố móng (So với cốt chuẩn).
3. Kiểm tra chất lượng nền móng khối xây móng:
- Kiểm tra cọc (Mật độ cọc).
 - Chất lượng đầm cát.
 - Hệ thống thoát nước và chống sạt lở.

Bài 8: XÂY MÓNG ĐÁ

Thời gian: 32 giờ (LT: 4 giờ; TH:27 giờ; KT: 1giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Nắm được các kiến thức cơ bản về quy trình phương pháp, kỹ thuật xây móng đá.
- Tự thao tác xây được móng đá.
- Biết được các tiêu chí để đánh giá chất lượng khối xây đá.
- Kiểm tra được chất lượng các khối xây đá.

II. Nội dung bài học:

1. Các loại dụng cụ dùng để xây và các thao tác cơ bản khi xây đá.
2. Các loại đá thường gặp khi xây đá.
3. Yêu cầu kỹ thuật của khối xây đá.
4. Phương pháp xây móng đá học.
5. Những sai phạm thường gặp, nguyên nhân và cách khắc phục.
6. Kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây đá.
7. Tính toán vật liệu , nhân công xây đá học.
8. An toàn lao động, những sai phạm thường gặp, nguyên nhân và cách khắc phục khi xây đá.
9. Thực hành xây móng đá(các loại).
 - + Xây móng đá học.
 - + Xây góc móng đá

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Dụng cụ học tập: Tài liệu học tập, vở ghi chép.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Thước mét, dây căng, cọc, búa, đinh 3cm, thước vuông, ni vô thước, ni vô ống nhựa mềm, quả dọi, sơn, vôi bột,...

- + Bản vẽ mặt bằng móng, bản vẽ chi tiết móng.
- Nguồn lực khác:
 - + Phòng học lý thuyết.
 - + Thực địa thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun.

- Nội dung đánh giá:

* Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu:

- + Trình bày được tính năng tác dụng của từng loại dụng cụ.
- + Trình bày được trình tự giác móng, đào móng bằng thủ công và bằng máy.
- + Trình bày được phương pháp gia cố nền móng bằng cọc tre và đệm cát.
- + Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng hố móng, khối xây móng.

* Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành được tổ chức theo nhóm:

- + Giác được móng một công trình tương đối phức tạp trên thực địa.
- + Làm được công việc kiểm tra chất lượng hố móng, khối xây móng.

* Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết cần có bản vẽ để minh họa.
- Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm.
- Phương pháp dạy:

- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.
- + Phần thực hành thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực

hành trong quá trình luyện tập.

3. *Trọng tâm của mô đun:*

- Giác móng trên thực địa.
- Gia cố nền móng bằng cọc tre, đệm cát.
- Kiểm tra chất lượng, chống sạt lở hố móng.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ 16

TÊN MÔ ĐUN: KỸ THUẬT XÂY GẠCH

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDVD ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN : XÂY GẠCH

Mã số của Mô đun: MĐ 16

Thời gian của Mô đun: 200 giờ; (LT: 25 giờ, TH: 162 giờ, KT: 13 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun M15 được bố trí sau khi người học đã học xong các môn học chung, các môn học kỹ thuật cơ sở và MĐ 12.,13,14
- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi học xong modun người học có khả năng.

1. Kiến thức:

- Trình bày đúng các tính chất cơ bản của vữa xây dựng và thông thường.
- Phân biệt đúng các loại vữa để sử dụng hợp lý.
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo của khối xây gạch.
- Nêu được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của khối xây gạch.
- Phân tích được định mức, nhân công, vật liệu trong công tác xây gạch.

2. Kỹ năng:

- Tính toán đúng liều lượng pha trộn vữa.
- Trộn được các loại vữa xây dựng thông thường.
- Làm được các công việc; xây móng, xây tường, xây trụ, xây gờ, xây bậc, xây cuốn, xây vòm cong một chiều.
- Phát hiện và xử lý được các sai hỏng khi thực hiện công việc.
- Làm được việc kiểm tra, đánh giá chất lượng các công việc xây.
- Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu cho công tác xây.

3. Thái độ:

- Có tính tự giác trong học tập, hợp tác tốt khi thực tập theo nhóm.
- Tuân thủ thực hiện vệ sinh công nghiệp, có ý thức tiết kiệm vật liệu và bảo quản dụng cụ thực tập.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý Thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Vữa xây dựng thông thường	4	4		
2	Bài 2: Trộn vữa	4	1	3	

3	Bài 3: Sử dụng dụng cụ xây gạch và bố trí nơi làm việc	8	2	6	
4	Bài 4: Cấu tạo khối xây gạch	8	1	6	1
5	Bài 5: Xây tường 220; 110...	36	2	33	1
6	Bài 6: Xây móng	8	1	7	
7	Bài 7: Xây tường trừ cửa	16	1	15	
8	Bài 8: Xây tường chèn khung	8	1	6	1
9	Bài 9: Xây tường thu hồi	16	1	15	
10	Bài 10: Xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật	16	1	15	
11	Bài 11: Xây trụ liên tường	16		16	1
12	Bài 12: Xây bậc tam cấp, bậc cầu thang	16	1	14	
13	Bài 13: Xây Cuốn vòm	24	1	22	1
14	Bài 14: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	12	8	4	
	Kiểm tra kết thúc mô đun	8			8
	Cộng	200	25	162	13

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: VỮA XÂY DỰNG

Thời gian: 4 giờ - LT: 4 giờ. thực hành 0 giờ

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày đúng khái niệm vữa.
- Trình bày đúng các tính chất cơ bản của vữa.;
- Trình bày đúng vật liệu thành phần của các loại vữa.
- Quan sát nhận biết được các loại cát, xi măng khác nhau, các loại vữa khác nhau
- Tập trung nghe giảng và quan sát mẫu cát, loại xi măng mẫu vữa.

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm và phân loại:

- Khái niệm vữa.
- Phân loại vữa.

2. Các tính chất cơ bản của vữa:

- Tính lưu động (Tính dẻo)
- Tính giữ nước.
- Tính bám dính.

- Tính chịu lực.
 - Tính co nở.
3. Phạm vi sử dụng:
- Vữa vôi.
 - Vữa tam hợp (Vữa ba ta)
 - Vữa xi măng cát.

Bài 2: TRỘN VỮA

Thời gian: 4giờ - (LT: 1giờ; TH: 3 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật khi trộn vữa.
- Trình bày đúng trình tự trộn các loại vữa bằng thủ công và bằng máy trộn.
- Tổ chức được hiện trường trộn vữa đúng yêu cầu.
- Tính được liều lượng vật liệu thành phần cho một cối trộn.
- Trộn được các loại vữa bằng thủ công và bằng máy trộn.
- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động.
- Chấp hành sử dụng trang bị bảo hộ lao động để bảo vệ sức khỏe.
- Chấp hành tốt việc vệ sinh công nghiệp sau mỗi ca trộn vữa.

II. Nội dung bài học:

1. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về chất lượng vật liệu: Cát, vôi, xi măng, nước.
 - Yêu cầu về chất lượng vữa.
2. Tổ chức trộn vữa :
 - Bố trí trạm trộn vữa.
 - Dụng cụ trộn vữa bằng thủ công.
 - Máy trộn vữa.
3. Tính liều lượng vật liệu thành phần cho một cối trộn :
 - Định mức cấp phối cho 1m³ vữa.
 - Định mức cấp phối theo thể tích xi măng.
 - Tính khối lượng vật liệu thành phần cho cối trộn theo 1 bao xi măng 50 kg
 - Tính vật liệu thành phần cho cối trộn có thể tích định trước (Bài thí dụ)
4. Trình tự trộn vữa bằng thủ công:
 - Trình tự trộn vữa vôi.
 - Trình tự trộn vữa tam hợp.
 - Trình tự trộn vữa xi măng cát.
5. Trình tự trộn vữa bằng máy trộn :

- Trình tự trộn vữa vôi bằng máy trộn.
- Trình tự trộn vữa tam hợp bằng máy trộn.
- Trình tự trộn vữa xi măng cát bằng máy trộn.

6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

7. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp:

- Trang bị phòng hộ lao động .
- Quy định an toàn khi sử dụng máy trộn.
- Vệ sinh sau ca trộn vữa.

Bài 3: SỬ DỤNG DỤNG DỤNG CỤ XÂY VÀ BỐ TRÍ NƠI LÀM VIỆC

Thời gian: 8 giờ (LT: 2giờ,TH: 6 giờ,KT:0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Trình bày đúng tên gọi và tác dụng các loại dụng cụ cần dùng trong xây gạch.
- Nhận biết được các loại dụng cụ.
- Trình bày đúng các chỉ tiêu đánh giá chất lượng các loại dụng cụ dùng trong xây gạch.
- Trình bày đúng mục đích ý nghĩa của việc bố trí nơi làm việc của người thợ xây
- Sử dụng được các loại dụng cụ vào đúng mục đích của nó trong xây gạch.
- Bố trí được nơi làm việc hợp lý khoa học cho mình và bạn thợ khi xây gạch
- Cẩn thận nghiêm túc khi làm việc

II. Nội dung bài học:

1 .Các loại dụng cụ cần dùng khi xây gạch:

a. Dụng cụ đo kiểm tra:

- Dụng cụ đo,kiểm tra góc vuông:
 - +Thước vuông
 - + kiểm tra bằng pitago
- Dụng cụ kiểm tra ngang bằng:
 - + Ông ti ô
 - + Ni vô
- Dụng cụ kiểm tra phương thẳng đứng:
 - + Quả dọi
 - + Ni vô
- Dụng cụ kiểm tra mặt phẳng: Thước tầm
- Dụng cụ vận chuyển và đựng vữa:
 - + Xe vận chuyển vữa
 - + Hộc , xô

- Dụng cụ xây
 - + Bay xây
 - + Dao xây
 - + Dây cữ (dây cước)

2 . Bố trí nơi làm việc

- Bố trí mặt bằng khi xây gạch
 - + Vị trí nơi để gạch: Vị trí để vừa trên mặt bằng , trên giáo.

Bài 4: CẤU TẠO KHỐI XÂY GẠCH

Thời gian: 8 giờ (LT: 1giờ;TH: 7giờ;KT:giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật đối với khối xây gạch.
- Xếp đúng cấu tạo các loại góc tường, trụ độc lập và trụ liền tường.
- Kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây bằng các dụng cụ đo, kiểm tra.
- Cẩn thận khi làm việc, khi kiểm tra, đánh giá chất lượng khối xây để tránh sai sót.

II. Nội dung bài học:

1. Yêu cầu kỹ thuật đối với khối xây gạch :

- Yêu cầu về vật liệu.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây.

2. Cấu tạo khối xây :

- Cấu tạo khối xây tường 110
- Cấu tạo khối xây tường 220
- Cấu tạo khối xây tường 330
- Cấu tạo khối xây tường 450
- Cấu tạo góc tường góc 90 độ
- Cấu tạo góc tường chữ T.
- Cấu tạo góc tường chữ thập.

3. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng khối xây :

- Vị trí của khối xây (Tim trục, cao độ)
- Độ ngang bằng khối xây.
- Độ thẳng đứng khối xây.
- Độ phẳng mặt khối xây.
- Độ vuông góc khối xây.
- Mạch vữa khối xây.
- Kích thước khối xây.

Bài 5: XÂY TƯỜNG 220, 110

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ, TH: 7 giờ, KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày đúng trình tự xây khối xây tường gạch.
- Chuẩn bị đúng dụng cụ, vật liệu, hiện trường xây.
- Thực hiện được các thao tác:
 - + Buộc dây xây vào que cắm và cắm để căng dây cỡ.
 - + Cầm bai xây.
 - + Nhặt gạch và xúc vữa.
 - + Rải vữa và dàn vữa.
 - + Đặt và chỉnh gạch.
 - + Cắt vữa thừa và miết mạch.
- Tuân thủ thực hiện đúng thao tác để tránh động tác thừa.
- Cẩn thận khi chỉnh gạch để không chặt phải ngón tay.

II. Nội dung bài học:

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường:

- Chuẩn bị dụng cụ xây.
 - + Các dụng cụ đo, kiểm tra.
 - + Dao xây, bay xây, búa chặt gạch.
 - + Que cắm, dây xây.
- Chuẩn bị vật liệu.
 - + Gạch xây đúng yêu cầu thiết kế.
 - + Vữa xây đúng mác thiết kế quy định.
- Chuẩn bị hiện trường.
 - + Xấp sếp vật liệu phù hợp để tiện sử dụng và tránh va vấp khi đi lại.
 - + Phân đoạn để bố trí người số lượng người xây cho phù hợp.

2. Các thao tác xây:

- Cách tác cầm bay.
- Thao tác xúc vữa.
- Thao tác nhặt gạch (Kết hợp xúc vữa)
- Thao tác rải vữa, dàn vữa.
- Thao tác đặt, chỉnh gạch.
- Thao tác cắt vữa thừa và miết mạch.

3. Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

- Kiểm tra cấu tạo khối xây

- Kiểm tra ngang bằng, thẳng đứng, phẳng mặt, cốt cao độ, kiểm tra độ đặc chắc
4. Các sai phạm khi thao tác xây :
- Không được các thao tác.
 - Gõ ngang để điều chỉnh gạch...

Bài 6: XÂY MỎ

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ, TH: 7 giờ. KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày được các loại mỏ và phạm vi áp dụng của mỏ
- Vận dụng được kiến thức về cấu tạo khối xây, các yêu cầu kỹ thuật của khối xây để áp dụng cho xây mỏ.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật riêng của mỏ.
- Trình bày được trình tự và phương pháp xây mỏ dật. Mỏ nanh. mỏ hốc
- Đọc được bản vẽ mặt bằng tường.
- Phân loại được các loại mỏ.
- Xây được mỏ đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Cẩn thận khi tiến hành xây mỏ, hợp tác tốt với người khác để hoàn thành tốt công việc. Tuân thủ việc thường xuyên kiểm tra trong quá trình thực hiện công việc. đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Phân loại và phạm vi áp dụng:

- Phân loại mỏ:
 - + Cấu tạo mỏ dật.
 - + Cấu tạo mỏ nanh.
 - + Cấu tạo mỏ hốc.

2. Các yêu cầu kỹ thuật:

- Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của khối xây gạch.
- Đảm bảo độ ngang bằng giữa các mỏ (Đặc biệt là cao độ lanh tô, giằng tường và trần nhà)

3. Trình tự và phương pháp xây mỏ dật:

- Vệ sinh mặt móng (Hoặc sàn)
- Vạch dấu kích thước tường lên mặt móng (Hoặc sàn)
- Xây lớp gạch thứ nhất tại chân mỏ.
- Xây lớp gạch thứ 2 và 3.
- Xây lớp gạch thứ 4 trở lên. cách kẹp thước, cách căng dây lèo
 - + Cách áp thước cũ để khống chế độ thẳng đứng.

- + Cách căng dây lèo để không chế độ thẳng đứng.
- + Các chú ý khi sử dụng thước cũ, dây lèo.
- + Cách kiểm tra, không chế cao độ mỏ (Tại các cao độ cần thiết)

4. Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

5. Một số sai phạm khi xây mỏ:

- Mỏ dật móm.
- Mỏ ở 2 đầu gẫy khúc không thẳng hàng.
- Tại cùng một cột nhưng số lớp xây không bằng nhau.

Bài 7: XÂY TƯỜNG TRỪ CỬA

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 15 giờ, KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Nêu đúng khái niệm tường trừ cửa.
- Trình bày đúng trình tự và phương pháp xây tường trừ cửa không có khuôn và cửa có khuôn.
- Đọc được bản vẽ mặt bằng tường, bản vẽ cửa.
- Xây được tường trừ cửa không có khuôn và tường trừ cửa có khuôn đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Cẩn thận khi đo để xác định chiều rộng, chiều cao trừ cửa.
- Tạo được tính cẩn thận nghiêm túc trong lúc làm việc. thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm, phân loại tường trừ cửa:

- Khái niệm tường trừ cửa.
- Phân loại tường trừ cửa.
 - + Cửa không có khuôn (Cửa chèn gông)
 - + Cửa có khuôn (Cửa chèn khuôn)

2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Đảm bảo kích thước ô trống trừ cửa.
- Vị trí các lỗ chờ:
 - + Lỗ chờ chèn gông.
 - + Lỗ chờ chèn khuôn.

3. Trình tự xây tường trừ cửa không có khuôn:

- Xác định Vị trí, chiều rộng ô cửa.
 - + Đọc bản vẽ mặt bằng tường.
 - + Đo xác định vị trí tim ô trống.

- + Đo xác định hai bên mép ô trống (Mép cửa)
- Tiến hành xây .
 - + Xây hai viên cữ
 - + tiến hành xây các lớp tiếp theo
- 4.Trình tự và phương pháp xây tường trừ cửa có khuôn :
 - Xác định chiều rộng ô trống :
 - + Đọc bản vẽ mặt bằng tường và bản vẽ cửa.
 - + Đo xác định vị trí tim ô trống trừ cửa.
 - + Đo xác định hai bên mép ô trống (Mép cửa)
 - Xây mép cửa:
 - + Xây các lớp bên dưới lỗ chờ (Lỗ chờ chèn bật sắt)
 - + Xác định vị trí và để lỗ chờ.
 - Xây và để lỗ chờ bên trên:
 - + Cách áp thước cữ để xây.
 - + Cách căng dây lèo để xây.
 - + Xác định lỗ chờ ở giữa và bên trên (Tiếp giáp cốt lanh tô)
 - Xác định chiều cao ô trống :
 - + Đọc bản vẽ mặt cắt qua cửa.
 - + Tính toán chiều cao ô trống.
 - + Kiểm tra ngang bằng tường 2 bên mép cửa.
- 5. Một số sai phạm khi xây tường trừ cửa :
 - Ô trống để chèn cửa không đủ kích thước.
 - Lỗ chờ để sai vị trí.

Bài 8: XÂY TƯỜNG CHÈN KHUNG

Thời gian: 8giờ (LT: 1giờTH: 6 giờ, KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Trình bày đúng khái niệm tường chèn khung.
- Mô tả đúng cấu tạo tường chèn khung.
- Mô tả đúng trình tự và phương pháp xây tường chèn khung.
- Vận dụng đúng kiến thức bài xây mở và xây tường trừ cửa.
- Đọc bản vẽ mặt bằng và các bản vẽ liên quan.
- Kiểm tra hệ thống khung.
- Xây được tường chèn khung đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- Cần thận khi tiến hành kiểm tra khung.

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm, chức năng tường chèn khung

- Khái niệm tường chèn khung.
- Chức năng làm việc của tường chèn khung.

2. Cấu tạo:

- Hệ thống khung chịu lực.
- Chiều dày tường chèn khung.
- Vị trí liên kết với khung.

3. Các yêu cầu kỹ thuật:

- Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật của khối xây.
- Tại vị trí liên kết với trụ.
- Tại vị trí tiếp giáp với dầm.

4. Trình tự và phương pháp xây:

- Kiểm tra hệ thống khung:
 - + Kiểm tra tim .
 - + Kiểm tra độ thẳng đứng của các trụ.
 - + Kiểm tra thép chờ trên trụ.
 - . Kiểm tra số lượng.
 - . Kiểm tra khoảng cách.
- Vệ sinh :
 - + Vệ sinh phần chân tường (Mặt trên của giằng móng hoặc sàn)
 - + Vệ sinh mặt trụ tiếp giáp với tường sẽ xây.
 - + Vệ sinh mặt dưới dầm (Sẽ tiếp giáp với đỉnh tường)
- Vạch đường kích thước tường lên trụ:
 - + Vạch đường kích thước cho tường dày 220.
 - + Vạch đường kích thước cho tường dày $60 \div 110$.
- Xây mở 2 bên theo đường kích thước đã vạch (Vận dụng kỹ năng xây mở)
- Xây đoạn tường bên trong (Vận dụng kỹ năng xây tường trừ cửa)

5. Một số quy định khác về xây tường chèn khung:

- Tại vị trí thép chờ phải xây bằng vữa xi măng cát (Nếu tường xây bằng vữa có vôi)
- Phần tường tiếp giáp với dầm phải xây vữa đứng để dễ thao tác và mạch vữa trên sẽ đầy.

Bài 9: XÂY TƯỜNG THU HỒI

Thời gian: 16 giờ (LT: 1giờ; TH: 15giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Trình bày đúng khái niệm tường thu hồi. Phân loại được tường thu hồi (Theo hình dáng, cấu tạo)
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của tường thu hồi.
- Kỹ năng đọc bản vẽ thiết kế tường thu hồi.
- Xây được tường thu hồi đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Tuân thủ về các quy định về an toàn lao động khi làm việc trên cao.
- Đảm bảo an toàn trong lao động và vệ sinh nơi làm việc.

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm, phân loại:

- Khái niệm tường thu hồi:
- Phân loại tường thu hồi:
 - + Tường thu hồi đối xứng.
 - + Tường thu hồi không đối xứng.

2. Các yêu cầu kỹ thuật của tường thu hồi:

- Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật chung về chất lượng của khối xây.
- Đúng hình dáng, kích thước và độ dốc thiết kế.
- Đủ các lỗ chờ sẵn (Cửa thông trần, lỗ dầm trần, lỗ chèn xà gồ)

3. Trình tự và phương pháp xây tường thu hồi:

- Kiểm tra cao độ thiết kế của tường thân nhà (Mặt trên tường thân nhà)
- Vệ sinh sạch tường thân nhà.
- Vạch dấu điểm nóc thu hồi trên tường thân nhà.
 - + Điểm nóc của tường thu hồi đối xứng.
 - + Điểm nóc của tường thu hồi không đối xứng.
- Làm cột lèo:
 - + Chọn cột lèo
 - + Đào lỗ chôn cột lèo.
 - + Ướm cột lèo vào vị trí.
 - + Xác định chiều cao tường hồi, vạch dấu vào cột lèo:
 - . Cho tường hợp hồi đối xứng.
 - . Cho tường hợp hồi không đối xứng.
- Đóng bộ phận căng dây lèo vào cột lèo:
 - + Đóng thanh cữ ngang.

- + Đóng thanh giằng chéo.
- Dựng cột lèo:
 - + Đưa cột lèo vào vị trí.
 - + Chèn cổ định vào chân cột.
- Căng dây lèo.
- Xây tường thu hồi :
 - + Vệ sinh mặt tường thân nhà.
 - + Xây 2 bên mở.
 - + Xây phần tường trong mở.
- 4. Các sai phạm khi xây tường thu hồi :
 - Tường thu hồi không đủ chiều cao.
 - Tường thu hồi thừa chiều cao.
 - Tường thu hồi không để đủ lỗ chờ.
 - Đỉnh tường thu hồi không thẳng hàng.
- 5. Kiểm tra chất lượng sản phẩm
- 6. An toàn lao động trong khi xây tường thu hồi:
 - An toàn giàn giáo.
 - Các quy định về an toàn

Bài 10: XÂY TRỤ ĐỘC LẬP TIẾT DIỆN VUÔNG, CHỮ NHẬT

Thời gian: 16 giờ (LT: 1giờ. TH 15 giờ. KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Mô tả đúng cấu tạo của trụ độc lập xây bằng gạch.
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của khối xây trụ gạch.
- Mô tả đúng trình tự và phương pháp xây trụ độc lập tiết diện vuông, chữ nhật.
- Đọc được bản vẽ xây trụ gạch.
- Xây được trụ gạch đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Cảnh thận khi xây trụ có tiết diện nhỏ để đảm bảo an toàn.
- Có biện pháp bảo vệ trụ sau khi xây xong.
- Tuân thủ việc vệ sinh mặt móng trụ (Hoặc sàn) trước khi xây.

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo trụ gạch độc lập :

- Cấu tạo trụ tiết diện chữ nhật.
- Cấu tạo trụ tiết diện vuông (Dạng đặc biệt của trụ tiết diện chữ nhật)

2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Yêu cầu về vật liệu :
 - + Gạch xây trụ.
 - + Vữa xây trụ.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây :
 - + Các chỉ tiêu chất lượng chung của khối xây.
 - + Yêu cầu về hình dáng, kích thước.
 - + Yêu cầu về cao độ.

3. Trình tự và phương pháp xây trụ :

- Kiểm tra cao độ móng trụ (Trụ ở tầng trệt).
- Vệ sinh vị trí xây trụ:
 - + Vệ sinh vị trí mặt móng trụ.
 - + Vệ sinh vị trí sàn (Vị trí sẽ xây trụ).
- Vạch dấu xác định trục tim trụ:
 - + Vạch dấu xác định trục tim dọc.
 - + Vạch dấu xác định trục tim ngang.
- Xác định kích thước trụ trên mặt móng (Hoặc sàn).
- Xây 3 lớp gạch chuẩn:
 - + Xây lớp gạch thứ nhất theo đường bao kích thước trụ.
 - + Xây lớp gạch thứ 2 và 3.
- Xây lớp gạch thứ 4 trở lên (Kiểm tra theo 3 phương pháp):
 - + Kiểm tra viên gạch trong khi xây bằng quả dọi, thước tầm.
 - + Dùng thước cỡ để không chế độ thẳng đứng.
 - + Căng dây lèo để không chế độ thẳng đứng.

4. Các sai phạm khi xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật:

- Sai phạm trong khi chuẩn bị vật liệu.
- Sai phạm trong quá trình xây.

5. An toàn lao động khi xây trụ :

- An toàn lao động trong khi xây trụ.

Bài 11: XÂY TRỤ LIÊN TƯỜNG

Thời gian: 16 giờ (LT: giờ; TH: 16 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Mô tả đúng cấu tạo của trụ liên tường.
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của khối trụ liên tường.
- Mô tả đúng trình tự và phương pháp trụ liên tường.

- Đọc được bản vẽ xây trụ liền tường.
- Xây được trụ liền tường đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Cần thận khi xây trụ liền tường để đảm bảo trụ liên kết tốt với tường.

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo trụ gạch liền tường :

- Cấu tạo trụ gạch 220 liền tường 110.
- Cấu tạo trụ gạch 330 liền tường 220.

2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Yêu cầu chung về chất lượng đối với khối xây.
- Các yêu cầu kỹ thuật riêng của khối xây trụ liền tường.

3. Trình tự và phương pháp xây trụ liền tường :

- Vệ sinh mặt móng (Hoặc sàn).
- Vạch dấu xác định đường bao kích thước trụ :
 - + Vạch dấu xác định mép tường ngoài phía xây trụ (Tại vị trí xây trụ).
 - + Vạch dấu xác định tim trụ theo hướng vuông góc với tường.
 - + Dựa vào tim trụ để vạch đường kích thước cho 2 mặt bên trụ.
 - + Dựa vào mép tường phía xây trụ để vạch đường kích thước cho mặt chính của trụ.

- Xây 3 lớp gạch làm chuẩn :

- + Xây lớp thứ nhất theo đường bao kích thước (Xây cùng với tường).
- + Lớp thứ 2 và 3 xây theo lớp thứ nhất.

- Xây lớp thứ tư trở lên (Kiểm tra theo 3 lớp chuẩn, theo 3 phương pháp) :

- + Kiểm tra viên gạch trong khi xây bằng quả dọi, thước tầm.
- + Áp thước cỡ để không chế thẳng đứng.
- + Căng dây lèo để không chế thẳng đứng.

4. Kiểm tra chất lượng sản phẩm

5. Các sai phạm khi xây trụ liền tường :

- Trụ không liên kết tốt với tường, không kiểm tra thường xuyên trong quá trình xây.

Bài 12: XÂY BẬC TAM CẤP, CẦU THANG

Thời gian: 16 giờ; (LT: 1giờ; TH: 15giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Mô tả đúng cấu tạo, tác dụng của bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của bậc tam cấp, bậc cầu thang.

- Mô tả đúng trình tự và phương pháp xây bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Đọc được bản vẽ bậc tam cấp, bậc cầu thang.
- Xây được bậc tam cấp, bậc cầu thang đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác khi đo, vạch dấu chia bậc.

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, tác dụng của bậc :

- Cấu tạo bậc tam cấp:
 - + Cấu tạo bậc tam cấp lên xuống một phía.
 - + Cấu tạo bậc tam cấp lên xuống 3 phía.
- Cấu tạo của bậc cầu thang :
 - + Cấu tạo bậc cầu thang 2 đợt.
 - + Cấu tạo bậc cầu thang 3 đợt.
- Tác dụng bậc tam cấp, bậc cầu thang.

2. Các yêu cầu kỹ thuật của bậc tam cấp, bậc cầu thang :

- Yêu cầu vật liệu :
 - + Gạch xây.
 - + Vữa xây.
- Yêu cầu về chất lượng : Kích thước các bậc đều nhau đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo khối xây .

3. Trình tự và phương pháp xây bậc tam cấp 3 phía :

- Kiểm tra độ cao, độ ngang bằng của nền nhà:
 - + Kiểm tra độ ngang bằng;
 - + Kiểm tra độ cao;
- Vệ sinh mặt lớp lót (Tiếp giáp với bậc thứ nhất);
- Xác định kích thước của bậc thứ nhất:
 - + Xác định điểm giữa.
 - + Xác định chu vi bậc.
- Xây bậc thứ nhất:
 - + Xây mỏ ở các góc.
 - + Dựa vào mỏ để xây hàng bao quanh.
 - + Xây các viên bên trong bằng gạch vỡ.
- Xác định kích thước bậc thứ 2 (Tương tự như bậc thứ nhất).
- Xây bậc thứ 2 :
 - + Xây mỏ ở 2 đầu.
 - + Dựa vào mỏ để xây các viên bên trong mỏ.
 - + Xây các viên bên trong bằng gạch vỡ.

4. Trình tự và phương pháp xây bậc cầu thang:

- Kiểm tra, xác định kích thước đợt thang (Kích thước thực tế).
 - + Kiểm tra xác định chiều cao đợt thang (Theo phương đứng).
 - + Kiểm tra xác định chiều rộng bậc thang (Theo phương ngang).
- Chia bậc:
 - + Làm cữ chia bậc (Dựa vào kích thước chiều cao, chiều rộng đợt thang).
 - + Vạch dấu chia bậc (Vào tường, cốn thang).
- Vệ sinh đan thang.
- Tiến hành xây:
 - + Xây 2 đầu theo dấu chia bậc.
 - + Xây các viên bên trong.

5. Các sai phạm khi xây bậc tam cấp, bậc cầu thang:

- Kích thước bậc không đều nhau.
- Gạch bị bong do đi lại trên bậc mới xây (Không lót ván để bảo vệ).

Bài 13: XÂY CUỐN VÒM

Thời gian: 24 giờ; (LT: 1 giờ; TH: 22 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng.

- Nêu được khái niệm, cấu tạo và tác dụng của vòm.
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của khối xây vòm.
- Mô tả đúng trình tự và phương pháp xây vòm cong một chiều.
- Đọc được bản vẽ thiết kế vòm.
- Xây được vòm cong một chiều đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Rất cẩn thận khi tiến hành xây vòm, đặc biệt là khâu tháo khuôn đỡ.
- Hợp tác tốt với đồng nghiệp khi tiến hành công việc.

II. Nội dung bài học:

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng của vòm:

- Khái niệm.
- Cấu tạo:
 - + Vòm cong một chiều.
 - + Vòm cong hai chiều.
- Tác dụng của vòm.

2. Các yêu cầu kỹ thuật của vòm :

- Yêu cầu về vật liệu.
- Yêu cầu về chất lượng khối xây vòm.

3. Trình tự và phương pháp xây vòm :

- Kiểm tra cao độ chuẩn chân vòm (Thường là dầm bê tông cốt thép).
- Lắp dựng khuôn đỡ vòm.
 - + Kiểm tra khuôn đỡ vòm.
 - + Dựng gá cây chống.
 - + Điều chỉnh cây chống, giằng giữ ổn định khuôn đỡ.
- Vệ sinh mặt dầm (Hoặc tường) 2 bên chân vòm.
- Xác định tâm vòm ở 2 đầu khuôn đỡ bằng đỉnh (Để buộc dây kiểm tra các viên gạch).
- Xếp ướm để kiểm tra các hàng xây:
 - + Xếp ướm theo đường cong khuôn đỡ.
 - + Xếp ướm theo chiều dọc khuôn đỡ.
- Xây vòm :
 - + Xây làm mốc ở 2 đầu khuôn đỡ.
- Xây các hàng bên trong.
- Xây viên khóa
- Bảo dưỡng vòm.
- Tháo dỡ khuôn đỡ:
 - + Quy định thời gian được tháo dỡ.
 - + Trình tự tháo dỡ.

4. Các sai phạm khi xây vòm :

- Sai phạm trong khâu chuẩn bị.
- Sai phạm khi tiến hành xây.

5. Quy định an toàn khi xây vòm:

- An toàn khi xây.
- An toàn khi tháo dỡ khuôn đỡ.

Bài 13: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 12 giờ (LT:8giờ. TH:4 giờ. KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài người học có khả năng:

- Trình bày đúng nội dung của định mức vật liệu nhân công phần công tác xây gạch; Định mức dự toán cấp phối vật liệu cho 1m³ vữa.
- Đọc đúng bản vẽ phần xây gạch.
- Tổng hợp được khối lượng, công việc có cùng định mức tính toán.
- Tính đúng đầy đủ, chính xác khối lượng, vật liệu và nhân công phần xây.

- Kiên trì, cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác để tránh nhầm lẫn.
- Tính toán vật liệu nhân công.

II. Nội dung bài học:

1. Giới thiệu định mức dự toán công tác xây gạch:

- Định mức xây móng.
- Định mức xây tường.
- Định mức xây trụ.

2. Các mẫu bảng cần thiết :

- Bảng tính khối lượng.
- Bảng phân tích vật liệu nhân công.
- Bảng tổng hợp vật liệu.
- Bảng tổng hợp nhân công.

(Mỗi người học được chuẩn bị trước các bảng trên)

3. Ví dụ tính toán : Tính khối lượng, vật liệu, nhân công phần xây cho công trình xây dựng có kích thước như hình vẽ. (Mỗi người học được chuẩn bị trước một tập bản vẽ công trình xây dựng đơn giản thể hiện rõ các công việc; xây móng, xây tường, xây trụ,...)

3.1 Tính khối lượng công việc :

- Xem bản vẽ để xác định có bao nhiêu công việc xây cần tính.
- Phân tích khối lượng.

+ Khối lượng có quy cách giống nhau được tập hợp vào một nhóm để tính. Ví dụ tường các trục có cùng chiều dày, xây cùng loại vữa.

+ Khối lượng công việc có quy cách khác nhau cần tách riêng ra để tính.

Ví dụ móng khác tường, khác trụ; trụ khác tường.

- Xác định kích thước tính toán:

+ Đọc bản vẽ xác định kích thước dài, rộng, cao để ghi vào đúng cột mục (Hướng dẫn cách ghi cụ thể. Tường có cùng chiều dày không nhất thiết phải ghi vào cột chiều rộng).

+ Tính ra khối lượng cụ thể (Hướng dẫn cách tính).

3.2. Tính vật liệu: Dựa vào khối lượng công việc và quy cách công việc, tra định mức để tính (Hướng dẫn cách tính cụ thể)

3.3. Tính nhân công: Dựa vào khối lượng công việc và quy cách công việc, tra định mức để tính (Hướng dẫn cách tính cụ thể).

3.4. Tổng hợp nhân công: (Hướng dẫn cách tính cụ thể).

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu:
 - + Giấy viết, vở ghi chép, bút
 - + Gạch chỉ, vôi cục, xi măng, cát đen, cát vàng.
 - Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Dụng cụ của cá nhân: Dao xây, bay làm mạch, ni vô quả dọi, thước tầm, thước đo độ dài, thước vuông,...
 - + Dụng cụ dùng chung: Xô tôn, hộc đựng vữa, cuốc bàn, xẻng, xe cải tiến, máy trộn vữa, máy cắt gạch,...
 - Học liệu:
 - + Giáo trình Kỹ thuật xây dựng và các giáo trình liên quan.
- + Bản vẽ phóng thể hiện cấu tạo các bộ phận kết cấu xây bằng gạch, bản vẽ phóng nêu trình tự thực hiện các công việc.
- Nguồn lực khác:
 - + Phòng học lý thuyết.
 - + Phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun.
- Nội dung đánh giá:
 1. Kiến thức được đánh giá bằng 03 bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau: Vẽ được cấu tạo, trình bày được các yêu cầu kỹ thuật, trình tự và phương pháp thực hiện các công việc; cấu tạo khối xây gạch, xây mỏ, xây tường thu hồi, xây móng, xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần, tính khối lượng vật liệu, nhân công trong công tác xây.
 2. Về kỹ năng: Được đánh giá bằng 8 bài thực hành; xây mỏ, xây tường thu hồi, xây móng, xây trụ độc lập tiết diện chữ nhật, xây trụ tròn, trụ đa giác đều, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần
 3. Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng nghề
2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn đun:*
 - Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết cần có bản vẽ phóng để minh họa
 - Phần học thực hành được tổ chức tại xưởng

- Phương pháp dạy:

- + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan.
- + Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành trong quá trình.
- + Phần hướng dẫn thường xuyên; giáo viên bao quát để hướng dẫn bổ trợ, uốn nắn các lỗi trong thao tác.

3. *Trọng tâm của mô đun* : Cầu tạo khối xây, trình tự và phương pháp xây mỗ, xây tường thu hồi, xây trụ tròn, trụ đa giác đều, xây bậc tam cấp, bậc cầu thang, xây gạch trần.

4. *Tài liệu cần tham khảo*:

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Cầu tạo Kiến trúc - Nhà xuất bản xây dựng năm 1996.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: LẮP ĐẶT CẦU KIẾN LOẠI NHỎ

Mã mô đun: MĐ 17

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: LẮP ĐẶT CẤU KIỆN LOẠI NHỎ

Mã số của Mô đun: MĐ17

Thời gian của Mô đun: 40 giờ; (LT: 9 giờ; TH: 26 giờ; KT: 5 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi kết thúc CT mô đun MĐ12, MĐ13
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

1. Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ nhà, chi tiết các cấu kiện.
- Trình bày được trình tự các bước lắp đặt cấu kiện loại nhỏ.

2. Kỹ năng:

- Sử dụng được các dụng cụ đo, kiểm tra trong khi lắp đặt.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng của các cấu kiện trước khi lắp đặt.
- Sử dụng được các loại thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt cấu kiện.
- Lắp đặt được cấu kiện loại nhỏ đạt yêu cầu kỹ thuật.

3. Thái độ:

- Có trách nhiệm với công việc, hợp tác tốt với người cùng làm việc.
- Cẩn thận để đảm bảo an toàn cho người và công trình.

III. NỘI DUNG CỦA 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	Lắp đặt lanh tô	8	2	6	
2	Lắp đặt ô văng bê tông cốt thép	8	2	6	
3	Lắp đặt khuôn cửa	8	2	6	
4	Lắp cửa chèn gông	4	1	3	
5	Lắp chân song, hoa sắt cửa sổ	8	2	5	1
	Kiểm tra kết thúc mô đun				4
	Cộng	40	9	26	5

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành;

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: LẮP ĐẶT LẠNH TÔ

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo, tác dụng và trình tự lắp đặt lạnh tô.
- Đọc được bản vẽ.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ, thiết bị nguyên vật liệu.
- Lắp đặt lạnh tô đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra đánh giá được quá trình lắp đặt.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:

- Khái niệm lạnh tô.
- Cấu tạo lạnh tô.
- Tác dụng của lạnh tô.

2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt lạnh tô :

- Vị trí lắp đặt.
- Chiều của cốt thép chịu lực.

3. Trình tự lắp đặt lạnh tô:

- Kiểm tra hình dáng, kích thước chủng loại lạnh tô.
- Vận chuyển lạnh tô.
- Kiểm tra độ ổn định của giàn giáo.
- Kiểm tra cao độ, độ ngang bằng tường 2 bên mép cửa.
- Rải vữa đệm.
- Đưa lạnh tô vào vị trí.
- Điều chỉnh lạnh tô đúng vị trí.
- Đặt cây chống gia cố.

4. Các sai phạm khi lắp đặt lạnh tô.

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 2: LẮP ĐẶT Ô VĂNG BÊ TÔNG CỐT THÉP

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ;)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo, tác dụng và trình tự lắp đặt ô văng.
- Đọc được bản vẽ.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ, thiết bị nguyên vật liệu.
- Lắp đặt lanh tô đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra đánh giá được quá trình lắp đặt.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:

- Khái niệm ô văng.
- Cấu tạo ô văng.
- Tác dụng của ô văng.

2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt ô văng :

- Vị trí lắp đặt.
- Chiều của cốt thép chịu lực.

3. Trình tự lắp đặt ô văng :

- Kiểm tra ô văng :
- Vận chuyển ô văng.
- Kiểm tra độ ổn định của giàn giáo.
- Làm cây chống, đà đỡ mép ngoài ô văng.
- Kiểm tra cao độ, độ ngang bằng đoạn tường đặt ô văng.
- Rải vữa đệm.
- Đưa ô văng vào vị trí.
- Điều chỉnh ô văng đúng vị trí kết hợp với chống đỡ ô văng.

4. Các sai phạm khi lắp đặt ô văng

- Đặt ô văng sai miền chịu lực.
- Không đúng vị trí (Cao độ, độ ngang bằng).

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 3: LẮP ĐẶT KHUÔN CỬA

Thời gian: 8giờ (LT: 2 giờ;TH: 6 giờ;)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo, tác dụng và trình tự lắp đặt khuôn cửa.
- Đọc được bản vẽ.

- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Lắp đặt khuôn cửa đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra đánh giá được quá trình lắp đặt.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Khái niệm, cấu tạo và tác dụng:

- Khái niệm.
- Cấu tạo khuôn cửa.
- Cấu tạo khuôn cửa đơn.

2. Các yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt khuôn cửa:

- Yêu cầu về chất lượng khuôn cửa.
- Các yêu cầu khác.

3. Trình tự và phương pháp lắp đặt khuôn cửa :

- Kiểm tra chất lượng khuôn cửa.
- Chuẩn bị cây chống, nêm gỗ, vữa chèn bột sắt.
- Kiểm tra kích thước ô trống trừ cửa, số lượng và vị trí lỗ chờ.
- Xác định cao độ chuẩn.
- Xác định vị trí tim cửa.
- Đưa khuôn cửa vào vị trí.
- Điều chỉnh, cố định khuôn bằng nêm gỗ và cây chống.
- Tưới nước các lỗ chờ.
- Chèn bột sắt và tai cửa với tường.
- Vệ sinh khuôn cửa.

4. Các sai phạm khi lắp dựng khuôn cửa.

5. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 4: LẮP ĐẶT CỬA CHÈN GÔNG

Thời gian: 4 giờ (LT: 1giờ;TH: 3giờ;)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật và trình tự lắp đặt cửa chèn gông.
- Đọc được bản vẽ tường để xác định vị trí cửa sẽ lắp.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Lắp đặt cửa chèn gông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra đánh giá được quá trình lắp đặt.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Vị trí và sự ổn định của gông cửa.
- Các yêu cầu khác.

2. Trình tự và phương pháp lắp cửa chèn gông :

- Kiểm tra chất lượng cửa.
- Kiểm tra kích thước ô trống, số lượng và vị trí lỗ gông.
- Xác định cao độ chuẩn (Cao độ mép trên cửa) và tim cửa.
- Đóng nẹp giữ tạm 2 cánh với nhau.
- Buộc gông vào bản lề ở 2 cánh cửa.
- Đưa bộ cửa vào vị trí.
- Điều chỉnh, cố định cửa bằng nêm gỗ và cây chống.
- Tưới nước làm sạch các lỗ gông.
- Xoay cho gông nằm đúng vị trí.
- Chèn chặt gông bằng bê tông sỏi nhỏ (Hoặc vữa xi măng và gạch nhỏ).
- Vệ sinh cửa.

4. Các sai phạm khi lắp dựng.

5. An toàn lao động trong khi lắp dựng.

Bài 5: LẮP CHẮN SONG, XUYÊN HOA SẮT

Thời gian: 8 giờ (LT: 2giờ; TH: 5giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo, tác dụng và trình tự lắp đặt chấn song, xuyên hoa cửa sổ

- Đọc được bản vẽ để sắp xếp chấn song, xuyên hoa cửa sổ.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Lắp đặt chấn song, xuyên hoa cửa sổ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra đánh giá được quá trình lắp đặt.

- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.
- Lắp được chấn song, xuyên hoa cửa sổ đạt yêu cầu kỹ thuật.

I. Nội dung:

1. Cấu tạo và tác dụng của chấn song, xuyên hoa

- Cấu tạo chấn song gỗ.
- Cấu tạo chấn song sắt.
- Cấu tạo xuyên hoa sắt.

- Tác dụng của chấn song, xuyên hoa.

2. Các yêu cầu kỹ thuật :

- Vị trí, kích thước, sự ổn định, chắc chắn.
- Các yêu cầu khác.

3. Trình tự và phương pháp lắp chấn song :

- Kiểm tra chất lượng chấn song, lập là.
- Buộc tạm chấn song với lập là thành khung.
- Kiểm tra kích thước ô trống, lỗ chèn lập là.
- Khai thông rãnh chèn chấn song ở lanh tô.
- Xác định tim ô cửa.
- Chuẩn bị vữa xi măng.
- Đưa khung chấn song, lập là vào vị trí.
- Kê chân chấn song, ổn định khung bằng gạch nhỏ.
- Tưới nước, làm sạch các lỗ chờ.
- Chèn lập là và 2 đầu chấn song.
- Vệ sinh lập là và chấn song.

4. Trình tự và phương pháp chèn xuyên hoa:

- Kiểm tra chất lượng xuyên hoa.
- Kiểm tra kích thước ô trống, lỗ chèn chân khung.
- Xác định tim ô cửa.
- Chuẩn bị vữa xi măng, gạch nhỏ để chèn (Hoặc chèn bằng bê tông đá dăm)
- Đưa khung xuyên hoa vào vị trí.
- Kê chân khung, ổn định khung.
- Tưới nước, làm sạch các lỗ chờ.
- Chèn các chân xung quanh khung với tường.
- Vệ sinh xuyên hoa.

5. Các sai phạm khi lắp dựng chấn song, xuyên hoa.

6. An toàn lao động trong khi lắp dựng.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu:

+ Giấy viết, vở ghi chép, bút mực và bút chì.

+ Nguyên vật liệu: khuôn cửa gỗ, bộ cửa sổ 2 cánh, chấn song, xuyên hoa cửa sổ, tấm đan bê tông cốt thép, lanh tô bê tông cốt thép, ô văng bê tông cốt thép, cây chống bằng gỗ hoặc tre, vữa xây ...

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Dao xây, thước mét, thước tầm, ni vô ống nước,...
- + Cầu thiếu nhi, tời điện.+ Dây thừng.

- Học liệu:

- + Bản vẽ phóng cấu tạo các cấu kiện lắp đặt.
- + Giáo trình môn học nghề Kỹ thuật xây dựng và các giáo trình liên quan.

- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- *Kiến thức được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:*

- + Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của lanh tô, ô văng
- + Trình bày được các bước lắp đặt lanh tô, ô văng

- *Về kỹ năng:* Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành Lắp đặt chấn song, xuyên hoa cửa sổ và lắp đặt nan chớp bê tông cốt thép.

- *Về thái độ:* Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phân đầu, rèn luyện của mỗi học sinh.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ Cao đẳng nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan một số công trình thi công lắp đặt các cấu kiện bê tông đúc sẵn.
- Phương pháp dạy:
 - + Phần lý thuyết: Dùng phương pháp thuyết trình , trực quan
 - + Phần thực hành: Dùng phương pháp thao tác mẫu kết hợp giảng giải, hướng dẫn thường xuyên trong quá trình luyện tập.

3. *Trọng tâm của mô đun :*

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của cấu kiện bê tông đúc sẵn.
- Trình tự và các bước lắp đặt; tấm đan bê tông cốt thép, lanh tô, ô văng bê tông, tấm đan bê tông đúc sẵn.

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- Giáo trình kỹ thuật nghề theo phương pháp mô đun - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT TRÁT, LÁNG VỮA THÔNG THƯỜNG

Mã số mô đun: MĐ 18

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐV Đ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: TRÁT, LÁNG VỮA

Mã số của Mô đun: MĐ18

Thời gian của Mô đun: 200 giờ; (LT: 25 giờ; TH: 165 giờ; KT: 10 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun MĐ18 được bố trí sau khi học sinh đã học xong các môn học chung và các môn học kỹ thuật cơ sở, mô đun MĐ13, MĐ14, MĐ15.

- Tính chất: Là mô đun học chuyên môn nghề quan trọng bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo của lớp vữa trát.
- Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của lớp vữa trát.
- Trình bày được trình tự và phương pháp trát cho các công việc trát láng.
- Phân tích được định mức, nhân công, vật liệu trong công tác trát.

2. Kỹ năng:

- Tính toán được liều lượng pha trộn vữa.
- Làm được các công việc; Trát tường, trát dầm, trát trần, trát trụ, trát gờ, trát phào, trát vòm cong một chiều, láng nền, sàn,...
- Phát hiện và xử lý được các sai hỏng khi thực hiện công việc trát, láng.
- Làm được việc kiểm tra, đánh giá chất lượng các công việc trát, láng.
- Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu cho công tác trát, láng

3. Thái độ:

- Biết phối hợp theo nhóm để thực hiện công việc.
- Chấp hành tốt các quy định về an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Lớp vữa trát	4	4		
2	Bài 2: Thao tác trát	6	2	4	
3	Bài 3: Làm mốc trát	6	1	5	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
4	Bài 4: Trát tường phẳng	24	2	21	1
5	Bài 5: Trát cạnh góc	16	1	15	
6	Bài 6: Trát trụ tiết diện vuông, chữ nhật	24	1	22	1
7	Bài 7: Trát trần phẳng	24	1	23	
8	Bài 8: Trát dầm	16	1	14	1
9	Bài 9: Trát hèm má cửa	16	1	15	
10	Bài 10: Trát gờ, chỉ	24	3	19	2
11	Bài 11: Láng nền, sàn	32	2	30	2
12	Bài 12: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	4	4		
13	Kiểm tra kết thúc mô đun	4			4
	Cộng	200	21	168	11

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: LỚP VỮA TRÁT

Thời gian : 4 giờ (LT: 4 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày được tác dụng của lớp vữa trát
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật và cấu tạo của lớp vữa trát
- Làm đúng phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng của lớp vữa trát
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung của bài:

1. Cấu tạo, tác dụng của lớp vữa trát :

- Cấu tạo của lớp vữa trát
- Tác dụng của lớp vữa trát

2. Yêu cầu kỹ thuật của lớp vữa trát:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế

- Được trộn đều, đúng độ dẻo cần thiết
- Lớp vữa trát có đủ độ dày theo yêu cầu thiết kế
- Lớp vữa trát bám chắc vào bề mặt cần trát
- Lớp vữa trát phải thẳng đứng, ngang bằng hoặc dốc theo thiết kế
- Lớp vữa trát phải phẳng nhẵn

3. Đánh giá chất lượng của lớp vữa trát:

- Các chỉ tiêu đánh giá
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá

Bài 2 : THAO TÁC TRÁT

Thời gian: 6giờ (LT: 2 giờ ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Chuẩn bị đầy đủ các loại dụng cụ cho công việc trát vữa
- Trình bày đúng cấu tạo, tính năng tác dụng của các loại dụng cụ trát.
- Làm đúng các thao tác trát vữa
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Dụng cụ trát :

- Bay trát.
- Bàn xoa.
- Thước tầm.
- Ni vô, dọi.

2. Thao tác trát:

- Thao tác lên vữa.
 - + Lên vữa bằng bay.
 - + Lên vữa bằng bàn xoa.
 - + Lên vữa bằng tà lột.
- Thao tác cán phẳng:
 - + Cán phẳng cho mặt trát tường.
 - + Cán phẳng cho mặt trát trần, dầm.
- Thao tác xoa nhẵn:
 - + Xoa nhẵn cho mặt trát tường.
 - + Xoa nhẵn cho mặt trát trần.

Bài 3 : LÀM MỐC TRÁT

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để làm mốc trát
- Trình bày đúng vai trò quan trọng của mốc trát
- Làm được mốc trát đúng yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Biết phối hợp theo nhóm để thực hiện công việc
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung của bài:

1. Vai trò quan trọng của mốc trát:

- Mốc có chiều dày bằng lớp vữa định trát
- Mốc được phân bố đều trên bề mặt cần trát
- Dải mốc là cữ để tỳ thước khi cán phẳng vữa giữa 2 dải mốc

2. Yêu cầu kỹ thuật của mốc trát:

- Độ dày theo thiết kế.
- Độ thẳng đứng (Với các mặt trát theo phương đứng).
- Độ ngang bằng (Với các mặt trát theo phương ngang).
- Độ phẳng mặt.
- Đảm bảo đúng góc giữa 2 mặt trát.

3. Phương pháp làm mốc trát :

- Làm mốc trát cho mặt trát thẳng đứng (Có diện tích rộng):
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ.
 - + Làm dải mốc.
- Làm mốc trát cho mặt phẳng nằm ngang (Có diện tích rộng):
 - + Làm mốc chính; Mốc chính được làm ở vị trí 4 góc của mặt trát trần cách hống trần từ $10 \div 15$ cm.
 - + Làm mốc phụ.
 - + Làm dải mốc.

Bài 4 : TRÁT TƯỜNG PHẪNG

Thời gian: 24 giờ (LT: 2 giờ; TH: 21 giờ ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ trát tường phẳng.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để trát tường phẳng.
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát tường phẳng.
- Làm đúng trình tự và phương pháp trát tường phẳng.
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế.
- Vữa trát đạt độ dày theo yêu cầu.(Thiết kế)
- Vữa trát phải bám chắc vào bề mặt tường
- Mặt trát tường phải thẳng đứng, phẳng và nhẵn

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị vật liệu
- Chuẩn bị dụng cụ trát
- Chuẩn bị giàn giáo
- Vệ sinh mặt tường
- Tạo ẩm cho mặt tường
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng cho bề mặt cần trát

3. Trình tự và phương pháp trát tường phẳng:

- Làm mốc trát.
- Lên lớp vữa lót
- Lên lớp vữa nền
- Lên lớp vữa mặt
- Cán phẳng bề mặt trát
- Xoa nhẵn bề mặt trát

4. Những sai phạm thường gặp:

5. An toàn lao động:

Bài 5 : TRÁT GÓC CẠNH

Thời gian: 16 giờ (LT: 1giờ; TH: 15 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ trát cạnh góc.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để trát cạnh góc.

- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát cạnh góc.
- Làm đúng trình tự và phương pháp trát cạnh góc.
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát cạnh góc.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Vữa trát phải bám chắc vào bề mặt cấu kiện
- Cạnh góc phải thẳng, sắc
- Góc đúng theo thiết kế

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị vật liệu
- Chuẩn bị dụng cụ trát
- Chuẩn bị giàn giáo
- Kiểm tra độ thẳng đứng, phẳng và độ vuông góc giữa 2 mặt trát
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát

3. Trình tự và phương pháp trát cạnh góc:

- Lên vữa trát lớp lót cho cả 2 mặt
- Trát mặt thứ nhất:
 - + Dụng thước tầm, kiểm tra độ thẳng đứng của thước
 - + Lên vữa lớp mặt
 - + Xoa nhẵn bề mặt
 - + Xoa nhẵn bề mặt trát
 - + Tháo thước
- Trát mặt thứ hai:
 - + Dụng thước tầm, kiểm tra độ thẳng đứng của thước
 - + Lên vữa lớp mặt
 - + Xoa nhẵn bề mặt
 - + Xoa nhẵn bề mặt trát
 - + Tháo thước
- Sửa cạnh.

Bài 6 : TRÁT TRỤ TIẾT DIỆN VUÔNG, CHỮ NHẬT

Thời gian: 24 giờ (LT:1 giờ; TH: 22 giờ; KT: 1giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ trát trụ tiết diện vuông, chữ nhật.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để trát trụ.
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát trụ.
- Trát được trụ độc lập đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát trụ.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Ngoài các yêu cầu kỹ thuật chung về lớp vữa trát, trát trụ còn có các yêu cầu kỹ thuật riêng:

- + Các mặt trụ phẳng mặt , thẳng đứng
- + Kích thước các trụ đều nhau
- + Các góc trụ vuông
- + Cạnh trụ thẳng, sắc cạnh

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị vật liệu
- Chuẩn bị dụng cụ trát
- Chuẩn bị giàn giáo
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát
- Kiểm tra thẳng đứng, phẳng mặt, kích thước và độ vuông góc giữa 2 mặt trụ

3. Trình tự và phương pháp trát trụ tiết diện chữ nhật:

- Làm mốc trát
- Lên vữa trát lót cho cả 4 mặt trụ
- Trát lớp mặt thứ nhất:
 - + Dụng cụ
 - + Trát lớp vữa mặt
 - + Cán phẳng
 - + Xoa nhẵn
- Trát lớp mặt thứ 2,3,4 (Giống như trát mặt trụ thứ nhất):
 - + Dụng cụ

- + Trát lớp vữa mặt
 - + Cán phẳng
 - + Xoa nhẵn
 - + Tháo thước
 - Sửa cạnh.
4. Những sai phạm thường gặp.
5. An toàn lao động.

Bài 7 :TRÁT TRẦN PHẪNG

Thời gian: 24 giờ (LT: 1giờ; TH: 22 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ trát trần phẳng
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để trát trần phẳng
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát trần phẳng
- Trát được trần phẳng đúng yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát trần phẳng
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Mặt trát ngang bằng (Trừ trường hợp trần dốc)
- Mặt trát phẳng, nhẵn

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị vật liệu:
 - + Chuẩn bị giàn giáo.
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Kiểm tra phẳng, độ ngang bằng của trần
 - + Kẻ đường ngang bằng xung quanh tường cách trần khoảng $20 \div 30$ cm
 - + Vệ sinh tạo ẩm

3. Trình tự và phương pháp trát trần:

- Làm mốc trát :
 - + Làm mốc chính

- + Làm mốc phụ
 - + Làm dải mốc
 - Trát lớp vữa lót
 - Trát lớp vữa mặt
 - Cán phẳng theo dải mốc
 - Xoa nhẵn bề mặt trát
4. Những sai phạm thường gặp.
5. An toàn lao động.

Bài 8 : TRÁT DẦM

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ trát dầm
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và vật liệu để trát dầm
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát dầm
- Trát được dầm đúng yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát dầm
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Đúng hình dáng, kích thước, các dầm cùng loại đều nhau
- Mặt đáy dầm ngang bằng, phẳng nhẵn
- Mặt thành dầm thẳng đứng, phẳng nhẵn
- Cạnh dầm thẳng, sắc

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị:
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Giàn giáo
- Kiểm tra các chỉ tiêu của dầm:
 - + Kích thước
 - + Ngang bằng đáy dầm
 - + Thẳng đứng thành dầm
- Vệ sinh tạo ẩm

3. Trình tự và phương pháp trát dầm:

- Làm mốc trát:
 - + Làm mốc chính
 - + Làm mốc phụ
- Trát lớp vữa lót cho toàn bộ dầm.
- Kẹp thước.
- Trát lớp mặt và xoa nhẵn cho đáy dầm.
- Trát lớp mặt và xoa nhẵn cho thành dầm.
- Sửa cạnh.

4. Những sai phạm thường gặp.

5. An toàn lao động.

Bài 9 : TRÁT HÈM MÁ CỬA

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 15 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo trát hèm má cửa
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để trát hèm má cửa
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát hèm má cửa
- Trát được hèm má cửa đạt yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát hèm má cửa
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Đúng vị trí hình dáng, kích thước
- Cạnh của hèm má cửa phải thẳng đứng, sắc cạnh
- Đóng mở cửa dễ dàng

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị:
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Giàn giáo
- Kiểm tra các chỉ tiêu của cửa
 - + Kích thước cửa

- + Thẳng đứng của cạnh cửa (Nếu cửa chưa chèn gông)
 - Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát
3. Trình tự và phương pháp trát hèm má cửa đơn:
- Trát lớp vữa lót
 - Trát góc của hèm cửa
 - Trát góc của má cửa
 - Xoa nhẵn
 - Sửa cạnh
4. Những sai phạm thường gặp.
5. An toàn lao động.

Bài 10: TRÁT GỜ, CHỈ

Thời gian: 24 giờ (LT: 2 giờ; TH: 20 giờ; KT: 3 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo trát gờ, chỉ
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để trát gờ, chỉ
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát gờ, chỉ
- Trát được hèm má cửa đạt yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát gờ, chỉ
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

Bài 10.1: TRÁT GỜ THẲNG

Thời gian: 6 giờ; (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo trát gờ thẳng
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để trát gờ thẳng
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát gờ thẳng
- Trát được hèm má cửa đạt yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát gờ thẳng
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế

- Đúng vị trí, hình dáng, kích thước của gờ
 - Gờ ngang bằng hoặc thẳng đứng tùy theo vị trí của nó
 - Cạnh gờ thẳng, sắc
2. Công tác chuẩn bị trước khi trát:
- Chuẩn bị:
 - + Vữa trát
 - + Dụng cụ trát
 - + Giàn giáo
 - Kiểm tra các chỉ tiêu của gờ trước khi trát:
 - + Kích thước (Cho tất cả các gờ có cùng cao độ)
 - + Độ ngang bằng gờ
 - + Độ phẳng, thẳng của gờ
 - Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát
3. Trình tự và phương pháp trát gờ:
- Làm mốc trát
 - + Làm mốc chính
 - + Làm mốc phụ
 - Trát lớp vữa lót cho toàn bộ gờ
 - Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho thành gờ
 - Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho dạ gờ
 - Trát lớp vữa mặt, xoa nhẵn cho mặt gờ
 - Trát và xoa nhẵn đầu gờ
 - Sửa cạnh cho toàn bộ gờ
4. Những sai phạm thường gặp
5. An toàn lao động

Bài 10.2: TRÁT GỜ CONG

Thời gian: 12 giờ: (LT: giờ; TH:10 giờ; KT: 2 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo trát gờ cong
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để trát gờ cong
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát gờ cong
- Trát được hèm má cửa đạt yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát gờ cong

- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế.
- Đúng hình dáng, kích thước của gờ.
- Đúng độ cong theo yêu cầu.

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, giàn giáo trước khi trát.
- Kiểm tra gờ trước khi trát :
 - + Kiểm tra kích thước gờ.
 - + Kiểm tra độ cong của gờ.
- Vệ sinh, tạo ẩm.

3. Trình tự và phương pháp trát:

- Làm mốc trát :
 - + Làm mốc chính.
 - + Làm mốc phụ (Trường hợp gờ có bán kính cong lớn)
- Trát lớp vữa lót cho toàn bộ gờ
- Trát lớp vữa mặt xoa nhẵn cho thành gờ
- Trát lớp vữa mặt xoa nhẵn cho dạ gờ
- Trát lớp vữa mặt xoa nhẵn cho mặt gờ
- Trát và xoa nhẵn đầu gờ

4. Những sai phạm thường gặp

5. An toàn lao động

Bài 10.3: TRÁT CHỈ

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo trát chỉ
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để trát chỉ
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của trát chỉ
- Trát được hèm má cửa đúng yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát chỉ
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Cấu tạo, tác dụng của chi:

- Cấu tạo
- Tác dụng

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Vữa trát đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
- Chỉ phải đúng vị trí, hình dáng, kích thước
- Chỉ phải ngang bằng
- Cạnh chỉ thẳng, sắc

3. Công tác chuẩn bị trước khi trát:

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, giàn giáo
- Kiểm tra vị trí để trát chỉ
- Vệ sinh, tạo ẩm bề mặt trát

4. Trình tự và phương pháp trát chỉ:

- Làm mốc trát
- Trát lớp vữa tạo bề dày chỉ
- Xoa phẳng
- Cắt tạo hình
- Hoàn thiện chỉ

5. Những sai phạm thường gặp.

6. An toàn lao động.

Bài 11 : LÁNG NỀN, SÀN

Thời gian: 32 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 2 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo láng nền, sàn
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để láng nền, sàn
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của láng nền, sàn
- Trát được hèm má cửa đúng yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý được các sai phạm thường gặp
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt láng nền, sàn
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung của bài:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo

- Phạm vi sử dụng
- 2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Vữa láng đúng loại, đúng mác theo yêu cầu thiết kế
 - Mặt láng phải ngang bằng hoặc dốc theo yêu cầu
 - Mặt láng phẳng, nhẵn
- 3. Công tác chuẩn bị trước khi láng:
 - Chuẩn bị vật liệu:
 - Kiểm tra khu vực cần láng
 - Vệ sinh, tạo ẩm mặt nền
- 4. Trình tự và phương pháp láng:
 - Làm mốc láng
 - Láng vữa
- 5. Những sai phạm thường gặp.
- 6. An toàn lao động.

Bài 12: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 4 giờ: (LT: 4 giờ; TH: giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ của công việc cần tính toán
- Phân tích được khối lượng để tính toán
- Sử dụng đúng bảng định mức về vật liệu, nhân công và đưa số liệu vào bảng thống kê để tính toán
- Tính toán được khối lượng công việc
- Tính toán được vật liệu thành phần
- Tính toán được nhân công
- Kiểm tra được công việc đã tính toán

II. Nội dung của bài:

1. Đọc bản vẽ:

- Bản vẽ mặt bằng
- Bản vẽ mặt đứng
- Bản vẽ mặt cắt
- Bản vẽ chi tiết

2. Đọc định mức:

- Định mức nhân công
- Định mức vật liệu

3. Trình tự tính toán:

- Phân tích khối lượng
- Xác định kích thước tính toán
- Tính toán khối lượng
- Tính toán vật liệu
- Tính toán nhân công
- Đưa số liệu vào bảng tính

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng.

Xưởng trường thoáng mát có đủ diện tích cho sinh viên thực tập

2. Trang thiết bị máy móc.

Có đủ trang thiết bị máy móc cần thiết cho sinh viên thực tập

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

- Học liệu:

+ Giáo trình nghề Nề theo phương pháp mô đun.

+ Bản vẽ phóng thể hiện trình tự, các bước trát Trát tường, trát dầm, trát trần, trát trụ, trát gờ, trát phào, trát vòm cong một chiều, lạng nền, sàn,...

- Dụng cụ và trang thiết bị.

+ Bay, bàn xoa, thước tầm, ni vô, dọi, thước vuông, dây ni lông.

+ Máng đựng vữa, xô tôn, chổi đót, đường trụ tròn.

- Nguyên vật liệu:

+ Giấy viết, vở ghi chép, bút mực. Vữa trát.

4. Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Kiến thức được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật chung và phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng mặt trát.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật, trình tự trát tường phẳng.
- Tính khối lượng vật liệu, nhân công cho một công trình có bản vẽ thiết kế cho trước.

2. Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua các bài thực hành. Yêu cầu mỗi người học thực hiện các bài thực hành sau: Làm mốc trát, trát tường phẳng, trát trụ tiết diện chữ nhật, trát dầm, trát chỉ,

3. Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của người học

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo trình độ trung cấp nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế về mặt trát tường phẳng, hèm má cửa và một số công trình có trang trí gờ, chỉ phức tạp.
- Phương pháp dạy: Tất cả các bài giảng theo phương pháp tích hợp

3. Những trọng tâm của mô đun:

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật chung, phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng của mặt trát.
- Trình tự và phương pháp trát tường phẳng, trát trụ tiết diện chữ nhật, trát dầm, trát trần, trát gờ, trát chỉ, trát hèm má cửa,...
- Sản phẩm mặt trát phải đẹp, có tính mỹ thuật cao.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Sổ tay công nhân Nền hoàn thiện – Nhà xuất bản Xây dựng 1997.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT LÁT, ỐP GẠCH CÁC LOẠI

Mã mô đun: MĐ 19

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐV Đ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO LÁT, ỐP GẠCH

Mã số của Mô đun: MĐ 19

Thời gian của Mô đun: 80 giờ; (LT: 10 giờ; TH: 64 giờ; KT: 6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun M16 được giảng dạy sau khi học sinh đã học xong các mô đun M12, MĐ13, MĐ14, MĐ15, MDD16, MĐ17

- Tính chất: Đây là mô đun học bắt buộc, giúp cho người học hình thành kỹ năng lát, ốp và kỹ năng sử dụng các loại máy cắt gạch. Học xong mô đun này người học lát, ốp được các loại gạch lát, ốp đạt yêu cầu kỹ thuật.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công việc lát, ốp.
- Xác định được đặc điểm và phạm vi sử dụng của một số loại vật liệu lát, ốp.

2. Kỹ năng:

- Lát, ốp được các loại vật liệu đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng được các loại máy cắt gạch.
- Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu phục vụ công tác lát, ốp.

3. Thái độ:

- Cần trọng và kiên trì trong khi luyện tập.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động của nghề và vệ sinh công nghiệp.
- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Kiểm tra xử lý nền, sàn để lát	4	1	3	
2	Bài 2: Lát gạch dày (gạch chỉ, gạch bê tông)	8	1	7	
3	Bài 3: Lát gạch tráng men	16	1	14	1
4	Bài 4: Lát gạch rỗng chống nóng	8	1	7	
5	Bài 5: Ốp gạch tráng men	16	1	15	
6	Bài 6: Ốp gạch trang trí	16	1	14	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra *
7	Bài 7: Tính khối lượng, vật liệu, nhân công	8	4	4	
	Kiểm tra kết thúc Mô đun	4			4
	Cộng	80	10	64	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: KIỂM TRA XỬ LÝ NỀN, SÀN

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, xác định được cốt nền, sàn.
- Chuẩn bị đúng, đủ thiết bị, dụng cụ.
- Thực hiện được các công việc: Xử lý nền, sàn trước khi ốp, lát cẩn thận, gọn gàng, chính xác.
- Đánh giá được chất lượng của công việc kiểm tra xử lý nền, sàn.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài học:

1. Kiểm tra mặt nền, sàn trước khi xử lý.
2. Xác định cốt mặt nền.
3. Xử lý mặt nền, sàn.

Bài 2: LÁT GẠCH DÀY(gạch chỉ, gạch bê tông)

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật
- Chuẩn bị đúng, đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Lát được gạch dày đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Đánh giá được chất lượng công việc lát gạch dày
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về mặt lát.
- Yêu cầu về mạch lát.

3. Công việc chuẩn bị :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
- Kiểm tra mặt nền.
- Vệ sinh tạo ẩm nền.

4. Trình tự và phương pháp lát:

- Xếp ướm gạch.
- Lát 4 viên gạch mố.
- Lát 2 hàng cầu.
- Lát các hàng bên trong.
- Chèn mạch.
- Bảo dưỡng mặt lát.

5. Những sai phạm thường gặp.

Bài 3: LÁT GẠCH TRẮNG MEN

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật
- Chuẩn bị đúng, đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Lát được gạch trắng men đảm bảo đúng yêu cầu kỹ, mỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng sản phẩm
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về mặt lát.

- Yêu cầu về mạch lát.
- 3. Công việc chuẩn bị :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
 - Xác định cốt mặt lát.
 - Kiểm tra mặt nền (Hoặc sàn).
 - Vệ sinh tạo ẩm nền (Hoặc sàn).
- 4. Trình tự và phương pháp lát:
 - Xếp ướm gạch xung quanh khu vực lát và kiểm tra góc vuông.
 - Lát 4 viên gạch mốc.
 - Lát 2 hàng cầu.
 - Lát các hàng bên trong.
 - Cắt gạch (Nếu mặt lát bị nhỡ hàng gạch)
 - Lau mạch và vệ sinh mặt nền.
- 5. Những sai phạm thường gặp.
- 6. An toàn lao động.

Bài 4: LÁT GẠCH RỖNG CHỐNG NÓNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật
- Chuẩn bị đúng, đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Lát được gạch rỗng chống nóng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ, mỹ thuật
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt lát
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:
 - Cấu tạo.
 - Phạm vi sử dụng.
2. Yêu cầu kỹ thuật:
 - Yêu cầu về cấu tạo.
 - Yêu cầu về mặt lát.
 - Yêu cầu về mạch lát.
3. Công việc chuẩn bị :
 - Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
 - Xác tim theo chiều dài mái.
 - Kiểm tra mái (Độ dốc, độ phẳng)

- Vệ sinh tạo ẩm mái.

4. Trình tự và phương pháp lát:

- Xếp ướm gạch.
- Lát 4 viên mốc chính.
- Lát 2 hàng cầu.
- Lát các hàng bên trong hàng cầu.
- Chèn mạch.

5. Những sai phạm thường gặp.

6. An toàn lao động.

Bài 5: ỐP GẠCH MEN

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật
- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, vật tư
- Ốp được gạch men đảm bảo đúng yêu cầu kỹ, mỹ thuật
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về cấu tạo.
- Yêu cầu về mặt ốp.
- Yêu cầu về mạch ốp.

3. Công việc chuẩn bị :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ ốp.
- Kiểm tra lớp nền (Lớp vữa trát lót).
- Vệ sinh tạo ẩm nền.

4. Trình tự và phương pháp ốp:

- Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng.
- Ốp hàng chân.
- Ốp 2 hàng cầu.
- Ốp các hàng bên trong hàng cầu.

- Cắt các viên gạch nhỡ (Nếu hàng ốp lẻ viên).
5. Những sai phạm thường gặp.
6. An toàn lao động.
- Thận trọng khi sử dụng máy cắt gạch.

Bài 6: ỐP GẠCH TRANG TRÍ

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 15 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật
- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, vật tư
- Ốp được gạch trang trí đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng mặt ốp
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong luyện tập
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo, phạm vi sử dụng:

- Cấu tạo.
- Phạm vi sử dụng.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Yêu cầu về cấu tạo.
- Yêu cầu về mặt ốp.
- Yêu cầu về mạch ốp.

3. Công việc chuẩn bị :

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ ốp.
- Kiểm tra lớp nền (Lớp vữa trát lót).
- Vệ sinh tạo ẩm nền.

4. Trình tự và phương pháp ốp:

- Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng.
- Xùp ướm để xác định số viên ốp của hàng chân.
- Đo, vạch dấu xác định số hàng ốp theo chiều cao.
- Đóng nẹp theo vạch dấu để ốp hàng trên cùng.
- Đóng nẹp theo dấu để ốp hàng bên dưới.
- Làm mạch ốp theo thiết kế quy định.
- Cắt gạch (Nếu hàng ốp bị nhỡ viên)

5. Những sai phạm thường gặp.

6. An toàn lao động.

- Thận trọng khi sử dụng máy cắt gạch.

Bài 7: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 4 giờ; TH: 4 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ
- Tính toán được khối lượng vật liệu, nhân công cho công tác lát, ốp
- Lập được bảng tính toán khối lượng, vật liệu, nhân công
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, cẩn thận và kiên trì trong tính toán
- Tuân thủ mọi quy định về đơn giá xây dựng cơ bản của Bộ Xây dựng ban hành

II. Nội dung bài học:

1. Đọc bản vẽ.
2. Tính khối lượng.
3. Tính vật liệu.
4. Tính nhân công.
5. Đưa kết quả tính toán vào bảng tính.
6. Ví dụ tính toán.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng thực hành.
- Vật liệu:
 - + Giấy viết, vở ghi chép, bút mực
 - + Gạch chỉ, gạch tráng men kích thước 200x250, gạch tráng men kích thước 300x300, đá tấm kích thước 500x500, ...
 - + Vữa lát, ốp
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Bay, bàn xoa, búa cao su, thước tầm, ni vô, thước vuông, giẻ lau, dây ni lông.
 - + Máy cắt gạch, đá, xô tôn, chổi đót
- Học liệu:
 - + Giáo trình Kỹ thuật Xây dựng, vật liệu xây dựng, vẽ xây dựng.
 - + Bản vẽ phóng thể hiện cấu tạo mặt lát, cấu tạo mặt ốp.
 - + Bản vẽ phóng thể hiện trình tự thực hiện công việc lát, ốp.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Kiến thức được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:
 - Phương pháp xác định cao độ và kiểm tra mặt nền, sàn trước khi lát.
 - Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của mặt lát gạch tráng men.
 - Trình bày được yêu cầu kỹ thuật, trình tự ốp đá tắm.
2. Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành. Yêu cầu mỗi người học ốp và lát một sản phẩm gạch tráng men có diện tích mặt ốp 2m², mặt lát 2m².
3. đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của mỗi người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo trình độ trung cấp nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn hóa.
- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.
- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế về mặt ốp, lát đá tắm ở các công trình trọng điểm có yêu cầu kỹ, mỹ thuật cao.
- Phương pháp dạy:
 - + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình, trực quan
 - + Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thường xuyên trong quá trình

3. *Trọng tâm của mô đun :*

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của mặt lát, ốp.
- Sản phẩm mặt lát, ốp đẹp có tính mỹ thuật, trang trí.

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Sổ tay công nhân Nền hoàn thiện – Nhà xuất bản Xây dựng năm 1997.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: QUÉT VÔI, BẢ MÁT TÍT, LẮN SƠN

Mã mô đun: MĐ 20

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO BẢO MẬT TÍT, SƠN, VÔI

Mã số của Mô đun: MĐ20

Thời gian của Mô đun: 60giờ; (LT: 6 giờ; TH: 48 giờ; KT: 6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi người học đã học xong các mô đun MĐ12, MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16,

- Tính chất: Đây là mô đun cơ bản giúp người học nắm được phương pháp, trình tự hoàn thiện bề mặt bằng sơn vôi từ chọn, pha màu đến lăn, phun sơn, vôi. Phun, lăn, quét sơn vôi đảm bảo yêu cầu

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Trình bày được trình tự pha màu và quét, lăn, phun sơn vôi
- Mô tả được tính năng tác dụng của từng loại sơn
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của công việc quét, phun, lăn sơn vôi.

2. Kỹ năng:

- Chọn được màu đẹp, phù hợp với tính chất sử dụng.
- Pha được màu theo mẫu.
- Quét, phun, lăn sơn đạt yêu cầu.
- Quét được vôi ve, lăn, phun sơn đạt yêu cầu kỹ thuật.

3. Thái độ: Có ý thức làm việc sáng tạo, có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Chọn màu, pha chế màu	4	1	3	
2	Bài 2: Pha chế nước vôi trắng	4		4	
3	Bài 3: Chuẩn bị bề mặt mát tít, sơn, vôi ve	8	1	7	
4	Bài 4: Quét vôi trắng, vôi màu	12	1	10	1
5	Bài 5: Bả mát tít	8	1	7	
6	Bài 6: Lăn sơn, quét sơn, phun sơn	12	1	10	1
7	Bài 7: Làm sơn giả đá, giả gỗ	8	1	13	
	Kiểm tra kết thúc mô đun:	4			4
	Cộng	60	6	48	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: **CHỌN MÀU, PHA CHẾ MÀU**

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết vận dụng được bảng màu để lựa chọn màu và pha chế
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
- Chọn, pha được màu chuẩn theo mẫu đã định
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng màu pha chế
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Xác định tính chất của từng phòng:

- Tuỳ theo công năng của từng phòng cần quét màu theo yêu cầu thiết kế.

2. Chọn màu:

- Phù hợp với tính chất, công năng của phòng.
- Phù hợp với mẫu màu theo thiết kế.

3. Pha thử màu

- Pha thử, quét chờ khô.
- Xem, chọn màu phù hợp với mẫu.
- Ghi lại tỷ lệ màu đã chọn.

4. Pha màu:

- Pha đúng tỷ lệ màu đã thử (Khối lượng lớn).
- Phụ gia (Phèn chua).

Bài 2: **PHA CHẾ NƯỚC VÔI TRẮNG**

Thời gian: 4 giờ (LT: 0 giờ; TH: 4 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết trình tự pha chế nước vôi trắng
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
- Pha được nước vôi trắng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng nước vôi sau khi đã pha chế
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Chọn vôi:

- Bột vôi quét tường (Bột vôi Trắng).
- Vôi cục (Tự tôi).
- Vôi nhuyễn (Trắng, tốt).

2. Pha chế nước vôi :

- Tỷ lệ phù hợp (Quét thử).
- Phụ gia (Phèn chua).

3. Lọc nước vôi:

- Lọc kỹ , quấy đều.

Bài 3: **CHUẨN BỊ BỀ MẶT BẢ MA TÍT, LẤN SƠN**

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ)

I. *Mục tiêu của bài:*

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Phát hiện những chỗ cần xử lý.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
- Xử lý được những chỗ trên bề mặt chưa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra được chất lượng bề mặt công trình đã xử lý
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. *Nội dung bài học:*

1. Chấp vá sứt mẻ, nứt nẻ:

- Đục chỗ lồi, đắp chỗ lõm.
- Vá chỗ sứt mẻ, trít chỗ nứt nẻ
- Xoa nhẵn với xung quanh.

2. Vệ sinh bề mặt:

- Quét bụi bẩn.
- Cạo sạch vữa bám.
- Làm sạch dầu mỡ, rêu mốc (Nếu có).
- Làm khô bề mặt.

Bài 4: **QUÉT VÔI TRẮNG, VÔI MÀU**

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

I. *Mục tiêu của bài:*

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết vận dụng được bảng màu để lựa chọn màu và pha chế
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
- Chọn, pha được màu chuẩn theo mẫu đã định

- Kiểm tra đánh giá được chất lượng màu pha chế
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Quét nước lót:

- Quét kín trên toàn bộ.
- Với trần quét vuông góc với chiều ánh sáng.

2. Kẻ đường phân màu:

- Đo lấy dấu cũ.
- Kẻ đường phân mảng màu theo thiết kế.

3. Quét 2 nước sau :

- Quét tường:
 - + Quét từ trên xuống.
 - + Nước trước khô mới quét nước sau.
- Quét trần:
 - + Lần 1 quét vuông góc với chiều ánh sáng.
 - + Lần 2,3 quét song song với chiều ánh sáng.

Bài 5: BẢ MA TÍT

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết được trình tự và các yêu cầu kỹ thuật trong bả mát tit.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu.
- Pha trộn được bột mát tit đạt độ dẻo, sánh đều.
- Bả được mát tit, tạo được độ nhẵn trên bề mặt công trình đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng sản phẩm.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung bài học:

1. Bả mát tit lần 1:

- Pha trộn bột mát tit.
- Bả phủ kín bề mặt tạo phẳng.

2. Đánh giấy ráp: Khi bề mặt bả mát tit đã khô đánh giấy ráp xoa vết bả lần 1.

3. Bả mát tit lần 2:

- Phủ kín bề mặt tạo phẳng.

4. Hoàn thiện bề mặt:

- Đánh giấy ráp cho nhẵn bóng.
- Bả dặm chỗ lõm, vết xước tạo mặt phẳng nhẵn bóng.

Bài 6: LĂN SƠN, PHUN SƠN

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết được trình tự thao tác lăn sơn, phun sơn
 - Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
 - Chọn, pha được sơn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
 - Lăn, phun được sơn đảm bảo kỹ, mỹ thuật.
 - Kiểm tra đánh giá được chất lượng lăn, phun sơn
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Nhúng ru lô:

- Nhúng ngập 1/3 ru lô.
- Kéo lăn ru lô.
- Gạt sơn thừa.

2. Lăn sơn:

- Lăn ru lô cho sơn bám kín bề mặt.

3. Quét sơn:

- Dùng chổi quét dặm những chỗ ru lô không lăn được.

4. Phun sơn:

- Vận hành máy nén khí.
- Nạp vật liệu (sơn).
- Điều chỉnh súng.
- Phun thử.
- Phun chính thức.

Bài 7: LÀM SƠN GIẢ ĐÁ, GỖ

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết được phương pháp làm sơn giả đá, giả gỗ
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu
- Làm được sơn giả đá, giả gỗ đạt yêu cầu kỹ, mỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng sản phẩm
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Lăn sơn nền.

- Lăn sơn nền; màu theo thiết kế, phủ kín bề mặt.

2. Tạo vân đá, vân gỗ.

- Dùng chổi, bút vẽ vân (Có thể dùng giấy ni lông nhẵn).

3. Làm chìm vân.

- Khi sơn chưa khô, đeo găng tay cao su mỏng xao nhẹ để làm chìm vân tự nhiên.

4. Phun PU.

- Phun PU làm bóng bề mặt.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng thực hành.

- Vật liệu:

- + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
- + Sơn trắng, sơn màu các loại.
- + Bảng màu mẫu.
- + Vôi trắng, bột bả mát tít, dầu PU.

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + khay đựng sơn.
- + Ru lô lăn sơn.
- + Chổi quét sơn, bút lông.
- + Xô, thùng.
- + Giấy ráp.
- + Khẩu trang, quần áo, kính bảo hộ lao động.
- + Dầu pha, rửa sơn.

- Nguồn lực khác:

- + Phòng học lý thuyết.

+ Phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun

2. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày được trình tự pha màu, quét, lăn phun sơn.

+ Nêu các yêu cầu kỹ thuật của công tác lăn sơn, quét vôi màu.

- Về kỹ năng:

+ Chọn và pha được màu theo mẫu.

+ Lăn, phun, quét sơn đạt các yêu cầu kỹ thuật.

+ Bả được mát tít bề mặt.

+ Làm được sơn sần, sơn giả đá.

- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về việc rèn luyện, phấn đấu của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo ở trình độ trung cấp nghề.

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

- Phần lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn hóa.

- Phần học thực hành được học tại xưởng.

- Phương pháp dạy:

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình .

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu kết hợp giảng giải.

3. *Trọng tâm của mô đun :*

- Lăn sơn, quét vôi, bả mát tít.

4. *Tài liệu cần tham khảo:* Giáo trình Kỹ thuật Nề theo phương pháp mô đun Tập thể tác giả - Trường Trung học Xây dựng số 2- Bộ Xây dựng năm 2000.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VỆ SINH

Mã mô đun: MĐ 21

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VỆ SINH

Mã số của Mô đun: MĐ21

Thời gian của Mô đun: 40 giờ (LT: 5 giờ; TH: 30 giờ; KT: 5 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi người học đã học xong các mô đun xây, trát, lát, ốp, các môn học chung, các môn học Kỹ thuật cơ sở.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn bắt buộc. Thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Trình bày đúng nguyên tắc cấu tạo của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
- Phân biệt được sự giống và khác nhau giữa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với hệ thống xử lý nước mưa.
- Mô tả được cấu tạo của bể xử lý nước thải sinh hoạt.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đối với các bộ phận của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
- Phân tích được định mức vật liệu, và nhân công phục vụ cho lắp đặt

2. Kỹ năng:

- Thực hiện được các bước lắp đặt thiết bị thu nước bẩn.
- Làm được các công việc lắp đặt các thiết bị thu nước thải sinh hoạt.
- Phát hiện được các sự cố kỹ thuật của hệ thống thu nước thải sinh hoạt.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng các công việc lắp đặt.
- Phân loại được các thiết bị, phụ tùng lắp đặt cho từng công việc.
- Tính toán được khối lượng, nhân công, vật liệu phục vụ cho việc lắp đặt.

3. Thái độ:

- Cẩn thận, chính xác.
- Có tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc độc lập, theo nhóm, tổ.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Lắp đặt bệ xí	12	2	10	0
2	Bài 2: Lắp đặt âu tiêu	8	1	7	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
3	Bài 3: Lắp đặt chậu rửa	8	1	7	0
4	Bài 4: Lắp đặt hệ thống đường ống thoát nước	8	1	6	1
Kiểm tra kết thúc		4	0	0	4
Cộng		40	5	30	5

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

Nội dung chi tiết:

BÀI 1: LẮP ĐẶT BỆ XÍ

Phần I: Lắp đặt bệ xí xôm. Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt bệ xí xôm.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được bệ xí xôm đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt bệ xí xôm.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc bản vẽ (Hồ sơ thiết kế khu WC):

- 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật khu WC.
- 1.2. Đọc thuyết minh tính toán, kích thước.
- 1.3. Đọc khối lượng tiên lượng dự toán.

2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư :

- 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
- 2.2. Vật tư; (Ống cấp Ø 34, cút 135^o, bệ xí, si phong, vữa xi măng,...)

3. Đo lấy dấu và định vị các vị trí lắp đặt :

- 3.1. Vị trí bệ.
- 3.2. Vị trí lắp ống rửa bệ.

4. Lắp đặt:

- 4.1. Lắp đặt cút 135^o.
- 4.2. Lắp đặt si phong.
- 4.3. Lắp đặt bệ.
- 4.4. Lắp ống rửa bệ.

5. Hoàn thiện:
6. Kiểm tra vận hành thử:
7. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục:

Phần II: Lắp đặt xí bệt. Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt bệ xí bệt.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được bệ xí bệt đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt bệ xí bệt.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc hồ sơ thiết kế khu vệ sinh:
 - 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
 - 1.2. Đọc thuyết minh tính toán, kích thước.
 - 1.3. Đọc khối lượng tiên lượng dự toán.
2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
 - 2.2. Vật tư; (Bệ xí, vữa xi măng,...)
3. Đo lấy dấu và định vị các vị trí lắp đặt :
 - 3.1. Vị trí bệ.
 - 3.2. Vị trí các thiết bị đi kèm.
4. Lắp đặt:
 - 4.1. Lắp đặt cút 135°.
 - 4.2. Lắp đặt bệ xí.
 - 4.3. Lắp đặt kết nước.
5. Hoàn thiện:
6. Kiểm tra vận hành thử:
7. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục:

Bài 2: LẮP ĐẶT ÂU TIỂU

Phần I: Lắp đặt tiểu nam. Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt âu tiểu nam.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.

- Lắp đặt được âu tiêu nam đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt bể âu tiêu nam.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc hồ sơ thiết kế khu vệ sinh:
 - 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật.
 - 1.2. Đọc thuyết minh.
 - 1.3. Đọc khối lượng, tiên lượng dự toán.
2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
 - 2.2. Vật tư; (Ống cấp Ø 21, máng tiêu nam, vữa xi măng,...)
3. Đo lấy dấu:
 - 3.1. Vị trí lắp đặt.
 - 3.2. Cao độ.
4. Lắp đặt:
 - 4.1. Xây, trát, lát, ốp.
 - 4.2. Lắp đặt ống rửa máng tiêu.
5. Kiểm tra vận hành thử.
6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Phần II: Lắp đặt tiêu nữ. Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt âu tiêu nữ.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được âu tiêu nữ đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt bể âu tiêu nữ.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc hồ sơ thiết kế:
 - 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
 - 1.2. Đọc thuyết minh.
 - 1.3. Đọc khối lượng, tiên lượng trong dự toán.
2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa,...)
 - 2.2. Vật tư; (Ống cấp Ø 21, gạch chỉ, vữa xi măng,...)
3. Đo lấy dấu:

- 3.1. Vị trí lắp đặt.
- 3.2. Cao độ.
4. Lắp đặt:
 - 4.1. Xây bệ.
 - 4.2. Lắp đặt ống nước rửa máng tiểu.
 - 4.3. Trát, lát, ốp hoàn thiện máng tiểu.
 - 4.4. Lắp đặt cút 135°.
 - 4.5. Lắp đặt âu tiêu, pi đê.
 - 4.6. Nối đường ống thoát.
5. Kiểm tra vận hành thử.
6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Bài 3: LẮP ĐẶT CHẬU RỬA

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 6 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt chậu rửa.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được chậu rửa đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt chậu rửa.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc hồ sơ thiết kế:
 - 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
 - 1.2. Đọc thuyết minh.
 - 1.3. Đọc khối lượng tiên lượng trong dự toán.
2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:
 - 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, cưa, khoan, vít nở,...)
 - 2.2. Vật tư; (Chậu rửa, bồn tắm, vữa xi măng,...)
3. Đo lấy dấu:
 - 3.1. Vị trí lắp đặt.
 - 3.2. Cao độ đặt thiết bị.
4. Lắp đặt:
 - 4.1. Khoan, bắt vít nở.
 - 4.2. Lắp, nối đường ống thoát.
 - 4.3. Cố định si phong thu.
 - 4.4. Lắp, nối đường ống cấp.

5. Kiểm tra vận hành thử.
6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục.

Bài 4: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC

Thời gian: 08 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt hệ thống đường ống thoát nước.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được hệ thống đường ống thoát nước đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt hệ thống đường ống thoát nước
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Đọc hồ sơ thiết kế:

- 1.1. Đọc bản vẽ kỹ thuật khu vệ sinh.
- 1.2. Đọc thuyết minh.
- 1.3. Đọc khối lượng tiên lượng dự toán.

2. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư:

- 2.1. Dụng cụ phục vụ lắp đặt (Búa, đục, thước mét, khoan,...)
- 2.2. Vật tư; (Cút vuông Ø 60, gạch chỉ đặc, vữa xi măng,...)

3. Đo lấy dấu

- 3.1. Vị trí lắp đặt.
- 3.2. Cao độ đặt bể.

4. Thi công lắp đặt:

- 4.1. Đào đất. - Xây bể chứa. - Trát bể chứa.
- 4.2. Lắp đặt các cút kỹ thuật.

5. Kiểm tra các vị trí đặt ống và vận hành thử .

6. Những sai phạm thường gặp nguyên nhân, biện pháp khắc phục .

Kiểm tra kết thúc mô đun 21: lắp đặt thiết bị vệ sinh

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu:

- + Giấy viết, vở ghi chép, bút mực và bút chì.
- + Nguyên vật liệu, phụ tùng bể xí xỏm si phong liền, bể xí xỏm si phong rời, bể xí bệt, két nước, đường ống cấp nước Ø 15, đường ống thoát Ø 60, 100, van, khoá, âu tiểu nam, âu tiểu nữ, pi đê, ga thu nước, chậu rửa tay, chậu rửa mặt, toa

thu khói bồn tắm, phễu thu nước mưa, lưới chắn nước mưa, cút 135^o cút 90^o Ø 60, gạch chỉ đặc, gạch ốp, lát, xi măng, cát vàng, vít nở.

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Cưa cắt ống, máy cắt gạch, khoan điện.

+ Dụng cụ xây, trát.

+ Cờ lê, tuốc nơ vít, thước đo.

- Học liệu:

+ Bảng phân tích công việc.

+ Tài liệu hướng dẫn của giáo viên.

+ Giáo trình mô đun Cấp thoát nước, Kỹ thuật Xây dựng.

- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Kiến thức được đánh giá bằng một bài KT lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của việc lắp đặt: Xí, tiểu, chậu rửa, bồn tắm, bể xử lý nước thải sinh hoạt

- Trình bày được trình tự các bước lắp đặt: Xí bệt, máng tiểu nam, máng tiểu nữ, chậu rửa, bể xử lý nước thải sinh hoạt.

2. Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua 2 bài thực hành lắp đặt xí bệt và lắp đặt bể xử lý nước thải sinh hoạt.

3. Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phân đầu, rèn luyện của người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo nghề Kỹ thuật Xây dựng ở trình độ trung cấp nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn .

- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.

- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan nhà hàng, khách sạn để nhận biết thực tế về thiết bị vệ sinh.

- Phương pháp dạy

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan.

+ Phần thực hành thao tác mẫu kết hợp giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

3. *Trọng tâm của mô đun :*

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt bao gồm; xí, tiểu, các thiết bị thu nước bẩn, bể xử lý nước thải sinh hoạt .

- Sản phẩm là các thiết bị thu nước thải sinh hoạt sau khi lắp đặt xong phải chắc chắn, có tính mỹ thuật, tiện cho việc sử dụng và bảo quản các môi nối không bị rò rỉ.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 1993.
- Giáo trình đào tạo công nhân kỹ thuật ngành nước theo phương pháp mô đun
- Nhà xuất bản Xây dựng năm 2002.
- Giáo trình đào tạo nghề theo phương pháp mô đun – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2007

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: GIA CÔNG CÓP PHA, GIÀN GIÁO

Mã số mô đun: MĐ 22

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐV Đ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

GIA CÔNG LẮP DỰNG CỘT PHA, GIÀN GIÁO

Mã số của mô đun: MĐ 22

Thời gian của mô đun: 80 giờ; (LT: 15 giờ; TH: 62 giờ; KT: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh đã hoàn thành các môn cơ sở như: Vẽ kỹ thuật, an toàn lao động, vật liệu, tổ chức sản xuất...(M14...).

- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

1. Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ cấu tạo của từng bộ phận công trình xây dựng
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn, giàn giáo

2. Kỹ năng:

- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật, trình tự các bước gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn, giàn giáo
- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn, giàn giáo

3. Thái độ:

- Phát hiện và khắc phục được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:

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

TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra *
1	Bài 1: Gia công, lắp dựng ván khuôn móng cột độc lập	6	1	5	
2	Bài 2: Gia công, lắp dựng ván khuôn cột	12	1	11	
3	Bài 3: Gia công, lắp dựng ván khuôn dầm sàn liên tục	18	2	15	1
4	Bài 4: Gia công, lắp dựng ván khuôn cầu thang hai nhịp	12	1	11	
5	Bài 5: Lắp dựng giàn giáo tre, luồng	6	1	5	
6	Bài 6: Lắp ghép giàn giáo định hình kim loại	6	1	5	

TT	Tên chương mục	Thời gian	TT	Tên chương mục	Thời gian
	Kiểm tra kết thúc mô đun	4			4
	Tổng cộng	80	8	66	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

II. Nội dung chi tiết:

Bài 1: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÁN KHUÔN MÓNG CỘT ĐỘC LẬP

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

- Sau khi học xong bài này người học có khả năng:
 - Đọc được bản vẽ cấu tạo ván khuôn móng cột độc lập
 - Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng ván khuôn cột độc lập
 - Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật và trình tự các bước gia công, lắp dựng ván khuôn móng cột độc lập
 - Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng ván khuôn móng cột độc lập
 - Kiểm tra, xử lý được các sai phạm thường gặp
 - Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh phân xưởng.

II. Nội dung bài học:

- Cấu tạo ván khuôn móng cột:
 - Móng cột không dật cấp
 - Móng cột có dật cấp
 - Móng cọc
- Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn móng cột:
 - Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế
 - Lắp đặt đúng tim và cao độ móng
 - Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít
 - Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông
 - Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông
- Quy trình gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn cột:
 - Đọc bản vẽ kỹ thuật
 - Chọn vật liệu

- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ
- Lắp dựng ván khuôn
- Tháo dỡ ván khuôn

4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn móng cột:

- An toàn đối với con người
- An toàn cho công trình

Bài 2: GIA CÔNG, LẮP DỰNG VÁN KHUÔN CỘT

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 11 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ cấu tạo ván khuôn móng cột độc lập
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng ván khuôn cột
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật và trình tự các bước gia công, lắp dựng ván khuôn cột
- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng ván khuôn cột
- Kiểm tra, xử lý được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo ván khuôn cột:

2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn cột:

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế
- Lắp đặt đúng tim và độ cao
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít và thẳng đứng
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông

3. Trình tự gia công, lắp dựng ván khuôn cột :

- Đọc bản vẽ kỹ thuật
- Chọn vật liệu
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ
- Lắp dựng ván khuôn
- Tháo dỡ ván khuôn

4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn cột:

- An toàn đối với con người
- An toàn cho công trình

Bài 3: GIA CÔNG, LẮP DỰNG, THÁO DỠ VÁN KHUÔN DẦM LIÊN SÀN

Thời gian: 18 giờ (LT: 2 giờ; TH: 15 giờ; KT: 2 giờ)

I. Mục tiêu của bài

1. Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ cấu tạo ván khuôn móng cột độc lập
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn dầm liên sàn
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật và trình tự các bước gia công, lắp dựng ván khuôn dầm liên sàn
- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng ván khuôn dầm liên sàn
- Kiểm tra, xử lý được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo ván khuôn dầm liên sàn:

- Dầm chính
- Dầm phụ
- Sàn

2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn dầm liên sàn:

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế
- Lắp đặt đúng tim và độ cao
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít và bằng phẳng
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông

3. Trình tự gia công, lắp dựng ván khuôn dầm liên sàn:

- Đọc bản vẽ kỹ thuật
- Chọn vật liệu
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ
- Lắp dựng ván khuôn
- Tháo dỡ ván khuôn

4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn dầm liên sàn:

- An toàn đối với con người
- An toàn cho công trình

Bài 4: GIA CÔNG, LẮP DỰNG, THÁO DỠ VÁN KHUÔN CẦU THANG HAI NHỊP

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 11 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ cấu tạo ván khuôn cầu thang 2 nhịp
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng ván khuôn cầu thang 2 nhịp
- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật và trình tự các bước gia công, lắp dựng ván khuôn cầu thang 2 nhịp
- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, gia công, lắp dựng ván khuôn cầu thang 2 nhịp
- Kiểm tra, xử lý được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động, tiết kiệm vật liệu và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo ván khuôn cầu thang hai nhịp:

- Chân thang
- Thân thang, bậc lên xuống
- Sàn chiếu tới, sàn chiếu nghỉ
- Lan can

2. Yêu cầu kỹ thuật ván khuôn cầu thang hai nhịp:

- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế
- Lắp đặt đúng tim và độ cao, dầm, sàn chiếu nghỉ bằng phẳng, đan thang đúng độ dốc
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn, kín khít
- Tháo, lắp dễ dàng, không làm hư hỏng ván khuôn và kết cấu bê tông
- Không gây khó khăn khi đặt cốt thép và khi đầm bê tông

3. Trình tự gia công, lắp dựng ván khuôn cầu thang hai nhịp:

- Đọc bản vẽ kỹ thuật
- Chọn vật liệu
- Gia công ván khuôn và phụ kiện gia cố, chống đỡ.
- Lắp dựng ván khuôn
- Tháo dỡ ván khuôn

4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn cầu thang hai nhịp:

- An toàn đối với con người
- An toàn cho công trình

Bài 5: LẮP DỰNG, THÁO DỠ GIÀN GIÁO GỖ, TRE, LUỒNG

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ cấu tạo giàn giáo tre, gỗ, luồng
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu để gia công, lắp dựng và tháo dỡ
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của giàn giáo, gỗ, luồng
- Làm được các công việc lựa chọn vật liệu, lắp dựng giàn giáo gỗ, luồng
- Kiểm tra, xử lý được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo giàn giáo gỗ, tre, luồng:

- Cột đứng
- Đà ngang
- Đà dọc
- Cọc chống xiên
- Thang giằng
- Sàn công tác và các phụ kiện khác
- Lan can bảo vệ

2. Chuẩn bị:

- Vật liệu
- Dụng cụ
- Thiết bị

3. Yêu cầu kỹ thuật giàn giáo gỗ, tre, luồng:

- Đúng vị trí, đúng kích thước, đúng độ cao từng đợt giáo
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn
- Dễ tháo dỡ

4. Trình tự lắp dựng và tháo dỡ:

- Lắp dựng
- Tháo dỡ

5. An toàn lao động trong thi công giàn giáo gỗ, tre, luồng:

- An toàn đối với con người
- An toàn giàn giáo

Bài 6: CHỌN, LẮP DỰNG GIÀN GIÁO ĐỊNH HÌNH

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ cấu tạo giàn giáo định hình
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, để lắp dựng, tháo dỡ
- Nhận biết đúng các phụ kiện lắp dựng, thiết bị chống đỡ giàn giáo
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của giàn giáo định hình
- Làm được các công việc lắp dựng, tháo dỡ giàn giáo định hình
- Phát hiện và khắc phục được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo giàn giáo kim loại:

- Khung giáo
- Thanh giằng
- Mặt sàn công tác

2. Yêu cầu kỹ thuật khi lắp, dựng, tháo dỡ:

- Đúng vị trí, lắp đủ phụ kiện
- Đảm bảo ổn định, neo chắc chắn vào công trình
- Tháo dỡ đúng thứ tự

3 Quy trình lắp dựng và tháo dỡ:

- Lắp dựng
- Tháo dỡ

4. An toàn lao động trong thi công giàn giáo kim loại:

- An toàn đối với con người
- An toàn giàn giáo

Bài 7: LẮP DỰNG VÁN KHUÔN ĐỊNH HÌNH

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc đúng bản vẽ kỹ thuật.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật liệu, để lắp dựng ván khuôn
- Nhận biết đúng các phụ kiện lắp dựng, thiết bị chống đỡ của ván khuôn
- Trình bày đúng các yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn

- Làm được các công việc lắp dựng ván khuôn phụ kiện, thiết bị chống đỡ cho từng cấu kiện
- Phát hiện và khắc phục được các sai phạm thường gặp
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng

II. Nội dung bài học:

1. Cấu tạo:

- Cấu tạo tấm ván khuôn:
 - + Tấm khuôn chính
 - + Tấm khuôn phụ
 - + Phụ kiện liên kết
 - + Thiết bị chống đỡ
- Các loại phụ kiện gia cố
- Các loại thiết bị chống đỡ

2. Yêu cầu kỹ thuật chung của ván khuôn:

- Chất lượng ván khuôn
- Chất lượng phụ kiện liên kết
- Chất lượng thiết bị chống đỡ
- Đảm bảo đúng hình dáng, kích thước thiết kế
- Lắp đặt đúng vị trí (Tim, cốt)
- Đảm bảo ổn định, chắc chắn
- Dễ tháo dỡ

3. Lắp đặt và tháo dỡ các vị trí:

- Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn móng
- Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn cột
- Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn dầm
- Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn sàn

4. An toàn lao động trong thi công ván khuôn kim loại định hình:

- An toàn đối với con người
- An toàn cho công trình
- Bảo quản ván khuôn

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng học, nhà xưởng có đủ diện tích để cho sinh viên thực tập

2. Trang thiết bị máy móc: Có đủ trang thiết bị máy móc cần thiết để cho sinh viên thực tập

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Vật liệu :

- + Vở ghi chép, bút.
 - + Giàn giáo đủ các loại, ván, gỗ, các loại đồ gia công và lắp đặt ván khuôn.
 - Dụng cụ và trang thiết bị :
 - + Máy tính, thước mét, búa tay, búa tạ,...
 - + Bảo hộ lao động, các dụng cụ, thiết bị về nghề (máy cưa, cưa tay, giàn giáo định hình, xà cày, dao chặt.....)
 - Học liệu :
 - + Bảng phân tích công việc
 - + Giáo trình mô đun gia công và lắp đặt ván khuôn
4. 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 :
 - Kiến thức được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:
 - + Trình bày đúng phương pháp gia công và lắp đặt ván khuôn các loại
 - + Trình bày đúng phương pháp cưa bằng thủ công và bằng máy
 - Trình bày đúng phương pháp lắp đặt ván khuôn cho móng, dầm, giằng, cầu thang,...
 - + Tính được khối lượng vật liệu, nhân công
 - Về kỹ năng : Đánh giá được kỹ năng thực hành của học sinh trong bài thực hành với các kỹ năng sau:
 - + Gia công, lắp đặt ván khuôn bằng thủ công
 - + Cưa ván khuôn gỗ bằng thủ công và bằng máy
 - + Lắp đặt được ván khuôn định hình bằng thủ công
 - + Lắp đặt ván khuôn móng đơn, móng băng,...
 - 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 tất cả các trường đào tạo nghề : *Kỹ thuật xây dựng* trình độ trung cấp nghề
2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun :
 - Số 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: Giảng dạy theo phương pháp tích hợp

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

- 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

- Tài liệu ván khuôn và giàn giáo của nhà xuất bản xây dựng – năm 2011

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT THI CÔNG CỐT THÉP

Mã mô đun: MĐ 23

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐV Đ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghề an)*

Mã số mô đun : MĐ 23

Thời gian mô đun: 80 giờ (LT: 11 giờ; TH: 61 giờ; KT: 8 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: 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 cốt thép. Học xong mô đun này người học gia công được các loại cốt thép và lắp đặt được cốt thép dùng trong kết cấu bê tông.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Trình bày 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.

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

- Phân tích được định mức vật liệu, nhân công trong công tác gia công, lắp đặt cốt thép.

2. Kỹ năng:

- 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 kỹ thuật.

3. Thái độ:

- Có ý thức đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật tác phong công nghiệp, có sức khỏe nhằm giúp người học thực hiện tốt các công việc.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra *
1	Bài 1: Nắn thẳng thép tròn bằng thủ công	8	1	7	
2	Bài 2: Nắn thẳng thép tròn bằng máy đồng tâm	8	1	7	
3	Bài 3: Cắt cốt thép bằng thủ công	8	1	7	
4	Bài 4: Uốn cốt thép bằng phương pháp thủ công	12	2	10	
Kiểm tra học trình I		4	0	0	4
5	Bài 5: Gia công, lắp đặt cốt thép móng	8	1	7	
6	Bài 6: Gia công, lắp đặt cốt thép cột	8	1	7	
7	Bài 7: Gia công, lắp đặt cốt thép dầm đơn	6	1	5	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra *
8	Bài 8: Gia công, lắp đặt cốt thép cầu thang 2 nhịp	6	1	5	
9	Bài 9: Gia công, lắp đặt cốt thép lanh tô kiêm ô văng	6	1	5	
10	Bài 10: Tính khối lượng vật liệu nhân công	2	1	1	
Kiểm tra học trình II		4	0	0	4
Cộng		80	11	61	8

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

BÀI 1: NẮN THẲNG THÉP TRÒN BẰNG THỦ CÔNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Trình bày được phương pháp để nắn cốt thép.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Nắn thẳng thép tròn dạng cuộn

- Chuẩn bị:
 - + Kiểm tra bãi nắn thép.
 - + Các loại thép cần nắn.
 - + Các vạm khuy.
 - + Bàn nắn.
 - + Kéo cắt thép, búa, đe...
- 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.

- + Vam cần đúng quy cách.
- + Đe và búa.
- + Duỗi thép.
- Duỗi sơ bộ:
 - + Duỗi bằng tay.
 - + Dùng vam uốn.
- Nắn thép:
 - + Đặt thép lên đe
 - + Đánh búa mạnh vào chỗ gấp.
 - + Kiểm tra.

3. An toàn lao động

BÀI 2: NẮN THĂNG THÉP TRÒN BẰNG MÁY ĐỒNG TÂM

Thời gian: 8 giờ (LT 1; TH: 7 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Trình bày được phương pháp để nắn cốt thép.
- Trình bày được nguyên lý làm việc của máy Đồng tâm và dụng cụ phụ trợ
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng yêu cầu kỹ thuật đối với cốt thép.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Chuẩn bị :

- 1.1. Bãi kéo thép, giá đỡ cuộn thép.
- 1.2. Máy đồng tâm.

2. Nắn thép:

- 2.1. Đặt cuộn thép lên giá
- 2.2. Cho đầu thép vào miệng đùn.
- 2.3. Cấp điện cho máy.
- 2.4. Vận hành máy.
- 2.5. Rỡ thép lần lượt.
- 2.6. Cắt thép.

3. An toàn lao động

BÀI 3: CẮT CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦ CÔNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 01 giờ; TH: 07 giờ; KT : giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Trình bày được phương pháp để cắt cốt thép.
- Trình bày đúng phương pháp tính số thanh để cắt sao cho đoạn thừa là ngắn nhất.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng yêu cầu kỹ thuật đối với cắt cốt thép.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung :

1. Cắt cốt thép:

1.1. Chuẩn bị.

1.2. Tính chiều dài, số thanh cần cắt.

1.3. Cắt thép:

- Vạch dấu lên thép.
- Đưa thép lên giữa đe.
- Đưa lưỡi chày vào giữa vạch dấu.
- Đánh búa vào đầu chày.
- Lăn thép.
- Bẻ thép.

2. Cắt cốt thép:

2.1. Tính chiều dài, số thanh cần cắt.

2.2. Cắt thép:

- Vạch dấu lên thép.
- Đưa thép vào miệng kìm dưới.
- Đưa kìm trên vào giữa vạch dấu.
- Đánh búa vào đầu kìm.

3. An toàn lao động

BÀI 4: UỐN CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦ CÔNG

Thời gian: 12 giờ (LT: 2 giờ; TH: 10 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ cốt thép.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Trình bày được phương pháp để uốn cốt thép.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng yêu cầu kỹ thuật đối với cắt cốt thép.

- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung:

1. Uốn cốt thép bằng vạm tay:

1.1. Chuẩn bị:

- Vạm.
- Bàn uốn.

1.2. Vạch dấu:

- Đo kích thước.
- Vạch dấu.

1.3. Uốn cốt thép:

- Lòng vạm.
- Đặt thép vào vị trí.
- Uốn cốt thép.
- Kiểm tra lại kích thước.

2. Uốn cốt thép bằng vạm cần:

2.1. Chuẩn bị:

- Vạm.
- Bàn uốn.
- Thước mét.

2.2. Vạch dấu:

- Đo kích thước.
- Vạch dấu vị trí uốn.

2.3. Uốn cốt thép:

- Đặt và điều chỉnh thanh thép vào vị trí.
- Uốn cốt thép.
- Kiểm tra lại kích thước.

Kiểm tra học trình : 1

BÀI 5: LẮP ĐẶT CỐT THÉP MÓNG ĐƠN

Thời gian : 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt cốt thép móng đơn.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được cốt thép móng đơn đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt cốt thép móng đơn.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Công tác chuẩn bị:

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

2. Đặt cốt thép móng:

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

3. An toàn lao động

BÀI 6: LẮP ĐẶT CỐT THÉP CỘT

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 7 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt cốt thép cột.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được cốt thép cột đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt cốt thép cột.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Lắp đặt cốt thép cột tại chỗ :

- 1.1. Vạch dấu lên cốt dọc.
- 1.2. Đặt đòn kê.
- 1.3. Lồng cốt đai
- 1.4. Dựng và cố định cốt thép cột.
- 1.5. Cố định đòn kê.
- 1.6. Rải cốt đai kết hợp buộc.
- 1.7. Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

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

BÀI 7: LẮP ĐẶT CỐT THÉP DẦM ĐƠN

Thời gian : 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: 0 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt cốt thép dầm đơn.

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được cốt thép dầm đơn đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt cốt thép dầm đơn.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung.

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Cốt thép dọc;
- 1.2. Cốt đai.
- 1.3. Móc buộc, dây thép buộc.
- 1.4. Giá đỡ.

2. Trình tự lắp đặt:

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

3. An toàn lao động.

BÀI 8: LẮP ĐẶT CỐT THÉP CẦU THANG 2 NHỊP

Thời gian :6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt cốt thép cầu thang 2 nhịp.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được cốt thép cầu thang 2 nhịp đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt cốt thép cầu thang 2 nhịp.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

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

- 1.1. Dầm chân thang.
- 1.2. Cồn thang.
- 1.3. Đan thang
- 1.4. Dầm chiếu nghỉ

- 1.5. Sàn chiếu nghỉ.
- 1.6. Dầm chiếu tới.
- 1.7. Sàn chiếu tới.
2. Trình tự lắp đặt cốt thép:
 - 2.1. Dầm chân thang.
 - 2.2. Dầm chiếu nghỉ
 - 2.3. Đan thang
 - 2.4. Cồn thang.
 - 2.5. Sàn chiếu nghỉ.
 - 2.6. Dầm chiếu tới.
 - 2.7. Sàn chiếu tới.
3. Kiểm tra và hoàn thiện các bộ phận theo yêu cầu
4. An toàn lao động trong khi lắp đặt

BÀI 9: LẮP ĐẶT CỐT THÉP LẠNH TÔ KIÊM Ô VĂNG

Thời gian : 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ, kích thước lắp đặt cốt thép lạnh tô kiêm ô văng.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt được cốt thép lạnh tô kiêm ô văng đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt cốt thép lạnh tô kiêm ô văng.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Chuẩn bị :

- 1.1. Cốt thép dọc lạnh tô
- 1.2. Cốt đai lạnh tô kiêm cốt thép ô văng.
- 1.3. Móc buộc, dây thép buộc.

2. Lắp đặt:

- 2.1. Lắp đặt cốt thép lạnh tô.
 - Đặt cốt thép dọc.
 - Vạch dấu kích thước lên cốt thép dọc.
 - Buộc cốt đai lạnh tô kiêm ô văng với thép dọc.
 - Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- 2.2. Lắp đặt cốt thép ô văng :
 - Đặt cốt thép phân bố của ô văng
 - Đặt cốt thép đai lạnh tô kiêm 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

BÀI 10 : TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian: 2 giờ (LT: 1 giờ; TH: 1 giờ; KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ thiết kế.
- Phân tích được khối lượng để tính toán.
- Sử dụng được định mức về vật liệu, nhân công, đưa số liệu vào tính toán.
- Tổng hợp được khối lượng công việc có cùng định mức đưa vào bảng tính.
- Lập được bảng tính khối lượng, vật liệu, nhân công cho các công việc.

II. Nội dung

1. Đọc bản vẽ.
2. Giới thiệu định mức dự toán xây dựng cơ bản.
3. Tính khối lượng vật liệu.
4. Tính nhân công.
5. Ví dụ tính toán.

Kiểm tra học trình 2

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Vật liệu :

- + Vở ghi chép, bút.
- + Thép các loại để gia công và lắp đặt cốt thép.

2. 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 (vạm khuy, vạm cần, máy uốn cốt thép, máy cắt cốt thép, tời, máy nắn cốt thép, máy Đồng tâm, búa, đe, chày, vạm tay, vạm cần ...)

3.- Học liệu :

- + Bảng phân tích công việc.
- + Giáo trình mô đun gia công và lắp đặt cốt thép.

4. 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 :

- Kiến thức được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- + Trình bày đúng phương pháp nắn thẳng cốt thép bằng vạm và bằng máy.
- + Trình bày đúng phương pháp uốn cốt thép bằng thủ công và bằng máy.
- + Trình bày đúng phương pháp lắp đặt cốt thép cho móng, dầm, giằng,

cầu thang, lanh tô.

- + Tính được khối lượng vật liệu, nhân công.

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

- + Nắn thẳng cốt thép bằng thủ công và bằng máy.
- + Cắt cốt thép bằng thủ công và bằng máy.
- + Uốn cốt thép bằng thủ công và bằng máy.
- + Lắp đặt cốt thép móng đơn, móng băng, cốt thép cột.

- 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 tất cả các trường đào tạo nghề : *Kỹ thuật xây dựng* trình độ trung cấp nghề.

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

- Số 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 :

Phân 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.

- 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.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ 24

TÊN MÔ ĐUN: KỸ THUẬT THI CÔNG BÊ TÔNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐV Đ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: THI CÔNG BÊ TÔNG

Mã số mô đun: MĐ24

Thời gian môn học: 40 giờ (LT: 9 giờ; TH: 26 giờ; KT: 5 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN.

- Vị trí mô đun: Bố trí học sau khi kết thúc mô đun MH 07, MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 26, MĐ 19, MĐ20, MĐ 29 :

- Tính chất của mô đun: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi học xong mô đun này người học có khả năng:

1. Kiến thức:

- Trình bày được thành phần vật liệu trong vữa bê tông.
- Nhận biết được liều lượng vật liệu cho cốt trộn bằng tay, bằng máy.
- Trình bày được phương pháp trộn bằng tay, trộn bằng máy.
- Xác định được kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy đầm.
- Trình bày được một số quy định trong quá trình đổ bê tông cho một số cấu kiện và kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.

2. Kỹ năng:

- Trộn được hỗn hợp vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng hiệu quả, an toàn các loại dụng cụ của nghề trong công tác bê tông.
- Thực hiện được các công việc như đổ, đầm, bảo dưỡng các cấu kiện bê tông, đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn.

3. Thái độ:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ chính xác, gọn gàng, tiết kiệm trong quá trình làm việc.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, hợp tác tốt theo nhóm, tổ để thực hiện 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	Bài 1: Tính toán liều lượng, vật liệu trộn bê tông, nhân công	2	2		
2	Bài 2: Trộn bê tông bằng thủ công, máy	6	2	4	
3	Bài 3: Đầm bê tông bằng thủ công, máy	4		4	
4	Bài 4: Đổ bê tông móng	8	2	6	
5	Bài 5: Đổ bê tông cột	6		6	
6	Bài 6: Đổ bê tông dầm, sàn liên khối	8	2	6	
7	Bài 7: Bảo dưỡng bê tông	2	1		1
	<i>Kiểm tra kết thúc mô đun</i>				4
	Cộng	40	9	26	5

**Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.*

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: TÍNH TOÁN LIỀU LƯỢNG PHA TRỘN BÊ TÔNG

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ; TH: giờ ;KT : giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được định mức dự toán cấp phối vật liệu cho 1m³ bê tông.
- Đọc bản vẽ thiết kế.
- Tổng hợp được khối lượng công việc cùng định mức dự toán.
- Tính toán được khối lượng về nhu cầu nhân công, vật liệu, máy cho công việc bê tông
- Căn thận tỷ mỷ chính xác.

II. Nội dung:

1. Giới thiệu định mức dự toán trong công tác bê tông.

- Bê tông móng.
- Bê tông tường.
- Bê tông cột..

2. Các biểu mẫu.

- Bảng tính khối lượng, vật liệu, nhân công, máy.
- Bảng tổng hợp vật liệu .

3. Ví dụ tính toán.

Bài 2: TRỘN BÊ TÔNG BẰNG THỦ CÔNG, MÁY

Thời gian: 6 giờ(LT: 2 giờ; TH: 4 giờ ;KT: giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được trình tự, kỹ thuật trộn bê tông bằng thủ công, bằng máy.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Trộn được vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật bằng phương pháp thủ công và máy.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

a. TRỘN BÊ TÔNG BẰNG THỦ CÔNG:

1. Dụng cụ.
2. Yêu cầu kỹ thuật.
3. Kỹ thuật trộn.
4. Vệ sinh công nghiệp.
5. An toàn lao động trong khi trộn.

b. TRỘN BÊ TÔNG BẰNG MÁY:

1. Cấu tạo, tính năng tác dụng một số loại máy, trạm trộn bê tông.
2. Yêu cầu kỹ thuật.

3. Trình tự vận hành, kỹ thuật trộn.
4. Bảo quản máy và an toàn lao động.

Bài 3: ĐÀM BÊ TÔNG BẰNG THỦ CÔNG, BẰNG MÁY

Thời gian: 4 giờ (LT: giờ; TH: 4 giờ ;KT :giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Sử dụng thành thạo dụng cụ, phương tiện đầm thủ công, đầm máy.
- Đầm được bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Dụng cụ đầm thủ công.
2. Yêu cầu kỹ thuật.
3. Dụng cụ đầm máy.
4. Vệ sinh công nghiệp
5. An toàn lao động trong công việc đầm bê tông.

Bài 4: ĐỔ BÊ TÔNG MÓNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ ;KT:giờ)

I. Mục tiêu của bài.

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Đánh giá được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật đổ, đầm bê tông móng.
- Đổ được bê tông móng cột, móng băng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
4. Vệ sinh công nghiệp.
5. An toàn lao động.

Bài 5: ĐỔ BÊ TÔNG CỘT

Thời gian: 6 giờ(LT: giờ; TH: 6 giờ ;KT : giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.

- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công cột.
- Đổ được bê tông cột, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
4. Bảo dưỡng bê tông.
5. An toàn lao động.

Bài 6: ĐỔ BÊ TÔNG DẦM, SÀN LIÊN KHỐI

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ ; KT : giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Chuẩn bị đúng, đầy dụng cụ , thiết bị nguyên vật liệu.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công dầm sàn liên khối.:
 - Đổ, đầm bê tông dầm, sàn liên khối đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm .
4. Mạch ngừng trong thi công dầm, sàn toàn khối.
5. Bảo dưỡng bê tông.
6. An toàn lao động.

Bài 7: BẢO DƯỠNG BÊ TÔNG

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ; TH: giờ ;KT : giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Xác định được công tác chuẩn bị, thời gian bảo dưỡng bê tông.
- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng bê tông.
- Thực hiện bảo dưỡng bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. Nội dung

1. Chuẩn bị
2. Thời gian bảo dưỡng bê tông.

3. Kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.
4. An toàn lao động.

V. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Vật liệu:

- Giấy, vở ghi chép, máy tính cá nhân.
- Nguyên vật liệu: Xi măng, cát vàng, đá 1 x 2 cm, nước sạch, cốt thép các loại, dầu thải, cốt lá.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

- Xô, thùng, cuốc, xẻng, cào, thùng hoa sen, que xọc, thép Ø 12 , hộc đóng vật liệu.
- Máy đầm bàn, đầm dùi, máy trộn, máy bơm nước, máy nâng.

3. Học liệu :

- Bản vẽ thiết kế.
- Bảng phân tích công việc.

4. Nguồn lực khác :

- Phòng học lý thuyết, phòng học chuyên môn hoá.
- Xưởng, sân bãi thực hành thực tập.

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 (Kết thúc phần lý thuyết kiểm tra 1 bài, phần thực hành kiểm tra theo nhóm). Yêu cầu đạt được các mục tiêu của từng bài học.

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 liều lượng pha trộn cho một khối bê tông.
- + Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công đầm sàn liền khối.

- *Về kỹ năng:* Đánh giá kỹ năng thực hành của người học trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Trộn, đổ, đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
- + Tính toán liều lượng cho một cối trộn bê tông.

- *Về thái độ :* Được đánh giá trong quá trình thực tập

- + Tham gia các buổi học lý thuyết, thực hành
- + Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng mô đun:* Mô đun được dùng cho tất cả các trường đào tạo nghề trong ngành Xây dựng trình độ Cao đẳng nghề .

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

- Giờ lý thuyết và hướng dẫn mở đầu được bố trí tại phòng học chuyên môn.

- Phần thực hành bố trí tại xưởng, sân bãi và 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 để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy:

+ Phần lý thuyết: Thuyết trình, giảng giải, đàm thoại, trực quan

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu, giảng giải.

+ Hướng dẫn thường xuyên: Giáo viên bao quát lớp hướng dẫn bổ trợ các thao tác chưa đúng của học sinh trong quá trình luyện tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vật liệu thành phần, tỷ lệ pha trộn, tính chất chủ yếu của bê tông.

- Kỹ thuật đầm, đổ, bảo dưỡng bê tông

- Trình tự, yêu cầu kỹ thuật trong công tác đổ đầm bê tông một số cấu kiện

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình thi công bê tông một số cấu kiện – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.

- Vật liệu xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.

- Giáo trình kết cấu bê tông cốt thép chủ biên - Nguyễn Đình Cống - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2004

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: LẮP ĐẶT MẠNG ĐIỆN SINH HOẠT

Mã mô đun: MĐ 25

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO LẮP ĐẶT MẠNG ĐIỆN SINH HOẠT

Mã số mô đun : MĐ 22

Thời gian thực hiện mô đun : 80 giờ (LT: 10giờ ; TH: 66giờ; KT: 4giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT MÔ ĐUN :

- Vị trí mô đun: Được bố trí học sau khi học xong các môn học chung và mô đun bắt buộc.

- Tính chất mô đun: Là mô đun nghề tự chọn có nội dung, kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của sự thay đổi công nghệ hoặc đặc thù về sử dụng lao động của ngành, vùng, miền.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

*** Về kiến thức:**

- Mô tả được chất lượng các loại vật liệu và thiết bị sử dụng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Giải thích được các sự cố về điện trong mạng điện sinh hoạt.

- Phát hiện được các hư hỏng trong mạng điện sinh hoạt.

- Trình bày được các bước trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt

*** Về kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ mặt bằng bố trí thiết bị điện.

- Sử dụng được các dụng cụ đo, lắp các thiết bị điện.

- Lắp đặt được mạng điện sinh hoạt đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Đánh giá được chất lượng các loại vật liệu và thiết bị sử dụng trong lắp đặt.

- Sử dụng được các dụng cụ thi công an toàn, đúng kỹ thuật.

*** Về thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác, trong quá trình thực hiện công việc.

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

- Tuân thủ các quy định về nội quy an toàn về điện.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1/ Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực Hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Lắp đặt dây dẫn đi trong ống nhựa nổi	4	1	3	
2	Bài 2: Lắp đặt dây dẫn đi ngầm trong tường	16	2	13	1
3	Bài 3: Lắp công tơ điện	8	1	7	
4	Bài 4: Lắp bảng điện nổi	12	1	10	1
5	Bài 5: Lắp bảng điện ngầm	12	1	10	1
6	Bài 6: Lắp đèn huỳnh quang	4		4	
7	Bài 7: Lắp chuông báo	4	1	3	
8	Bài 8: Lắp quạt trần	8	1	7	
9	Bài 9: Lắp quạt treo tường	4	1	3	
10	Bài 10: Lắp bơm nước	8	1	6	1
	Cộng	80	10	66	4

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1 : LẮP ĐẶT DÂY DẪN ĐI TRONG ỐNG NHỰA NỔI

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Xác định được vị trí đặt dây và thiết bị.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt dây dẫn đi trong ống nhựa nổi
- Trình bày được các bước trong lắp đặt dây dẫn đi trong ống nhựa nổi

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Lắp đặt được dây dẫn đi trong ống nhựa nổi đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng được đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công

* Thái độ:

- Cẩn thận , chính xác
- Tổ chức được tổ, nhóm lắp đặt đường dây đảm bảo an toàn.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Đọc bản vẽ sơ đồ đi dây.
3. Đánh dấu vị trí đặt dây và thiết bị.
4. Cố định ống nhựa lên vị trí đã xác định.
5. Đặt dây và lắp nắp ống.
6. Kiểm tra và vận hành thử.

Bài 2: Lắp LẮP ĐẶT DÂY DẪN ĐI TRONG TƯỜNG

Thời gian: 16 giờ(LT: 2 giờ; TH:13 giờ;KT: 1 giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Xác định được vị trí đặt dây và thiết bị.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt dây dẫn đi ngầm trong tường.
- Trình bày được các bước trong lắp đặt dây dẫn đi ngầm trong tường.

*** Kỹ năng:**

- Sử dụng được các dụng cụ đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công
- Kiểm tra được chất lượng các loại vật liệu và thiết bị sử dụng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt
- Lắp đặt được dây dẫn đi ngầm trong tường đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác.
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện, an toàn khi sử dụng máy cắt.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Đọc bản vẽ sơ đồ đi dây.
3. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ.
4. Đánh dấu vị trí đặt dây và thiết bị.
5. Xẻ rãnh trên tường.
6. Chôn dây vào rãnh.
7. An toàn lao động.

Bài 3: LẮP CÔNG TƠ ĐIỆN

Thời gian: 8 giờ(LT: 1 giờ; TH:7 giờ;KT: giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Xác định được chính xác chủng loại, ký hiệu công tơ.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật của công tơ.
- Trình bày được trình tự và phương pháp lắp đặt công tơ.

*** Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Sử dụng được các dụng cụ đồng hồ đo điện, khoan bê tông để thực hiện công việc.
- Lắp được công tơ đúng sơ đồ, bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật.

*** Thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Xác định công suất tiêu thụ của các thiết bị.
- 3 . Đánh dấu vị trí lắp đặt công tơ.
4. Lắp công tơ vào bảng điện
5. Lắp bảng công tơ vào vị trí đã xác định.
6. Kiểm tra vận hành thử.
7. An toàn lao động.

Bài 4: LẮP BẢNG ĐIỆN NỘI

Thời gian: 12 giờ(LT: 1 giờ; TH:10 giờ;KT: 1 giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Nêu được yêu cầu kỹ thuật các thiết bị trên bảng điện nổi.
- Liệt kê được các thiết bị lắp trên bảng điện.
- Xác định được vị trí đặt các thiết bị trên bảng điện.
- Trình bày được trình tự lắp bảng điện nổi.

*** Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Chọn được các thiết bị đúng yêu cầu .
- Lắp đặt được bảng điện nổi bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.

- Đánh giá được độ bền của các thiết bị lắp trên bảng điện.
- Sử dụng được các dụng cụ đồng hồ đo điện, khoan bê tông để thực hiện công việc.

* Thái độ:

- Cẩn thận , chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Lấy dấu vị trí đặt công tắc , ổ cắm trên bảng điện.
3. Lắp thiết bị lên bảng.
4. Đấu dây các thiết bị.
5. Cố định bảng lên tường.
6. Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.

Bài 5 : LẮP BẢNG ĐIỆN NGẦM

Thời gian: 12 giờ(LT: 1 giờ; TH:10 giờ;KT: 1 giờ)

Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Nêu được yêu cầu kỹ thuật các thiết bị trên bảng điện ngầm.
- Liệt kê được các thiết bị lắp trên bảng điện .
- Xác định được vị trí đặt các thiết bị trên bảng điện.
- Trình bày được trình tự lắp bảng điện ngầm.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Chọn được các thiết bị đúng yêu cầu .
- Lắp đặt được bảng điện ngầm bảo đảm yêu cầu kỹ thuật.
- Đánh giá được độ bền của các thiết bị lắp trên bảng điện.
- Sử dụng được các dụng cụ đồng hồ đo điện, khoan bê tông để thực hiện công việc.

*Thái độ:

- Cẩn thận , chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Đặt đế âm trong tường.
3. Đấu nối dây vào các thiết bị.

4. Lắp bảng với đế âm.
5. Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.
6. An toàn lao động trong khi lắp đặt.

Bài 6: LẮP ĐÈN HUỖNH QUANG

Thời gian: 4 giờ(LT: 1 giờ; TH:3giờ;KT: giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Xác định được vị trí lắp đèn huỳnh quang.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.
- Phát hiện được các hư hỏng của đèn trước khi lắp đặt.

*** Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Chọn được đèn đúng yêu cầu.
- Lắp được đèn huỳnh quang đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công

*** Thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác.
 - Tuân thủ các quy định an toàn về điện.
1. Xác định vị trí lắp đèn huỳnh quang.
 2. Lắp đui đèn ,tắc te.
 3. Cố định máng đèn vào vị trí đã xác định.
 4. Lắp bóng đèn.
 5. Kiểm tra sản phẩm.

Bài 7 : LẮP CHUÔNG BÁO

Thời gian: 4 giờ(LT: 1 giờ; TH:3 giờ;KT: giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt chuông báo.
- Xác định được vị trí lắp chuông báo.
- Phát hiện được các hư hỏng của chuông báo bằng các dụng cụ phù hợp được trang thiết bị cho xưởng.

*** Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt
- Chọn được chuông và nút ấn đúng yêu cầu
- Lắp được chuông báo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công

* Thái độ:

- Chăm thận , chính xác.
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.
- Hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Xác định vị trí lắp chuông báo.
3. Lắp chuông vào vị trí đã xác định.
4. Đấu dây từ nút ấn tới chuông.
5. Kiểm tra vận hành thử.

Bài8 : LẮP QUẠT TRẦN

Thời gian: 8 giờ(LT: 1 giờ; TH:7 giờ;KT: giờ)

Mục tiêu của bài

* Kiến thức:

- Xác định được vị trí lắp quạt trần.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.
- Phát hiện được các hư hỏng của quạt trước khi lắp đặt

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt
- Chọn được quạt trần đúng yêu cầu
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công

* Thái độ:

- Chăm thận , chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.
- Hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Xác định vị trí lắp quạt trần.
3. Lắp các chi tiết của quạt trần.
4. Treo quạt vào vị trí đã xác định.

5. Đấu dây vào quạt.
6. Kiểm tra và hoàn thiện sản phẩm.

Bài 9 : LẮP QUẠT TREO TƯỜNG

Thời gian: 4giờ(LT: 1 giờ; TH:3 giờ;KT: giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Xác định được vị trí lắp quạt treo tường.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.
- Phát hiện được các hư hỏng của quạt trước khi lắp đặt

*** Kỹ năng:**

- Chọn được quạt treo tường đúng yêu cầu
- Lắp được quạt treo tường đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công

*** Thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác
- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.
- Hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

1. Xác định vị trí lắp quạt treo tường.
2. Bắt chặt đế quạt vào vị trí đã xác định.
3. Cắm phích cắm quạt vào ổ cắm.

Bài 10: LẮP MÁY BƠM NƯỚC

Thời gian: 8 giờ(LT: 1 giờ; TH:6 giờ;KT: 1 giờ)

Mục tiêu của bài

*** Kiến thức:**

- Xác định đúng chủng loại theo mã, ký hiệu trên thiết bị.
- Xác định được vị trí lắp máy bơm nước.
- Trình bày được trình tự lắp đặt.

***Kỹ năng:**

- Đọc được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Lắp được máy bơm nước đúng vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo đồng hồ đo điện và máy khoan bê tông dùng trong thi công.

*** Thái độ:**

- Cẩn thận , chính xác

- Tuân thủ các quy định an toàn về điện.

1. Xác định vị trí lắp máy bơm nước.
2. Bắt chặt đế máy bơm vào vị trí đã xác định.
3. Đấu dây máy bơm nước.
4. Kiểm tra, vận hành thử.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Vật liệu:*

- Vở ghi chép.
- Nguyên vật liệu dùng để lắp đặt mạng điện sinh hoạt: ống nhựa các loại ; Dây điện các loại; Băng cách điện.

2. *Dụng cụ và trang thiết bị:*

- Bộ dụng cụ nghề điện : Kìm các loại, tuốc nơ vít các loại.
- Khoan bê tông.
- Máy cắt gạch.
- Búa, đục.
- Cưa sắt.
- Thước đo mét.
- Thang.
- Dây an toàn.
- Mỏ hàn điện.

3. *Các nguồn lực khác:*

- Phòng học lý thuyết.
- Phòng học thực hành.
- Xưởng thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. *Phương pháp đánh giá:* Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết, bài kiểm tra thực hành trong quá trình học và kết thúc mô đun.

2. *Nội dung đánh giá:*

- Về kiến thức: Được đánh giá qua kết quả bài kiểm tra viết, yêu cầu đạt các mục đích sau:

- + Đọc và hiểu được bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- + Trình bày được các bước công việc trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.
- + Trình bày được sự làm việc của một số thiết bị dùng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt.

- Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành tổng hợp tổ chức theo nhóm, yêu cầu lắp hoàn chỉnh mạng điện sinh hoạt cho một hộ gia đình theo bản vẽ sơ đồ mạng điện sinh hoạt.
- Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập kết hợp với kết quả của kiến thức và kỹ năng để đánh giá sự rèn luyện phân đấu của mỗi học sinh.

VI . HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. *Phạm vi áp dụng mô đun* : áp dụng cho các cơ sở đào tạo nghề tự chọn và làm bài giảng dạy ở trình độ Cao đẳng nghề.

2. *Hướng dẫn thực hiện mô đun*:

- Phần lý thuyết tổ chức tại phòng học lý thuyết
- Phần thực hành: Hướng dẫn ban đầu thực hiện ở phòng học thực hành ở xưởng thực tập; Hướng dẫn thường xuyên và kết thúc thực hiện ở xưởng thực tập
- Phương pháp giảng dạy:
 - + Phần lý thuyết : Dùng phương pháp thuyết trình, giảng giải, trực quan
 - + Phần thực hành: Dùng phương pháp giảng giải, thao tác mẫu

3. *Trọng tâm của mô đun* :

- Kỹ thuật lắp đặt mạng điện sinh hoạt.
- Sản phẩm sau khi lắp đặt phải đảm bảo đẹp, hoạt động tốt

4. *Tài liệu tham khảo*:

- Giáo trình kỹ thuật điện tập 1, tập 2 - Tác giả Nguyễn Oánh - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Thiết kế lắp đặt điện nhà - Nhà xuất bản Đà Nẵng.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC TRONG NHÀ

Mã mô đun: MĐ 26

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-C ĐVĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghề an)*

LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC TRONG NHÀ

Mã số của Mô đun: MĐ 26

Thời gian của Mô đun: 60 giờ; (LT:5 giờ; TH: 49 giờ; KT:6 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí học sau khi học sinh đã học xong các mô đun nghề Kỹ thuật Xây dựng

- Tính chất: Là mô đun nghề liên quan có nội dung, kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của sự thay đổi công nghệ hoặc đặc thù về sử dụng lao động của ngành, vùng, miền.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

1. Kiến thức:

- Đọc được bản vẽ cấp nước trong nhà.
- Trình bày được các bước lắp đặt đường ống cấp nước trong nhà.

2. Kỹ năng:

- Đo, lấy dấu định vị tuyến ống.
- Gia công được các mối nối ống.
- Đo được độ kín của đường ống.
- Lắp đặt được đồng hồ đo nước.

3. Thái độ:

- Cần thận, chính xác.
- Hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

III. NỘI DUNG CỦA 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	Bài 1: Đọc bản vẽ (Nghiên cứu hồ sơ thiết kế)	4	2	2	
2	Bài 2: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị nguyên vật liệu	4		4	
3	Bài 3: Đo, lấy dấu và định vị tuyến ống	4		4	
4	Bài 4: Tạo đường đặt ống	8		8	
5	Bài 5: Gia công ống	16	1	14	1
6	Bài 6: Lắp đặt ống	12	1	10	1
7	Bài 7: Lắp đặt đồng hồ đo nước	8	1	7	
	Kiểm tra kết thúc mô đun:	4			4
	Cộng	60	5	49	6

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: ĐỌC BẢN VẼ (Nghiên cứu hồ sơ thiết kế)

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ hệ thống đường ống cấp nước trong nhà
- Biết được các loại ống dùng trong hệ thống cấp
- Thống kê được các loại ống và phụ tùng nối ống phục vụ công tác lắp đặt
- Biết được vị trí chờ để lắp đặt các thiết bị
- Nghiêm túc, hợp tác tốt với người khác để thực hiện công việc.

II. Nội dung bài học:

1. Những ký hiệu thường dùng trong bản vẽ cấp nước:

- Các loại ống.
- Các loại thiết bị.
- Mối nối ống.

2. Hình chiếu và hình không gian của hệ thống cấp nước:

- Mặt bằng hệ thống.
- Mặt cắt hệ thống.
- Sơ đồ tổng quát của hệ thống.

3. Bản vẽ chi tiết:

- Cách chuyên chú.
- Cách đọc ghi chú.

4. Lập bảng thống kê ống và phụ tùng nối ống:

- Định mức vật liệu.
- Định mức nhân công.
- Tổng hợp vật liệu nhân công.

Bài 2: CHUẨN BỊ DỤNG CỤ, VẬT LIỆU, THIẾT BỊ

Thời gian: 4 giờ (TH: 4 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ của hệ thống đường ống cấp nước trong nhà
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, nguyên vật liệu, thiết bị
- Kiểm tra được công tác chuẩn bị
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Ống dẫn nước:

- Ống tráng kẽm.
 - Ống nhựa.
2. Phụ tùng nối ống:
 3. Dụng cụ cắt ống:
 - Cưa.
 - Một số dụng cụ cắt.
 - Máy cắt ống.
 4. Bàn ren ống :
 - Ren thủ công.
 - Ren bằng máy.
 5. Dụng cụ thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt.
 6. Vật tư phục vụ lắp đặt.

Bài 3: ĐO, VẠCH DẤU VÀ ĐỊNH VỊ TUYẾN ỐNG

Thời gian: 4 giờ (TH: 4 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ của hệ thống đường ống cấp nước trong nhà
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu
- Đo, vạch dấu và định vị được các kích thước lên tường của công trình
- Kiểm tra đánh giá được công việc đo và vạch dấu định vị tuyến ống
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Tầm quan trọng của việc lấy dấu, định vị tuyến ống.
2. Những điểm chú ý lấy dấu.
3. Dụng cụ đo, lấy dấu.
4. Trình tự và phương pháp đánh dấu:
 - Đọc bản vẽ.
 - Vạch lên tường, kết cấu công trình.
 - Xác định vị trí thoát phù hợp với thiết bị vệ sinh.
 - Xác định độ dốc nếu cần.

Bài 4: TẠO ĐƯỜNG ĐẶT ỐNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 0 giờ; TH: 8 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Biết được sơ đồ của hệ thống đường ống cấp nước đã vẽ trên tường
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư
- Cắt, đục được đường rãnh đặt ống bảo đảm yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng rãnh đục trên tường
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Dụng cụ thủ công tạo đường đặt ống.
2. Tạo đường đặt ống bằng máy cắt bê tông :
 - Nguyên lý cấu tạo.
 - Cách sử dụng.
 - An toàn khi sử dụng máy cắt.
3. Yêu cầu kỹ thuật đối với đường đặt ống.

Bài 5: GIA CÔNG ỐNG

Thời gian: 16 giờ (LT: 1 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ của hệ thống đường ống cấp nước trong nhà
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu
- Tính toán, đo, cắt và gia công được các đoạn ống theo bản vẽ
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng đường ống đã gia công
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Cắt ống bằng cưa tay
 - Chuẩn bị dụng cụ.
 - Xác định chiều dài ống cắt.
 - Đặt ống lên giá.
 - Cắt ống.
 - Kiểm tra.
 - Biện pháp khắc phục sai lệch khi cưa tay.
 - An toàn khi cưa tay.
2. Cắt ống bằng dụng cụ cắt :
 - Dụng cụ cắt.
 - Trình tự cắt.
3. Cắt ống bằng máy :
 - Dụng cụ thiết bị.

- Trình tự cắt.
 - An toàn khi cắt bằng máy.
4. Uốn ống :
- Mục đích uốn ống.
 - Các phương pháp uốn.
 - Dụng cụ và thiết bị uốn.
 - Trình tự uốn.
5. Sửa mép ống.
6. Ren ống bằng bàn ren thủ công.
- Giới thiệu bàn ren.
 - Trình tự ren.
 - Những hư hỏng khi ren ống.
7. Ren ống bằng máy ren ống:
- Thiết bị ren.
 - Trình tự gia công ren bằng máy.

Bài 6: LẮP ĐẶT ỐNG

Thời gian: 12 giờ (LT: 1 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ không gian của hệ thống đường ống cấp nước
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu
- Lắp đặt, định vị được các đoạn đường ống lên tường của công trình
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt và định vị tuyến ống
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Thi công đường ống dẫn nước vào nhà:
 - Cách bố trí.
 - Nối đường ống dẫn nước vào nhà với đường ống chính.
2. Thi công đường ống dẫn nước trong nhà:
 - Định vị tuyến ống.
 - Cố định ống bằng bu lông + nở.
 - Cố định bằng vít nở.
 - Phương pháp nối ống.
3. Thử độ kín và độ chịu áp lực đường ống.

Bài 7: LẮP ĐẶT ĐỒNG HỒ ĐO NƯỚC

Thời gian: 8 giờ (LT: 1 giờ; TH: 6 giờ; KT: 1 giờ)

I. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ của nút đồng hồ đo nước
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị, vật tư
- Gia công các đoạn ống trước và sau đồng hồ
- Lắp được đồng hồ vào vị trí đúng yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng lắp đặt
- Thực hiện tốt an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

II. Nội dung bài học:

1. Giới thiệu đồng hồ đo nước:

- Cách sử dụng đồng hồ đo nước.
- Các loại đồng hồ đo nước.
 - + Giới thiệu chung.
 - + Đồng hồ đo nước loại cánh quạt.
 - + Đồng hồ đo tốc độ loại Tua bin.
 - + Đồng hồ đo tốc độ kết hợp.
 - + Đồng hồ đo kiểu tỷ lệ.
 - + Đồng hồ đo dung tích.

2. Chọn đồng hồ đo nước:

- Chọn đồng hồ đo theo khả năng vận chuyển nước.
- Chọn đồng hồ đo theo lưu lượng đặc trưng.

3. Chuẩn bị đồng hồ trước khi lắp đặt:

- Tiêu chuẩn, đặc điểm cấp chính xác của đồng hồ.
- Kiểm định đồng hồ trước khi lắp đặt.

4. Lắp đặt đồng hồ:

- Các yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt đồng hồ có đầu ren.
- Lắp đặt đồng hồ mặt bích.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng thực hành.
- Vật liệu:
 - + Giấy viết, vở ghi chép, bút mực và bút chì.

+ Nguyên vật liệu, phụ tùng để lắp đặt đường ống bao gồm; ống thép tráng kẽm ống nhựa, phụ tùng nối ống (Tê, cút, rắc co, măng xông, đồng hồ đo nước, van, vòi nước). Vật liệu phụ; dây đay, băng keo.

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Máy cắt ống, máy cắt gạch, khoan, máy ren ống, ê tô.

+ Cờ lê, tuốc nơ vít, thước đo.

- Học liệu:

+ Bảng phân tích công việc.

+ Sách hướng dẫn của giáo viên .

+ Giáo trình mô đun cấp thoát nước.

- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết, phòng học thực hành.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Về kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết và đạt các yêu cầu sau:

- Trình bày được cấu tạo, yêu cầu kỹ thuật của hệ thống đường ống nước trong nhà.

- Trình bày được trình tự các bước và yêu cầu của từng bước lắp đường ống nước trong nhà.

2. Về kỹ năng: Được đánh giá thông qua bài thực hành tổng hợp được tổ chức theo nhóm. Yêu cầu lắp hệ thống đường ống cấp nước trong nhà theo hồ sơ thiết kế có sẵn.

3. Về thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của mỗi học sinh.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho các cơ sở đào tạo tự chọn và dùng giảng dạy ở trình độ trung cấp nghề.

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

- Phần học lý thuyết được học tại phòng học chuyên môn hóa.

- Phần học thực hành được tổ chức học tại xưởng.

- Giành thời gian tổ chức cho người học đi thăm quan, nhận biết thực tế hệ thống cấp, thoát nước trong nhà.

- Phương pháp dạy:

+ Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan.

+ Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành trong quá trình.

3. *Trọng tâm của mô đun :*

- Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật của hệ thống đường ống nước trong nhà.

- Sản phẩm đường ống khi lắp xong phải đảm bảo đúng vị trí, có tính mỹ thuật, đặc biệt không được rò rỉ .

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 1993.
- Giáo trình Cấp thoát nước - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2007.
- Giáo trình đào tạo công nhân kỹ thuật ngành nước theo phương pháp mô đun - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2002

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

TÊN MÔ ĐUN: THỰC TẬP SẢN XUẤT

MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ27

(Ban hành kèm theo quyết định số: /QĐ-CĐCĐ ngày tháng năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THỰC TẬP SẢN XUẤT

Mã số mô đun: MĐ27

Thời gian Mô đun: 400h

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí : Mô đun này được bố trí sau khi học xong các môn học MĐ15 , MĐ16, MĐ17, MĐ18 , MĐ19 và các môn học/ mô đun chuyên ngành.

-Tính chất của Môđun : Là Môđun chuyên ngành bắt buộc.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi thực tập xong Môđun này người học có khả năng.

- Thực hiện tốt hơn kỷ luật lao động và an toàn lao động trong sản xuất.
- Làm quen với công việc người thợ kỹ thuật xây dựng qua thực tế ở công trường.
- Hệ thống đầy đủ các công việc của người thợ công nhân kỹ thuật xây dựng.
- Tổ chức và bố trí hợp lý nơi làm việc của mình và công việc của nhóm khi thực tập sản xuất chủ động thực hiện các công việc của nghề kỹ thuật xây dựng.
- Vận dụng các kiến thức đã học tại các cơ sở đào tạo vào các công trình sản xuất.
- Nâng cao tay nghề và kỹ năng nghề nghiệp của người học sinh.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên các bài trong môđun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Kỷ luật , an toàn lao động trong sản xuất	8	4	4	
2	Tìm hiểu công việc, tổ chức nhóm.	8	4	4	
3	3.1 Nhận biết các dạng công trình 3.2 Các loại vật liệu xây dựng	10	2	8	
4	Vận hành và sử dụng thiết bị	100	8	92	
5	Thực hành kỹ năng tay nghề	264		264	
6	Báo cáo kết quả thực tập sản xuất	10	10		
	Tổng cộng	400	28	372	

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: KỸ LUẬT, AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG SẢN XUẤT

1.1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày đúng các quy định kỹ luật, an toàn lao động trong sản xuất
- Xác định đúng các nội quy an toàn lao động trong công trường.
- Chấp hành đúng các quy định kỹ luật, an toàn lao động trong khi làm việc

1.2. Nội dung của bài:

Thời gian: 8 giờ (LT: 4 giờ, TH: 4 giờ)

- | | |
|--|------------------|
| 1. Những nội quy, quy định kỹ luật trong công trường | Thời gian: 2 giờ |
| 2. Nội quy an toàn lao động ở công trường | Thời gian: 2 giờ |
| 3. Thực hiện các quy định kỹ luật, an toàn lao động | Thời gian: 4 giờ |

Bài 2: TÌM HIỂU CÔNG VIỆC, TỔ CHỨC NHÓM

2.1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày đúng yêu cầu kỹ thuật của công việc.
- Trình bày đúng các phương pháp và tổ chức chia nhóm theo công việc.

2.2. Nội dung của bài:

Thời gian: 8 giờ (LT:4 giờ, TH: 4 giờ)

- | | |
|--|------------------|
| 1. Các yêu cầu cơ bản của công việc | Thời gian: 2 giờ |
| 2. Các phương pháp và tổ chức chia nhóm | Thời gian: 2 giờ |
| 3. Thực hiện đúng yêu cầu công việc, tổ chức chia nhóm | Thời gian: 4 giờ |

Bài 3: NHẬN BIẾT CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH, CÁC DẠNG VẬT LIỆU

3.1. Mục tiêu của bài:

- Nghiên cứu bản vẽ thi công.
- Nhận biết các hạng mục công trình.
- Phân tích các loại vật liệu được sử dụng.

3.2. Nội dung của bài:

Thời gian: 10 giờ (LT:2 giờ, TH: 8 giờ)

- | | |
|--|------------------|
| 1. Nghiên cứu bản vẽ thi công. | Thời gian: 2 giờ |
| 2. Nhận biết các hạng mục công trình | Thời gian: 4 giờ |
| 3. Phân tích các loại vật liệu được sử dụng. | Thời gian: 4 giờ |

Bài 4: VẬN HÀNH VÀ SỬ DỤNG THIẾT BỊ

4.1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày đúng các quy định, nội quy an toàn lao động khi sử dụng thiết bị trong công trường.

- Vận hành đúng các quy trình, quy định của thiết bị đảm bảo an toàn lao động trong khi làm việc.

4.2. Nội dung của bài: *Thời gian: 100 giờ (LT: 8giờ ,TH:72 giờ)*

1. Nghiên cứu các quy định, nội quy khi sử dụng thiết bị. *Thời gian: 8 giờ*
2. Vận hành thiết bị *Thời gian: 72 giờ*
3. Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị sau mỗi ca làm việc *Thời gian: 20 giờ*

Bài 5: THỰC HÀNH KỸ NĂNG TAY NGHỀ

5.1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện đúng quy trình thi công đã thiết kế.
- Làm đúng công việc cho từng hạng mục công trình.
- Tổ chức kiểm tra, giám sát, đánh giá chất lượng quá trình thi công.
- Đảm bảo an toàn cho người, trang thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

5.2. Nội dung của bài: *(Thời gian: Thực hành: 264 giờ)*

1. Thực hiện đúng quy trình thi công thiết kế. *Thời gian: 8 giờ*
2. Làm đúng công việc từng hạng mục công trình. *Thời gian: 232 giờ*
3. Kiểm tra, giám sát sản xuất, đánh giá sản phẩm *Thời gian: 24 giờ*

Bài 6: BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP SẢN XUẤT

Mục tiêu của bài:

- Lập kế hoạch thực tập sản xuất hợp lý.
- Bố trí đúng nhân lực, thiết bị cho thực tập sản xuất.
- Ghi nhật ký thực hiện thi công đúng bản vẽ.
- Lập bảng kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm.
- Bổ sung những công việc phát sinh trong quá trình thực tập sản xuất.
- Báo cáo kết quả đã làm trong quá trình thực tập sản xuất.

Nội dung của bài:

Thời gian: 10 giờ

1. Lập kế hoạch thực tập sản xuất hợp lý. *Thời gian: 3 giờ*
2. Ghi nhật ký thực hiện đúng công việc thi công *Thời gian: 2 giờ*
3. Lập bảng kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm *Thời gian: 2 giờ*
4. Bổ sung những công việc phát sinh trong quá trình thực tập sản xuất. *Thời gian: 2 giờ*
5. Tổng hợp báo cáo kết quả đã làm trong quá trình thực tập sản xuất. *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Các công trường xây dựng

- Các cơ sở sản xuất

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình Môđun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ TCN
2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy Môđun.
 - Sau khi học sinh đã học hết các môn học và các Môđun đào tạo nghề thì các cơ sở đào tạo nghề liên hệ với các công trình xây dựng , các cơ sở sản xuất để thực tập.
 - Có thể chia học sinh ra nhiều nhóm nhỏ giao về các tổ sản xuất của công trường xây dựng hoặc quản đốc phân xưởng phụ trách hướng dẫn và kiểm tra giám sát.
 - Hàng ngày hoặc hằng tuần cơ sở đào tạo cử giáo viên đến nơi học sinh thực tập để nắm tình hình và giúp đỡ học sinh hoàn thành công việc thực tập .
3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý .
 - Tìm hiểu công việc sản xuất của các công trường .
 - Thực tập nâng cao kỹ năng nghề .
4. Tài liệu tham khảo
 - Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
 - Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2009.
 - Giáo trình kỹ thuật thi công – nhà xuất bản xây dựng năm 2007.

NGHỀ TRUNG CẤP KỸ THUẬT XÂY DỰNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

MÃ SỐ MÔ ĐUN: MĐ 28

TÊN MÔ ĐUN: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

*(Ban hành kèm theo quyết định số: /QĐ-CĐCĐ ngày tháng năm 2016
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề kỹ thuật Việt-Đức nghệ an)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Mã số mô đun: MĐ28

Thời gian môn học: 120 giờ (LT: 20 giờ; TH: 95 giờ; KT : 5 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí : Mô đun này được bố trí sau khi học xong các mô đun MĐ12, MĐ13, MĐ14, MĐ15, MĐ16 , MĐ17,,,, và các môn học/ mô đun chuyên ngành giai đoạn 1 và giai đoạn 2.

- Tính chất của Môđun : Là Môđun chuyên ngành bắt buộc,

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Sau khi học xong Môđun này người học có khả năng.

- Đọc và hiểu hồ sơ thiết kế của các công trình đơn giản
 - Tính được khối lượng vật liệu và nhân công
 - Lập kế hoạch sản xuất phù hợp với cơ sở vật chất, mặt bằng , quy mô sản xuất và nhân lực của nhóm, tổ sản xuất.
 - Hệ thống đầy đủ các công việc của người thợ công nhân kỹ thuật xây dựng
 - Bố trí hợp lý nơi làm việc của mình và công việc của nhóm khi thực tập sx.
- Chủ động thực hiện các công việc sản xuất các sản phẩm của nghề kỹ thuật xây dựng đảm bảo chất lượng, năng suất,an toàn lao động.
- Vận dụng các kiến thức đã học tại các cơ sở đào tạo và sản xuất để làm tốt bài báo cáo thực tập tốt nghiệp.
 - Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh nơi làm việc.

III. Nội dung Môđun :

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên các bài trong môđun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Nghiên cứu hồ sơ thiết kế	5	5		
2	Tính khối lượng vật liệu, nhân công	30	2	27	1
3	Lập kế hoạch tổ chức sản xuất	30	5	27	1
4	Viết báo cáo tổng hợp	45	6	36	3
5	Báo cáo kết quả thực tập tốt nghiệp	10	2	8	
	Tổng cộng	120	20	95	5

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: NGHIÊN CỨU HỒ SƠ THIẾT KẾ

Thời gian: 5h (LT: 5h, TH:h,KT: h)

I.Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ nhà
- Xác định chính xác kích thước, thông số của các bộ phận
- Vẽ tách được đúng hình dạng, kích thước, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu nghiên cứu

II. Nội dung của bài

1. Nhận bản vẽ yêu cầu công việc

Thời gian: 30 phút

2. Đọc bản vẽ

Thời gian: 2 giờ

3. Xác định kích thước và yêu cầu kỹ thuật

Thời gian: 4 giờ

4. Vẽ tách các bộ phận

Thời gian: 8 giờ

5. Chuẩn bị tài liệu

Thời gian: 30 phút

Bài 2: TÍNH KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG

Thời gian:30h (LT:2h, TH: 27h,KT=1h)

I.Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Tra bảng định mức xây dựng cơ bản đúng yêu cầu
- Chọn phương pháp tính phù hợp với quy mô sản xuất
- Tính vật liệu, số liệu chính xác đảm bảo nguyên tắc, thuận tiện, tăng năng suất lao động, giá thành hạ.

- Vẽ các bản vẽ thi công trên giấy A0 hoặc A1 rõ ràng

- Thuyết minh trình bày đúng nội dung, đúng quy định

II. Nội dung của bài

1. Tra bảng định mức xây dựng cơ bản

Thời gian: 1giờ

2. Viết thuyết minh.

Thời gian: 13 giờ

3. Vẽ các bản vẽ thi công .

Thời gian: 16 giờ

Bài 3: LẬP KẾ HOẠCH TỔ CHỨC SẢN XUẤT

Thời gian: 30 h (LT:5h, TH:27h, KT= 1h)

I. Mục tiêu của bài

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Nghiên cứu bản vẽ thi công
- Lập sơ đồ ngang đầy đủ hợp lý.

II. Nội dung của bài

1. Nghiên cứu bản vẽ thi công.

Thời gian: 3 giờ

2. Lập sơ đồ hợp lý

Thời gian: 26 giờ

3. Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

Bài 4: VIẾT BÁO CÁO TỔNG HỢP

Thời gian: 45h(LT:6h,TH:36h,KT=1h)

I. Mục tiêu của bài.

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Bố trí đúng thiết bị nhân lực cho từng hạng mục thi công.
- Thực hiện đúng quy trình thi công đã thiết kế.
- Tổ chức kiểm tra, giám sát quá trình thi công chặt chẽ.
- Đánh giá chất lượng sản phẩm đúng quy định.

II. Nội dung của bài

1. Viết báo cáo. Bố trí nhân lực, thiết bị.

Thời gian: 4 giờ

2. Viết báo cáo. Thực hiện quy trình sản xuất.

Thời gian: 20 giờ

3. Viết báo cáo. Kiểm tra, giám sát sản xuất.

Thời gian: 18 giờ

4. Viết báo cáo. Nghiệm thu đánh giá sản phẩm.

Thời gian: 4 giờ

Bài 5: BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Thời gian: 10h (LT:h, TH:10h)

I. Mục tiêu của bài.

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Lập kế hoạch thi công hợp lý.
- Bố trí đúng nhân lực, thiết bị.
- Thực hiện thi công đúng bản vẽ
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm.
- Tìm ra bất hợp lý trong quy trình thi công đã thiết kế.
- Bổ sung đầy đủ những thiếu sót trong quy trình.
- Báo cáo kết quả đã thi công

II. Nội dung của bài

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Lập kế hoạch thi công | <i>Thời gian: 3 giờ</i> |
| 2. Thực hiện thi công đúng bản vẽ | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 3. Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng sản phẩm | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 4. Tìm ra bất hợp lý trong thi công đã thiết kế | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 5. Bổ sung những thiếu sót trong thi công | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Vật liệu:* Các loại cốt thép, dây thép buộc, cát, sỏi, xi măng,....

2. *Dụng cụ và trang thiết bị:*

- Dụng cụ đo (Thước mét, thước dây, thước góc)
- Các loại bảng định mức
- Các loại thiết bị, dụng cụ nghề kỹ thuật xây dựng.

3. *Học liệu*

- Đồ hình.
- Máy vi tính
- Máy chiếu projector
- Tranh treo tường.
- Mô hình thiết bị, dụng cụ
- Giáo trình.

Tài liệu hướng dẫn người học.

4. *Nguồn lực khác*

- Phòng học, xưởng thực tập.
- Các cơ sở sản xuất, công trình xây dựng.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

1. *Phương pháp đánh giá*

- Kiểm tra đánh giá trước khi thực hiện mô- đun: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết và thực hành đạt các yêu cầu của mô -đun TCXD25.

- Kiểm tra đánh giá trong khi thực hiện mô- đun: Được đánh giá bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong mô-đun về kiến thức kỹ năng và thái độ. Yêu cầu phải đạt được các mục tiêu của từng bài học có trong mô-đun.

- Kiểm tra sau khi kết thúc mô- đun:

2. *Về kiến thức*

Được đánh giá bằng bài trắc nghiệm tự luận, trắc nghiệm khách quan đạt các yêu cầu sau:

- Tính toán định mức tiêu hao vật liệu cho một kết cấu hàn chính xác.

- Phân tích đầy đủ tính năng công việc của từng loại thiết bị dụng cụ ,

3. Về kỹ năng:

Được đánh giá bằng bài kiểm tra thực hành, qua quá trình thực hiện bài tập, qua chất lượng sản phẩm đạt các yêu cầu sau:

- Tra cứu tài liệu chính xác.
- Tổng hợp kiến thức đầy đủ có hệ thống.
- Vẽ bản vẽ quy trình thi công, Trình bày văn bản rõ ràng.
- Hoàn thành sản phẩm đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Tổ chức sản xuất khoa học, an toàn.

4. Về thái độ:

Bảng kết quả theo dõi cả quá trình học tập, bằng quan sát có bảng kiểm thang điểm, đạt các yêu cầu sau:

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau.
- Cẩn thận tỉ mỉ, chính xác trong công việc

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô- đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề, có thể đào tạo từng mô đun cho các lớp học nghề ngắn hạn và chuyển đổi nghề

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

- Đây là mô- đun giúp cho học sinh hệ thống lại tương đối đầy đủ các kiến thức cơ sở, kiến thức chuyên ngành, và kỹ năng nghề trước lúc thi tốt nghiệp, đồng thời trang bị thêm cho học sinh kỹ năng thiết kế quy trình thi công
- Giáo viên giảng dạy lựa chọn các bản vẽ tiêu biểu phù hợp với điều kiện, sản xuất và trình độ tay nghề của học sinh, hay các bộ phận về nghề xây dựng, giao bản vẽ, hoặc yêu cầu học sinh tự vẽ và các yêu cầu phải thực hiện, hướng dẫn tìm các tài liệu liên quan.
- Chia nhóm 3-5 học sinh thực hiện một đề tài bố trí từng nhóm có cả học sinh khá và học sinh yếu để các em kèm cặp lẫn nhau nhưng phải tránh hiện tượng làm bài thay cho bạn.
- Tổ chức cho học sinh thực hành lập kế hoạch sản xuất, tổ chức sản xuất và sản xuất thử, có đánh giá kết quả của từng công việc
- Giáo viên thường xuyên hỗ trợ kỹ năng tính toán, kỹ năng tra cứu tài liệu của học viên

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Thiết kế quy trình thi công .

- Lập kế hoạch sản xuất
- Tổ chức sản xuất nhóm tổ
- Thực tập sản xuất thử
- An toàn lao động vệ sinh phân xưởng

4. Tài liệu tham khảo

- Hướng dẫn thiết kế thi công BTCT- Trường ĐHXD Hà Nội 1984
- Giáo trình thi công bê tông một số cấu kiện – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Vật liệu xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kết cấu bê tông cốt thép chủ biên - Nguyễn sinh Công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2004