

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên nghề: Trắc địa công trình

Mã nghề: 5510910

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học cơ sở trở lên; (Nếu có nguyện vọng tiếp tục học lên trình độ cao đẳng thì phải tích lũy thêm nội dung văn hóa trung học phổ thông)

Thời gian đào tạo: 1,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng nghề bậc 4 theo khung trình độ quốc gia, có sức khỏe, phẩm chất đạo đức tốt, có trình độ chuyên môn và trình độ kỹ thuật công nghệ cao. Có khả năng xử lý các tình huống kỹ thuật ở mức độ phức tạp, có khả năng tiếp cận nhanh với công nghệ mới đáp ứng được nhu cầu sử dụng lao động của các doanh nghiệp trong và ngoài nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

- Trình bày được nguyên lý cấu tạo, hoạt động, công dụng, các thông số kỹ thuật và sai số của các loại máy trắc địa thông dụng như: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc điện tử, máy định vị vệ tinh GNSS;
- Trình bày được quy trình sử dụng, bảo quản, kiểm tra, hiệu chỉnh các loại sai số đơn giản của máy trắc địa thông dụng;
- Liệt kê được các đơn vị đo lường, các hệ tọa độ thường dùng trong trắc địa;
- Trình bày được khái niệm về bản đồ, bình đồ, mặt cắt công trình;
- Trình bày được nội dung, phương pháp xây dựng lưới khống chế theo phương pháp truyền thống và theo công nghệ GNSS;
- Trình bày được quy trình đo vẽ, thành lập bình đồ khu vực và các loại mặt cắt công trình;
- Trình bày được phương pháp cắm biên, bố trí công trình;
- Mô tả được phương pháp kiểm tra thi công, đo vẽ hoàn công công trình;
- Trình bày được quy trình sử dụng một số phần mềm trắc địa thông dụng vào thành lập bình đồ khu vực và trắc địa công trình xây dựng;
- Trình bày được phương pháp gắn mốc, quan trắc biến dạng công trình;

- 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.

1.2.2. Kỹ năng:

- Sử dụng được các loại máy trắc địa thông dụng như: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc điện tử, máy định vị vệ tinh GNSS;

- Kiểm tra, hiệu chỉnh được các sai số đơn giản của máy trắc địa thông dụng như: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc điện tử, máy định vị vệ tinh GNSS;

- Xây dựng được lưới khống chế cơ sở, lưới khống chế đo vẽ và lưới khống chế thi công;

- Sử dụng được các phương pháp đo góc, đo khoảng cách, đo toạ độ, đo độ cao; bình sai được các loại số liệu trắc địa;

- Tính toán được các yếu tố cơ bản phục vụ cho thiết kế, bố trí, giám sát thi công công trình;

- Đo vẽ và thành lập được bình đồ khu vực và mặt cắt công trình;

- Đọc được bản vẽ thiết kế kỹ thuật; cắm biên, bố trí được công trình từ bản vẽ thiết kế ra thực địa;

- Đo vẽ và thành lập được bản vẽ hoàn công công trình;

- Gắn mốc, quan trắc được biến dạng công trình;

- Vận dụng được các quy định, quy phạm và tiêu chuẩn kỹ thuật trong trắc địa công trình;

- Sử dụng được một số phần mềm trắc địa thông dụng vào thành lập bình đồ khu vực, mặt cắt công trình;

- Vận dụng được một số công nghệ mới, kỹ năng xanh, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghệ 4.0 trong trắc địa công trình;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của 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 một số công việc chuyên môn của nghề.

1.2.3. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong thực hiện công việc;

- Tuân thủ quy trình kiểm tra máy và dụng cụ trắc địa;

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực với kết quả đo đạc, tính toán, bình sai, bố trí công trình;
- Đảm bảo kế hoạch, tiến độ, nhiệm vụ được giao;
- Đánh giá được kết quả thực hiện và chịu trách nhiệm về công việc cá nhân;
- Đảm bảo an toàn về người, máy, thiết bị, dụng cụ trong quá trình thực hiện công việc.

1.2.4. Chính trị, pháp luật, đạo đức tác phong công nghiệp, thể chất và quốc phòng

- Chính trị, pháp luật:

+ Có kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh về mục tiêu và đường lối cách mạng của Đảng và Nhà nước;

+ Nắm được đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển kinh tế đất nước trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

+ Nắm được cơ bản quyền, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam và thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp, Pháp luật;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc phòng, chống tham nhũng và thực hành tiết kiệm chống lãng phí.

- Đạo đức, tác phong công nghiệp:

+ Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức kỷ luật, yêu nghề;

+ Có kiến thức bảo vệ môi trường, cộng đồng của một công dân sống trong xã hội công nghiệp;

+ Có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;

+ Thể hiện ý thức tích cực học tập rèn luyện để không ngừng nâng cao trình độ, đạo đức nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của sản xuất;

+ Có ý thức trách nhiệm cao; có lối sống khiêm tốn giản dị, trong sạch lành mạnh, quan hệ tốt trong cộng đồng.

- Thể chất, quốc phòng:

+ Có kiến thức, kỹ năng về thể dục, thể thao cần thiết;

+ Nắm được phương pháp tập luyện nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe, nâng cao thể lực để học tập và lao động sản xuất;

+ Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng và an ninh

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Trắc địa công trình trình độ trung cấp người học làm việc tại các doanh nghiệp đo đạc bản đồ, công ty tư vấn thiết kế, công ty thi công cơ giới, các công ty xây dựng công trình giao thông, thủy lợi, thủy điện, xây dựng dân dụng, xây dựng công nghiệp...có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- + Xây dựng lưới khống chế cơ sở;
- + Đo vẽ và thành lập bình đồ khu vực;
- + Lập lưới khống chế thi công;
- + Đo vẽ mặt cắt công trình;
- + Cắm biên, bố trí công trình;
- + Kiểm tra thi công, đo vẽ hoàn công công trình;
- + Nghiệm thu bàn giao sản phẩm;
- + Quan trắc biến dạng công trình.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 77 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1350 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 581 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 673 giờ; Thi/ kiểm tra: 96 giờ;
- Thời gian khóa học: 1,5 năm

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MD	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận	Thi/ kiểm tra
I	Các môn học chung	12	255	94	148	13
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2

MH 04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Anh văn	4	90	30	56	4
II	Các mô đun, môn học đào tạo nghề	65	1350	581	673	96
<i>I.1</i>	<i>Mô đun, môn học cơ sở</i>	<i>27</i>	<i>540</i>	<i>267</i>	<i>235</i>	<i>38</i>
MH 07	Sai số	2	45	18	24	3
MH 08	Vẽ kỹ thuật	3	75	30	40	5
MH 09	Đại cương công trình xây dựng	3	45	27	15	3
MH 10	Địa lý tự nhiên	3	45	27	15	3
MH 11	An toàn lao động	2	30	18	9	3
MH 12	Máy trắc địa	4	90	36	47	7
MH 13	Bản đồ	3	60	36	20	4
MH 14	Trắc địa cơ sở	5	105	42	57	6
MH 15	Khởi nghiệp	2	45	33	8	4
<i>II.2</i>	<i>Mô đun, môn học chuyên môn</i>	<i>38</i>	<i>810</i>	<i>314</i>	<i>438</i>	<i>58</i>
MH 16	Bình sai	4	75	38	32	5
MH 17	Tin học trắc địa	2	45	18	23	4
MĐ 18	Đo vẽ thành lập bình đồ khu vực	5	90	27	56	7
MĐ 19	Thành lập lưới khống chế thi công	5	75	48	22	5
MĐ 20	Đo vẽ mặt cắt công trình	3	60	24	31	5
MĐ 21	Đo đạc thi công công trình	5	120	48	64	8
MĐ 22	Trắc địa công trình giao thông, thủy lợi - thủy điện	4	90	36	47	7
MĐ 23	Trắc địa công trình xây dựng	3	75	30	39	6
MĐ 24	Trắc địa công trình thành phố và công nghiệp	3	75	35	34	6
MĐ 25	Thực tập tốt nghiệp	4	105	10	90	5
	Tổng cộng	77	1605	675	821	109

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc thực hiện theo quy định của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Để người học có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, cơ sở đào tạo có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập tại một số khu vực địa hình địa mạo thay đổi phức tạp hoặc các công trình xây dựng đang vận hành, hoặc đang thi công (có thể tham quan: miền Bắc tại thủy điện Hòa Bình - tỉnh Hòa Bình; miền Trung tại thủy điện An Khê - Kanat thuộc tỉnh Gia Lai và Bình Định; miền Nam tại thủy điện Trị An - tỉnh Đồng Nai...);

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho người học tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa cách mạng (có thể tham quan: miền Bắc tại Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội; miền Trung tại khu di tích nhà Tây Sơn, tỉnh Bình Định; miền Nam tại khu di tích Địa đạo Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh...) và tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	- 5 giờ ÷ 6 giờ; 17 giờ ÷ 18 giờ hàng ngày - Nhân các ngày lễ tổ chức giải
2	Văn hóa, văn nghệ - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	- Vào ngoài giờ học hàng ngày - 19 giờ ÷ 21 giờ vào một buổi trong tuần - Nhân các ngày lễ, tổ chức Hội thi
3	Hoạt động thư viện	Vào các ngày trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn TNCSHCM tổ chức các buổi giao lưu, sinh hoạt vào các tối thứ 7, chủ nhật, nhân các ngày lễ
5	Tham quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

+ Người học phải học hết chương trình môn học, mô đun và có đủ điều kiện thì sẽ được dự kiểm tra hết môn học, mô đun;

+ Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp;

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

TT	Môn thi tốt nghiệp	Hình thức thi	Thời gian thi
----	--------------------	---------------	---------------

1	Chính trị	Tự luận hoặc trắc nghiệm	90 phút
2	Văn hóa trung học phổ thông (<i>đối với hệ tuyển sinh trung học cơ sở</i>)	Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo	
3	Kiến thức, kỹ năng nghề		
	-Thi lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Tự luận hoặc trắc nghiệm	3 giờ
	- Thi thực hành nghề nghiệp	Thực hành	8 giờ

+ Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định của trường.

4.5. Các chú ý khác:

- Trên cơ sở số mô đun, môn học trong chương trình đào tạo nhà trường xây dựng kế hoạch đào tạo của khóa học, tiến độ năm học và triển khai tiến độ thực hiện hàng tuần, hàng tháng đảm bảo mục tiêu, nội dung chương trình;

- Khi thực hiện các bài giảng cần phải tuân thủ hình thức giảng dạy theo nội dung; vận dụng phù hợp, linh hoạt đối với các "điều kiện thực hiện" của mỗi mô đun, môn học để đảm bảo cho sinh viên đạt được mục tiêu chung của chương trình đào tạo đã được phê duyệt.

- Chương trình các mô đun của trình độ trung cấp, người học được trang bị những nội dung kiến thức, kỹ năng cao hơn chương trình các mô đun tương ứng của trình độ trung cấp.

- Có thể lựa chọn các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo này để xây dựng chương trình đào tạo Sơ cấp tùy theo nhu cầu của người học và phải đảm bảo tính liên thông khi người học có nhu cầu học lên cao hơn./.