VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 90 ngành, nghề đào tạo

(Tiếp theo Công báo số 1501 + 1502)

Phụ lục 84A

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGÀNH/NGHỀ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Xây dựng công trình thủy là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc: Thi công đất đá; Xử lý nền đất yếu công trình thủy; thi công bê tông cốt thép thủy công; thi công xây, lát gạch, đá, để xây dựng, sửa chữa, duy tu bảo dưỡng các hạng mục công trình thủy như: bến cảng, công trình chỉnh trị, công trình bảo vệ bờ và một số công trình thủy khác như âu tầu, đập, cống thoát nước... đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn lao động và vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả, đáp ứng được yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Điều kiện làm việc của nghề: Thường xuyên làm việc ngoài trời, tiếp xúc với môi trường nước, có lúc phải làm việc trên cao hoặc dưới hố móng sâu, luôn chịu nắng gió, bụi và tiếng ồn và thường phải di chuyển theo công trình. Vì vậy đòi hỏi người thợ phải có sức khỏe tốt, tác phong nhanh nhẹn;

Thiết bị dụng cụ chính của nghề: Các thiết bị dùng cho thi công đất đá, Xử lý nền đất yếu: máy đào, máy ủi, máy lu, xáng cạp, máy búa đóng cọc cát, bấc thấm… các thiết bị dùng cho thi công bê tông và xây lát gạch đá gồm: cối trộn vữa, trộn bê tông, máy cắt thép, máy hàn, máy uốn, máy kéo…; thiết bị đo trắc đạc, thiết bị bơm xử lý tiêu nước hố móng, khoan đá nổ mìn và các thiết bị liên quan dùng để học tập về vận hành và phương pháp thi công.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.550 giờ (tương đương 90 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ thi công xây dựng;

- Trình bày được quy luật thuỷ triều và cách tính thuỷ triều;

- Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình;

- Trình bày được đặc điểm cấu tạo của các kết cấu công trình thuỷ, giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu của công trình thuỷ;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị, dụng cụ trắc đạc;

- Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ, thiết bị, xe máy thi công công trình thủy;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các loại vật liệu dùng trong thi công công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công san lấp mặt bằng; xây dựng lán trại, kho bãi, đường nội bộ; phương án cấp điện, cấp nước phục vụ sinh hoạt và thi công;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công đào, đắp đất đá các công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xử lý nền đất yếu công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp tổ chức thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công bê tông cốt thép thủy công;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật khoan nổ mìn trong xây dựng công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát đá công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

- Trình bày được quy trình thi công, nghiệm thu các hạng mục công trình xây dựng thủy;

- Trình bày được quy trình sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định;

3. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ trắc đạc, bản vẽ thi công xây dựng;

- Sử dụng được các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị, dựng khuôn công trình;

- Thực hiện được các thí nghiệm khảo sát địa chất công trình;

- Sử dụng, đánh giá được chất lượng các loại vật liệu dùng cho thi công xây dựng công trình thủy;

- Phối hợp tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động;

- Sử dụng các loại dụng cụ, trang thiết bị dùng cho thi công xây dựng công trình thủy;

- Thi công được các hạng mục của công trình thủy: đào, đắp đất đá; Xử lý nền đất yếu; thi công bê tông cốt thép; xây lát gạch, đá; theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Kiểm tra, lập được hồ sơ nghiệm thu các hạng mục xây dựng công trình thủy theo đúng quy định;

- Tổ chức thực hiện sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy theo đúng quy định;

- Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Kỹ năng nhận thức, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để giải quyết những công việc hoặc vấn đề phức tạp, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi và trong giao dịch với khách hàng;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề;

4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;

- Tinh thần trách nhiệm cao trong công việc, chấp hành tốt kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;

- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Chuẩn bị thi công;

- Thi công đất đá công trình thủy;

- Xử lý nền đất yếu công trình thủy;

- Thi công bê tông cốt thép thủy công;

- Thi công xây, lát gạch công trình thủy;

- Thi công xây, lát đá công trình thủy;

- Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Xây dựng công trình thủy trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

II. Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực cho từng vị trí việc làm

1. Tên vị trí việc làm: Chuẩn bị thi công

1.1. Mô tả vị trí làm việc:

Chuẩn bị thi công là thực hiện các công việc chuẩn bị đầy đủ các điều kiện trước khi tiến hành thi công công trình thủy bao gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu, nhân lực thi công công trình thủy; San lấp mặt bằng thi công; Xây dựng lán trại, kho bãi, đường công vụ; Lắp đặt hệ thống nước phục vụ sinh hoạt và thi công.

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công công trình thủy;

- Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ, thiết bị, xe máy thi công;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ trắc đạc;

- Trình bày được phương pháp tính toán, bóc tách khối lượng thi công;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các loại vật liệu dùng trong thi công công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công san lấp mặt bằng; xây dựng lán trại, kho bãi, đường nội bộ; phương án cấp điện, cấp nước phục vụ sinh hoạt và thi công;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

1.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ thi công công trình thủy;

- Xác định được số lượng, chủng loại dụng cụ, thiết bị, nhân lực thi công công trình;

- Sử dụng được các thiết bị trắc đạc: đo đạc, cắm cọc tiêu xác định được phạm vi thi công, cao độ đào đắp;

- Thi công xây dựng lán trại, bố trí kho bãi, đường nội bộ, cấp điện, nước đảm bảo thuận tiện cho quá trình thi công công trình thủy;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và đảm bảo an toàn;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1285 giờ (tương đương 55 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu, nhân lực thi công công trình	X				
3.2	San lấp mặt bằng thi công	X				
3.3	Xây dựng lán trại, kho bãi, đường công vụ	X				
3.4	Lắp đặt hệ thống điện phục vụ sinh hoạt và thi công		X			
3.5	Lắp đặt hệ thống nước phục vụ sinh hoạt và thi công		X			

1.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu, nhân lực thi công công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Trình bày được biện pháp thi công công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng của các loại dụng cụ, thiết bị, xe máy thi công;

+ Trình bày được phương pháp tính toán, bóc tách khối lượng thi công;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các loại vật liệu dùng trong thi công công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Xác định được số lượng, chủng loại dụng cụ, thiết bị, nhân lực thi công công trình;

+ Tính toán được khối lượng nguyên vật liệu thi công;

+ Bảo quản dụng cụ, trang thiết bị, nguyên vật liệu thi công theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu, đảm bảo đúng chủng loại và yêu cầu kỹ thuật thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(2). San lấp mặt bằng thi công

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ trắc địa;

+ Trình bày được biện pháp thi công san lấp mặt bằng;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng của các loại xe máy thi công;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Đo đạc, cắm cọc tiêu xác định được phạm vi thi công, cao độ đào đắp;

+ Kiểm tra, giám sát được quá trình thi công đào đắp, đầm nén đất đá;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ San lấp mặt bằng thi công theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(3). Xây dựng lán trại, kho bãi, đường công vụ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ đo đạc;

+ Trình bày được phương pháp bố trí công trình phụ trợ phục vụ thi công;

+ Trình bày được biện pháp thi công lán trại, kho bãi, đường nội bộ;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Xác định được vị trí xây dựng lán trại, bố trí kho bãi, đường nội bộ đảm bảo thuận tiện cho quá trình thi công công trình;

+ Thực hiện được các công việc lắp dựng cột kèo, làm vách, lợp tôn lán trại, kho bãi;

+ Thi công được đường nội bộ, bố trí các biển báo hiệu đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thi công xây dựng lán trại, kho bãi đảm bảo đúng các yêu cầu kỹ thuật, việc bố trí các công trình phục trợ đảm bảo thuận tiện cho công tác thi công công trình;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(4). Lắp đặt hệ thống điện phục vụ sinh hoạt và thi công

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày được phương án bố trí hệ thống cấp điện;

+ Trình bày được phương pháp đấu nối mạch điện cơ bản;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Xác định được vị trí đặt máy, thiết bị thi công cần sử dụng nguồn điện;

+ Thực hiện được công việc lắp dựng cột điện, kéo dây, lắp đặt hệ thống cung cấp điện cho sinh hoạt và cho thi công;

+ Thực hiện các quy định về an toàn khi làm việc với nguồn điện;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Lắp đặt hệ thống cung cấp điện cho sinh hoạt và thi công đảm bảo an toàn, thuận tiện cho việc sử dụng;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(5). Lắp đặt hệ thống nước phục vụ sinh hoạt và thi công

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày được phương án bố trí hệ thống cấp nước;

+ Trình bày được phương pháp đấu nối đường ống nước và các thiết bị trên đường ống nước;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Xác định được vị trí đặt máy, thiết bị thi công cần sử dụng nguồn nước;

+ Lắp đặt được hệ thống cấp nước dùng cho sinh hoạt và thi công đảm bảo theo tiêu chuẩn kỹ thuật và vệ sinh môi trường;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Lắp đặt hệ thống cấp nước dùng cho sinh hoạt và thi công đảm bảo tiết kiệm chi phí, thuận tiện cho việc sử dụng;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

2. Tên vị trí việc làm: Thi công đất, đá công trình thủy

2.1. Mô tả vị trí làm việc

Thi công đất, đá công trình thủy là việc sử dụng nhân lực, máy móc, trang thiết bị để đo đạc, dựng khuôn công trình, đào, vận chuyển, đắp đất đá phục vụ công tác thi công các hạng mục công trình thủy như: Dọn mặt bằng thi công; Thi công đê quây ngăn dòng; Thi công hố móng, chân khay; Thi công vai đập, mái đập...

2.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

- Trình bày được phương pháp đo đạc, cắm tiêu định vị dựng khuôn công trình;

- Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị cơ giới dùng để đào, đắp và vận chuyển đất đá;

- Trình bày được biện pháp tổ chức thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công đào, đắp đất đá các công trình thủy;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật khoan nổ mìn trong xây dựng công trình thủy;

- Trình bày được quy trình nghiệm thu công tác đào, đắp đất đá;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

2.1.2. Kỹ năng

- Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

- Sử dụng được các loại máy trắc đạc phổ biến để đo đạc, cắm tiêu dựng khuôn công trình;

- Lựa chọn máy, thiết bị thi công phù hợp để đào, vận chuyển, đắp đất đá và lu lèn;

- Tổ chức quá trình đào, vận chuyển, đắp đất đá và lu lèn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và hiệu quả công việc;

- Kiểm tra, đánh giá được quá trình đào và vận chuyển đất so với yêu cầu kỹ thuật;

- Phối hợp công tác nổ mìn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo tuyệt đối an toàn;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị chức năng trong quá trình thực hiện công việc đảm bảo an toàn;

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1425 giờ (tương đương 59 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Định vị, dựng khuôn công trình	X				
3.2	Đào đất bằng thủ công	X				
3.3	Phối hợp khoan nổ mìn			X		
3.4	Đào đất bằng máy			X		
3.5	Đắp đất, lu lèn		X			

2.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Định vị, dựng khuôn công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng và bảo quản các loại máy trắc đạc;

+ Phương pháp cắm tiêu, cắm mốc định vị tim, tuyến công trình;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Sử dụng được các loại máy trắc đạc phổ biến để đo đạc, dựng khuôn công trình;

+ Cắm cọc tiêu, cọc mốc, dựng được khuôn công trình;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Định vị chính xác vị trí và hình dạng công trình theo đúng yêu cầu của bản vẽ thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(2). Đào đất bằng thủ công

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại dụng cụ đào đất đá;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu đào đất;

+ Trình bày được phương pháp tổ chức đào đất đá phù hợp với điều kiện thi công;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Đo đạc, cắm cọc tiêu, căng dây xác định được vị trí, chiều sâu, chiều rộng của bậc đào;

+ Lựa chọn dụng cụ phù hợp để đào và vận chuyển đất đá;

+ Bố trí nhân lực phù hợp, tổ chức đào và vận chuyển đất đá nâng cao hiệu quả công việc;

+ Kiểm tra, đánh giá được quá trình đào và vận chuyển đất so với yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình thực hiện công việc thực hiện công việc đảm bảo hiệu quả và tiến độ thi công;

(3). Phối hợp khoan nổ mìn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày được những quy định của pháp luật về thi công khoan nổ mìn;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật khoan nổ mìn trong xây dựng công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại chất nổ;

+ Phân tích được kỹ thuật khoan nổ mìn;

+ Phân tích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi thi công khoan nổ mìn;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Đo đạc, cắm cọc tiêu, xác định được vị trí lỗ khoan;

+ Sử dụng được các dụng cụ chuyên dùng khoan lỗ với chiều sâu theo thiết kế;

+ Phối hợp công tác nổ mìn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo tuyệt đối an toàn;

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp cảnh giới, đảm bảo an toàn;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị chức năng trong quá trình thực hiện công việc thực hiện công việc đảm bảo an toàn;

(4). Đào đất bằng máy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại máy thiết bị cơ giới dùng để đào và vận chuyển đất đá;

+ Trình bày được biện pháp tổ chức thi công đào đất các công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công đào đất các công trình thủy;

+ Trình bày các biện pháp tiêu nước bề mặt và nước ngầm;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu công tác đào đất;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Đo đạc, cắm cọc tiêu, căng dây xác định được vị trí, chiều sâu, chiều rộng của bậc đào;

+ Lựa chọn máy, thiết bị thi công phù hợp để đào và vận chuyển đất đá;

+ Tổ chức quá trình đào và vận chuyển đất đá đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và hiệu quả công việc;

+ Thực hiện được các biện pháp tiêu nước bề mặt và nước ngầm trong quá trình thi công;

+ Kiểm tra, đánh giá được quá trình đào và vận chuyển đất so với yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Phối hợp tốt với tổ thợ thi công cơ giới trong quá trình thực hiện công việc thực hiện công việc đảm bảo hiệu quả và tiến độ thi công;

(5). Đắp đất, lu lèn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Trình bày phương pháp đo đạc, cắm cọc tiêu, dựng khuôn công trình;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại máy thiết bị cơ giới dùng để đắp đất và lu lèn;

+ Trình bày được biện pháp tổ chức thi công đắp đất;

+ Trình bày được biện pháp thi công lu lèn;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu công tác đắp đất, lu nèn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Đo đạc, cắm cọc tiêu, dựng được khuôn công trình theo đúng yêu cầu kỹ thuật: vị trí, tim, trục công trình, chân mái đất đắp, mép + đỉnh mái đất đào, chân đống đất đổ, đường biên hố móng, mép mỏ vật liệu, chiều rộng các rãnh biên, rãnh đỉnh, các mặt cắt ngang của phần đào hoặc đắp;

+ Lựa chọn máy, thiết bị thi công phù hợp để đắp đất và lu nèn;

+ Tổ chức quá trình thi công đắp đất và lu lèn đất đá đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Đo đạc, kiểm tra, giám sát quá trình thi công đắp đất và lu lèn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Phối hợp tốt với tổ thợ thi công cơ giới, giám sát kỹ thuật trong quá trình thực hiện công việc, đảm bảo hiệu quả và tiến độ thi công;

3. Tên vị trí việc làm: Xử lý nền đất yếu công trình thủy

3.1. Mô tả vị trí làm việc

Xử lý nền đất yếu công trình thủy là thực hiện các biện pháp: Thay đất nền móng; xử lý nền bằng giếng cát; xử lý nền bằng bấc thấm; Thi công vải địa kỹ thuật; xử lý

nền đất yếu bằng trụ đất xi măng; Thi công tầng lọc ngược nhằm nâng cao cường độ chịu tải, khả năng thoát nước, đảm bảo độ ổn định của nền móng.

3.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

- Mô tả được quy trình khảo sát địa kỹ thuật;

- Trình bày được biện pháp thi công thay đất nền móng công trình thủy;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật; quy trình thi công xử lý nền đất yếu bằng giếng cát;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật; quy trình thi công xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu vải địa kỹ thuật nền đắp trên đất yếu;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu trụ đất xi măng;

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật của vật liệu sử dụng cho tầng lọc ngược;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu tầng lọc ngược;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3.1.2. Kỹ năng

- Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

- Khảo sát địa kỹ thuật, đánh giá được chất lượng đất nền móng;

- Thi công thay thế lớp đất nền móng và lu nèn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Thi công xử lý nền đất yếu bằng giếng cát đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Thi công xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Thi công xử lý nền đất yếu bằng vải địa kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Thi công xử lý nền đất yếu bằng trụ đất xi măng theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Thi công, nghiệm thu được tầng lọc ngược đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

- Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao và đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1425 giờ (tương đương 59 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Thay đất nền móng	X				
3.2	Xử lý nền đất yếu bằng giếng cát		X			
3.3	Xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm		X			
3.4	Thi công vải địa kỹ thuật		X			
3.5	Xử lý nền đất yếu bằng trụ đất xi măng		X			
3.6	Thi công tầng lọc ngược		X			

3.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Thay đất nền móng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Mô tả được quy trình khảo sát địa kỹ thuật;

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của các loại đất và vật liệu dùng cho Xử lý nền đất yếu;

+ Trình bày được biện pháp thi công thay đất nền móng công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về xử lý nền đất yếu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công;

+ Khảo sát địa kỹ thuật, đánh giá được chất lượng đất nền móng;

+ Đào lớp đất nền xấu đúng chiều sâu theo yêu cầu;

+ Thay thế lớp đất mới và lu nèn đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Đánh giá được tác động của việc thay đất đến môi trường;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện thay đất nền móng đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật về xử lý nền đất yếu và yêu cầu của bản vẽ thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(2). Xử lý nền đất yếu bằng giếng cát

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc sơ đồ vị trí thi công giếng cát;

+ Mô tả được quy trình thi công giếng cát;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về xử lý nền đất yếu bằng giếng cát;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Định vị và đánh dấu được vị trí của giếng cát;

+ Khảo sát địa kỹ thuật, đánh giá được chất lượng đất nền móng;

+ Cắm được ống vách đến chiều sâu theo quy định, đưa đủ lượng cát vào giếng cát theo hồ sơ thiết kế;

+ Kiểm tra được tính liên tục của giếng cát bằng thí nghiệm xuyên tĩnh;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Đánh giá được tác động môi trường của việc xử lý nền đất yếu bằng giếng cát;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Xử lý nền đất yếu bằng phương pháp giếng cát đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(3). Xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc sơ đồ vị trí thi công bấc thấm;

+ Mô tả được quy trình thi công, nghiệm thu Xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Định vị và đánh dấu được vị trí của thi công bấc thấm;

+ Khảo sát địa kỹ thuật, đánh giá được chất lượng đất nền móng;

+ Thi công bấc thấm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, nghiệm thu chất lượng thi công bấc thấm;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Đánh giá được tác động môi trường của việc xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(4). Thi công vải địa kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Mô tả được kỹ thuật trải vải, nối vải địa kỹ thuật;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các loại vải địa kỹ thuật dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu vải địa kỹ thuật nền đắp trên đất yếu;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Chuẩn bị được mặt bằng thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Lựa chọn loại vải địa kỹ thuật theo yêu cầu kỹ thuật

+ Trải vải, nối vải địa kỹ thuật đúng tiêu chuẩn thi công;

+ Kiểm tra, nghiệm thu được chất lượng thi công vải địa kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thi công vải địa kỹ thuật đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(5). Xử lý nền đất yếu bằng trụ đất xi măng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Trình bày được biện pháp thi công trụ đất xi măng;

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của trụ đất xi măng;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu trụ đất xi măng;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Chuẩn bị được mặt bằng thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thi công, nghiệm thu được trụ đất xi măng đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Xử lý nền đất yếu bằng trụ đất xi măng đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(6). Thi công tầng lọc ngược

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Mô tả được cấu tạo, phân loại, yêu cầu kỹ thuật của tầng lọc ngược;

+ Trình bày được biện pháp thi công tầng lọc ngược;

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của vật liệu sử dụng cho tầng lọc ngược;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu tầng lọc ngược;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Chuẩn bị được mặt bằng thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thi công, nghiệm thu được tầng lọc ngược đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thi công tầng lọc ngược đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

4. Tên vị trí việc làm: Thi công bê tông cốt thép công trình thủy

4.1. Mô tả vị trí làm việc:

Thi công bê tông cốt thép công trình thủy là thực hiện việc gia công, lắp dựng ván khuôn, cốt thép; trộn, vận chuyển và đổ, san đầm bê tông theo đúng yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công; thực hiện công tác bảo dưỡng, sửa chữa khuyết tật các cấu kiện bê tông cốt thép và tiến hành các thủ tục nghiệm thu bê tông cốt thép các hạng mục của công trình thủy theo quy định.

4.1.1. Kiến thức

- Trình bày phương pháp đọc bản vẽ thi công bê tông cốt thép công trình thủy;

- Trình bày được biện pháp thi công bê tông cốt thép công trình thủy;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu bê tông cốt thép công trình thủy;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị gia công chế tạo bê tông cốt thép, ván khuôn;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu dùng trong chế tạo bê tông cốt thép công trình thủy;

- Mô tả được phương pháp gia công, lắp dựng, nghiệm thu cốt thép công trình thủy;

- Mô tả được phương pháp gia công, lắp dựng, nghiệm thu và tháo dỡ ván khuôn;

- Mô tả được kỹ thuật đổ bê tông, phun bê tông, san, đầm, kỹ thuật xử lý mạch ngưng;

- Giải thích được các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công, phương pháp xử lý các khuyết tật của cấu kiện;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

4.1.2. Kỹ năng

- Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

- Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn, cốt thép theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Trộn bê tông, vận chuyển, đổ bê tông, san đầm bê tông đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các khuyết tật của cấu kiện bê tông cốt thép;

- Kiểm tra, nghiệm thu bê tông, cốt thép theo đúng yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công;

- Lập được hồ sơ nghiệm thu bê tông, cốt thép theo quy định;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao và đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1525 giờ (tương đương 62 tín chỉ)

4.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Gia công cốt thép	X				
3.2	Lắp dựng cốt thép		X			
3.3	Nghiệm thu cốt thép			X		
3.4	Gia công, lắp đặt ván khuôn		X			
3.5	Nghiệm thu ván khuôn			X		
3.6	Tháo dỡ ván khuôn	X				
3.7	Trộn bê tông		X			
3.8	Đổ bê tông	X				
3.9	Bảo dưỡng bê tông	X				
3.10	Nghiệm thu bê tông		X	X		

4.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Gia công cốt thép

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Trình bày được các quy định chung về cốt thép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật các loại thép dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được các phương pháp tính toán, đo, cắt, uốn, kéo, nắn thẳng, làm sạch nối cốt thép bằng thủ công và bằng máy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị dùng cho gia công cốt thép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công, nghiệm thu bê tông cốt thép công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Sử dụng được các dụng cụ đo, cắt, uốn, kéo, nắn thẳng, làm sạch, nối thép;

+ Tính toán, đo, cắt, uốn, kéo, nắn thẳng, làm sạch, nối cốt thép thủ công và bằng máy đúng kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Tính toán, đo đạc và cắt thép đảm bảo chính xác, tiết kiệm nguyên vật liệu;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gia công cốt thép công trình thủy đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, tiến độ và tiết kiệm nguyên liệu vật tư;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(2). Lắp dựng cốt thép

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Trình bày được các quy định chung về cốt thép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật các loại thép dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được các phương pháp lắp dựng cốt thép công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị dùng cho gia công cốt thép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về bê tông cốt thép thủy công;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi gia công lắp dựng cốt thép;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Lắp dựng, định vị, nối buộc cốt thép đúng kỹ thuật và yêu cầu của bản vẽ thi công;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thi công lắp dựng cốt thép công trình thủy đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(3). Nghiệm thu cốt thép

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình nghiệm thu cốt thép;

+ Trình bày được các biểu mẫu hồ sơ kiểm tra nghiệm thu cốt thép;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật các loại thép dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công, nghiệm thu cốt thép;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi gia công lắp dựng cốt thép;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ kết cấu cốt thép công trình thủy;

+ Thực hiện đúng, đủ quy trình nghiệm thu cốt thép;

+ Lập được hồ sơ, biên bản nghiệm thu cốt thép đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiệm thu cốt thép đảm bảo khách quan, đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(4). Gia công, lắp đặt ván khuôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại ván khuôn;

+ Mô tả được quy trình gia công, lắp đặt các loại ván khuôn;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công ván khuôn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi thi công ván khuôn;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ thiết bị để gia công và lắp ghép ván khuôn;

+ Lựa chọn được các loại ván khuôn phù hợp với yêu cầu kỹ thuật;

+ Lắp ghép được ván khuôn đúng kích thước, kín khít, chịu được áp lực của bê tông và đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công ván khuôn;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Lắp đặt ván khuôn đảm bảo đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(5). Nghiệm thu ván khuôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại, phạm vi sử dụng các loại ván khuôn;

+ Mô tả được quy trình lắp ghép các loại ván khuôn;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công ván khuôn;

+ Mô tả được quy trình nghiệm thu ván khuôn;

+ Trình bày được các biểu mẫu hồ sơ kiểm tra nghiệm thu ván khuôn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi thi công ván khuôn;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Kiểm tra, nghiệm thu ván khuôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công;

+ Lập được hồ sơ nghiệm thu ván khuôn theo quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi gia công cốt thép;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm tra, nghiệm thu ván khuôn đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc.

(6). Tháo dỡ ván khuôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Trình bày được các quy định về thời gian, cường độ chịu lực của bê tông khi tháo dỡ ván khuôn;

+ Mô tả được quy trình tháo dỡ các loại ván khuôn;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công ván khuôn;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi thi công ván khuôn;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Tháo dỡ ván khuôn đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn, không làm ảnh hưởng đến các kết cấu khác;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi tháo dỡ ván khuôn;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc tháo dỡ ván khuôn đảm bảo an toàn;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(7). Trộn bê tông

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công bê tông công trình thủy;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu chế tạo bê tông thủy công;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của bê tông thủy công: Bê tông đầm lăn; bê tông phun;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị trộn bê tông;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi trộn bê tông;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tính toán, lựa chọn được vật liệu chế tạo bê tông theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Trộn được bê tông bằng tay và bằng máy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi trộn bê tông;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc trộn bê tông theo đúng tỷ lệ quy định;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(8). Đổ bê tông

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công bê tông thủy công;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công nghiệm thu bê tông;

+ Mô tả được kỹ thuật đổ bê tông, phun bê tông, san, đầm, kỹ thuật xử lý mạch ngưng;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ thiết bị vận chuyển, san, đầm bê tông;

+ Giải thích được các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công, phương pháp xử lý các khuyết tật của cấu kiện;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi đổ bê tông;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn được phương án vận chuyển bê tông phù hợp với từng loại công trình;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ thiết bị để vận chuyển, san, đầm bê tông;

+ Vận chuyển, đổ bê tông, phun bê tông, san, đầm, xử lý mạch ngưng đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Xử lý được các sự cố trong thi công, các khuyết tật của cấu kiện;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi đổ bê tông;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc đổ bê tông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(9). Bảo dưỡng bê tông

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công bê tông thủy công;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật về thi công nghiệm thu bê tông;

+ Trình bày được đặc tính kỹ thuật của bê tông;

+ Trình bày được các biện pháp khống chế nhiệt độ khi thi công bê tông khối lớn;

+ Mô tả được các phương pháp bảo dưỡng bê tông: Dưỡng ẩm cho bê tông; dẫn nhiệt từ trong lòng khối bê tông ra ngoài…;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi đổ bê tông;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lựa chọn được phương án bảo dưỡng bê tông phù hợp với từng loại công trình, điều kiện thời tiết;

+ Thực hiện được việc bảo dưỡng bê tông theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Áp dụng được các biện pháp khống chế nhiệt độ khi thi công bê tông khối lớn;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi bảo dưỡng bê tông;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc bảo dưỡng tông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(10). Nghiệm thu bê tông

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp đọc hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Trình bày được biện pháp thi công bê tông công trình thủy;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu chế tạo bê tông;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của bê tông thủy công:

+ Mô tả được các phương pháp kiểm tra bê tông;

+ Mô tả được quy trình, hồ sơ nghiệm thu bê tông;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ, bản vẽ thi công công trình thủy;

+ Kiểm tra, nghiệm thu bê tông theo đúng yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thi công;

+ Lập được hồ sơ nghiệm thu bê tông theo quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm tra, nghiệm thu bê tông đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

5. Tên vị trí việc làm: Thi công xây lát, đá công trình thủy

5.1. Mô tả vị trí làm việc

Xây, lát đá là việc sắp xếp những viên đá riêng lẻ thành hàng, thành lớp theo một quy luật nhất định và được gắn chặt với nhau bằng vữa xây (mạch vữa) để đảm bảo chịu lực như một thể thống nhất mà không có sự dịch chuyển của mọi viên thành phần. Phục vụ thi công các hạng mục công trình thủy phổ biến như bến cảng, công trình chỉnh trị, công trình bảo vệ bờ và một số hạng mục công trình thủy khác như âu tầu, đập, cống thoát nước...

5.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát đá công trình thủy;

- Mô tả được kỹ thuật xây các loại đá cơ bản như: đá hộc, đá chẻ, đá đẽo, đá đồ, đá tổ ong…;

- Trình bày được thành phần, tính chất, phân loại và yêu cầu kỹ thuật của vật liệu dùng cho thi công xây lát đá công trình thủy;

- Mô tả được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị dùng cho thi công xây, lát đá công trình thủy;

- Trình bày được quy trình thi công, nghiệm thu khối xây, lát đá;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

5.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ thi công;

- Sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng cho thi công xây, lát đá;

- Thi công xây, lát đá theo đúng yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ thi công;

- Thực hiện được các thủ tục nghiệm thu khối xây, lát đá theo đúng quy định;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc xây, lát đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1395 giờ (tương đương 58 tín chỉ)

5.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Trộn vữa xây, lát đá	X				
3.2	Xây đá	X				
3.3	Lát đá		X			
3.4	Trát mạch và tạo gân		X			
3.5	Bảo dưỡng khối xây, lát đá	X				
3.6	Nghiệm thu khối xây, lát đá		X			

5.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Trộn vữa xây, lát đá

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Trình bày được thành phần, tính chất và phân loại vữa thủy công;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của vữa thủy công;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị trộn vữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi trộn vữa;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tính toán, lựa chọn được vật liệu chế tạo vữa thủy công theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Trộn được vữa bằng tay và bằng máy theo đúng tỷ lệ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi trộn vữa;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc trộn vữa thủy công theo đúng tỷ lệ quy định;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Xây đá

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại được các loại đá dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được kỹ thuật xây các loại đá cơ bản như: đá hộc, đá chẻ, đá đẽo, đá đồ, đá tổ ong…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật xây, lát đá công trình thủy;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị xây đá;;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động trong quá trình xây đá;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công xây đá;

+ Lựa chọn vữa xây, phương pháp xây đối với từng loại đá;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thực hiện công việc xây đá đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động trong quá trình xây đá;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa xây trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc xây đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(3). Lát đá

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại được các loại đá dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được kỹ thuật xây lát đá mặt ngang, mặt nghiêng;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật xây, lát đá công trình thủy;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị lát đá;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động trong quá trình thi công;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công lát đá;

+ Chuẩn bị được mặt bằng thi công lát đá;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thực hiện công việc lát đá đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động trong quá trình lát đá;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa xây trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc lát đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(4). Trát mạch và tạo gân

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Mô tả được kỹ thuật trát mạch chìm, mạch bằng, mạch nổi (tạo gân);

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật xây, lát đá công trình thủy;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ trát mạch đá;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động trong quá trình thi công;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Trát được mạch chìm, mạch bằng, mạch nổi (tạo gân) cho các khối xây đá đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, thẩm mỹ;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa xây trong quá trình vận chuyển và xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc trát mạch đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(5). Bảo dưỡng khối xây, lát đá

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Mô tả được các phương pháp bảo dưỡng khối xây, lát đá;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật xây, lát đá công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo dưỡng được khối xây, lát đá đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc bảo dưỡng khối xây, lát đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(6). Nghiệm thu khối xây, lát đá

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công xây, lát đá;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát đá công trình thủy;

+ Trình bày được thành phần, tính chất, phân loại và yêu cầu kỹ thuật của vữa thủy công;

+ Nhận biết, phân loại được các loại đá dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu khối xây, lát đá;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công xây, lát đá;

+ Đánh giá được chất lượng công trình;

+ Kiểm tra, nghiệm thu khối xây, lát đá theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Lập được hồ sơ nghiệm thu khối xây, lát đá theo quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm tra, nghiệm thu khối xây, lát đá đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

6. Tên vị trí việc làm: Thi công xây, lát gạch công trình thủy

6.1. Mô tả vị trí làm việc

Xây, lát gạch là việc sắp xếp những viên gạch riêng lẻ thành hàng, thành lớp theo một quy luật nhất định và được gắn chặt với nhau bằng vữa xây (mạch vữa). Phục vụ thi công các hạng mục công trình thủy như: hố móng, mố trụ, công trình chỉnh trị, công trình bảo vệ bờ các hạng mục khác của cầu cảng, âu tầu...

6.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

- Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

- Mô tả được kỹ thuật xây gạch, trát vữa: xây gạch nghiêng, xây gạch nằm xây gạch vòm, xây gạch có cốt thép…

- Trình bày được thành phần, tính chất, phân loại và yêu cầu kỹ thuật của vật liệu dùng cho thi công xây lát gạch công trình thủy;

- Mô tả được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị dùng cho thi công xây, lát gạch công trình thủy;

- Trình bày được quy trình thi công, nghiệm thu khối xây, lát gạch;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

6.1.2. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ thi công;

- Sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng cho thi công xây, lát gạch;

- Thi công xây, lát gạch theo đúng yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ thi công;

- Thực hiện được các thủ tục nghiệm thu khối xây, lát gạch theo đúng quy định;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc xây, lát gạch theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1390 giờ (tương đương 57 tín chỉ)

6.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Trộn vữa xây, lát gạch	X				
3.2	Xây gạch	X				
3.3	Trát vữa			X		
3.4	Lát gạch, ốp gạch			X		
3.5	Bảo dưỡng khối xây, lát gạch	X				
3.6	Nghiệm thu khối xây, lát gạch		X			

6.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Trộn vữa xây, lát gạch

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Trình bày được thành phần, tính chất và phân loại vữa xây dựng;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của vữa xây dựng;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị trộn vữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi trộn vữa;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tính toán, lựa chọn được vật liệu chế tạo vữa theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Trộn được vữa bằng tay và bằng máy theo đúng tỷ lệ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động khi trộn vữa;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc trộn vữa thủy công theo đúng tỷ lệ quy định;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Xây gạch

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

+ Trình bày được biện pháp thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại được các loại gạch dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được các phương pháp xây gạch: xây gạch nghiêng, xây gạch nằm xây gạch vòm, xây gạch có cốt thép…

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật xây, lát gạch công trình thủy;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị xây gạch;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động khi trộn xây gạch;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công xây gạch;

+ Lựa chọn vữa xây, phương pháp xây gạch đối với từng loại công trình;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thực hiện công việc xây gạch đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động trong quá trình xây gạch;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa xây trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc xây gạch theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(3). Trát vữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của vữa trát;

+ Mô tả được kỹ thuật trát vữa tường gạch;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ dùng để trát vữa;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động trong quá trình thi công;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được công việc trát vữa tường gạch đảm bảo độ phẳng, chiều dầy lớp vữa theo quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc trát vữa theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(4). Lát gạch, ốp gạch

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công;

+ Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Nhận biết, phân loại được các loại gạch dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Mô tả được kỹ thuật lát gạch mặt ngang, ốp gạch mặt đứng;

+ Mô tả phương pháp sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị lát gạch;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động trong quá trình thi công;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công lát gạch;

+ Chuẩn bị được mặt bằng thi công lát gạch;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ, thực hiện công việc lát gạch, ốp gạch đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động trong quá trình lát gạch;

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thiểu rơi vãi vữa xây trong quá trình vận chuyển và xây dựng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc lát gạch, ốp gạch theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu thi công;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(5). Bảo dưỡng khối xây, lát gạch

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Mô tả được các phương pháp bảo dưỡng khối xây, lát gạch;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo dưỡng được khối xây, lát gạch đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc bảo dưỡng khối xây, lát gạch theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

(6). Nghiệm thu khối xây, lát gạch

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ thi công xây, lát gạch;

+ Trình bày được biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy;

+ Trình bày được thành phần, tính chất, phân loại và yêu cầu kỹ thuật của vữa xây, vữa trát;

+ Nhận biết, phân loại được các loại gạch dùng trong xây dựng công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình nghiệm thu khối xây, lát gạch;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được bản vẽ thi công xây, lát gạch;

+ Đánh giá được chất lượng công trình;

+ Kiểm tra, nghiệm thu khối xây, lát gạch theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Lập được hồ sơ nghiệm thu khối xây, lát gạch theo quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm tra, nghiệm thu khối xây, lát gạch đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

7. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy

7.1. Mô tả vị trí làm việc

Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy là thực hiện việc kiểm tra, quan trắc đánh giá hiện trạng công trình, kiểm định chất lượng công trình thủy, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa khắc phục những hư hỏng công trình các công việc này được tiến hành thường xuyên, định kỳ hoặc đột xuất để bảo đảm hoạt động bình thường của kết cấu công trình thủy.

7.1.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật công trình thủy;

- Mô tả được quy trình kiểm tra, quan trắc hiện trạng và kiểm định công trình thủy;

- Trình bày được quy trình duy tu bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục công trình thủy;

- Trình bày được phương pháp lập hồ sơ kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình thủy;

- Mô tả được quy trình sửa chữa thường xuyên, sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất công trình thủy;

- Trình bày được phương pháp lập hồ sơ sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy;

- Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

7.1.2. Kỹ năng

- Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

- Lập được kế hoạch, dự toán kinh phí cho công tác sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng thường xuyên, định kỳ, đột xuất công trình thủy;

- Tổ chức thực hiện sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thường xuyên, định kỳ, đột xuất công trình thủy theo đúng tiêu kỹ thuật;

- Lập được hồ sơ sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

- Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

7.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp, giám sát kỹ thuật của các bên trong quá trình thực hiện công việc.

7.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1395 giờ (tương đương 58 tín chỉ)

7.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Tự rèn luyện sức khỏe	X				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.2	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	X				
1.3	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản		X			
1.4	Sử dụng tin học cơ bản		X			
1.5	Làm việc nhóm	X				
1.6	Giải quyết vấn đề		X			
1.7	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc bản vẽ xây dựng		X			
2.2	Khảo sát địa chất công trình		X			
2.3	Sử dụng vật liệu xây dựng	X				
2.4	Sử dụng thiết bị trắc đạc		X			
2.5	Kết cấu công trình thủy		X			
2.6	Sử dụng máy xây dựng		X			
2.7	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Kiểm tra đánh giá hiện trạng công trình thủy			X		
3.2	Quan trắc hiện trạng công trình thủy			X		
3.3	Kiểm định chất lượng công trình thủy			X		
3.4	Duy tu, bảo dưỡng công trình thủy			X		
3.5	Sửa chữa công trình thủy			X		

7.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tự rèn luyện sức khỏe

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa…

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

(2). Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

(3). Sử dụng ngoại ngữ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu kỹ năng: Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân.

(4). Sử dụng tin học cơ bản

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về microsoft Office;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Soạn thảo được văn bản bằng microsoft Word;

+ Tạo lập được các bảng tính microsoft Excel, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính microsoft Excel;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong microsoft PowerPoint;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

(5). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;

+ Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Trình bày được các phương pháp giải quyết vấn đề.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xác định được vấn đề cần giải quyết;

+ Xác định được nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết;

+ Đề ra được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Lựa chọn được giải pháp tối ưu để giải quyết vấn đề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

(7). Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;

+ Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;

+ Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

+ Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;

+ Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;

+ Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

b) Các năng lực chung

(1). Đọc bản vẽ xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy ước bản vẽ xây dựng;

+ Trình bày phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ xây dựng, bản vẽ lắp;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày các bản vẽ xây dựng;

+ Sử dụng được ứng dụng vẽ kỹ thuật xây dựng trên máy vi tính;

+ Đọc và phân tích được thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật, kết cấu công trình xây dựng;

+ Đọc và phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phương pháp lắp ghép các thiết bị cơ khí thủy công;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật khi đọc bản vẽ;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(2). Khảo sát địa chất công trình

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và tính chất cơ bản của đất đá, đặc điểm các hiện tượng địa chất tự nhiên, địa chất công trình;

+ Trình bày được phương pháp tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Trình bày được phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện tính toán cơ bản: tính toán ứng suất trong đất, sức chịu tải của đất, tính lún của nền đất, tính toán áp lực của đất lên tường chắn, cường độ và độ ổn định của nền đất;

+ Thực hành được các thí nghiệm đất hiện trường.

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hành tác phong công nghiệp, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao.

(3). Sử dụng vật liệu xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu xây dựng: xi măng, đá, cát, các loại phụ gia, thép thủy công, bê tông thủy công, vữa thủy công…;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu xây dựng công trình thủy.

+ Mô tả được phương pháp thí nghiệm các loại vật liệu xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loại vật liệu xây dựng;

+ Áp dụng các phương pháp thi công phù hợp với các loại vật liệu xây dựng;

+ Sử dụng các loại vật liệu phù hợp với tính chất công trình thi công.

+ Thực hành thí nghiệm, đánh giá được chất lượng của các loại vật liệu xây dựng;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Sử dụng các loại vật liệu đạt hiệu quả kinh tế và kỹ thuật;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(4). Sử dụng thiết bị trắc đạc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo của các loại thiết bị trắc đạc;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị trắc đạc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị trắc đạc đo, cắm tiêu xác định tim, tuyến, định vị công trình;

+ Đọc chính xác các thông số hiển thị trên các loại thiết bị trắc đạc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(5) Kết cấu công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy luật thủy triều và cách tính thủy triều;

+ Trình bày được các tổng quan về các dạng công trình thủy;

+ Mô tả được kết cấu các dạng công trình thủy;

+ Giải thích được vai trò của các bộ phận kết cấu công trình thủy;

+ Trình bày được quy trình công nghệ thi công các dạng công trình thủy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tra được bảng thuỷ triều, tính toán được mực nước thuỷ triều tại khu vực thi công và ảnh hưởng của mực nước tới việc thi công công trình thuỷ;

+ Tính toán được các dạng kết cấu đơn giản;

+ Lập được phương án thi công các dạng công trình thủy;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

+ Chịu trách nhiệm về công việc được giao;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(6) Sử dụng máy xây dựng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được thông số kỹ thuật và phạm vi sử dụng của các loại máy xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại máy dùng trong xây dựng: máy xúc; máy ủi; máy lu; xáng cạp; thiết bị trộn vữa, trạm trộn bê tông…;

+ Mô tả được phương pháp vận hành các loại máy xây dựng;

+ Giải thích được các quy định an toàn khi vận hành các loại máy xây dựng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết, phân loại được các loại máy xây dựng;

+ Lựa chọn được các loại máy xây dựng phù hợp với từng điều kiện thi công;

+ Tổ chức thi công các loại máy xây dựng nâng cao năng suất lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tự giác học tập, cập nhật kiến thức mới nâng cao trình độ chuyên môn.

(7). Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các biện pháp sơ cứu người bị nạn;

+ Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các quy định an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Thực hiện đúng các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp;

+ Phán đoán, xử lý được các tình huống gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động có thể xảy ra trong quá trình làm việc;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Gương mẫu, tự giác trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức về an toàn lao động và vệ sinh lao động đến những người khác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong việc tổ chức làm việc đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Chịu trách nhiệm về những vấn đề gây mất an toàn lao động và vệ sinh lao động do mình gây ra.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Kiểm tra đánh giá hiện trạng công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình kiểm tra, phương pháp kiểm tra đánh giá hiện trạng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại dụng cụ thiết bị chuyên dụng để kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp lập hồ sơ kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Lập được kế hoạch kiểm tra thường xuyên, định kỳ và đột xuất công trình thủy;

+ Sử dụng được dụng cụ, thiết bị chuyên dùng, kiểm tra đánh giá hiện trạng công trình thủy so với yêu cầu kỹ thuật;

+ Lập được báo cáo kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm tra, đánh giá hiện trạng công trình thủy đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Quan trắc hiện trạng công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình quan trắc hiện trạng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp sử dụng các loại thiết bị, máy móc chuyên dụng để quan trắc hiện trạng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp lập hồ sơ quan trắc hiện trạng công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Sử dụng được thiết bị, máy móc chuyên dùng quan trắc hiện trạng công trình thủy;

+ Lập được hồ sơ quan trắc hiện trạng công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện quan trắc hiện trạng công trình thủy đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

(3). Kiểm định chất lượng công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình kiểm định chất lượng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp lập hồ sơ kiểm định chất lượng công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Lập được kế hoạch, dự toán kinh phí cho công tác kiểm chất lượng công trình thủy;

+ Tổ chức thực hiện kiểm định chất lượng theo quy định của tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy định của pháp luật có liên quan;

+ Lập được hồ sơ kiểm định chất lượng công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện kiểm định chất lượng công trình thủy đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

(4). Duy tu, bảo dưỡng công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình duy tu, bảo dưỡng công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp lập hồ sơ duy tu, bảo dưỡng công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Lập được kế hoạch, dự toán kinh phí cho công tác duy tu, bảo dưỡng công trình thủy;

+ Thực hiện duy tu, bảo dưỡng công trình thủy theo đúng tiêu kỹ thuật;

+ Lập được hồ sơ duy tu, bảo dưỡng công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện duy tu, bảo dưỡng công trình thủy đảm bảo khách quan, minh bạch, đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc.

(5). Sửa chữa công trình thủy

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đọc hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Trình bày được tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về công trình thủy;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa thường xuyên, sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất công trình thủy;

+ Trình bày được phương pháp lập hồ sơ sửa chữa công trình thủy;

+ Giải thích được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

+ Trình bày được các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được hồ sơ thiết kế, thi công công trình thủy;

+ Lập được kế hoạch, dự toán kinh phí cho công tác sửa chữa thường xuyên, sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất công trình thủy;

+ Tổ chức thực hiện sửa chữa thường xuyên, sửa chữa định kỳ, sửa chữa đột xuất công trình thủy theo đúng tiêu kỹ thuật;

+ Lập được hồ sơ sửa chữa công trình thủy theo đúng quy định;

+ Thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động;

+ Áp dụng các quy định về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện sửa chữa công trình thủy đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp, các đơn vị liên quan trong quá trình thực hiện công việc./.

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. Ts. Nguyễn Văn Chương - Hiệu trưởng, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Chủ nhiệm*;

2. ThS. Phạm Văn Hoài - Phó hiệu trưởng, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Phó chủ nhiệm*;

3. ThS. Phạm Duy Đông - Trưởng phòng, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Thư ký*;

4. ThS. Phạm Văn Sơn - Trưởng khoa, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Thành viên*;

5. KS. Nguyễn Văn Minh - Phó trưởng phòng, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Thành viên*;

6. ThS. Phạm Ngọc Tuyển - Trưởng phòng, Trường Cao Đẳng Cơ giới và Thủy lợi - *Thành viên*;

7. ThS. Nguyễn Quốc Duy - Phó trưởng phòng, Cục Quản lý Xây dựng công trình, Bộ Nông nghiệp và PTNT - *Thành viên*;

8. ThS. Phạm Ngọc Minh - Trưởng phòng, Trường Cao đẳng Cơ giới Ninh Bình - *Thành viên*;

9. ThS. Võ Chí Hùng - Giảng viên, Trường Cao đẳng Cơ giới - *Thành viên*./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. ThS. Vũ Xuân Phong - Trường Cao đẳng Cơ điện - Xây dựng và Nông lâm Trung bộ - Chủ tịch;

2. KS. Nguyễn Xuân Hoàng - Trường CĐ Cơ điện xây dựng Việt Xô - Phó chủ tịch;

3. ThS. Hoàng Thị Thanh Ngà - Trường CĐ Cơ điện xây dựng Việt Xô - Thư ký

4. KS. Mai Đức Triều - C.Ty TNHH Thương mại và xây dựng Tân Uy Vũ - Ủy viên;

5. ThS. Lê Công Minh - Trường Cao đẳng Cơ điện - Xây dựng và Nông lâm Trung bộ - Ủy viên;

6. KS. Vũ Chinh Chiến - Công ty CP Đầu tư tư vấn xây dựng Bắc Á - Ủy viên;

7. ThS. Nguyễn Thị Trang - Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp - Ủy viên./.

(Xem tiếp Công báo số 1505 + 1506)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng