

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN XÂY DỰNG VÀ NÔNG LÂM
TRUNG BỘ

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGHỀ QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC CÔNG TRÌNH THỦY LỢI
TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 212 ngày 03 tháng 3 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện - Xây dựng và Nông lâm Trung bộ)

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGHỀ QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC CÔNG TRÌNH THỦY LỢI
TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 212 ngày 03 tháng 3 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện - Xây dựng và Nông lâm Trung bộ)

- 1. Tên nghề:** Quản lý và khai thác công trình thủy lợi
- 2. Mã nghề:**
- 3. Đối tượng tuyển sinh; yêu cầu đầu vào:** Lao động đủ 15 tuổi trở lên, có đủ sức khỏe, trình độ học vấn phù hợp với nghề cần học.
- 4. Mô tả về khóa học và mục tiêu đào tạo:**

Khóa học được tổ chức nhằm đào tạo nguồn nhân lực nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi có trình độ Sơ cấp, có kỹ năng nghề bậc 1 theo khung trình độ quốc gia, có năng lực hành nghề tương ứng với trình độ đào tạo; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn.

5. Danh mục số lượng, thời lượng các mô- đun.

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Thời gian học tập (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành/bài tập	Kiểm tra
MH01	Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động	20	10	8	2
MĐ02	Đo nước trên hệ thống	40	8	30	2
MĐ03	Quản lý, khai thác công trình trên hệ thống kênh	60	10	48	2
MĐ 04	Vận hành thiết bị điện	40	8	30	2
MĐ 05	Kỹ thuật thi công tu bổ, sửa chữa công trình	160	30	128	2
	Tổng cộng:	320	66	244	10

6. Khối lượng kiến thức, kỹ năng nghề, các kỹ năng cần thiết khác, năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

a. Kiến thức:

+ Hiểu được kiến thức cơ bản về chuyên môn nghề để làm việc một cách khoa học, đạt năng suất và hiệu quả; áp dụng được một số kiến thức nhất định khi thực hiện công việc và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn;

+ Ứng dụng được kỹ thuật thi công nghề Xây dựng và hoàn thiện công trình Thủy lợi vào thực tế tại nơi làm việc;

+ Nắm được quy trình kỹ thuật đo nước, xây dựng, vận hành các CTTL, thi công tu bổ, sửa chữa các bộ phận công trình bằng gạch, đá xây, bê tông

+ Hiểu biết và có kiến thức về an toàn, vệ sinh lao động đối với công việc, vị trí làm việc và nơi làm việc.

b. Kỹ năng:

- Sử dụng tốt các dụng cụ thủ công, vận hành các loại thiết bị chuyên dùng của nghề

- Làm được một số công việc cơ bản của nghề Xây dựng và hoàn thiện công trình Thủy lợi như: Đo nước; xây dựng, vận hành các CTTL; Thi công tu bổ, sửa chữa các bộ phận công trình bằng gạch, đá xây, bê tông; Vận hành trạm bơm, tủ điện điều khiển công.

- Kỹ năng giao tiếp để trình bày kết quả hoặc báo cáo công việc của bản thân

c. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Thực hiện một số công việc có tính chất thường xuyên, tự chủ tương đối trong môi trường quen thuộc

- Làm việc trong môi trường không quen thuộc với chỉ dẫn của người hướng dẫn

- Tự đánh giá và đánh giá kết quả của nhiệm vụ được giao.

7. Thời gian khóa học

** Thời gian của khoá học và thời gian thực học*

- Thời gian đào tạo: 03 tháng

- Thời gian học tập (giờ): 320 giờ trong đó

+ Thời gian học lý thuyết (giờ): 66 giờ

+ Thời gian học thực hành: 244 giờ

+ Thời gian kiểm tra kết thúc mô đun: 10 giờ

8. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

8.1. Quy trình đào tạo

Sau khi tuyển sinh, ổn định tổ chức lớp học tiến hành đào tạo lần lượt từng mô đun theo trình tự trong danh mục.

8.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Học viên phải đạt yêu cầu ở cả 05 mô đun (điểm tổng kết các môn học, mô - đun phải đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10); nếu học viên có kết quả kiểm tra không đạt yêu cầu ở 01 trong 05 mô đun, thì phải tự ôn tập nội dung lý thuyết và thực hành đã học để được đánh giá lại. Số lần kiểm tra lại tối đa là 02 lần. Nếu kiểm tra lại lần thứ hai vẫn không đạt yêu cầu, thì học viên phải học lại và được đánh giá lại (nếu học viên có nhu cầu);

- Điểm tổng kết khóa học phải đạt từ 5,0 trở lên. Không trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập có thời hạn hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự tại thời điểm xét công nhận tốt nghiệp.

9. Phương pháp và thang điểm đánh giá

9.1. Kiểm tra kết thúc mô đun

Kiểm tra kết thúc mô đun chủ yếu dùng hình thức thực hành. Phần kiến thức mô đun có thể dùng phương pháp vấn đáp hoặc trắc nghiệm.

9.2. Thang điểm đánh giá

Điểm kiểm tra kết thúc mô đun; Điểm tổng kết khóa học được đánh giá bằng thang điểm 10, được làm tròn bằng 01 số thập phân.

Điểm tổng kết khóa học của người học trình độ sơ cấp được tính theo công thức sau:

$$Đ_{TKKH} = \frac{\sum_{i=1}^n Đ_{iTKM}}{n}$$

Trong đó:

- $Đ_{TKKH}$: Điểm tổng kết khóa học
- $Đ_{iTKM}$: Điểm tổng kết mô - đun, tín chỉ thứ i
- n: Số lượng các mô - đun, tín chỉ đào tạo.

10. Hướng dẫn sử dụng chương trình đào tạo

10.1. Hướng dẫn xác định danh mục các mô đun đào tạo nghề;

Chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp Quản lý và khai thác công trình thủy lợi được dạy cho người học có nhu cầu học nghề. Khi học viên học đủ các mô đun trong chương trình này và có điểm tổng kết khóa học đạt từ 5,0 trở lên sẽ được cấp Chứng chỉ sơ cấp

Đánh giá kết quả học tập của người học trong toàn khóa học bao gồm: kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập, kiểm tra kết thúc mô đun thực hiện theo Thông tư 42/2015/TT-BLĐTBXH ngày 20/10/2015 và Thông tư 34/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động TBXH quy định về đào tạo trình độ sơ cấp.

10.2. Các chú ý khác

Các mô đun được lựa chọn trong chương trình dạy nghề trình độ trung cấp nên đảm bảo có thể liên thông khi người học có nhu cầu học lên trung cấp;

Trong quá trình thực hiện chương trình nếu có điều kiện nên bố trí cho học viên thăm quan các đơn vị, doanh nghiệp xây dựng trên địa bàn;

Có thể tổ chức các hoạt động ngoại khóa và hoạt động văn hóa, thể thao khác khi có đủ điều kiện./.

11. Yêu cầu về danh mục thiết bị, giáo viên

11.1. Danh mục thiết bị

<i>TT</i>	<i>Cơ sở vật chất, thiết bị</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Số lượng</i>
I	Cơ sở vật chất		
1	Phòng học lý thuyết 60m ²	Phòng	2
2	Xưởng thực hành 120m ²		1
3	Kho dụng cụ 30m ²	Phòng	1
II	Thiết bị, dụng cụ		
1	Dụng cụ đo mực nước	cái	02
2	Dụng cụ đo lưu lượng nước	cái	02
3	Tủ điện đa năng	cái	02
4	Động cơ điện	cái	02
5	Bộ dụng cụ thủ công nghề Quản lý và khai thác CCTL	bộ	18

11.2. Giáo viên

TT	Họ và tên	Trình độ ngành nghề được đào tạo	Trình độ kỹ năng nghề Quốc gia	Nghiệp vụ sư phạm	Môn học/Mô đun phân công giảng dạy
1	Bùi Văn Bình	Kỹ sư thủy lợi	3/5	Bậc 2	-Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động

					<ul style="list-style-type: none"> -Đo nước trên hệ thống -Quản lý, khai thác công trình trên hệ thống kênh -Vận hành thiết bị điện -Kỹ thuật thi công tu bổ, sửa chữa công trình
2	Cao Hữu Thọ	Kỹ sư thủy lợi	3/5	Bậc 2	<ul style="list-style-type: none"> -Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động -Đo nước trên hệ thống -Quản lý, khai thác công trình trên hệ thống kênh -Vận hành thiết bị điện -Kỹ thuật thi công tu bổ, sửa chữa công trình

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mã môn học: MH 01

Thời gian thực hiện môn học: 20 giờ; (Lý thuyết:10giờ; Thực hành, bài tập: 8giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học: Là môn học đầu tiên của chương trình trang bị cho người học những kiến thức về công tác an toàn và bảo hộ lao động.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày đúng những nội dung cơ bản quy định về quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động theo Luật Lao động của nước CHXHCN Việt Nam;

+ Trình bày được về các biện pháp kỹ thuật an toàn, liên hệ trong việc quản lý khai thác hệ thống thủy nông;

+ Trình bày được các phương pháp cấp cứu người khi bị tai nạn lao động.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được các biện pháp an toàn và bảo hộ lao động

+ Thực hiện được cấp cứu người khi bị tai nạn lao động.

- Về 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 công trình.

III. Nội dung của môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Bảo hộ lao động	2	2		
2	Bài 2: Các biện pháp kỹ thuật an toàn	8	4	4	
3	Bài 3: Phương pháp cấp cứu người bị tai nạn	8	4	4	
5	Kiểm tra kết thúc môn học	2			2
	Cộng	20	10	8	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Bảo hộ lao động

Thời gian: 02giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động;
- Trình bày được tính chất và nội dung của công tác bảo hộ lao động;
- Trình bày được trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động;

Nội dung:

- 1.1. Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.
- 1.2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.
- 1.3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.
- 1.4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động.

Bài 2: Các biện pháp kỹ thuật an toàn

Thời gian: 08giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng về các biện pháp kỹ thuật an toàn, liên hệ trong vận hành quản lí khai thác hệ thống thủy nông;
- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật an toàn điện;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Nội dung:

- 2.1. An toàn lao động.
 - 2.1.1. Quy định về an toàn lao động- theo Luật LĐ của Nhà nước.
 - 2.1.2. Nội quy, quy chế an toàn lao động của xí nghiệp thu ý nông, của trạm bơm điện.
- 2.2. An toàn điện.
 - 2.2.1. Khái quát về an toàn điện.
 - 2.2.2. Cách điện an toàn.
 - 2.2.3. Điện áp an toàn.
 - 2.2.4. Các dụng cụ, phương tiện an toàn.
 - 2.2.5. Những biện pháp an toàn trong vận hành công.

Bài 3: Phương pháp cấp cứu người bị tai nạn

Thời gian:08 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp sơ cấp cứu người khi bị tai nạn lao động, đuối nước và khi bị điện giật;
- Cấp cứu được người bị điện giật, đuối nước;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Nội dung:

- 3.1. Cấp cứu người bị tai nạn lao động
- 3.2. Cấp cứu người bị tai nạn điện giật

Kiểm tra kết thúc môn học: 02 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
 - + Phòng học lý thuyết.
 - + Thực địa thực hành.
2. Trang thiết bị máy móc:

- + Máy vi tính.
- + Máy chiếu projector.

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

- Học liệu :
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Tranh, ảnh, tài liệu về sơ cứu người bị tai nạn lao động và tai nạn điện.
- Dụng cụ:
 - + Sào cách điện, kìm cách điện, cang cứu thương, xe đẩy...
- Nguyên vật liệu: Bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động nói chung.
- + Trách nhiệm bảo hộ lao động trong vận hành sửa chữa trạm bơm.
- + Nội dung công tác bảo hộ lao động trong vận hành và sửa chữa.
- + Quy định chung về an toàn lao động trong vận hành sửa chữa.
- + Các tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người.
- + Các dạng tai nạn điện.

- Kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp kỹ thuật an toàn trong vận hành và sửa chữa trạm bơm điện.

- + Sơ, cấp cứu cho nạn nhân bị tai nạn lao động, bị điện giật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về an toàn và bảo hộ lao động
- + Ý thức học tập, tinh thần trách nhiệm đối với công việc được giao cũng như đối với nhóm

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: Viết + vấn đáp; thời gian 15 phút/lần
- Kiểm tra kết thúc môn học: Viết ; Thời gian thi 120 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Môn học được sử dụng để giảng dạy cho nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi, trình độ Sơ cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết, cần có dụng cụ để minh họa, dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm, thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

- Đối với người học:
- + Trong quá trình học tập học sinh phải tham gia đầy đủ thời lượng môn học;
- + Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung công tác bảo hộ lao động - liên hệ với công việc quản lí khai thác hệ thống thủy nông;
- Tác hại của dòng điện đối với cơ thể con người;
- Các nguyên nhân gây tai nạn điện - liên hệ với công việc vận hành công;
- Các biện pháp kỹ thuật bảo vệ an toàn cho người và thiết bị trong vận hành và sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện - Nguyễn Xuân Phú - NXB Khoa học và Kỹ thuật 1996.

- Giáo trình an toàn lao động - Nguyễn Thế Đạt, Vụ Trung học chuyên nghiệp-Dạy nghề - NXB Giáo Dục 2002.

- Giáo trình an toàn điện - Nguyễn Đình Thắng, Vụ Trung học chuyên nghiệp-Dạy nghề - NXB Giáo Dục 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: ĐO NƯỚC TRÊN HỆ THỐNG

Mã mô đun: MĐ 02

Thời gian thực hiện mô đun: 40 giờ; (Lý thuyết: 8 giờ; Thực hành, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun: Là mô đun chuyên ngành được bố trí sau khi học xong MH01.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các dụng cụ, thiết bị đo nước trên hệ thống.
- + Phân biệt được các dụng cụ, thiết bị đo nước trên hệ thống.
- + Trình bày được quy trình đo nước trên hệ thống.

- Về kỹ năng:

- + Thực hiện được công tác đo nước trên kênh chính xác.

- Về 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 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, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Khái niệm chung	2	2		
2	Bài 2: Bố trí trạm đo nước	10	2	8	
3	Bài 3: Đo mực nước	14	2	12	
	Bài 4: Đo lưu lượng nước	12	2	10	
5	Kiểm tra kết thúc môn học	2			2
	Cộng	40	8	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái niệm chung

Thời gian: 02 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích và ý nghĩa của công tác đo nước;

Nội dung:

1.1. Mục đích và ý nghĩa của công tác đo nước.

1.1.1 Mục đích

1.1.2. Ý nghĩa

Bài 2: Bố trí trạm đo nước

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được các loại trạm đo nước
- Bố trí được các loại trạm đo nước phù hợp với mục đích, yêu cầu của công tác đo nước
- Rèn luyện được tính sáng tạo, cẩn thận, tỉ mỉ

Nội dung:

- 2.1. Các loại trạm đo nước.
- 2.2. Cách bố trí và nội dung đo đạc của trạm đo nước.
- 2.3. Yêu cầu về bố trí trạm đo nước.

Bài 3: Đo mực nước

Thời gian: 14 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp đo mực nước
- Thực hiện được công tác đo mực nước đảm bảo chính xác
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực

Nội dung:

- 3.1. Dụng cụ và thiết bị đo mực nước
- 3.2. Yêu cầu của công tác đo mực nước
- 3.3. Quy trình đo mực nước

Bài 4: Đo lưu lượng nước

Thời gian: 14 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp đo lưu lượng nước
- Thực hiện được công tác đo lưu lượng nước đảm bảo chính xác
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực

Nội dung:

- 4.1. Dụng cụ và thiết bị đo lưu lượng nước
- 4.2. Yêu cầu của công tác đo lưu lượng nước
- 4.3. Quy trình đo lưu lượng nước

Kiểm tra kết thúc mô đun: 02 giờ

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 vi tính.
 - + Máy chiếu projector.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Học liệu :
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Tranh, ảnh, tài liệu về sơ cứu người bị tai nạn lao động và tai nạn điện.
- Dụng cụ:
 - + Sào cách điện, kìm cách điện, cáng cứu thương, xe đẩy...
- Nguyên vật liệu: Bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Mục đích, ý nghĩa của công tác đo nước, bố trí trạm đo nước..
- + Yêu cầu của công tác đo nước.
- + Quy trình đo mực nước, lưu lượng nước

- Kỹ năng:

- + Bố trí trạm đo nước
- + Thực hiện đo mực nước, lưu lượng nước.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về an toàn và bảo hộ lao động
- + Ý thức học tập, tinh thần trách nhiệm đối với công việc được giao cũng như đối với nhóm

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên (15 phút/lần):

- + Quan sát, uốn nắn kỹ năng thao tác sử dụng thiết bị, dụng cụ đo mực nước, lưu lượng nước cho từng nhóm, từng người học.

- Kiểm tra kết thúc mô đun:

- + Phần kiến thức (15 ÷ 30phút): Trắc nghiệm khách quan và tự luận về nội dung;
- + Phần kỹ năng(90 ÷ 105phút): Kiểm tra đánh giá kỹ năng: Chọn 1 trong số các kỹ năng đã học.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi, trình độ Sơ cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết, cần có dụng cụ để minh họa, dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm, thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

- Đối với người học:

- + Trong quá trình học tập học sinh phải tham gia đầy đủ thời lượng môn học;

+ Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Bố trí trạm đo nước;
- Đo mực nước;
- Đo lưu lượng nước;

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Thủy nông của Trường Đại Học Thủy lợi.
- Giáo trình Thủy nông của trường Cao đẳng Thủy lợi Phủ Lý.
- Quy chế sử dụng các công trình thủy lợi.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: QUẢN LÝ, KHAI THÁC CÔNG TRÌNH TRÊN HỆ THỐNG KÊNH

Mã mô đun: MĐ 03

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 10giờ; Thực hành, bài tập: 48giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun: Là mô đun chuyên ngành quan trọng được bố trí sau khi học xong MH01 và MĐ02.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được phương pháp quản lý khai thác các công trình trên kênh;
- + Trình bày được nhiệm vụ của các loại công trình trên các hệ thống kênh;
- + Trình bày đúng các bước sử dụng và vận hành cống đầu mối;
- + Trình bày phương pháp quản lý khai thác hồ chứa nhỏ và các công trình liên

quan.

- Về kỹ năng

- + Quản lý khai thác được các công trình trên kênh;
- + Vận hành được công trình cống đầu mối;

- Về 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 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, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Quản lý khai thác công trình trên kênh.	20	4	16	
2	Bài 2: Quản lý khai thác cống đầu mối	12	2	10	
3	Bài 3: Quản lý khai thác hồ chứa nhỏ	14	2	12	
4	Bài 4: Quản lý, khai thác kênh nội đồng	12	2	10	
5	Kiểm tra kết thúc môn học	2			2
	Cộng	60	10	48	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Quản lý khai thác công trình trên kênh

Thời gian: 20 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày mục đích, ý nghĩa, nhiệm vụ nội dung công tác quản lý công trình trên kênh;

- Trình bày nhiệm vụ nội dung công tác quản lý công trình trên kênh;
- Trình bày công việc theo dõi, quan trắc công trình;
- Quản lý, khai thác được công trình trên kênh;
- Tỉ mỉ, cẩn thận trong qua trình quản lý .

Nội dung:

1.1. Mục đích, ý nghĩa, nhiệm vụ nội dung công tác quản lý.

1.1.1. Mục đích , ý nghĩa.

1.1.2. Nhiệm vụ nội dung công tác quản lý.

1.2. Quy trình vận hành công trình.

1.3. Công trình đảm bảo an toàn cho kênh

1.4. Công trình vượt chương ngại

1.5. Thực hiện theo dõi, quan trắc công trình.

1.5.1. Theo dõi quá trình vận hành công trình.

1.5.2. Quan trắc công trình.

Bài 2: Quản lý khai thác cống

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- Quy định về chế độ quản lý và sử dụng cống đầu mối.
- Trình bày được nội dung các bước kiểm tra, quan trắc cống đầu mối.
- Trình bày nội dung phương pháp tu sửa, bảo dưỡng cống đầu mối.
- Quản lý, khai thác được công đầu mối theo đúng quy trình.
- Tỉ mỉ, cẩn thận trong qua trình quản lý .

Nội dung:

2.1. Quy định về chế độ quản lý và sử dụng cống

2.2. Nội dung các bước kiểm tra và quan trắc cống.

2.2.1. Chế độ kiểm tra cống.

2.2.2. Nội dung kiểm tra cống.

2.2.3. Nội dung quan trắc cống.

Bài 3: Quản lý khai thác công trình hồ chứa nước nhỏ

Thời gian: 14

giờ

Mục tiêu:

- Chế độ công tác các công trình hồ chứa.
- Trình bày nhiệm vụ công tác quản lý hồ chứa.
- Trình bày những nguyên tắc vận hành, quan trắc, theo dõi, kiểm m tra, bảo dưỡng hồ và các công trình liên quan.
- Quản lý, khai thác được hồ chứa.
- Tỉ mỉ, cẩn thận trong qua trình quản lý .

Nội dung:

- 3.1. Nhiệm vụ công tác quản lý hồ chứa.
 - 3.1.1. Nhiệm vụ công tác quản lý hồ chứa.
 - 3.1.2. Những tài liệu cần thiết cho công tác hồ chứa.
- 3.2. Chế độ công tác của các công trình hồ chứa.
 - 3.2.1. Quyền giữ tháo, sử dụng nước hồ.
 - 3.2.2. Chế độ điều tiết nước hồ.
 - 3.2.3. Chế độ sử dụng và đảm bảo an toàn các công trình thủy nông của hồ.
- 3.3. Theo dõi quan trắc công trình.
 - 3.3.1. Quy định các hạng mục quan trắc.
 - 3.3.2. Giới thiệu các thiết bị quan trắc ở hồ.
 - 3.3.3. Quan trắc bằng máy móc dụng cụ.
 - 3.3.4. Quan trắc khí tượng thủy văn.
 - 3.3.5. Quan trắc bồi lắng lòng hồ, lún, sóng.
 - 3.3.6. Quan trắc áp lực thấm.
- 3.4. Công tác quản lý bảo dưỡng hồ chứa.
 - 3.4.1. Công tác bảo dưỡng thường xuyên.
 - 3.4.2. Xử lý sự cố và những vấn đề đặc biệt của hồ.

Bài 4: Quản lý, khai thác kênh nội đồng

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được các quy định về quản lý bảo vệ hệ thống kênh
- Trình bày các bước bảo vệ bờ kênh, mái kênh, lòng kênh
- Quản lý được sự thông suốt của dòng chảy trên kênh
- Quản lý các phương tiện, máy móc thiết bị quan trắc.
- Cảnh thận, an toàn trong quá trình bảo vệ.

Nội dung:

- 4.1. Quy định quản lý bảo vệ hệ thống kênh.
 - 4.1.1. Mục đích , ý nghĩa.
 - 4.1.2. Nhiệm vụ, nội dung quản lý bảo vệ hệ thống kênh.
- 4.2. Bảo vệ bờ kênh, mái kênh, lòng kênh.
 - 4.2.1. Quy phạm về quản lý công tác và bảo vệ đường kênh.
 - 4.2.2. Nội dung công tác bảo vệ bờ kênh mái kênh, lòng kênh.
- 4.3. Điều tiết mực nước trên kênh
 - 4.3.1. Chế độ sử dụng các cấp kênh.
 - 4.3.2. Các thông số kỹ thuật của kênh mương.
 - 4.3.3. Điều tiết mực nước trên kênh

Kiểm tra kết thúc mô đun: 02 giờ

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 vi tính.
- + Máy chiếu projector.

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

- Học liệu :
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Tranh, ảnh, tài liệu minh họa hệ thống thủy nông.
- Dụng cụ:; Dây dọi; Ống đo áp; Dụng cụ đo độ sâu; Cuốc, xẻng.
- Nguyên vật liệu: Bảo hộ lao động; Dầu, mỡ; Giẻ lau

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Các nội quy, quy định về công tác quản lý khai thác công trình trong hệ thống thủy nông.

+ Nội dung các bước vận hành và bảo dưỡng công trình trong hệ thống.

- Kỹ năng:

+ Vận hành được và an toàn các công trình trong hệ thống thủy nông.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các thiết bị và dụng cụ quan trắc công trình.

+ Thao tác thực hiện việc bảo dưỡng và tu sửa công trình theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về an toàn và bảo hộ lao động

+ Ý thức học tập, tinh thần trách nhiệm đối với công việc được giao cũng như đối với nhóm

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên (15 phút/lần):

+ Quan sát, uốn nắn kỹ năng thao tác sử dụng thiết bị, dụng cụ quản lý, khai thác hệ thống thủy lợi cho từng nhóm, từng người học.

- Kiểm tra kết thúc mô đun:

+ Phần kiến thức (15 ÷ 30phút): Trắc nghiệm khách quan và tự luận về nội dung;

+ Phần kỹ năng(90 ÷ 105phút): Kiểm tra đánh giá kỹ năng: Chọn 1 trong số các kỹ năng đã học.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi, trình độ Sơ cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết, cần có dụng cụ để minh họa, dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm, thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

- Đối với người học:

+ Trong quá trình học tập học sinh phải tham gia đầy đủ thời lượng môn học;

+ Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Quy định về quản lý khai thác công trình trên hệ thống.

- Quản lý, sử dụng cống.

- Quản lý khai thác vận hành hồ chứa và công trình liên quan.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Thủy nông của Trường Đại Học Thủy lợi.

- Giáo trình Thủy nông của trường Cao đẳng Thủy lợi Phủ Lý.

- Quy chế sử dụng các công trình thủy lợi.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: VẬN HÀNH THIẾT BỊ ĐIỆN

Mã mô đun: MĐ 04

Thời gian thực hiện mô đun: 40 giờ; (Lý thuyết: 8giờ; Thực hành, bài tập: 30giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun: Là mô đun chuyên ngành quan trọng được bố trí sau khi học xong MH01, MĐ02 và MĐ03.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của trạm bơm.
- + Trình bày được quy trình vận hành trạm bơm.
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý, qui trình vận hành tủ điện điều khiển

công

- Về kỹ năng

- + Vận hành được trạm bơm đảm bảo chính xác, an toàn.
- + Vận hành được tủ điện điều khiển công.

- Về 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 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, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Vận hành trạm bơm.	20	4	16	
2	Bài 2: Vận hành tủ điện điều khiển công	18	4	14	
3	Kiểm tra kết thúc mô đun	2			2
	Cộng	60	10	48	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Vận hành trạm bơm

Thời gian: 20 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp vận hành trạm bơm.
- Thực hiện được công tác vận hành trạm bơm đảm bảo an toàn, chính xác
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

Nội dung:

1.1. Công tác chuẩn bị

1.1.1. Dụng cụ, thiết bị

1.1.2. Vật tư, mặt bằng

1.2. Nguyên lý cấu tạo, yêu cầu vận hành

- 1.2.1. Nguyên lý cấu tạo
- 1.2.2. Yêu cầu vận hành
- 1.3. Qui trình vận hành trạm bơm
- 1.4. Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa

Bài 2: Vận hành tủ điện điều khiển công

Thời gian: 18 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp vận hành tủ điện điều khiển công.
- Thực hiện được công tác vận hành tủ điện điều khiển công.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

Nội dung:

- 2.1. Trang thiết bị trên tủ điện.
 - 2.1.1. Các thiết bị đóng cắt - chức năng nhiệm vụ.
 - 2.1.2. Các thiết bị điều khiển.
 - 2.1.3. Các thiết bị đo lường.
 - 2.1.4. Các thiết bị bảo vệ.
 - 2.1.5. Các bộ phận góp điện, cầu nối cấp nguồn vào, nguồn ra các máy bơm.
 - 2.1.6. Điện áp nguồn vào, đầu ra phụ tải.
- 2.2. Nguyên lý mạch điện trên tủ điện.
- 2.3. Quy trình vận hành mạch điện trên tủ.
 - 2.3.1. Kiểm tra trước khi vận hành.
 - 2.3.2. Trình tự thao tác vận hành.
 - 2.3.3. Kiểm tra theo dõi quá trình vận hành.
 - 2.3.4. Ngừng vận hành.
 - + Ngừng khi có sự cố.
 - + Ngừng quá trình làm việc.
- 2.4. Bảo dưỡng tủ điện điều khiển công

Kiểm tra kết thúc mô đun: 02 giờ

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 vi tính.
 - + Máy chiếu projector.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Học liệu :
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Tranh, ảnh, tài liệu minh họa trạm bơm, tủ điện.
 - Dụng cụ: Tủ điện đa năng; Động cơ 3 pha; Kìm điện; Tuốc nơ vít; Cuộn

kháng; Máy biến áp tự ngẫu; Đồng hồ vạn năng

- Nguyên vật liệu: Bảo hộ lao động; Dây điện; Dầu, mỡ; Giẻ lau

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Cấu tạo, nguyên lý, qui trình vận hành trạm bơm.

+ Cấu tạo, nguyên lý, qui trình vận hành tủ điện điều khiển công.

- Kỹ năng:

+ Vận hành được và an toàn trạm bơm.

+ Vận hành được và an toàn tủ điện điều khiển công.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về an toàn và bảo hộ lao động

+ Ý thức học tập, tinh thần trách nhiệm đối với công việc được giao cũng như đối với nhóm

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên (15 phút/lần):

+ Quan sát, uốn nắn kỹ năng thao tác sử dụng thiết bị, dụng cụ vận hành trạm bơm, tủ điện điều khiển công cho từng nhóm, từng người học.

- Kiểm tra kết thúc mô đun:

+ Phần kiến thức (15 ÷ 30phút): Trắc nghiệm khách quan và tự luận về nội dung;

+ Phần kỹ năng(90 ÷ 105phút): Kiểm tra đánh giá kỹ năng: Chọn 1 trong số các kỹ năng đã học.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi, trình độ Sơ cấp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết, cần có dụng cụ để minh họa, dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm, thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

- Đối với người học:

+ Trong quá trình học tập học sinh phải tham gia đầy đủ thời lượng môn học;

+ Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Quy trình vận hành trạm bơm.

- Quy trình vận hành tủ điện điều khiển công.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Thủy nông của Trường Đại Học Thủy lợi.
- Giáo trình Thủy nông của trường Cao đẳng Thủy lợi Phủ Lý.
 - Giáo trình cung cấp điện - TS Lê Hồng Quang, NXB Giáo dục, 2006;
 - Tính toán cung cấp và lựa chọn thiết bị, khí cụ điện, Nguyễn Xuân Phú - Nguyễn Công Hiền, NXB Giáo dục, Hà Nội 1998;
 - Kỹ thuật sửa chữa điện máy công cụ, Bùi Văn Yên, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 1999;

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: KỸ THUẬT THI CÔNG TU BỒ, SỬA CHỮA CÔNG TRÌNH

Mã mô đun: MĐ 05

Thời gian thực hiện mô đun: 160 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, bài tập: 128 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành quan trọng được bố trí sau khi học xong MH01, MĐ02, MĐ03 và MĐ04.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn bắt buộc, cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thi công tu bổ, sửa chữa công trình thủy lợi.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: Trình bày được nội dung của thi công đất, đá, thi công bê tông, nội dung của công tác xây lát gạch, gạch và các biện pháp kỹ thuật của công tác gia cố, bảo vệ bờ và nền móng công trình thủy lợi.

- Về kỹ năng: Thực hiện được các công việc bằng phương pháp thủ công: Thi công đào, đắp đất đá, thi công bê tông, xây lát gạch, đá cho các kết cấu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

- Về 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 công trình.

III. Nội dung của mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số T T	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Công tác đất.	40	6	34	
2	Bài 2: Công tác xây, lát gạch, đá	68	12	56	
	Bài 3: Công tác bê tông	50	12	38	
3	Kiểm tra kết thúc mô đun	2			2
	Cộng	160	30	128	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Công tác đất

Thời gian: 40 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các loại đất.
- Trình bày được các quy tắc và kỹ thuật tạo mái và độ dốc.
- Thực hiện được công đào, đắp đất đơn giản.
- An toàn và chính xác trong thi công đất.

Nội dung

1.1. Phân loại đất.

- 1.2. Tính chất của đất.
- 1.3. Hệ số mái và độ dốc.
- 1.4. Công tác đào đất.
- 1.5. Công tác đắp đất

Bài 2: Công tác xây, lát gạch, đá

Thời gian: 68

giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được nội dung và yêu cầu của công tác xây, lát gạch, đá.
- Thực hiện được công tác xây, lát gạch đá đảm bảo an toàn, chính xác
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu

Nội dung

- 2.1. Vữa xây dựng
 - 2.1.1. Phân loại, tính chất
 - 2.1.2. Trộn vữa bằng thủ công
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật đối với khối xây
- 2.3. Cấu tạo khối xây gạch, đá
- 2.4. Trình tự thực hiện xây, lát gạch, đá
- 2.5. Nguyên tắc xây gạch, đá
- 2.6. Kỹ thuật xây, lát gạch, đá một số kết cấu

Bài 3: Công tác bê tông

Thời gian: 50 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được nội dung và yêu cầu của công tác thi công bê tông.
- Thực hiện được công tác thi công bê tông đảm bảo an toàn, chính xác
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tiết kiệm vật liệu

Nội dung:

- 3.1. Yêu cầu kỹ thuật của công tác thi công bê tông
- 3.2. Trộn bê tông bằng thủ công
- 3.3. Vận chuyển bê tông bằng thủ công
- 3.4. Đổ bê tông
- 3.5. San, đầm bê tông
- 3.6. Dưỡng hộ bê tông
- 3.7. Thi công bê tông một số bộ phận công trình

Kiểm tra kết thúc mô đun: 02 giờ

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 vi tính.
- + Máy chiếu projector.

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

- Học liệu :
 - + Tài liệu học tập, vở ghi chép.
 - + Tranh, ảnh, tài liệu minh họa .
- Dụng cụ: Bộ dụng cụ cầm tay nghề xây gạch; Xà beng; Xẻng; Cuốc; Cào sắt; Xô đựng nước; Xô xách vữa; Xe rùa; Búa tay,
- Nguyên vật liệu: Bảo hộ lao động; Xi măng; Vôi; Gạch xây; Đá hộc; Đá dăm; Cát vàng

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Yêu cầu kỹ thuật của công tác đất, xây, lát gạch đá và thi công bê tông.
 - + Trình tự, nguyên tắc thi công.
- Kỹ năng:
 - + Thi công đào, đắp đất.
 - + Xây, lát gạch, đá.
 - + Thi công bê tông
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, tập trung nhằm phát triển các kỹ năng về an toàn và bảo hộ lao động
 - + Ý thức học tập, tinh thần trách nhiệm đối với công việc được giao cũng như đối với nhóm

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên (15 phút/lần):
 - + Quan sát, uốn nắn kỹ năng thao tác sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công cho từng nhóm, từng người học.
- Kiểm tra kết thúc mô đun:
 - + Phần kiến thức (15 ÷ 30phút): Trắc nghiệm khách quan và tự luận về nội dung;
 - + Phần kỹ năng(90 ÷ 105phút): Kiểm tra đánh giá kỹ năng: Chọn 1 trong số các kỹ năng đã học.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được sử dụng để giảng dạy cho nghề Quản lý và khai thác công trình thủy lợi, trình độ Sơ cấp.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:
 - Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết, cần có dụng cụ để minh họa, dùng phương pháp thuyết trình, trực quan.

+ Phần học thực hành được tổ chức tại thực địa theo nhóm, thao tác mẫu kết hợp với giảng giải, hướng dẫn thực hành trong quá trình luyện tập.

- Đối với người học:

+ Trong quá trình học tập học sinh phải tham gia đầy đủ thời lượng môn học;

+ Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Xây, lát gạch, đá.

- Thi công bê tông.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật thi công – NXB Xây dựng – Năm 2000

- Giáo trình kỹ thuật Nê – Bộ xây dựng – NXB - XD - 1993.

- Giáo trình kỹ thuật bê tông – Bộ xây dựng – NXB công nhân kỹ thuật - 1997.