

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tên ngành, nghề:

- Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật trắc địa

- Tiếng Anh: Geophysical engineering

Mã ngành, nghề: 6510902

2. Trình độ đào tạo: Cao đẳng

3. Hình thức đào tạo: Chính quy

4. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương trở lên

5. Thời gian đào tạo: 2,5 năm

6. Khối lượng kiến thức:

Số lượng môn học, mô đun: 28

Số lượng tín chỉ: 79

Tỷ lệ lý thuyết: 30 %

Tỷ lệ thực hành: 70 %

7. Mục tiêu đào tạo

7.1. Mục tiêu chung:

Người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu rộng về công nghệ kỹ thuật trắc địa; đáp ứng đầy đủ các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin; định hướng được công việc sau khi tốt nghiệp, thành thạo các kỹ năng về kỹ thuật trắc địa và kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, có thể làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm hướng dẫn, giám sát, đánh giá kết quả đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

7.2. Mục tiêu cụ thể:

7.2.1. Kiến thức, kỹ năng

- *Kiến thức:*

+ Có hiểu biết về những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam. Có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và 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 nhận thức về nội dung cơ bản của quyền con người, quyền công dân, quyền của người lao động nói chung, đặc biệt là quyền con người đặc thù trong lĩnh vực nghề nghiệp, các cơ chế bảo vệ quyền con người;

+ Có kiến thức cơ bản về toán học ứng dụng và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

+ Có trình độ tiếng Anh cơ bản Bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, có kiến thức về tiếng Anh chuyên ngành cầu đường, trắc địa;

+ Có trình độ tin học căn bản tương đương trình độ. 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, AutoCAD,...;

+ Trình bày được cách giải các bài toán tích phân, vi phân cấp 1, cấp 2;

+ Nêu lên được các khái niệm của điện kỹ thuật như từ trường và hiện tượng cảm ứng điện từ, các đại lượng đặc trưng trong mạch điện và cách giải các mạch điện, nguyên lý hoạt động của máy móc, thiết bị điện;

+ 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;

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

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

+ Miêu tả được nội dung của lý thuyết môn học đo đạc điện tử, các ứng dụng của chúng trong các thiết bị đo đạc điện tử;

+ Trình bày được kiến thức cơ bản trắc địa như các đơn vị đo lường, các hệ tọa 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 phương pháp tính sai số của các đại lượng dạng hàm số, phương pháp bình sai lưới đo đạc đơn giản;

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

+ 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;

+ Trình bày được phương pháp tổ chức sản xuất trắc địa và trắc địa công trình, cách xây dựng và sử dụng đơn giá công tác trắc địa.

- *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 (như sử dụng được các phần mềm máy tính phổ thông (Microsoft Office) để trình bày văn bản

và tính toán các bài toán trong kỹ thuật; sử dụng được phần mềm AutoCAD để thiết kế các chi tiết, hệ thống...)

+ 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

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

+ Thực hiện được các phép đo góc, đo khoảng cách, đo cao để xây dựng hệ thống lưới khống chế trắc địa công trình phục vụ đo vẽ bình đồ khu vực và phục vụ thi công, giám sát công trình trong thời gian xây dựng và thời gian khai thác;

+ Tính toán và bình sai được các lưới khống chế cơ sở, lưới khống chế thi công đơn giản và các dạng lưới khống chế đo vẽ 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;

+ Ứng dụng được kiến thức chuyên môn nghề phục vụ cho khảo sát, thiết kế, thi công và hoàn công các công trình xây dựng;

+ Tổ chức thực hiện được công tác quan trắc biến dạng và tính được biến dạng của công trình;

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

+ Tổ chức được làm việc theo tổ, làm được dự toán chi phí công tác trắc địa;

+ Kèm cặp, bồi dưỡng được công nhân chuyên môn bậc thấp hơn;

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

+ Sử dụng thành thạo máy tính trong công việc văn phòng, tìm kiếm được thông tin trên mạng Internet, xử lý dữ liệu đo đạc, sử dụng được một số phần mềm chuyên dụng để giải quyết một số nhiệm vụ cụ thể của chuyên môn ;

+ Có kỹ năng ứng dụng quyền con người trong hoạt động nghề nghiệp, thực hiện quyền của người lao động theo Bộ Luật Lao động hiện hành, bao gồm cả các kỹ năng tự mình thực hiện quyền hoặc thông qua tổ chức đại diện người lao động.

7.2.2. Thái độ, Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm

- *Thái độ*

+ Có nhận thức đúng, tin tưởng vào chủ trương, đường lối lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam. Chấp hành tốt chính sách, pháp luật của Nhà nước;

+ Có phẩm chất đạo đức tốt, có tinh thần trách nhiệm, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; tôn trọng quyền và tự do của người khác, có trách nhiệm đối với chính bản thân và với hành vi của mình; có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp hiện đại.

+ Có phương pháp làm việc khoa học, yêu nghề, tâm huyết với mọi công việc được giao; có tinh thần đoàn kết cùng xây dựng xã hội ngày càng phát triển.

+ Tự tin, năng động; nhanh nhẹn, hoạt bát trong giao tiếp, sáng tạo trong nghề nghiệp làm tăng hiệu quả công việc.

- *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.

7.2.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp, Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Sau khi tốt nghiệp Cao đẳng Công nghệ kỹ thuật trắc địa, sinh viên có thể làm việc với chức năng của một kỹ thuật viên hoặc tổ trưởng phụ trách công tác 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,...

Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật trắc địa, 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.