BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 41/2014/TT-BGDĐT

Hà Nội, ngày 05 tháng 12 năm 2014

THÔNG TƯ
Ban hành chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp các nhóm ngành: Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng; Công nghệ kỹ thuật mỏ

Căn cứ Luật Giáo dục ngày 14 tháng 6 năm 2005; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục ngày 25 tháng 11 năm 2009;

Căn cứ Nghị định số 36/2012/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ, cơ quan ngang Bộ;

Căn cứ Nghị định số 32/2008/NĐ-CP ngày 19 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục; Nghị định số 31/2011/NĐ-CP ngày 11 tháng 5 năm 2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục; Nghị định số 07/2013/NĐ-CP ngày 09/01/2013 của Chính phủ sửa đổi điểm b khoản 13 Điều 1 của Nghị định số 31/2011/NĐ-CP ngày 11 tháng 5 năm 2011 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục;

Căn cứ Nghị định số 115/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 12 năm 2010 của Chính phủ quy định trách nhiệm quản lý nhà nước về giáo dục;

Căn cứ các Biên bản thẩm định ngày 09/9/2011; 16/8/2011 của Hội đồng thẩm định chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp thành lập theo Quyết định số 2654/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 6 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục chuyên nghiệp,

Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Thông tư ban hành chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp các nhóm ngành: Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng; Công nghệ kỹ thuật mỏ.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp các nhóm ngành: Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng; Công nghệ kỹ thuật mỏ, gồm:

1. Nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng: Ngành Công trình thủy lợi.

2. Nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ: Ngành Khai thác mỏ.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 20 tháng 01 năm 2015. Các chương trình khung ban hành kèm theo Thông tư này được dùng trong các cơ sở giáo dục được giao nhiệm vụ đào tạo các ngành học này trình độ trung cấp chuyên nghiệp.

Điều 3. Căn cứ chương trình khung quy định tại Thông tư này, cơ sở giáo dục được giao nhiệm vụ đào tạo các ngành học nêu tại Điều 1 tổ chức xây dựng các chương trình đào tạo cụ thể của trường; tổ chức biên soạn hoặc tổ chức lựa chọn; duyệt giáo trình để sử dụng làm tài liệu trong trường trên cơ sở thẩm định của Hội đồng thẩm định giáo trình do thủ trưởng cơ sở giáo dục thành lập.

Điều 4. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục chuyên nghiệp, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Thủ trưởng các cơ sở giáo dục được giao đào tạo các ngành học trình độ trung cấp chuyên nghiệp nêu tại Điều 1 chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Bùi Văn Ga

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo : Trung cấp chuyên nghiệp
Ngành đào tạo : Công trình thủy lợi
Mã ngành : 42510110
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông
Thời gian đào tạo : 2 năm

(Ban hành kèm theo Thông tư số 41/2014/TT-BGDĐT ngày 05 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

I. Giới thiệu và mô tả chương trình

Chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp ngành Công trình thủy lợi được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên công trình thủy lợi trình độ trung cấp chuyên nghiệp, có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khỏe để làm việc. Về năng lực chuyên môn, người học có đủ kiến thức và kỹ năng để tìm việc làm, đồng thời có khả năng tự học, tự nghiên cứu tiếp thu các thành tựu của khoa học kỹ thuật hoặc học liên thông lên các bậc học cao hơn để đáp ứng yêu cầu phát triển của bản thân, của khoa học kỹ thuật và của nền kinh tế xã hội.

Nội dung chính của khóa học bao gồm các kiến thức, kỹ năng cơ bản về thiết kế, thi công công trình thủy lợi và các kiến thức, kỹ năng hỗ trợ trong việc thiết kế và thi công công trình thủy lợi như: vẽ kỹ thuật, điện kỹ thuật, thủy văn và địa chất công trình, trắc địa phổ thông, lực học, thủy lực, vật liệu xây dựng, kết cấu công trình, máy xây dựng, máy bơm và trạm bơm, thủy nông, thủy công, thi công, quản trị doanh nghiệp, an toàn lao động. Người học đồng thời cũng được trang bị những kiến thức, kỹ năng cơ bản về tin học, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, quốc phòng - an ninh.

Sau khi tốt nghiệp, người học được cấp bằng Trung cấp chuyên nghiệp, có khả năng trực tiếp thiết kế, thi công, tu bổ, nâng cấp và kiên cố hóa, quản lý, bảo vệ các công trình thủy lợi vừa và nhỏ trong hệ thống công trình thủy lợi và có thể làm việc tại các doanh nghiệp, đơn vị, tổ chức nhà nước, tư nhân và các cơ sở khác có hoạt động liên quan đến quản lý, sản xuất, kinh doanh và dịch vụ thủy lợi như: các cơ quan quản lý nhà nước về nông nghiệp và phát triển nông thôn, ban quản lý dự án có liên quan về thủy lợi, trạm bơm điện; các doanh nghiệp về xây dựng, cung ứng dịch vụ vật tư và khoa học kỹ thuật thủy lợi.

II. Mục tiêu đào tạo

Sau khi học xong chương trình, người học có khả năng:

1. Về kiến thức

- Trình bày được nội dung cơ bản về phân loại, đặc điểm, tính năng, các thông số cơ bản, cấu tạo chung, kết cấu của các bộ phận, điều kiện làm việc, điều kiện sử dụng của công trình trong hệ thống công trình thủy lợi.

- Giải thích được nguyên tắc, trình tự và trình bày được các nội dung cơ bản về quy hoạch, thiết kế, thi công, tu bổ, nâng cấp và kiên cố hóa, quản lý, bảo vệ các công trình thủy lợi vừa và nhỏ.

- Trình bày được nội dung công tác tổ chức quản lý sản xuất kinh doanh ở một đơn vị sản xuất, kinh doanh nhỏ như: Tổ thiết kế, thi công xây dựng, tổ điều tra thực địa hoặc các đơn vị nhỏ khác có liên quan đến công tác thủy lợi.

2. Về kỹ năng

- Thực hiện được công việc thiết kế các công trình thủy lợi nhỏ theo đúng các quy trình, quy phạm; tham gia thực hiện quy hoạch, thiết kế các công trình thủy lợi vừa và lớn dưới sự hướng dẫn, chỉ đạo của kỹ sư.

- Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản trong thi công, tổ chức thi công ở đội sản xuất, tu bổ, nâng cấp và kiên cố hóa, quản lý, bảo vệ các công trình thủy lợi vừa và nhỏ trong hệ thống công trình theo đúng các quy định hiện hành.

- Có khả năng tổ chức quản lý sản xuất ở đơn vị sản xuất nhỏ như: Đội điều tra thực địa, thi công, tu bổ, nâng cấp và kiên cố hóa, quản lý, bảo vệ công trình thủy lợi.

3. Về thái độ

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao.

III. Khung chương trình đào tạo

1. Cấu trúc kiến thức, kỹ năng của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Khối lượng (ĐVHT)
1	Các học phần chung	22
2	Các học phần cơ sở	24
3	Các học phần chuyên môn	34
4	Thực tập nghề nghiệp	14
5	Thực tập tốt nghiệp	5
Tổng khối lượng chương trình		**99**

2. Các học phần của chương trình và thời lượng

TT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
I	**Các học phần chung**	**420**	**22**	**18**	**4**
Các học phần bắt buộc		***390***	***20***	***16***	***4***
1	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Giáo dục chính trị	75	5	5	
3	Giáo dục thể chất	60	2	1	1
4	Tin học	60	3	2	1
5	Ngoại ngữ	90	5	4	1
6	Pháp luật	30	2	2	
Các học phần tự chọn *(chọn 1 trong 3 học phần)*		***30***	***2***	***2***	
7	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	2	
8	Giáo dục sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	
9	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	
II	**Các học phần cơ sở**	**420**	**24**	**20**	**4**
10	Vẽ kỹ thuật	60	3	2	1
11	Điện kỹ thuật	45	3	3	
12	Thủy văn công trình	45	3	3	
13	Địa chất công trình	60	3	2	1
14	Trắc địa phổ thông	60	3	2	1
15	Lực học	60	4	4	
16	Thủy lực	60	3	2	1
17	Bảo vệ môi trường	30	2	2	
III	**Các học phần chuyên môn**	**630**	**34**	**26**	**8**
18	Vật liệu xây dựng	60	3	2	1
19	Kết cấu công trình	60	3	2	1
20	Máy xây dựng	60	3	2	1
21	Máy bơm và trạm bơm	60	3	2	1
22	Thủy công	90	5	4	1
23	Thủy nông	30	2	2	
24	Thiết kế công trình thủy lợi	60	3	2	1

TT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
25	Thi công	90	5	4	1
26	Quản lý doanh nghiệp	45	3	3	
27	Tin học chuyên ngành	45	2	1	1
28	An toàn lao động	30	2	2	
IV	**Thực tập nghề nghiệp**	**630 giờ**	**14**		**14**
V	**Thực tập tốt nghiệp**	**225 giờ**	**5**		**5**
Tổng cộng			**99**	**64**	**35**

IV. Nội dung thi tốt nghiệp

TT	Nội dung
1	*Chính trị*: - Học phần Giáo dục chính trị
2	*Lý thuyết tổng hợp* (gồm các học phần): - Thủy lực - Thủy công
3	*Thực hành nghề nghiệp*

V. Mô tả nội dung các học phần

1. Giáo dục quốc phòng - An ninh

Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng - An ninh. Nội dung bao gồm: quan điểm, đường lối của Đảng và Nhà nước về công tác Giáo dục Quốc phòng - An ninh, chính trị quân sự lực lượng dân quân tự vệ, kỹ thuật và chiến thuật quân sự, kỹ thuật sử dụng vũ khí thông thường.

Sau khi học xong học phần này, học sinh có thể trình bày được những nội dung cơ bản về công tác Quốc phòng - An ninh, về cấu tạo, nguyên lý và sử dụng được một số vũ khí bộ binh thông thường, thành thạo điều lệnh đội ngũ, biết vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện nếp ngăn nắp, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát, kỷ luật và ý thức được trách nhiệm của bản thân cùng toàn Đảng, toàn dân trong xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ được giao.

Điều kiện tiên quyết: Không

2. Giáo dục chính trị

Học phần này cung cấp cho học sinh những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng về tự nhiên, xã hội, con người, những nội dung cơ bản về Đảng Cộng sản Việt Nam và đường lối chính sách của Đảng trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tư tưởng Hồ Chí Minh.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những vấn đề cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về tự nhiên, xã hội, con người, về Đảng Cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh, từ đó có cái nhìn khoa học, khách quan đối với các vấn đề tự nhiên, xã hội, con người, biết phân tích, đánh giá các vấn đề chính trị, xã hội, biết sống hòa nhập với cộng đồng và môi trường. Tin tưởng vào đường lối, chính sách đúng đắn của Đảng, Nhà nước Việt Nam.

Điều kiện tiên quyết: Không

3. Giáo dục thể chất

Học phần này cung cấp cho học sinh kiến thức cơ bản về Giáo dục thể chất. Nội dung bao gồm ý nghĩa, tác dụng của thể dục thể thao đối với sự phát triển của cơ thể, bài thể dục buổi sáng, chạy bền, chạy cự li ngắn, nhảy cao nằm nghiêng. Ngoài ra chương trình có thể còn được bổ sung các nội dung như: Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng bàn, Cầu lông, Bơi lội.

Sau khi học xong học phần này, học sinh có khả năng tự rèn luyện thân thể, hình thành lối sống lành mạnh, tích cực tham gia các hoạt động thể dục, thể thao tại cơ sở.

Điều kiện tiên quyết: Không

4. Tin học

Học phần này cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về Tin học đại cương. Nội dung bao gồm các vấn đề căn bản về công nghệ thông tin và truyền thông, sử dụng máy tính và quản lý tệp với Windows, soạn thảo văn bản, bảng tính điện tử, trình diễn điện tử - PowerPoint và Internet.

Sau khi học xong học phần này, học sinh biết sử dụng máy tính để soạn thảo văn bản, trình diễn báo cáo, sử dụng bảng máy tính để tính toán thống kê, biết sử dụng và khai thác một số dịch vụ của Internet, đồng thời rèn luyện phong cách suy nghĩ và làm việc phù hợp với thời đại tin học hóa, ham hiểu biết, tìm tòi, sáng tạo, chủ động trong suy nghĩ và hành động.

Điều kiện tiên quyết: Không

5. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản trong việc sử dụng ngoại ngữ. Nội dung bao gồm những vấn đề căn bản về ngôn ngữ, cấu trúc ngữ pháp và từ vựng.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, vận dụng được một vốn từ căn bản và cần thiết để có khả năng nghe, nói, đọc, viết, giao tiếp thông thường ở mức tối thiểu; có thể đọc hiểu tài liệu bằng ngoại ngữ với sự trợ giúp của Từ điển làm nền tảng để tiếp cận khoa học kỹ thuật, học tập và nghiên cứu các vấn đề chuyên môn, tạo cơ hội cho người học nâng cao

kiến thức và ý thức về những khác biệt văn hóa liên quan đến việc sử dụng ngoại ngữ hợp tác trong lao động và giao tiếp.

Điều kiện tiên quyết: Không

6. Pháp luật

Học phần này cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật. Nội dung bao gồm một số vấn đề về Nhà nước và pháp luật và một số luật cơ bản của Pháp luật Việt Nam.

Sau khi học xong học phần này, học sinh có thể giải thích được những vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật và một số luật cơ bản của Pháp luật Việt Nam, vận dụng được kiến thức đã học để xử lý các vấn đề liên quan đến pháp luật tại nơi làm việc và trong cộng đồng dân cư, hình thành ý thức tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống và làm việc theo pháp luật; biết lựa chọn hành vi và khẳng định sự tự chủ của mình trong các quan hệ xã hội, trong lao động, trong cuộc sống hàng ngày.

Điều kiện tiên quyết: Không

7. Khởi tạo doanh nghiệp

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về doanh nghiệp, sản phẩm và thị trường của doanh nghiệp; Kinh doanh và định hướng ngành nghề kinh doanh; Các bước lập kế hoạch kinh doanh và thực thi kế hoạch kinh doanh.

Sau khi học xong học phần này, học sinh trình bày được những khái niệm cơ bản về doanh nghiệp và kinh doanh, có khả năng lập kế hoạch kinh doanh và xây dựng kế hoạch hành động để khởi sự kinh doanh trong một lĩnh vực của nền kinh tế.

Điều kiện tiên quyết: Không

8. Giáo dục sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về năng lượng và tình hình sử dụng năng lượng, nhiên liệu, tài nguyên hiện nay; các chính sách về sử dụng năng lượng của nước ta cũng như của một số quốc gia trên thế giới; các phương pháp sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và an toàn các dạng năng lượng thông dụng như điện năng, khí đốt, xăng dầu; ý nghĩa và tầm quan trọng của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

Sau khi học xong học phần này, học sinh trình bày và giải thích được các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về năng lượng và vấn đề sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả, các dạng năng lượng mới; các chính sách sử dụng năng lượng của nước ta cũng như một số quốc gia trên thế giới, quá trình sản xuất, truyền tải, cung cấp, phân phối và sử dụng điện năng. Đồng thời, giúp người học hình thành được ý thức, thái độ sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, tuyên truyền, giáo dục cho những người xung quanh ý thức sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả, an toàn.

Điều kiện tiên quyết: Không

9. Kỹ năng giao tiếp

Học phần này cung cấp cho học sinh các kiến thức chung và các kỹ năng thông thường về giao tiếp trong nhà trường, trong cuộc sống hàng ngày và trong công việc.

Học phần này bao gồm các nội dung những yếu tố cơ bản của quá trình giao tiếp; nghệ thuật ứng xử trong giao tiếp; cách thức tổ chức các cuộc họp tại nơi làm việc; kỹ năng trả lời phỏng vấn khi xin việc; kỹ năng viết thư và báo cáo công việc.

Sau khi học xong học phần, học sinh trình bày được ý nghĩa và sự cần thiết của giao tiếp; phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình giao tiếp; thực hiện hiệu quả các cuộc giao tiếp thông thường qua bày tỏ thái độ, lời nói và viết thư; có khả năng phát triển và duy trì giao tiếp thân thiện tại nơi làm việc; có khả năng tổ chức và điều tiết tốt các cuộc họp tại nơi làm việc và thực hiện được các kỹ năng phỏng vấn thông thường.

Điều kiện tiên quyết: Không

10. Vẽ kỹ thuật

Học phần này cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về biểu diễn vật thể lên mặt phẳng bằng phương pháp hình chiếu vuông góc và hình chiếu trục đo; cung cấp cho học sinh những tiêu chuẩn và những quy ước có liên quan đến bản vẽ kỹ thuật xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn ISO.

Sau khi học xong, người học có thể trình bày và giải thích được các quy ước, ký hiệu, các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật xây dựng; lập và đọc được các bản vẽ kỹ thuật đơn giản về công trình thủy lợi

Điều kiện tiên quyết: Được thực hiện sau khi học học phần Tin học.

11. Điện kỹ thuật

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về điện xoay chiều 1 pha và 3 pha, máy biến áp, đường dây điện, thiết bị điện, các loại động cơ điện, chống sét cho các công trình và an toàn sử dụng điện.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý làm việc của một số máy, thiết bị điện được sử dụng trong công tác thủy lợi; tính toán được các bài toán đơn giản về mạch điện xoay chiều và một chiều; sử dụng được các dụng cụ đo điện, thực hiện được việc đấu dây máy phát điện, động cơ điện, mạch điện hạ áp, thiết kế chống sét cho các công trình xây dựng, sử dụng điện an toàn và hiệu quả.

Điều kiện tiên quyết: Không.

12. Thủy văn công trình

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản về thủy văn công trình, bao gồm: Các thông số đặc trưng thủy văn sông, các nhân tố ảnh hưởng dòng chảy, các phương pháp thống kê dùng trong tính toán thủy văn và các phương pháp tính toán thủy văn phục vụ cho công tác thủy lợi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể vận dụng kiến thức đã học để tính toán được các thông số thủy văn theo tài liệu thống kê và theo số liệu quan sát thực tế trong xây dựng, quản lý và khai thác công trình thủy lợi.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học hoặc tiến hành đồng thời với học phần Thủy lực.

13. Địa chất công trình

Học phần này trang bị cho người học một số nội dung cơ bản về địa chất đại cương, các hiện tượng địa chất động lực công trình, địa chất thủy văn, đặc tính và phương pháp xác định tính chất cơ lý của đất, đá dùng làm nền, làm vật liệu xây dựng; một số phương pháp tính toán ổn định, xử lý nền và công trình thủy lợi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tính toán được các chỉ tiêu cơ lý, lưu lượng dòng ngầm chảy vào giếng, kênh, hố móng; các đặc trưng về biến dạng, ổn định, thẩm lậu qua nền và bản thân công trình xây dựng, có khả năng phán đoán, đánh giá và xử lý sơ bộ các hiện tượng địa chất công trình.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học học phần Vẽ kỹ thuật.

14. Trắc địa phổ thông

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đo, vẽ, đọc bản vẽ địa hình, sử dụng các máy, thiết bị và dụng cụ chuyên dùng để đo góc, đo khoảng cách, đo chênh cao và định vị.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được phương pháp đo, vẽ, đọc bản vẽ địa hình đơn giản; sử dụng được bản đồ địa hình trong công tác khảo sát địa hình; sử dụng đúng quy trình các máy móc, thiết bị để đo, vẽ bản vẽ địa hình.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học học phần Vẽ kỹ thuật.

15. Lực học

Học phần này cung cấp cho người học một số nội dung cơ bản về hệ lực phẳng tác dụng lên vật rắn: Xác định hợp lực của hệ lực; tìm điều kiện cân bằng của hệ lực. Cách tính nội lực, ứng suất, biến dạng, điều kiện cường độ, ổn định và các bài toán cơ bản trong kéo (nén) đúng tâm, uốn ngang phẳng, thanh chịu lực phức tạp, các trị số đặc trưng của vật liệu dùng trong xây dựng.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tính toán được các chỉ tiêu đơn giản về lực học liên quan đến các công trình thủy lợi như nội lực, ứng suất, biến dạng trong cấu kiện kéo (nén) đúng tâm, uốn ngang phẳng, thanh chịu lực phức tạp, giải được các bài toán theo điều kiện an toàn về cường độ, ổn định của các cấu kiện trong công trình thủy lợi.

Điều kiện tiên quyết: Không.

16. Thủy lực

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về thủy tĩnh, thủy động lực học, dòng chảy trong kênh hở, qua công trình; phương pháp tính toán

thủy lực trong kênh và công trình, kích thước các bộ phận công trình thỏa mãn các điều kiện thủy lực.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tính toán áp lực thủy tĩnh tác dụng lên công trình, các đặc trưng của dòng chảy trong kênh hở và qua các công trình thủy lợi, xác định các trạng thái chảy và lưu lượng nước qua công trình, tính toán thủy lực thiết kế kênh và chọn kích thước các bộ phận công trình thỏa mãn các điều kiện thủy lực.

Điều kiện tiên quyết: Không.

17. Bảo vệ môi trường

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về môi trường như: Khái niệm, nguồn gốc và bản chất của sự ô nhiễm môi trường không khí, đất và nước; những kiến thức cơ bản về ô nhiễm do chất thải công nghiệp, nông nghiệp và chất thải sinh hoạt; đặc điểm nguồn tài nguyên nước, vai trò và các tác động tới tài nguyên nước, biện pháp bảo vệ tài nguyên nước.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được mối quan hệ giữa môi trường và phát triển, những chức năng cơ bản của môi trường, nguyên nhân ô nhiễm môi trường và đề xuất được các biện pháp bảo vệ môi trường nói chung và bảo vệ tài nguyên nước nói riêng.

Điều kiện tiên quyết: Không.

18. Vật liệu xây dựng

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đặc điểm, tính chất cơ lý hóa, công dụng của các loại vật liệu xây dựng như: vật liệu đá thiên nhiên, vật liệu nung, bê tông, vữa xây dựng, vật liệu đá nhân tạo, vật liệu gỗ và các vật liệu khác.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể đánh giá chất lượng vật liệu bằng phương pháp cảm quan và phương pháp tính toán đơn giản; có thể chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, biết cách tính toán, cấp phối liều lượng vật liệu phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, kinh tế và môi trường.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

19. Kết cấu công trình

Học phần này cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về phương pháp tính kết cấu thép và kết cấu gạch, đá, bê tông, bê tông cốt thép dưới các hình thức chịu lực cơ bản theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng tính toán được các cấu kiện cơ bản của kết cấu gạch, đá, bê tông, bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành dưới các hình thức chịu lực cơ bản.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

20. Máy xây dựng

Học phần này giới thiệu các tính năng, nguyên lý làm việc của một số loại máy cơ bản dùng trong xây dựng, cách chọn máy trong thi công. Nội dung học phần gồm những khái niệm chung về máy xây dựng, các phương tiện vận chuyển, máy nâng chuyển, máy làm đất, thiết bị gia cố nền, máy sản xuất vật liệu xây dựng và máy làm công tác bê tông.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể phân tích được tính năng, nguyên lý làm việc của các loại máy, lựa chọn máy thi công đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, kinh tế, môi trường và an toàn.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

21. Máy bơm và trạm bơm

Học phần này cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động, cấu tạo, tính năng, tác dụng các bộ phận cơ bản các loại máy bơm như: máy bơm ly tâm, máy bơm hướng trục, các thông số kỹ thuật của máy bơm, trình tự và nội dung thiết kế trạm bơm vừa và nhỏ.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể thực hiện được các bước thiết kế sơ bộ trạm bơm, thực hiện được qui trình kỹ thuật trong quản lý trạm bơm vừa và nhỏ.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

22. Thủy công

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phân loại, phân cấp, tác dụng, cấu tạo, đặc điểm và điều kiện làm việc của các công trình thủy lợi trong hệ thống thủy nông; căn cứ vào kiến thức các môn học sơ sở và chuyên môn khác để tính toán, xác định kích thước các bộ phận công trình, tính toán ổn định và cường độ công trình, nội dung các bước thiết kế công trình và cụm công trình thủy lợi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tham gia cùng kỹ sư trong việc thiết kế, thi công, quản lý khai thác công trình thủy lợi vừa và nhỏ cấp IV, V trong hệ thống thủy nông, hệ thống công trình thủy lợi theo đúng các quy phạm kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

23. Thủy nông

Học phần này giới thiệu cho người học một số kiến thức cơ bản về yêu cầu tưới, tiêu nước cho cây trồng; khái niệm về hệ thống tưới, tiêu; các biện pháp thủy nông cải tạo đất và thiết kế kênh mương thủy lợi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tính toán được các loại lưu lượng để thiết kế được một tuyến kênh đơn giản đáp ứng các yêu cầu về thủy lực và một số yêu cầu khác trong công trình thủy lợi.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

24. Thiết kế công trình thủy lợi

Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về thiết kế các công trình thủy lợi vừa và nhỏ như: xây dựng và thuyết minh bản vẽ thiết kế, lập dự toán vật tư, kinh phí, nhân lực, máy móc thiết bị theo các quy định hiện hành và cách thức xây dựng một hồ sơ thiết kế công trình thủy lợi nhỏ trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể đọc được các bản thiết kế xây dựng công trình thủy lợi, trực tiếp tham gia thiết kế và hoàn thiện hồ sơ thiết kế các công trình thủy lợi dưới sự hướng dẫn và chỉ đạo của kỹ sư thủy lợi.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

25. Thi công

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thi công và tổ chức thi công công trình thủy lợi có quy mô vừa và nhỏ, bao gồm: các kiến thức cơ bản về công tác dát và gia cố nền móng, công tác xây, công tác bê tông và bê tông cốt thép, công tác lắp ghép và công tác hoàn thiện; phương pháp lập thiết kế, tổ chức thi công.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng lập kế hoạch các phương pháp thi công, chỉ đạo công nhân thi công trong một dây chuyền công việc, lựa chọn biện pháp kỹ thuật thi công phù hợp, trực tiếp tổ chức thi công, lập được kế hoạch tiến độ thi công, biết tính toán và bố trí công trình tạm trên tổng mặt bằng thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng và nghiệm thu khối lượng xây lắp trong quá trình thi công.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần cơ sở.

26. Tin học chuyên ngành

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về vẽ thiết kế trên máy tính; ứng dụng một số phần mềm chuyên ngành thông dụng trong dự toán xây dựng, tính toán thủy lực, kết cấu và ổn định phục vụ cho công tác thiết kế, thi công công trình.

Sau khi học xong học phần này người học có khả năng vẽ thiết kế, chỉnh sửa bản vẽ đơn giản trên máy vi tính theo đúng tiêu chuẩn ngành, sử dụng cơ bản được một số phần mềm ứng dụng trong thiết kế, lập kế hoạch, dự toán xây dựng.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

27. Quản lý doanh nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học các nội dung cơ bản về tổ chức quản lý doanh nghiệp như: đặc điểm, nhiệm vụ, cơ cấu chức năng của doanh nghiệp; nội dung và biện pháp tổ chức quản lý như lập kế hoạch và tiến độ sản xuất, kế hoạch về vật tư, máy thiết bị, lao động và tiền lương, hạch toán kinh tế, tính toán chu kỳ bảo dưỡng sữa chữa thiết bị, quản lý kho bãi trong công tác thủy lợi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể hạch toán chi phí và tính toán hiệu quả kinh tế trong mỗi giải pháp kỹ thuật; tính toán nhu cầu lao động, lập kế hoạch sản xuất, lập được kế hoạch vật tư, máy móc thiết bị và sửa chữa bảo trì nhỏ các máy, thiết bị trong hệ thống thủy nông.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

28. An toàn lao động

Học phần này cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản về sự an toàn trong lao động như: An toàn khi sử dụng các thiết bị điện, an toàn trong môi trường làm việc có hóa chất độc hại, an toàn trong môi trường làm việc có cháy, nổ, an toàn khi vận hành các hệ thống thủy nông.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể lựa chọn được phương tiện bảo hộ lao động phù hợp, thực hiện đúng quy trình an toàn lao động; thực hiện được các biện pháp sơ cứu người khi bị tai nạn lao động trong xây dựng, quản lý, vận hành hệ thống thủy nông.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

29. Thực tập nghề nghiệp

Thực tập nghề nghiệp nhằm cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng về công trình thủy lợi theo yêu cầu mục tiêu đào tạo cụ thể của cơ sở đào tạo. Địa điểm thực tập có thể trong hoặc ngoài trường, nơi có đủ các điều kiện đảm bảo chất lượng thực tập như: Trường, doanh nghiệp, cơ quan quản lý và các cơ sở khác có hoạt động liên quan đến công tác thủy lợi.

Thực tập nghề nghiệp có thể chia thành các học phần, nội dung chính tập trung vào các kỹ năng phục vụ cho việc thiết kế, thi công công trình thủy lợi. Trong quá trình thực tập, người học sẽ có thêm cơ hội vận dụng linh hoạt, tổng hợp các kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tế công việc, rèn luyện ý thức tác phong làm việc khoa học, tỷ mỉ, chính xác, trung thực, có ý thức cao về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

Sau khi kết thúc thực tập nghề nghiệp, người học có khả năng đảm nhận được công việc như: Tham gia thực hiện một số nhiệm vụ trong thiết kế, thi công các công trình thủy lợi vừa và nhỏ; trực tiếp thiết kế, thi công công trình thủy lợi nhỏ; tính toán đơn giản về các chỉ tiêu kinh tế trong thiết kế, thi công, quản lý, khai thác hệ thống công trình thủy lợi.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học hoặc tiến hành đồng thời cùng với các học phần cơ sở và chuyên môn.

30. Thực tập tốt nghiệp

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản trong thực tế về thiết kế, thi công công trình thủy lợi thông qua các chuyên đề thực tập phù hợp với mục tiêu, chương trình đào tạo. Kết thúc đợt thực tập học sinh phải có một báo cáo kết quả thực tập theo quy định.

Các nội dung thực tập tối thiểu ở các chuyên đề thực tập phải nhằm mục đích vận dụng tổng hợp, linh hoạt các kiến thức, kỹ năng đã được học và rèn luyện vào thực tế. Ngoài việc thu thập, mô tả đặc điểm tình hình nơi thực tập, quá trình thực tập phải tập trung vào nội dung thiết kế, thi công và tổ chức quản lý thi công các công trình thủy lợi; tu bổ, nâng cấp và kiên cố hóa, quản lý, bảo vệ công trình thủy lợi trong hệ thống thủy nông. Trong quá trình thực tập, tạo điều kiện cho học sinh có cơ hội học hỏi thêm kiến thức và kỹ năng thực tế có liên quan đến ngành học, rèn luyện ý thức tác phong làm việc khoa học, tỷ mỉ, chính xác, trung thực, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

Sau khi kết thúc thực tập tốt nghiệp, người học có khả năng thực hiện được các nhiệm vụ cơ bản về công việc của ngành đào tạo là thiết kế, thi công công trình thủy lợi vừa và nhỏ, tham gia thiết kế, thi công, công trình thủy lợi lớn hơn dưới sự hướng dẫn của kỹ sư. Đồng thời người học cũng có kỹ năng trong việc chuyển giao những thành tựu khoa học kỹ thuật thủy lợi vào sản xuất nông nghiệp nhằm góp phần nâng cao đời sống và phát triển cộng đồng ở nông thôn.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần chuyên môn và thực tập nghề nghiệp.

VI. Các điều kiện thực hiện chương trình

1. Đội ngũ giáo viên thực hiện chương trình

Để triển khai thực hiện chương trình đào tạo có chất lượng và hiệu quả, cơ sở đào tạo cần có đủ đội ngũ giáo viên cả về số lượng và chất lượng.

- Đội ngũ giáo viên phải đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định của Luật giáo dục và Điều lệ trường trung cấp chuyên nghiệp hiện hành.

- Số lượng giáo viên phải đảm bảo để tỷ lệ số học sinh/giáo viên phù hợp theo quy định, trong đó đội ngũ giáo viên cơ hữu của các bộ môn phải đảm bảo tối thiểu 70% khối lượng của chương trình đào tạo.

- Ngoài ra, giáo viên tham gia giảng dạy, hướng dẫn thực hành cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về công tác thủy lợi để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị

Để đảm bảo chất lượng đào tạo, khi triển khai thực hiện chương trình đào tạo ngành Công trình thủy lợi, ngoài những cơ sở vật chất, trang thiết bị dùng chung, cơ sở đào tạo phải chuẩn bị các nơi thực hành, thực tập sau:

- Phòng thực hành tin học chuyên ngành.

- Phòng thực hành vẽ kỹ thuật.

- Phòng thực hành đo đạc và bản đồ.

- Phòng thực hành điện.

- Phòng thực hành về máy bơm.

- Khu thực hành vật liệu xây dựng.

- Khu thực hành, thực tập máy xây dựng.

- Khu thực hành về thi công xây dựng.

- Khu thực hành về trạm bơm, kênh và các công trình thủy lợi khác.

VII. Hướng dẫn sử dụng chương trình để thiết kế các chương trình đào tạo cụ thể

1. Chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp ngành Công trình thủy lợi quy định cụ thể về nội dung và khối lượng kiến thức, kỹ năng, tỷ lệ giữa lý thuyết, thực hành, thực tập của khóa học 2 năm đào tạo kỹ thuật viên ngành Công trình thủy lợi. Chương trình được cấu trúc thành một hệ thống hoàn chỉnh và phân bố hợp lý về thời gian, phù hợp với quy định của Luật giáo dục nhằm đáp ứng mục tiêu và yêu cầu chất lượng đào tạo.

Chương trình bao gồm các học phần chung, các học phần cơ sở, học phần chuyên môn, thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp, đồng thời phân bố thời lượng đối với từng học phần, phân bố thời lượng lý thuyết, thực hành và thực tập trong các học phần và toàn bộ chương trình. Ngoài ra chương trình còn giới thiệu danh mục các học phần và mô tả nội dung từng học phần trong chương trình, xác định điều kiện thực hiện chương trình nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo, đồng thời quy định nội dung thi tốt nghiệp khóa học.

Danh mục các học phần và khối lượng kiến thức, kỹ năng quy định trong chương trình chỉ là quy định mức tối thiểu, trong đó có các học phần bắt buộc và các học phần tự chọn. Các học phần bắt buộc là những học phần chứa đựng nội dung kiến thức chủ yếu của mỗi chương trình, bắt buộc học sinh phải tích lũy. Học phần tự chọn là những học phần chứa đựng nội dung kiến thức cần thiết, được tự chọn nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp để tích luỹ đủ số đơn vị học trình quy định. Trong chương trình này quy định 1 đơn vị học trình bằng 15 tiết học lý thuyết; bằng 30 tiết đến 45 tiết học thực hành, thí nghiệm, thảo luận, tham quan, bài tập; bằng 45 giờ đến 60 giờ thực tập; 1 tiết học có thời lượng là 45 phút, 1 giờ thực tập có thời lượng là 60 phút.

2. Chương trình được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình đào tạo cụ thể. Có thể kết cấu lại chương trình của các học phần tự chọn trong các học phần cơ sở và chuyên môn để phù hợp với kế hoạch đào tạo của các trường và có thể xây dựng thành chương trình đào tạo các ngành khác; trong đó khối lượng kiến thức, kỹ năng đào tạo chuyên ngành là 30% tổng khối lượng kiến thức, kỹ năng được bố trí cho các học phần chuyên môn, thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp. Có thể thiết kế chương trình đào tạo liên thông từ Trung cấp chuyên nghiệp lên Cao đẳng, Đại học bằng cách bổ sung các học phần, các nội dung còn thiếu của chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng, Đại học.

3. Căn cứ các quy định của chương trình khung này, đồng thời căn cứ vào mục tiêu, đối tượng tuyển sinh, thời gian đào tạo, yêu cầu sử dụng nhân lực và điều kiện thực tế, các trường xây dựng thành chương đào tạo cụ thể của trường mình và lập kế hoạch đào tạo toàn khóa, kế hoạch đào tạo từng năm học để triển khai thực hiện chương trình. Thành phần tham gia xây dựng chương đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về thủy lợi và các kiến thức, kỹ năng có liên quan đến chương trình đào tạo; cán bộ khoa học kỹ thuật thuộc các doanh nghiệp có liên quan đến chuyên môn, trong đó cần lựa chọn những người có trình độ chuyên môn, có kinh nghiệm thực tế và có uy tín tham gia xây dựng chương trình. Chương trình đào tạo cụ thể phải được tổ chức thẩm định theo Quy định về thẩm định chương trình giáo dục trung cấp chuyên nghiệp của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Mục tiêu đào tạo phải được cụ thể hóa từ chương trình khung trên cơ sở chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, thái độ cũng như vị trí và nhiệm vụ phải thực hiện tại nơi làm việc mà người học cần đạt được. Cấu trúc kiến thức, kỹ năng trong chương trình đào tạo phải phù hợp định hướng mục tiêu đào tạo. Thời gian thực tập (bao gồm thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp) được xem như các học phần trong chương trình đào tạo và phải xác định mục tiêu, nội dung, kế hoạch chặt chẽ và được thực hiện tập trung tại trường hoặc tại các cơ sở bên ngoài nhà trường.

Kế hoạch đào tạo phải đảm bảo triển khai đúng chương trình đào tạo, đồng thời vận dụng linh hoạt, phù hợp với đối tượng đào tạo, điều kiện hoàn cảnh cụ thể, việc bố trí các học phần phải đảm bảo tính lôgíc, thuận lợi và hiệu quả.

4. Việc đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình đào tạo và khi kết thúc khóa học được thực hiện theo quy định tại Quy chế đào tạo trung cấp chuyên nghiệp hệ chính quy của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Nội dung thi tốt nghiệp môn lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp là những kiến thức được tổng hợp từ một số học phần thuộc phần kiến thức cơ sở và chuyên môn trong chương trình đào tạo. Nội dung thi tốt nghiệp môn thực hành nghề nghiệp là những kỹ năng được tổng hợp từ các nội dung phần thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp trong chương trình đào tạo./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Bùi Văn Ga

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo : Trung cấp chuyên nghiệp
Ngành đào tạo : Khai thác mỏ
Mã ngành : 42511002
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông
Thời gian đào tạo : 2 năm

(Ban hành kèm theo Thông tư số 41/2014/TT-BGDĐT ngày 05 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

I. Giới thiệu và mô tả chương trình

Chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp ngành Khai thác mỏ được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên khai thác mỏ trình độ trung cấp chuyên nghiệp; có kiến thức, kỹ năng cơ bản về kỹ thuật khai thác mỏ; có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc; có sức khỏe nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm, đồng thời có khả năng học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Nội dung khóa học bao gồm các kiến thức, kỹ năng cơ bản về đọc bản vẽ cơ khí, bản vẽ kỹ thuật khai thác, nguyên lý - chi tiết máy, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy mỏ; địa chất thủy văn - địa chất công trình, địa chất mỏ, trắc địa mỏ; vận tải mỏ, thông gió mỏ, kinh tế doanh nghiệp mỏ; kỹ thuật khai thác hầm lò và khai thác lộ thiên, kỹ thuật an toàn mỏ và môi trường. Ngoài ra, người học còn được trang bị những kiến thức, kỹ năng cơ bản về tin học, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, giáo dục chính trị, pháp luật, giáo dục quốc phòng - an ninh.

Sau khi tốt nghiệp, người học trở thành kỹ thuật viên ngành khai thác mỏ trình độ trung cấp chuyên nghiệp, có khả năng đọc bản vẽ cơ khí; trình bày được nguyên lý cấu tạo và làm việc của một số máy mỏ và thiết bị mỏ; trực tiếp vận hành được một số máy và thiết bị mỏ thông dụng; nhận biết được điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình, địa chất mỏ, trắc địa mỏ; thực hiện thông gió mỏ và vận dụng được một số kỹ thuật an toàn và bảo vệ môi trường trong mỏ; có khả năng tổ chức sản xuất và trực tiếp khai thác mỏ hầm lò hoặc mỏ lộ thiên. Người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các doanh nghiệp, đơn vị, tổ chức Nhà nước và tư nhân hoặc các cơ sở sản xuất khác có liên quan đến quản lý và khai thác quặng, than, vật liệu xây dựng; các công trình giao thông, thủy lợi.

II. Mục tiêu đào tạo

Sau khi học xong chương trình người học có thể:

1. Về kiến thức

- Đọc được một số bản vẽ cơ khí, bản vẽ kỹ thuật khai thác; thiết kế được một số hộ chiếu khai thác đơn giản.

- Trình bày được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số loại máy và thiết bị mỏ thông dụng.

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về địa chất mỏ, địa chất thủy văn, địa chất công trình, trắc địa mỏ; khoan nổ mìn, phương pháp khai thác hầm lò, phương pháp khai thác lộ thiên, phương pháp thông gió trong khu vực mỏ và các kiến thức về kỹ thuật an toàn và môi trường mỏ.

- Mô tả được quy trình và trình bày được kỹ thuật cơ bản ở từng công đoạn trong công nghệ khai thác hầm lò và khai thác lộ thiên.

2. Về kỹ năng

- Có khả năng phán đoán được sự biến đổi của địa tầng, địa chất trong mỏ; có thể xử lý được một số tình huống cụ thể trong quá trình thực hiện khai thác mỏ.

- Lập và tổ chức thi công được một số hộ chiếu khai thác đơn giản đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, kinh tế và các yêu cầu khác có liên quan đến an ninh quốc phòng, bảo vệ môi trường.

- Thực hiện được các thao tác kỹ thuật cơ bản trong khai thác mỏ và vận hành được một số máy, thiết bị mỏ, trang thiết bị thông dụng như máy khoan hạng nhẹ và trung bình, giá thủy lực di động; thực hiện được các công việc phụ trợ trong khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên theo đúng quy trình sản xuất và đúng yêu cầu tại nơi làm việc.

- Thực hiện được kỹ thuật nạp nổ mìn cho một vụ nổ; điều khiển được vụ nổ; thi công được các loại vì chống và vỏ chống; xác định được hàm lượng khí độc, khí cháy nổ trong mỏ hầm lò.

- Có khả năng tổ chức sản xuất và khai thác hiệu quả mỏ hầm lò hoặc mỏ lộ thiên theo đúng các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn và bảo vệ môi trường.

3. Về thái độ

Có phẩm chất đạo đức, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỉ mỉ, chính xác, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao tại nơi làm việc.

III. Khung chương trình đào tạo

1. Cấu trúc kiến thức, kỹ năng của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Số đơn vị học trình (ĐVHT)
1	Các học phần chung	**22**
2	Các học phần cơ sở	**27**
3	Các học phần chuyên môn	**32**

STT	Nội dung	Số đơn vị học trình (ĐVHT)
4	Thực tập nghề nghiệp	**14**
5	Thực tập tốt nghiệp	**6**
Tổng khối lượng chương trình		**101**

2. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
I	**Các học phần chung**	**420**	**22**	**18**	**4**
Học phần bắt buộc		***390***	***20***	***16***	***4***
1	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Giáo dục chính trị	75	5	5	0
3	Giáo dục thể chất	60	2	1	1
4	Tin học	60	3	2	1
5	Ngoại ngữ	90	5	4	1
6	Pháp luật	30	2	2	0
Học phần tự chọn *(chọn 1 trong 3 học phần)*		***30***	***2***	***2***	***0***
7	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	0
8	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	2	0
9	Giáo dục sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	0
II	**Các học phần cơ sở**	**465**	**27**	**23**	**4**
Học phần bắt buộc		**420**	**24**	**20**	**4**
10	Vẽ kỹ thuật	60	3	2	1
11	Cơ kỹ thuật	60	3	2	1
12	Nguyên lý - Chi tiết máy	45	3	3	0
13	Địa chất mỏ	60	3	2	1
14	Trắc địa mỏ	60	3	2	1
15	Điện xí nghiệp mỏ	45	3	3	0
16	Vận tải mỏ	45	3	3	0
17	Kinh tế doanh nghiệp mỏ	45	3	3	0
Học phần tự chọn *(chọn 1 trong 2 học phần)*		45	3	3	0
18	Cơ sở kỹ thuật điện - điện tử	45	3	3	0
19	Địa chất thủy văn - Địa chất công trình	45	3	3	0

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
III	**Các học phần chuyên môn**	**570**	**32**	**26**	**6**
Học phần bắt buộc		***540***	***30***	***24***	***6***
20	Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động	45	2	1	1
21	Máy mỏ	75	4	3	1
22	Khoan nổ mìn	60	3	2	1
23	Đào chống lò	60	3	2	1
24	Khai thác hầm lò	105	6	5	1
25	Khai thác lộ thiên	105	6	5	1
26	Thông gió mỏ	60	4	4	0
27	Bảo vệ môi trường khai thác mỏ	30	2	2	0
Học phần tự chọn *(chọn 1 trong 2 học phần)*		***30***	***2***	***2***	***0***
28	Tuyển khoáng	30	2	2	0
29	Tổ chức sản xuất	30	2	2	0
IV	**Thực tập nghề nghiệp**	***630 giờ***	***14***	***0***	***14***
30	Thực tập tay nghề cơ bản *(chọn 1 trong 2 nội dung)* - Thực tập tại mỏ hầm lò - Thực tập tại mỏ lộ thiên	90 giờ	2	0	2
31	Thực tập sản xuất *(chọn 1 trong 2 nội dung)* - Thực tập tại mỏ hầm lò - Thực tập tại mỏ lộ thiên	540 giờ	12	0	12
V	**Thực tập tốt nghiệp** *(chọn 1 trong 2 học phần)*	***270 giờ***	***6***	***0***	***6***
32	Thực tập tại mỏ hầm lò	270 giờ	6	0	6
33	Thực tập tại mỏ lộ thiên	270 giờ	6	0	6
Tổng cộng			**101**	**67**	**34**

IV. Nội dung thi tốt nghiệp

TT	Nội dung
1	*Chính trị* - Học phần Giáo dục chính trị

TT	Nội dung
2	*Lý thuyết tổng hợp (gồm các học phần):* - Khai thác hầm lò - Khai thác lộ thiên - Khoan nổ mìn - Đào chống lò
3	*Thực hành nghề nghiệp (gồm các học phần):* - Thực tập nghề nghiệp - Thực tập tốt nghiệp

V. Mô tả nội dung các học phần

1. Giáo dục Quốc phòng - An ninh

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về công tác Quốc phòng - An ninh. Nội dung bao gồm: Quan điểm, đường lối của Đảng và Nhà nước về công tác Giáo dục Quốc phòng - An ninh, chính trị quân sự lực lượng dân quân tự vệ, kỹ thuật và chiến thuật quân sự, kỹ thuật sử dụng vũ khí thông thường.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những nội dung cơ bản về công tác Quốc phòng - An ninh, về cấu tạo, nguyên lý và sử dụng được một số vũ khí bộ binh thông thường, thành thạo điều lệnh đội ngũ, biết vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện nếp ngăn nắp, tác phong nhanh nhẹn, hoạt bát, kỷ luật và ý thức được trách nhiệm của bản thân cùng toàn Đảng toàn dân trong xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ được giao.

Điều kiện tiên quyết: Không

2. Giáo dục chính trị

Học phần này cung cấp cho người học những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng về tự nhiên, xã hội, con người, những nội dung cơ bản về Đảng cộng sản Việt Nam và đường lối chính sách của Đảng trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tư tưởng Hồ Chí Minh.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được những vấn đề cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về tự nhiên, xã hội, con người, về Đảng Cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh, từ đó có cái nhìn khoa học, khách quan đối với các vấn đề tự nhiên, xã hội, con người, biết phân tích, đánh giá các vấn đề chính trị, xã hội, biết sống hòa nhập với cộng đồng và môi trường. Tin tưởng vào đường lối, chính sách đúng đắn của Đảng, Nhà nước Việt Nam.

Điều kiện tiên quyết: Không

3. Giáo dục thể chất

Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất.

Nội dung bao gồm: Ý nghĩa, tác dụng của thể dục thể thao đối với sự phát triển của cơ thể, bài thể dục buổi sáng, chạy bền, chạy cự ly ngắn, nhảy cao nằm nghiêng. Ngoài ra, chương trình có thể còn được bổ sung các nội dung như: Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng bàn, Cầu lông, Bơi lội.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng tự rèn luyện thân thể, hình thành lối sống lành mạnh, tích cực tham gia các hoạt động thể dục, thể thao tại cơ sở.

Điều kiện tiên quyết: Không

4. Tin học

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về tin học đại cương. Nội dung bao gồm các vấn đề căn bản về công nghệ thông tin và truyền thông, sử dụng máy tính và quản lý tệp với Windows, soạn thảo văn bản, bảng tính điện tử, trình diễn điện tử - Power Point và Internet.

Sau khi học xong học phần này, người học sử dụng được máy tính để soạn thảo văn bản, trình diễn báo cáo, sử dụng bảng máy tính để tính toán thống kê, sử dụng và khai thác được một số dịch vụ của Internet, đồng thời rèn luyện phong cách suy nghĩ và làm việc phù hợp với thời đại tin học hóa, ham hiểu biết, tìm tòi, sáng tạo, chủ động trong suy nghĩ và hành động.

Điều kiện tiên quyết: Không

5. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản trong việc sử dụng ngoại ngữ. Nội dung bao gồm những vấn đề căn bản về ngôn ngữ, cấu trúc ngữ pháp và từ vựng.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có được một vốn từ căn bản và cần thiết để có khả năng nghe, nói, đọc, viết, giao tiếp thông thường ở mức tối thiểu và có thể đọc hiểu tài liệu, trao đổi và sưu tầm thông tin phục vụ học tập, nghiên cứu bằng ngoại ngữ được học với sự trợ giúp của Từ điển làm nền tảng để tiếp cận khoa học kỹ thuật, học tập và nghiên cứu các vấn đề chuyên môn, tạo cơ hội cho người học nâng cao kiến thức và ý thức về những khác biệt văn hóa liên quan đến việc sử dụng ngoại ngữ hợp tác trong lao động và giao tiếp.

Điều kiện tiên quyết: Không

6. Pháp luật

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật. Nội dung bao gồm: Một số vấn đề về Nhà nước và pháp luật và một số luật cơ bản của Pháp luật Việt Nam.

Sau khi học xong học phần này, người học giải thích được những vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật và một số luật cơ bản của Pháp luật Việt Nam, vận

dụng được kiến thức đã học để xử lý các vấn đề liên quan đến pháp luật tại nơi làm việc và trong cộng đồng dân cư, hình thành ý thức tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống và làm việc theo pháp luật; biết lựa chọn hành vi và khẳng định sự tự chủ của mình trong các quan hệ xã hội, trong lao động, trong cuộc sống hàng ngày.

Điều kiện tiên quyết: Không

7. Kỹ năng giao tiếp

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức chung và các kỹ năng thông thường về giao tiếp trong nhà trường, trong cuộc sống hàng ngày và trong công việc. Nội dung bao gồm: Những yếu tố cơ bản của quá trình giao tiếp; nghệ thuật ứng xử trong giao tiếp; kỹ năng chuẩn bị và dự tuyển việc làm; kỹ năng viết thư và báo cáo công việc.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được ý nghĩa và sự cần thiết của giao tiếp; phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình giao tiếp; thực hiện hiệu quả các cuộc giao tiếp thông thường qua bày tỏ thái độ, lời nói và viết thư; có khả năng phát triển và duy trì giao tiếp thân thiện tại nơi làm việc; có khả năng chuẩn bị và thực hiện tốt việc dự tuyển việc làm.

Điều kiện tiên quyết: Không

8. Khởi tạo doanh nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về doanh nghiệp, sản phẩm và thị trường của doanh nghiệp; kinh doanh và định hướng ngành nghề kinh doanh; các bước lập kế hoạch kinh doanh và thực thi kế hoạch kinh doanh.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm cơ bản về doanh nghiệp và kinh doanh, có khả năng lập kế hoạch kinh doanh và xây dựng kế hoạch hành động để khởi sự kinh doanh trong một lĩnh vực của nền kinh tế.

Điều kiện tiên quyết: Không

9. Giáo dục sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về năng lượng và tình hình sử dụng năng lượng, nhiên liệu, tài nguyên hiện nay; các chính sách về sử dụng năng lượng của nước ta cũng như của một số quốc gia trên thế giới.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày và giải thích được các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về năng lượng và vấn đề sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả, các dạng năng lượng mới; các chính sách sử dụng năng lượng của nước ta cũng như một số quốc gia trên thế giới, quá trình sản xuất, truyền tải, cung cấp, phân phối và sử dụng điện năng. Đồng thời, giúp người học hình thành được ý thức, thái độ sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, tuyên truyền, giáo dục cho những người xung quanh ý thức sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả, an toàn.

Điều kiện tiên quyết: Không

10. Vẽ kỹ thuật

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp chiếu vuông góc để biểu diễn vật thể; nguyên tắc biểu diễn vật thể lên mặt phẳng; những tiêu chuẩn và những quy ước có liên quan đến bản vẽ chi tiết máy và bản vẽ lắp cũng như các sơ đồ cơ khí, điện trong công nghiệp theo các tiêu chuẩn Việt nam & ISO.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các quy ước, ký hiệu, các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật; đọc và lập được các bản vẽ chi tiết máy đơn giản; đọc được bản vẽ lắp của sản phẩm hoặc bộ phận máy đơn giản (có tối đa 10 chi tiết); lập được bản vẽ của các bộ phận máy hoặc dụng cụ đơn giản thuộc nghề đào tạo.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học học phần Tin học.

11. Cơ kỹ thuật

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ kỹ thuật như lực tác dụng lên vật rắn không biến dạng và tìm điều kiện cân bằng của một hệ lực tác dụng lên một vật rắn giúp giải các bài tập thực hành; mối quan hệ giữa lực với chuyển động của vật rắn và mô tả các định luật, định lý về chuyển động; xây dựng các biểu đồ lực, biểu đồ động học từ các cơ cấu chịu lực trong thực tế; từ đó, giải các bài toán đơn giản về khả năng chịu lực của các cơ cấu đó.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng thực hiện việc tính toán, kiểm tra khả năng chịu lực của một số hạng mục trong khai thác mỏ; vận dụng kiến thức đã học xác định được kích thước, hình dạng của chi tiết bộ phận máy sao cho đảm bảo độ bền, độ cứng, độ ổn định với giá thành thấp nhất.

Điều kiện tiên quyết: Không

12. Nguyên lý - Chi tiết máy

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của một số cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động; các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số cụm máy và thiết bị mỏ.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần Vẽ kỹ thuật; Cơ kỹ thuật.

13. Địa chất mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo bên trong của trái đất; thành phần khoáng vật và đá của vỏ trái đất; các dạng hoạt động địa chất, nội, ngoại sinh ảnh hưởng tới hình dạng, thành phần, cấu tạo của vỏ trái đất; các tính chất vật lý - cơ học của đất đá.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những kiến thức địa chất có liên quan tới công tác khai thác khoáng sản như khái niệm về khoáng vật, đá; các cấu tạo nếp uốn, đứt gãy; các tính chất vật lý, cơ học của đá và các dạng bản vẽ địa chất chủ yếu.

Điều kiện tiên quyết: Không

14. Trắc địa mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản trong công tác trắc địa mỏ như khái niệm về bản đồ và sử dụng bản đồ địa hình, cấu tạo sơ lược máy trắc địa thông dụng, các dạng đo đạc cơ bản trong công tác trắc địa.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm cơ bản trong công tác trắc địa; mô tả được một số phương pháp đo đạc cơ bản, nguyên tắc thành lập một bản đồ địa hình mỏ; sử dụng được bản đồ; lựa chọn được phương pháp đo đạc phù hợp để phục vụ quá trình khai thác ở mỏ lộ thiên và mỏ hầm lò.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học học phần Vẽ kỹ thuật.

15. Điện xí nghiệp mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức căn bản về các đặc tính cơ bản của động cơ điện và phương pháp vận hành động cơ điện ở các chế độ mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ và hãm điện từ; các phần tử bảo vệ trong mạng điện như cầu chì, rơ le dòng điện cực đại, rơ le nhiệt; các thiết bị đóng cắt bằng tay và đóng cắt điều khiển tự động từ xa; các thiết bị trong mạng điện cao áp; nguyên lý cơ bản cung cấp điện cho mỏ.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể tổng hợp được các vấn đề cơ bản của quá trình điện khí hóa xí nghiệp mỏ trên cơ sở mô tả được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của hệ thống truyền động điện, các trang thiết bị trong mạng điện và nguyên lý cung cấp điện cho xí nghiệp (trong phạm vi khu vực khai thác).

Điều kiện tiên quyết: Không

16. Vận tải mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về hệ thống vận tải của mỏ, sơ đồ nguyên lý cấu tạo và làm việc của một số thiết bị vận tải sử dụng trong ngành mỏ; cơ sở tính toán, lựa chọn thiết bị vận tải trong điều kiện sản xuất cụ thể.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số loại thiết bị vận tải; phân tích được ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các thiết bị vận tải; lựa chọn được thiết bị vận tải phù hợp với yêu cầu sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần Vẽ kỹ thuật; Cơ kỹ thuật; Nguyên lý - Chi tiết máy.

17. Kinh tế doanh nghiệp mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khoa học quản lý kinh tế doanh nghiệp.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về vốn sản xuất, giá thành sản phẩm, tổ chức sản xuất lao động tiền lương, định mức lao động và các tiêu thức đánh giá hiệu quả của quá trình quản trị kinh doanh trong một thời kỳ.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần chung.

18. Cơ sở kỹ thuật điện - điện tử

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở kỹ thuật điện, nguyên lý máy điện, đo lường điện, khí cụ điện, các linh kiện điện tử thông dụng và các mạch điện tử cơ bản.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất của máy điện, khí cụ điện, các linh kiện điện tử cơ bản; thực hiện được một số phương pháp đo điện; vận dụng cơ sở kỹ thuật điện vào tính toán cụ thể các bài tập đơn giản; sử dụng được máy điện; sửa chữa và lắp đặt các khí cụ điện thông dụng; phân biệt và kiểm tra thay thế được một số linh kiện điện tử cơ bản.

Điều kiện tiên quyết: Không

19. Địa chất thủy văn - Địa chất công trình

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về sự tồn tại của nước thiên nhiên ở môi trường khí quyển, trên mặt đất và trong vỏ quả đất, quy luật tuần hoàn của chúng qua phương trình cân bằng nước trên trái đất; tính chất vật lý và thành phần hóa học nước, các chỉ tiêu gây ô nhiễm nguồn nước; đặc điểm các loại nước dưới đất, quy luật vận động của chúng và các phương pháp nghiên cứu địa chất thủy văn phục vụ cho tháo khô mỏ; các tính chất cơ lý của đất đá phục vụ thiết kế và thi công các công trình mỏ; các quá trình và hiện tượng địa chất có thể xảy ra ở các công trình mỏ và phương pháp điều tra địa chất công trình cho thiết kế và thi công các công trình mỏ.

Sau khi học xong học phần này, người học giải thích được sự tồn tại của nước thiên nhiên, các tính chất lý hóa và quy luật vận động của nó và ảnh hưởng của nước thiên nhiên đến công trình mỏ; tính toán được lượng nước chảy vào công trình mỏ bằng những phương pháp đơn giản; mô tả được những đặc tính của đất đá và phán đoán được những hiện tượng địa chất động lực công trình có thể xảy ra ở công trình mỏ, từ đó biết vận dụng phương pháp chống, chèn công trình hợp lý.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học học phần Địa chất mỏ.

20. Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về bảo hộ lao động, luật pháp, chế độ, chính sách bảo hộ lao động; kỹ thuật, quy phạm an toàn, vệ sinh lao động, bệnh nghề nghiệp và kiến thức sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động, an toàn cá nhân.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp lệnh an toàn vệ sinh lao động; vận dụng được biện pháp kỹ thuật an toàn, phòng tránh bệnh nghề nghiệp; có khả năng sử dụng thành thạo bình cứu hỏa, bình tự cứu cá nhân và mô tả được công dụng của một số thiết bị cấp cứu khác.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần: Khoan nổ mìn; Đào chống lò; Vận tải mỏ; Thông gió mỏ; Khai thác hầm lò; Khai thác lộ thiên.

21. Máy mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về máy, thiết bị khai thác và máy vận tải mỏ; cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy - thiết bị khai thác và máy vận tải mỏ đang áp dụng ở Việt Nam.

Sau khi học xong học phần này, người học giải thích được sơ đồ cấu tạo - nguyên lý làm việc của một số máy - thiết bị khai thác và máy vận tải mỏ như máy khoan, máy xúc, máy cào, băng tải, cột chống thủy lực, giá thủy lực di động; vận dụng kiến thức đã học để vận hành và bảo dưỡng được một số máy và thiết bị khai thác thông dụng trong mỏ.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần Vẽ kỹ thuật; Cơ kỹ thuật; Nguyên lý - Chi tiết máy.

22. Khoan nổ mìn

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các phương pháp khoan và thiết bị khoan chủ yếu trong khai thác mỏ và các công trình giao thông thủy lợi; phân loại hiện tượng nổ, các đặc tính của thuốc nổ, các phương pháp khởi nổ và nổ mìn; tính toán và lựa chọn thông số khoan nổ hợp lý, phù hợp với các dạng nổ cơ bản; lập và tổ chức thi công hộ chiếu khoan, nổ mìn an toàn, hợp lý và hiệu quả.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể lựa chọn, tính toán phương pháp khoan, thiết bị khoan, loại thuốc nổ, phương pháp nổ, các thông số khoan nổ hợp lý, hiệu quả và an toàn; mô tả được đặc tính của một số loại thuốc nổ, các phương pháp khởi nổ, các biện pháp an toàn khi nổ và thực hiện tốt khâu tổ chức kỹ thuật cho công tác khoan, nổ mìn.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần cơ sở.

23. Đào chống lò

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về áp lực đất đá mỏ tác dụng lên các đường lò; vật liệu dùng để chống lò; kỹ thuật thi công đào và chống các đường lò trong mỏ.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các giả thuyết về áp lực ở xung quanh đường lò; tính chất, hình dáng và kết cấu của các vì chống; các phương pháp thi công đào và chống lò; tính toán được một số vỏ chống; thực hiện được một số phương pháp thi công vì chống, vỏ chống; áp dụng được công nghệ đào lò trong các loại đất đá khác nhau; củng cố và cải tạo được lò cũ; trình bày

được hộ chiếu thi công các đường lò; thi công hoàn thiện được một đoạn lò theo các công nghệ khác nhau.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần cơ sở.

24. Khai thác hầm lò

Học phần này cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về khai thác hầm lò; phương pháp khai thác hầm lò.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về các công trình trong mỏ hầm lò, ruộng mỏ, phân chia ruộng mỏ; các phương pháp mở vỉa và một số hệ thống khai thác đặc trưng trong mỏ hầm lò; thực hiện được các quy trình công nghệ cơ bản trong khai thác hầm lò.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần Máy mỏ; Khoan nổ mìn; Đào chống lò.

25. Khai thác lộ thiên

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp khai thác lộ thiên, mỏ lộ thiên; các quy trình công nghệ khai thác mỏ lộ thiên.

Sau khi học xong học phần này, người học mô tả được những khái niệm cơ bản trong khai thác lộ thiên; các quy trình công nghệ khai thác lộ thiên; vận dụng kiến thức đã học lập được hộ chiếu khoan, nổ mìn, an toàn, hộ chiếu xúc bốc, nạp xe trên mỏ lộ thiên.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần Máy mỏ; Khoan nổ mìn; Đào chống lò.

26. Thông gió mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về thông gió mỏ, động lực học trong thông gió, hệ thống thông gió mỏ; phương pháp kiểm tra thông gió và xử lý sự cố; phương pháp xác định hàm lượng khí độc và cháy nổ.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về công tác thông gió mỏ; lựa chọn được phương pháp thông gió, sơ đồ thông gió và giải được một số bài toán thông gió mỏ; vận dụng được phương pháp đo và kiểm tra nồng độ khí độc, khí cháy nổ trong mỏ và xử lý được sự cố.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần Đào lò; Khai thác hầm lò.

27. Bảo vệ môi trường khai thác mỏ

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ, nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường do khai thác mỏ và biện pháp khắc phục suy giảm môi trường.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm cơ bản về môi trường và tài nguyên; giải thích được những nguyên nhân gây ô nhiễm

môi trường trong khai thác mỏ và vận dụng được những giải pháp và công nghệ kỹ thuật nhằm hạn chế và khắc phục suy giảm môi trường.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần cơ sở.

28. Tuyển khoáng

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khái niệm tuyển khoáng, công tác chuẩn bị khoáng sản, quá trình làm giàu khoáng sản.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm cơ bản về tuyển khoáng và tầm quan trọng của tuyển khoáng; trình tự công tác chuẩn bị khoáng sản trước khi tuyển và những yêu cầu đối với công tác chuẩn bị; giải thích được bản chất, sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số máy tuyển khoáng.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần cơ sở.

29. Tổ chức sản xuất

Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về công tác quản lý lao động, máy và trang thiết bị, vật tư; lập kế hoạch và tiến độ sản xuất, hạch toán sơ bộ hiệu quả sản xuất; quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy và trang thiết bị; quản lý kho bãi.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể lập kế hoạch sản xuất, kế hoạch vật tư, kế hoạch bảo trì và sửa chữa nhỏ các máy, trang thiết bị; điều hành và tính toán được nhu cầu lao động cho một ca, một công đoạn hoặc một tổ sản xuất ở các cơ sở khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi học các học phần Khai thác lộ thiên; Khai thác hầm lò.

30. Thực tập nghề nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng thực tế về công nghệ khai thác mỏ theo đúng mục tiêu đào tạo cụ thể của cơ sở đào tạo, áp dụng tại các cơ sở thực tập có đủ các điều kiện đảm bảo chất lượng thực tập trong và ngoài trường.

Nội dung cơ bản của thực tập nghề nghiệp có thể chia thành nhiều học phần và tập trung vào các nội dung: Thiết kế và thi công một số hộ chiếu khai thác; thiết kế hệ thống thông gió mỏ; xây dựng phương pháp khoan nổ mìn, đào chống lò; kỹ năng vận hành và bảo dưỡng một số máy và trang thiết bị thông dụng trong mỏ; biết cách hạn chế rủi ro và giải quyết được những sự cố thường xảy ra trong quá trình khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên. Trong quá trình thực tập, người học sẽ có thêm cơ hội rèn luyện ý thức tác phong làm việc khoa học, tỉ mỉ, chính xác, trung thực, có ý thức cao về nghề nghiệp.

Sau khi kết thúc thực tập nghề nghiệp, người học có thể cùng với nhóm thực tập thiết kế được một số hộ chiếu khai thác đơn giản; trực tiếp thực hiện được một số thao tác kỹ thuật ở các khâu trong quy trình khai thác mỏ; vận hành được một số

máy, trang thiết bị và giải quyết được các sự cố thường gặp trong công nghệ khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học hoặc tiến hành đồng thời cùng với các học phần cơ sở và chuyên môn.

31. Thực tập tốt nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản trong thực tế về công nghệ khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên thông qua các chuyên đề thực tập phù hợp với chương trình đào tạo cụ thể của cơ sở đào tạo. Kết thúc đợt thực tập, người học phải hoàn thành một báo cáo kết quả thực tập theo quy định của cơ sở đào tạo.

Các nội dung thực tập tối thiểu ở các chuyên đề thực tập phải nhằm mục đích vận dụng tổng hợp, linh hoạt các kiến thức, kỹ năng đã được học trước đó để rèn luyện các thao tác kỹ thuật theo đúng quy trình khai thác hầm lò hoặc lộ thiên thực tế. Ngoài việc thu thập, mô tả đặc điểm tình hình nơi thực tập, các nội dung thực tập tốt nghiệp nên tập trung vào việc thiết kế và thi công một số hộ chiếu khoan nổ mìn, khai thác cụ thể; xây dựng phương án đào chống lò, thông gió mỏ; nhận biết và vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích một số hiện tượng thường gặp và cách khắc phục trong hệ thống khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên; trực tiếp thực hiện các thao tác kỹ thuật trong từng công đoạn của quy trình khai thác hầm lò hoặc lộ thiên; tìm hiểu công tác quản lý, tổ chức sản xuất tại cơ sở thực tập.

Sau khi thực tập tốt nghiệp người học có được cái nhìn tổng quan về một cơ sở khai thác hầm lò hoặc khai thác lộ thiên, có thể hoàn thiện được hồ sơ thiết kế và cùng với đồng nghiệp trong nhóm trực tiếp thi công được một số hộ chiếu khai thác đơn giản; trực tiếp thực hiện các thao tác kỹ thuật trong quy trình khai thác hầm lò hoặc lộ thiên và tổ chức sản xuất ở phạm vi tổ hoặc phân xưởng.

Điều kiện tiên quyết: Thực hiện sau khi đã học các học phần thực tập nghề nghiệp.

VI. Các điều kiện thực hiện chương trình

1. Đội ngũ giáo viên

Để triển khai thực hiện chương trình đào tạo có chất lượng và hiệu quả, cơ sở đào tạo cần có đủ đội ngũ giáo viên cả về số lượng và chất lượng.

- Đội ngũ giáo viên phải đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định của Luật giáo dục và Điều lệ trường trung cấp chuyên nghiệp hiện hành.

- Số lượng giáo viên phải đảm bảo để tỷ lệ số học sinh/giáo viên phù hợp theo quy định, trong đó đội ngũ giáo viên cơ hữu của các bộ môn phải đảm bảo tối thiểu 70% khối lượng của chương trình đào tạo.

- Ngoài ra, giáo viên tham gia giảng dạy cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về khai thác mỏ để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị

Để triển khai thực hiện chương trình đào tạo có chất lượng và hiệu quả, thì ngoài những cơ sở vật chất, trang thiết bị, phương tiện dạy học dùng chung cho các ngành đào tạo, cơ sở đào tạo phải chuẩn bị nơi thực hành, thực tập dưới đây:

- Phòng thí nghiệm Vật lý
- Phòng thí nghiệm Hóa học
- Phòng thực hành Địa chất
- Phòng thực hành Trắc địa
- Phòng thí nghiệm Cơ lý đá - Sức bền vật liệu
- Phòng công nghệ Khai thác lộ thiên
- Phòng thí nghiệm Khoan nổ mìn
- Phòng thí nghiệm Thông gió - Môi trường
- Trung tâm sản xuất thực nghiệm
- Các cơ sở khai thác mỏ ngoài trường

VII. Hướng dẫn sử dụng chương trình khung để thiết kế các chương trình đào tạo cụ thể

1. Chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp ngành Khai thác mỏ quy định cụ thể về nội dung và khối lượng kiến thức, kỹ năng, tỷ lệ giữa lý thuyết, thực hành, thực tập của khóa học 2 năm đào tạo kỹ thuật viên Khai thác mỏ. Chương trình được cấu trúc thành một hệ thống hoàn chỉnh và phân bố hợp lý về thời gian, phù hợp với quy định của Luật giáo dục nhằm đáp ứng mục tiêu và yêu cầu chất lượng đào tạo.

Chương trình bao gồm các học phần chung, các học phần cơ sở, học phần chuyên môn, thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp, đồng thời phân bố thời lượng đối với từng học phần, phân bố thời lượng lý thuyết, thực hành và thực tập trong các học phần và toàn bộ chương trình. Ngoài ra, chương trình còn giới thiệu danh mục các học phần và mô tả nội dung từng học phần trong chương trình, xác định điều kiện thực hiện chương trình nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo, đồng thời quy định nội dung thi tốt nghiệp khi kết thúc khóa học.

Danh mục các học phần và khối lượng kiến thức, kỹ năng quy định trong chương trình chỉ là quy định mức tối thiểu, trong đó có các học phần bắt buộc và các học phần tự chọn. Các học phần bắt buộc là những học phần chứa đựng nội dung kiến thức chủ yếu của mỗi chương trình, bắt buộc người học phải tích lũy. Học phần tự chọn là những học phần chứa đựng nội dung kiến thức cần thiết, được tự chọn nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp để tích lũy đủ số đơn vị học trình quy định. Trong chương trình này quy định 1 đơn vị học trình bằng 15 tiết học lý thuyết; bằng 30 tiết đến 45 tiết học thực hành, thí nghiệm, thảo luận, tham quan, bài tập; bằng 45 giờ đến 60 giờ thực tập; 1 tiết học có thời lượng là 45 phút, 1 giờ thực tập có thời lượng là 60 phút.

2. Chương trình được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình đào tạo cụ thể. Có thể kết cấu lại chương trình của các học phần tự chọn trong các học phần cơ sở và chuyên môn để phù hợp với kế hoạch đào tạo của các trường và có thể xây dựng thành chương trình đào tạo các ngành khác; trong đó khối lượng kiến thức, kỹ năng đào tạo chuyên ngành là 30% tổng khối lượng kiến thức, kỹ năng được bố trí cho các học phần chuyên môn, thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp. Có thể thiết kế chương trình đào tạo liên thông từ Trung cấp chuyên nghiệp lên Cao đẳng, Đại học bằng cách bổ sung các học phần, các nội dung còn thiếu của chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng, Đại học.

3. Căn cứ các quy định của chương trình khung này, đồng thời căn cứ vào mục tiêu, đối tượng tuyển sinh, thời gian đào tạo, yêu cầu sử dụng nhân lực và điều kiện cụ thể, các trường xây dựng thành chương trình đào tạo cụ thể của trường mình và lập kế hoạch đào tạo toàn khóa và kế hoạch đào tạo từng năm học để triển khai thực hiện chương trình. Thành phần tham gia xây dựng chương trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy chuyên ngành khai thác mỏ, cán bộ khoa học kỹ thuật thuộc các doanh nghiệp có liên quan đến chuyên môn, trong đó cần lựa chọn những người có trình độ chuyên môn, có kinh nghiệm thực tế và có uy tín tham gia xây dựng chương trình. Chương trình đào tạo cụ thể phải được tổ chức thẩm định theo Quy định về thẩm định chương trình giáo dục trung cấp chuyên nghiệp của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Mục tiêu đào tạo phải được cụ thể hóa từ chương trình khung trên cơ sở chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, thái độ cũng như vị trí và nhiệm vụ phải thực hiện tại nơi làm việc mà người học cần đạt được. Cấu trúc kiến thức, kỹ năng trong chương trình đào tạo phải phù hợp định hướng mục tiêu đào tạo. Thời gian thực tập (bao gồm thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp) được xem như các học phần trong chương trình đào tạo và phải xác định mục tiêu, nội dung, kế hoạch chặt chẽ và được thực hiện tập trung tại trường hoặc tại các cơ sở bên ngoài nhà trường.

Kế hoạch đào tạo phải đảm bảo triển khai đúng chương trình đào tạo, đồng thời vận dụng linh hoạt, phù hợp với đối tượng đào tạo, điều kiện hoàn cảnh cụ thể, việc bố trí các học phần phải đảm bảo tính lôgíc, thuận lợi và hiệu quả.

4. Việc đánh giá kết quả học tập của người học trong quá trình đào tạo và khi kết thúc khóa học được thực hiện theo quy định tại Quy chế đào tạo trung cấp chuyên nghiệp của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Nội dung thi tốt nghiệp môn lý thuyết tổng hợp là những kiến thức được tổng hợp từ một số học phần thuộc phần kiến thức cơ sở và chuyên môn trong chương trình đào tạo. Nội dung thi tốt nghiệp môn thực hành nghề nghiệp là những kỹ năng được tổng hợp từ các nội dung phần thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp trong chương trình đào tạo./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Bùi Văn Ga