CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 979/QĐ-CĐGTVTTW V ngày 29 tháng 7 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

Ngành, nghề: Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ
Mã ngành, nghề: 5510606
Trình độ đào tạo: Trung cấp
Hình thức đào tạo: Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc tương đương.
Thời gian đào tạo: 2,0 năm

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc xác định các chỉ tiêu chất lượng của đất xây dựng, vật liệu xây dựng, sản phẩm xây dựng, bộ phận công trình hoặc kết cấu công trình cầu, đường bộ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ thực hiện các công việc: lấy mẫu vật liệu, đo đạc, thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng và hỗn hợp vật liệu xây dựng; kiểm tra, thử nghiệm kết cấu công trình; thử nghiệm kiểm tra chất lượng cầu trên đường bộ và đường bộ theo đúng yêu cầu kỹ thuật chuyên ngành, đảm bảo kết quả chính xác, làm việc an toàn và đúng thời gian yêu cầu.

Các công việc của ngành, nghề này được thực hiện trong phòng thí nghiệm, trên công trình xây dựng, nơi sản xuất, khai thác vật liệu xây dựng và diễn ra ở các giai đoạn của dự án xây dựng từ công tác khảo sát thiết kế, thi công, quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình cầu đường bộ. Người lao động trong ngành, nghề này có thể làm việc tại các phòng thí nghiệm ở các doanh nghiệp xây dựng công trình giao thông; phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng; viện nghiên cứu chuyên ngành xây dựng; doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh vật liệu xây dựng; cơ quan chuyên môn thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về xây dựng...

Đặc điểm làm việc của ngành, nghề Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ là làm việc độc lập hoặc theo tổ, nhóm kết hợp với việc sử dụng các loại máy móc, thiết bị chuyên dụng. Vì vậy, người hành nghề phải có đủ sức khỏe, đạo đức nghề nghiệp tốt, có kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng yêu cầu công việc.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết cần thiết trong phạm vi nghề Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ; kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin; kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành, thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện biết trước và có thể thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã được định sẵn; có khả năng làm việc trong thị trường lao động khu vực.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. 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;

+ Có trình độ tiếng Anh cơ bản, có kiến thức cơ bản về tiếng Anh chuyên ngành; có trình độ tin học cơ bản. Biết khai thác Internet một cách có hiệu quả trong việc học và tìm kiếm thông tin. Sử dụng được các phần mềm tin học văn phòng,...;

+ Liệt kê được các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn thí nghiệm, kiểm tra chất lượng cầu đường bộ;

+ Mô tả được quy trình vận hành các máy móc, thiết bị thí nghiệm;

+ Nêu được nguyên tắc đọc bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ chuyên ngành;

+ Nêu được cấu tạo, đặc điểm làm việc, yêu cầu vật liệu của các bộ phận cơ bản của công trình cầu đường bộ;

+ Nêu được phương pháp thí nghiệm xác định các chỉ tiêu chất lượng của: xi măng, bitum và nhũ tương; cốt liệu cho bê tông xi măng, vữa, bê tông nhựa; bê tông xi măng; bê tông nhựa;

+ Nêu được phương pháp thử nghiệm xác định các chỉ tiêu chất lượng của vật liệu thi công; chất lượng thi công và các chỉ số đánh giá công trình đường bộ theo quy định hiện hành;

+ Nêu được các yêu cầu về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi thực hiện công việc;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về sử dụng năng lượng hiệu quả và tiết kiệm, bảo vệ môi trường;

+ Trình bày được phương pháp thử nghiệm xác định các chỉ tiêu chất lượng của nền, móng và các bộ phận kết cấu của công trình cầu theo quy định hiện hành.

2.2.2. Kỹ năng

+ 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 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề;

+ Sử dụng được các dụng cụ và thiết bị thí nghiệm chuyên dùng; + Xác định được một số chỉ tiêu chất lượng của vật liệu thi công; chất lượng thi công nền, mặt đường và các chỉ số đánh giá công trình đường bộ theo quy định hiện hành;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ chuyên ngành;

+ Xác định được các chỉ tiêu chất lượng của đất xây dựng, vật liệu thành phần và hỗn hợp bê tông xi măng; vật liệu thành phần và hỗn hợp bê tông nhựa theo quy định hiện hành;

+ Xác định được một số chỉ tiêu chất lượng của nền, móng và các bộ phận kết cấu của công trình cầu theo quy định hiện hành;

+ Thực hiện được các nội dung về sắp xếp nơi làm việc theo mô hình 5S trong sản xuất;

+ Thực hiện được một số nội dung cơ bản về sử dụng năng lượng hiệu quả và tiết kiệm và bảo vệ môi trường;

+ Tổ chức thực hiện được công tác phòng chống cháy nổ và đảm bảo an toàn lao động;

+ Kỹ năng sử dụng các thuật ngữ chuyên môn của ngành, nghề đào tạo trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc; phản biện và sử dụng các giải pháp thay thế; đánh giá chất lượng các công việc đơn giản và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2.2.3. Mức độ tự chủ và 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;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trung cấp Thí nghiệm và kiểm tra chất lượng cầu đường bộ, học sinh có thể làm nhân viên kỹ thuật trong phòng thí nghiệm, trong phòng kỹ thuật của công ty, xí nghiệp, hoặc công trường xây dựng cầu đường bộ.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1815 giờ/ 66 tín chỉ ;
- Số lượng môn học, mô đun: 31;
- Khối lượng học tập các môn học chung: 285 giờ/12 tín chỉ ;
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1530 giờ/54 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 535; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận: 1182 giờ; Kiểm tra: 98 giờ. (Tổng khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, Kiểm tra thực hành, tích hợp: 1275 giờ)

5. Nội dung chương trình

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
I	**Các môn học chung**	**12**
MH 01	Giáo dục Chính trị	2
MH 02	Pháp luật	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1
MH 04	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	2
MH 05	Tin học	2
MH 06	Tiếng Anh	3
MH 07	Kỹ năng mềm	1

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**54**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**10**
MH 08	Vẽ kỹ thuật	2
MH 09	An toàn lao động - Bảo vệ môi trường	2
MH 10	Vật liệu xây dựng	2
MH 11	Kết cấu công trình	2
MĐ 12	Đo đạc công trình	2
II.2	**Môn học, mô đun chuyên môn**	**25**
MĐ 13	Thí nghiệm kim loại và mối hàn	2
MĐ 14	Tổng quan cầu đường bộ	1
MĐ 15	Kiểm tra và thử nghiệm kết cấu công trình cầu	2
MĐ 16	Thí nghiệm sơn	2
MĐ 17	Thí nghiệm xi măng, vữa xi măng, bê tông xi măng	2
MĐ 18	Thí nghiệm hỗn hợp vật liệu gia cố chất kết dính vô cơ	3
MĐ 19	Thí nghiệm gạch xây và gạch xi măng	2
MĐ 25	Thực tập tay nghề cơ bản thí nghiệm kiểm tra chất lượng đường bộ	3
MĐ 26	Thực tập tay nghề cơ bản thí nghiệm kiểm định cầu và quản lý công tác thí nghiệm	4
MĐ 27	Thực hành chuyên môn tổng hợp	4
II.3	**Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao**	**19**
MH 21	Tiếng Nhật	3

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
MH 22	Tâm lý học đường	3
MĐ 23	Năng lực số	3
MĐ 24	Kỹ thuật lái xe	1
MH 29	Kỹ năng giao tiếp	3
MH 30	Kỹ năng soạn thảo văn bản	1
MH 31	Toán Phần 1	2
MH 32	Toán Phần 2	2.5
MH 33	Ngữ Văn Phần 1	2
MH 34	Ngữ Văn Phần 2	2.5
MH 35	Lịch sử và Địa lý Việt Nam	2
Tổng cộng		**66**

Lựa chọn một số môn học, môđun tự chọn tại mục II.3 trong Chương trình đào tạo đảm bảo khối lượng kiến thức tối thiểu của mụ 390 giờ (tương đương 19 tín chỉ).