KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

(Kèm theo Quyết định số 11 /QĐ-CĐGTVTTW V ngày 03 tháng 01 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

NGÀNH/NGHỀ: XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6015109

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Tên Tiếng Việt: Xây dựng công trình thủy

Tên Tiếng Anh: Hydraulic works construction

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Mã ngành/nghề: 6015109

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.

2. Yêu cầu chung của ngành/nghề

2.1. Yêu cầu về kiến thức

- Có các kiến thức cơ bản về: Chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng

an ninh, giáo dục thể chất theo quy định, đồng thời có kiến thức cơ bản, hiểu biết trong lĩnh vực khoa học xã hội, nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; ứng dụng khoa học để đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục nghề nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn; trình độ tiếng Anh cơ bản, có kiến thức về tiếng Anh chuyên ngành; trình độ tin học cơ bản;

- Trình bày được: Phương pháp đọc bản vẽ trắc đạc, bản vẽ thi công xây dựng; quy luật thuỷ triều và cách tính thuỷ triều; phương pháp khảo sát địa chất công trình; đặc điểm cấu tạo của các kết cấu công trình thuỷ; phương pháp sử dụng các thiết bị, dụng cụ trắc đạc; - Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các loại vật liệu dùng trong thi công công trình thủy; 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; biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công đào, đắp đất đá các công trình thủy; biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xử lý nền đất yếu công trình thủy; biện pháp tổ chức thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công bê tông cốt thép thủy công; tiêu chuẩn kỹ thuật khoan nổ mìn trong xây dựng công trình thủy; biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát đá công trình thủy; biện pháp thi công, tiêu chuẩn kỹ thuật thi công xây, lát gạch công trình thủy; quy trình thi công, nghiệm thu các hạng mục công trình xây dựng thủy; quy trình sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy; kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

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

- Giải thích được: Vai trò của các bộ phận kết cấu của công trình thuỷ; các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

2.2. Yêu cầu về 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; các loại dụng cụ, trang thiết bị dùng cho thi công xây dựng công trình thủy; 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; 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;

- Đánh giá được chất lượng các loại vật liệu dùng cho thi công xây dựng công trình thủy;

- Thực hiện được: Các thí nghiệm khảo sát địa chất công trình; sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy theo đúng quy định;

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

- 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;

- 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.

2.3. Mức độ tự chủ và 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;

3. Các năng lực của ngành/nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	**Năng lực cơ bản (chung)**	
1	NLCB-01	Hiểu được chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước từ đó góp phần tích cực vào cuộc cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
2	NLCB-02	Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và hệ thống pháp luật của Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam để sống, học tập và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật.
3	NLCB-03	Vận dụng được kiến thức cơ bản về thể dục thể thao vào việc tập luyện thể dục thể thao hàng ngày góp phần nâng cao

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		sức khoẻ, tăng năng suất lao động để góp phần tích cực vào cuộc cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
4	NLCB-04	Hiểu được chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác QPAN để sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trong mọi tình huống.
5	NLCB-05	Hiểu và sử dụng được các thiết bị máy tính, bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office; Thích ứng và sử dụng được môi trường internet để tìm kiếm thông tin và khai thác tài nguyên học tập hiệu quả; đạt được Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông.
6	NLCB-06	Hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí, … Xử lý hầu hết các tình huống xảy ra ở những nơi ngôn ngữ đó được sử dụng. Viết được đoạn văn đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm. Mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, ước mơ, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích ý kiến và kế hoạch của mình"
7	NLCB-07	Hiểu biết sâu rộng hơn về đất nước, con người, nền văn hoá của các nước nói tiếng Anh và của các quốc gia khác trên thế giới; hiểu và tôn trọng sự đa dạng của các nền văn hoá, đồng thời bước đầu phản ánh được giá trị nền văn hoá của Việt Nam bằng tiếng Anh; phát triển các phẩm chất yêu đất nước, con người, trung thực, nhân ái và có trách nhiệm với môi trường, cộng đồng.
8	NLCB-08	Vận dụng được các kỹ năng trong giao tiếp, thuyết trình, phỏng vấn, làm việc nhóm, tư duy sáng tạo, quản lý thời gian và lập kế hoạch,… nhằm giải quyết những vấn đề trong cuộc sống, học tập và công tác.
9	NLCB-09	Nhận thức được tầm quan trọng của đạo đức nghề nghiệp trong cuộc sống, học tập và công tác; rèn luyện và thực hành đạo đức nghề nghiệp hàng ngày để góp phần xây dựng môi trường sống, làm việc và xã hội văn minh, hiện đại, nghĩa tình.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
10	NLCB-10	Trình bày được các kiến thức cơ bản về lái xe an toàn và thao tác được các bước kỹ thuật cơ bản khi lái xe
II	**Năng lực cốt lõi (chuyên môn)**	
1	NLCL-01	Đọc bản vẽ xây dựng
2	NLCL-02	Khảo sát địa chất công trình
3	NLCL-03	Sử dụng vật liệu xây dựng
4	NLCL-04	Sử dụng thiết bị trắc đạc
5	NLCL-05	Kết cấu công trình thủy
6	NLCL-06	Gia công cốt thép
7	NLCL-07	Lắp dựng cốt thép
8	NLCL-08	Nghiệm thu cốt thép
9	NLCL-09	Gia công, lắp đặt ván khuôn
10	NLCL-10	Nghiệm thu ván khuôn
11	NLCL-11	Tháo dỡ ván khuôn
12	NLCL-12	Trộn bê tông
13	NLCL-13	Đổ bê tông
14	NLCL-14	Bảo dưỡng bê tông
15	NLCL-15	Nghiệm thu bê tông
16	NLCL-16	Sử dụng máy xây dựng
17	NLCL-17	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động
18	NLCL-18	Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu, nhân lực thi công công trình
19	NLCL-19	San lấp mặt bằng thi công
20	NLCL-20	Định vị, dựng khuôn công trình
21	NLCL-21	Đào đất bằng thủ công
22	NLCL-22	Phối hợp khoan nổ mìn
23	NLCL-23	Đào đất bằng máy
24	NLCL-24	Đắp đất, lu lèn
25	NLCL-25	Thay đất nền móng
26	NLCL-26	Xử lý nền đất yếu bằng giếng cát

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
27	NLCL-27	Xử lý nền đất yếu bằng bấc thấm
28	NLCL-28	Thi công vải địa kỹ thuật
29	NLCL-29	Xử lý nền đất yếu bằng trụ đất xi măng
30	NLCL-30	Thi công tầng lọc ngược
31	NLCL-31	Trộn vữa xây, lát đá
32	NLCL-32	Xây đá
33	NLCL-33	Lát đá
34	NLCL-34	Trát mạch và tạo gân
35	NLCL-35	Bảo dưỡng khối xây, lát đá
36	NLCL-36	Nghiệm thu khối xây, lát đá
37	NLCL-37	Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng công trình thủy
38	NLCL-38	Kiểm tra đánh giá hiện trạng công trình thủy
39	NLCL-39	Quan trắc hiện trạng công trình thủy
40	NLCL-40	Kiểm định chất lượng công trình thủy
41	NLCL-41	Duy tu, bảo dưỡng công trình thủy
42	NLCL-42	Sửa chữa công trình thủy
43	NLCL-43	Xây dựng lán trại, kho bãi, đường công vụ
44	NLCL-44	Lắp đặt hệ thống điện phục vụ sinh hoạt và thi công
45	NLCL-45	Lắp đặt hệ thống nước phục vụ sinh hoạt và thi công
III	**Năng lực nâng cao**	
1	NLNC-01	Giao tiếp linh hoạt, phát triển tư duy, sáng tạo thích ứng môi trường làm việc đa văn hóa, hội nhập Quốc tế.
2	NLNC-02	Xây dựng kỷ luật bản thân, phát triển cá nhân, nuôi dưỡng khát vọng, kiên định tình yêu dành cho nghề nghiệp, gia đình, nơi làm việc; hiểu biết, tương tác, hỗ trợ và xây dựng tích cực cho cộng đồng.
3	NLNC-03	Sử dụng thích ứng các nền tảng, ứng dụng, phần mềm và thiết bị số trong đời sống, học tập và nghề nghiệp

4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành/nghề

Khối lượng kiến thức tối thiểu của nghề Xây dựng Công trình Thủy: 2595 giờ (tương đương 92 tín chỉ).