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: Trắc địa công trình

Mã ngành, nghề: 5510910

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

Công nghệ kỹ thuật trắc địa trình độ Trung cấp là ngành, nghề chuyên về lĩnh vực công tác trắc địa phục vụ cho ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp, xây dựng cầu đường, địa chính, đo vẽ bản đồ, ..., đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Người làm trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật trắc địa phải có kiến thức, kỹ năng thực hiện các công việc "đo vẽ bản đồ, khảo sát, bố trí công trình, quan trắc chuyển vị, kiểm tra vị trí hiện trạng công trình";

Các nhiệm vụ chính của ngành, nghề: Đo đạc khảo sát địa hình, vẽ bản đồ, bố trí công trình, quan trắc;

Người học xong chương trình cao đẳng Công nghệ kỹ thuật trắc địa có thể làm việc tại các doanh nghiệp xây dựng, khảo sát thiết kế, địa chính tại các Sở, Ban, địa phương, các cơ quan Nhà nước, các tổ chức chính trị xã hội có liên quan đến ngành xây dựng hay giảng dạy trong các cơ sở đào tạo ngành, nghề trắc địa...

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 Trắc địa công trình; 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 đo đạc, trắc địa công trình, 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

+ Mô tả được cách thiết lập một bản vẽ đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, các quy

tắc biểu diễn vật thể, chi tiết, các quy định đường nét trong bản vẽ kỹ thuật;

+ Mô tả được các ứng dụng, các phương pháp thực hiện công tác trắc địa trong xây dựng, giám sát thi công và quản lý công trình ;

+ Ứng dụng được kiến thức Autocad trong vẽ bản đồ, bình đồ, mặt cắt;

+ Trình bày được các phương pháp vẽ bản đồ, bình đồ;

+ Trình bày được kiến thức cơ bản trắc địa như các đơn vị đo lường, các hệ toạ độ, các phương pháp biểu diễn quả đất; khái niệm về bản đồ, bình đồ và mặt cắt, định hướng đường thẳng; hai bài toán cơ bản trong trắc địa, sử dụng bản đồ;

+ Trình bày được đặc tính các loại sai số trong trắc địa, công thức tính sai số;

+ Trình bày được nguyên lý, cấu tạo thiết bị và các phương pháp đo góc, đo khoảng cách, đo độ cao.

2.2.2. Kỹ năng

+ Nói được tiếng Anh thông thường và dịch được các chỉ dẫn kỹ thuật chuyên ngành bằng tiếng Anh;

+ Sử dụng được máy tính trong công tác văn phòng và phục vụ cho một số công việc chuyên môn ;

+ Sử dụng được các loại máy trắc địa truyền thống và một số thiết bị quang điện tử thông dụng để phục vụ công tác đo vẽ và bố trí chuyên ngành;

+ Ứng dụng được các quy trình và tiêu chuẩn kỹ thuật của chuyên ngành trắc địa và các chuyên ngành xây dựng khác;

+ Đo vẽ được bình đồ khu vực xây dựng, mặt cắt địa hình của tuyến;

+ Bố trí được công trình từ bản vẽ thiết kế ra thực địa; theo dõi, kiểm tra và điều chỉnh được thi công đúng với thiết kế được duyệt;

+ Thực hiện được các phép đo góc, đo khoảng cách, đo cao để xây dựng lưới đo vẽ bình đồ khu vực;

+ Thực hiện được các công tác trắc địa trong đo vẽ hoàn công và quan trắc biến dạng các công trình xây dựng;

+ Tính toán và bình sai được lưới khống chế đo vẽ.

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 Trắc địa công trình, học sinh có thể làm việc với chức năng của một kỹ thuật viên trắc địa tại:

- Phòng kỹ thuật, tổ kỹ thuật hiện trường các đơn vị xây dựng;
- Đội khảo sát địa hình của các công ty khảo sát thiết kế;
- Các xí nghiệp địa hình, địa chính.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2010 giờ/ 82 tín chỉ ;
- Số lượng môn học, mô đun: 34;
- Khối lượng học tập các môn học chung: 285 giờ/12 tín chỉ ;
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1725 giờ/70 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 586; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận: 1260 giờ; Kiểm tra: 104 giờ. (Tổng khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, Kiểm tra thực hành, tích hợp: 1359 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

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
MH 07	Kỹ năng mềm	1
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**70**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**12**
MH 08	Vẽ kỹ thuật	2
MH 09	An toàn lao động - Bảo vệ môi trường	2
MĐ 10	Vẽ bản đồ	3
MH 11	Kiến thức cơ bản trắc địa	2
MĐ 12	Tin học ứng dụng	2
MĐ 14	Tổng quan cầu đường bộ	1
II.2	**Môn học, mô đun chuyên môn**	**39**
MĐ 13	Đo góc và thiết bị đo góc	3
MĐ 15	Đo khoảng cách, đo cao và các thiết bị đo	3
MĐ 16	Lập lưới khống chế đo vẽ	3
MĐ 17	Sử dụng máy toàn đạc điện tử	4
MĐ 18	Đo vẽ bình đồ khu vực xây dựng bằng phương pháp toàn đạc	3
MĐ 19	Đo vẽ mặt cắt địa hình tuyến	3
MĐ 20	Bố trí công trình	3
MĐ 25	Đo vẽ hoàn công công trình	4
MĐ 26	Quan trắc biến dạng công trình	3
MĐ 27	Hệ thống định vị toàn cầu GPS và đo GPS	3
MĐ 28	Thực tập sản xuất	4
MĐ 36	Thực hành chuyên môn tổng hợp	3
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		**82**

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 mục là 390 giờ (tương đương 19 tín chỉ).