PHẦN I. VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÔNG TƯ

Số 17/2010/TT-BGDĐT ban hành Chương trình khung trung cấp chuyên nghiệp các khối ngành: Công nghệ hóa học; Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông; Sản xuất, chế biến sợi, vải, giày, da; Công nghệ kỹ thuật cơ khí; Công nghệ thông tin; Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng

(Tiếp theo Công báo số 396 + 397)

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
VỀ ĐÀO TẠO TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp
Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật cơ khí
Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 nghệ kỹ thuật cơ khí được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí, 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 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.

Chương trình bao gồm những nội dung cơ bản về vẽ kỹ thuật, vẽ và thiết kế trên máy tính, an toàn và môi trường công nghiệp, vật liệu cơ khí, cơ học, sức bền vật liệu, dung sai lắp ghép và đo lường, kỹ thuật điện tử, nguyên lý chi tiết máy, công nghệ chế tạo máy, máy công cụ và đồ gá, công nghệ khí nén, thủy lực và kỹ thuật sửa chữa cơ khí. Người học cũng được trang bị những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, quốc phòng - an ninh. Kết thúc khóa học người học được cấp bằng tốt nghiệp trung cấp chuyên nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp người học có thể trở thành kỹ thuật viên công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ trung cấp chuyên nghiệp, có khả năng thực hiện được nhiệm vụ như: vận hành được các thiết bị cơ khí; thiết kế chế tạo chi tiết máy ở mức độ đơn giản; đảm nhiệm được các chế độ bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị cơ khí; có thể làm việc tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, chế tạo, sửa chữa thuộc lĩnh vực cơ khí.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

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

1. Về kiến thức

- Trình bày và phân tích được những nội dung cơ bản về: An toàn và môi trường công nghiệp, Tổ chức sản xuất, Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Vật liệu cơ khí, Sức bền vật liệu, Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử, nguyên lý - chi tiết máy, Máy công cụ, Công nghệ chế tạo máy, Công nghệ CNC.

- Lập được quy trình công nghệ chế tạo và sửa chữa các chi tiết cơ khí.

- Áp dụng được những kiến thức cơ sở, kiến thức chuyên môn đã học để phân tích, đánh giá, thực hiện các công việc liên quan tới Công nghệ kỹ thuật cơ khí.

2. Về kỹ năng

Kỹ thuật viên Công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ trung cấp chuyên nghiệp có khả năng:

- Vận hành được các thiết bị cơ khí, thiết kế, chế tạo chi tiết máy ở mức độ đơn giản.

- Đảm nhiệm được các công việc về bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị cơ khí.

- Tổ chức lập kế hoạch quản lý một tổ, đội sản xuất.

- Cập nhật kiến thức nâng cao trình độ phù hợp với yêu cầu công việc.

- Làm việc tại các cơ sở sản xuất chế tạo, sửa chữa, kinh doanh thuộc lĩnh vực cơ khí.

3. Về thái độ

- Người tốt nghiệp trung cấp chuyên nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí có tác phong công nghiệp, có tinh thần kỷ luật lao động cao, yêu ngành yêu nghề, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp.

- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc. Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí, đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu và thời gian đào tạo

Tổng khối lượng chương trình: 103 ĐVHT

Thời gian đào tạo: 2 năm

2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Khối lượng (ĐVHT)
1	Các học phần chung	22
2	Các học phần cơ sở	32
3	Các học phần chuyên môn	27
4	Thực tập nghề nghiệp	16
5	Thực tập tốt nghiệp	6
Cộng		**103**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
A. Các học phần chung		**435**	**22**	**17**	**5**
I	**Học phần bắt buộc**	**405**	**20**	**15**	**5**
1	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Chính trị	90	5	4	1
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

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
II	**Học phần tự chọn** (chọn 1 trong 3 học phần)	**30**	**2**	**2**	**0**
1	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	0
2	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	2	0
3	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	0
B. Các học phần cơ sở		**525**	**32**	**29**	**3**
I	**Học phần bắt buộc**	**495**	**30**	**27**	**3**
1	An toàn và môi trường công nghiệp	30	2	2	0
2	Tổ chức sản xuất	30	2	2	0
3	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	75	4	3	1
4	Vật liệu cơ khí	30	2	2	0
5	Cơ lý thuyết	45	3	3	0
6	Sức bền vật liệu	45	3	3	0
7	Kỹ thuật Điện	45	3	3	0
8	Dung sai và Kỹ thuật đo	60	3	2	1
9	Kỹ thuật Điện tử	30	2	2	0
10	AutoCAD	45	2	1	1
11	Nguyên lý - chi tiết máy	60	4	4	0
II	**Học phần tự chọn** (chọn 1 trong 2 học phần)	**30**	**2**	**2**	**0**
1	Thiết kế xưởng	30	2	2	0
2	Máy nâng chuyển	30	2	2	0
C. Các học phần chuyên môn		**480**	**27**	**22**	**5**
I	**Học phần bắt buộc**	**435**	**25**	**21**	**4**
1	Chế tạo phôi	30	2	2	0
2	Máy công cụ	45	3	3	0
3	Công nghệ chế tạo máy 1	45	3	3	0
4	Đồ gá	30	2	2	0

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
5	Công nghệ CNC	60	3	2	1
6	Nguyên lý cắt kim loại	45	3	3	0
7	Công nghệ chế tạo máy 2	90	4	2	2
8	Công nghệ khí nén	60	3	2	1
9	Kỹ thuật sửa chữa	30	2	2	0
II	**Học phần tự chọn** (chọn một trong các học phần)	**45**	**2**	**1**	**1**
1	Công nghệ CAD/CAM	45	2	1	1
2	Các phương pháp gia công đặc biệt	45	2	1	1
3	Thủy lực	45	2	1	1
4	Vẽ và thiết kế trên máy tính	45	2	1	1
D	**Thực tập**		**16**	**0**	**16**
I	**Học phần bắt buộc**		**10**	**0**	**10**
1	Thực tập hàn		2	0	2
2	Thực tập nguội		2	0	2
3	Thực tập điện		2	0	2
4	Thực tập phay, bào cơ bản		2	0	2
5	Thực tập tiện cơ bản		2	0	2
II	**Học phần tự chọn** (chọn 1 trong 2 học phần)		**6**	**0**	**6**
1	Thực tập cắt gọt nâng cao		6	0	6
2	Thực tập sửa chữa		6	0	6
E	**Thực tập tốt nghiệp**		**6**	**0**	**6**
Tổng cộng toàn khóa (ĐVHT)			**103**	**68**	**35**

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Nội dung
1	Chính trị: - Học phần chính trị

TT	Nội dung
2	Lý thuyết tổng hợp: - Gồm các học phần chuyên môn: Máy công cụ, Đồ gá, Công nghệ chế tạo máy, nguyên lý cắt
3	Thực hành nghề nghiệp: - Thi theo học phần thực tập tự chọn

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, người học 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. 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 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 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 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 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, người học 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. 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, người học 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.

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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

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. 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, 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; phát triển và duy trì giao tiếp thân thiện tại nơi làm việc; 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

8. Khởi tạo doanh nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về doanh nghiệp, bộ máy quản lý trong doanh nghiệp, các quy định thành lập doanh nghiệp.

Sau khi học xong, người học trình bày được các quy định khi thành lập doanh nghiệp, thành lập các bộ máy quản lý trong doanh nghiệp.

Điều kiện tiên quyết: không

9. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này cung cấp cho người học 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.

Sau khi học xong, 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. An toàn và môi trường công nghiệp

Học phần này cung cấp những kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng trong môi trường công nghiệp cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong ngành cơ khí. Kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp công nghiệp, các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các yếu tố ảnh hưởng trong các môi trường công nghiệp đến sức khỏe con người, người học phân tích được các kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp, đưa ra được các biện pháp phòng ngừa, cải thiện được môi trường công nghiệp và phòng tránh được tai nạn lao động.

Điều kiện tiên quyết: không

11. Tổ chức sản xuất

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về tổ chức và quản lý quá trình sản xuất trong doanh nghiệp cơ khí bao gồm: Khái niệm về doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường hiện nay; hoạch định sản xuất, lập kế hoạch tiến độ sản xuất, các vấn đề chung về định mức kinh tế.

Sau khi học xong học phần này, người học phân tích được tổ chức và quản lý quá trình sản xuất, trình bày được khái niệm về doanh nghiệp, biết hoạch định và lập được kế hoạch sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: không

12. Hình họa - Vẽ kỹ thuật

Học phần cung cấp những quy tắc cơ bản, các phương pháp xác định vị trí hình chiếu các điểm, đường, mặt làm cơ sở cho việc xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: Các kỹ thuật cơ bản của hình học họa hình; Các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học; Các phép biến đổi hình học; Cung cấp kiến thức về phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt, các quy ước để biểu diễn chi tiết máy trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn TCVN.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các quy tắc cơ bản trên để biểu diễn chi tiết theo tiêu chuẩn TCVN, xây dựng được các bản vẽ kỹ thuật, đọc và vẽ được các bản vẽ lắp sản phẩm. Sử dụng các tiêu chuẩn nhà nước hiện hành có

liên quan đến bản vẽ với các bản vẽ cụ thể. Trình bày được bản vẽ và sử dụng các dụng cụ vẽ, thiết bị vẽ thông dụng.

Điều kiện tiên quyết: không

13. Vật liệu cơ khí

Học phần cung cấp kiến thức chung về: cấu tạo của kim loại, hợp kim; kiến thức về tính chất, công dụng của các loại kim loại và hợp kim cũng như vật liệu phi kim (polime, chất dẻo, cao su...) dùng trong ngành cơ khí.

Sau khi học xong học phần, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về vật liệu và những ứng dụng của vật liệu trong ngành cơ khí. Chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, đưa ra các biện pháp cải thiện, nâng cao khả năng làm việc của một số vật liệu có sẵn hoặc tìm vật liệu thay thế một cách thích hợp, phù hợp với hoàn cảnh và điều kiện thực tế của sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: không

14. Cơ lý thuyết

Học phần cung cấp kiến thức về các định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, kiến thức về trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể, mối liên hệ giữa lực và chuyển động... để giải các bài toán về cân bằng của vật và hệ vật, bài toán về chuyển động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, phân tích được trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể.

Điều kiện tiên quyết: không

15. Sức bền vật liệu

Học phần này cung cấp những kiến thức về ứng suất và trạng thái ứng suất, cách tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực kéo, nén, uốn, xoắn.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm về ứng suất, trạng thái ứng suất. Tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần Cơ lý thuyết.

16. Kỹ thuật điện

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, cách tính toán mạch điện; nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, khí cụ điện cơ bản; phương pháp đo lường các đại lượng điện.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, phân tích được các sơ đồ mạch điện, đo lường kiểm tra được các đại lượng điện.

Điều kiện tiên quyết: không

17. Dung sai và Kỹ thuật đo

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về: Tính đổi lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy; Dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren; Phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và các nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cơ sở xây dựng và nội dung cơ bản của hệ thống dung sai và lắp ghép các chi tiết trong ngành chế tạo máy của TCVN. Xác định được trị số dung sai kích thước, sai lệch hình dáng hình học các bề mặt, tính toán lựa chọn được kiểu lắp của chi tiết máy một cách hợp lý, đảm bảo tính đổi lẫn. Sử dụng thành thạo TCVN về dung sai và lắp ghép. Chọn và sử dụng được các dụng cụ thông dụng, các dụng cụ đo tiên tiến hiện nay.

Điều kiện tiên quyết: đã học xong các học phần: Hình họa - vẽ kỹ thuật, Vật liệu học, chi tiết máy.

18. Kỹ thuật Điện tử

Cung cấp những kiến thức cơ bản về linh kiện điện tử bao gồm: Nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các linh kiện trong mạch điều khiển làm cơ sở cho việc tìm hiểu hoạt động của cơ cấu hay hệ thống thiết bị có trang bị điện tử.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý hoạt động của các mạch điều khiển, phân tích được nguyên lý của các cơ cấu hay hệ thống thiết bị có trang bị điện tử.

Điều kiện tiên quyết: không

19. Auto CAD

Cung cấp các kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm AutoCAD để vẽ bản vẽ chi tiết trên máy tính, bố trí bản vẽ, sửa chữa bản vẽ, ghi kích thước, gạch mặt cắt cũng như lưu trữ và xuất (in) bản vẽ.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được các lệnh và các tính năng của các lệnh cơ bản trong phần mềm AutoCAD. Khai thác thành thạo các lệnh đó vào việc vẽ và thiết kế bản vẽ 2D. Có khả năng tự nghiên cứu để khai thác tiếp các phần chưa được học trong phần mềm AutoCAD, và các phần mềm CAD khác.

Điều kiện tiên quyết: người học học xong học phần Vẽ kỹ thuật

20. Nguyên lý - Chi tiết máy

Cung cấp cho người học những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các 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 nguyên lý làm việc của các các cụm máy, tính toán và thiết kế được các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Cơ lý thuyết, sức bền vật liệu.

21. Thiết kế xưởng

Cung cấp kiến thức về phương án bố trí, tổ chức mặt bằng phân xưởng và nhà máy cơ khí phù hợp với điều kiện sản xuất thực tế đảm bảo cho việc sản xuất an toàn, thuận lợi và kinh tế.

Sau khi học xong học phần này, người học lập được phương án bố trí mặt bằng phân xưởng cơ khí, thiết kế được sơ đồ lắp đặt máy móc thiết bị trong phân xưởng.

Điều kiện tiên quyết: không

22. Máy nâng chuyển

Học phần cung cấp các kiến thức: tổng quan về thiết bị nâng chuyển; Cơ cấu truyền động trong máy và thiết bị nâng chuyển, cấu tạo và nguyên lý; tính toán thiết kế một số cơ cấu truyền động thường gặp trong máy và thiết bị nâng chuyển.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị nâng chuyển, tính toán được tải trọng của các thiết bị.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần Nguyên lý - chi tiết máy, Sức bền vật liệu.

23. Chế tạo phôi

Cung cấp kiến thức về các loại phôi dùng trong ngành cơ khí chế tạo máy, phương pháp chế tạo phôi, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các loại phôi đúc, rèn, dập, cán, kéo, uốn.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được ưu, nhược điểm của các loại phôi và phương pháp chế tạo phôi. Lựa chọn được phương pháp chế tạo phôi hợp lý.

Điều kiện tiên quyết: đã được học trước các học phần: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu cơ khí, Nguyên lý - chi tiết máy.

24. Máy công cụ

Cung cấp kiến thức về các loại máy cắt kim loại, bao gồm: các chuyển động trong máy, các xích truyền động, cách tính toán xích truyền động cho phù hợp với yêu cầu cần gia công trên máy cũng như công dụng của các máy cắt gọt như: máy tiện, máy phay, máy bào, máy mài, máy khoan, máy doa, máy gia công răng...

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại máy cắt kim loại. Phân tích được các xích động học của máy, tính toán các xích truyền động máy...

Điều kiện tiên quyết: đã được học trước các học phần: Vẽ kỹ thuật, Nguyên lý - chi tiết máy.

25. Công nghệ chế tạo máy 1

Cung cấp kiến thức cơ bản về: khái niệm cơ bản quá trình sản xuất; chất lượng bề mặt chi tiết máy; độ chính xác gia công; khái niệm về chuẩn và sai số chuẩn; đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt.

Sau khi học xong, người học trình bày được các khái niệm, đánh giá được chất lượng bề mặt chi tiết máy, đánh giá được độ chính xác gia công, tính được sai số chuẩn và chọn được các phương pháp gia công cắt gọt.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Vật liệu, Dung sai đo lường, Vẽ kỹ thuật, Nguyên lý cắt, Máy cắt.

26. Đồ gá

Cung cấp kiến thức chung về đồ gá, bao gồm: Những khái niệm cơ bản; Cấu tạo chung của đồ gá, đặc điểm, công dụng của đồ định vị; Các cơ cấu sinh lực kẹp; Các cơ cấu khác của đồ gá; cung cấp cơ sở, đường lối thiết kế một đồ gá gia công trong sản xuất loạt.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm cơ bản về đồ gá, các bộ phận cơ bản của đồ gá. Tính toán thiết kế được một số đồ gá gia công chi tiết đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: đã học các học phần Nguyên lý cắt; Dung sai đo lường; Máy cắt; Vẽ kỹ thuật

27. Công nghệ CNC

Cung cấp kiến thức về tổng quan kỹ thuật CNC, cấu trúc chương trình và phương pháp lập trình gia công trên máy, cài đặt các thông số công nghệ và vận hành máy công cụ CNC.

Sau khi học, người học trình bày được khái niệm về điều khiển số, lập được chương trình NC gia công chi tiết, vận hành gia công chi tiết trên máy công cụ CNC.

Điều kiện tiên quyết: đã học các học phần Nguyên lý cắt, Máy cắt, tiện và phay cơ bản.

28. Nguyên lý cắt kim loại

Cung cấp kiến thức về các hiện tượng xảy ra trong quá trình cắt như: Nhiệt cắt; lực và công suất, rung động, mòn dao... và các yếu tố hình học của dụng cụ cắt ảnh hưởng tới quá trình cắt; trang bị người học cách tính toán, tra bảng để lựa chọn chế độ cắt hợp lý.

Sau khi học xong học phần này, người học nhận biết được các hiện tượng xảy ra trong quá trình cắt, phân tích được các yếu tố hình học của dụng cụ cắt ảnh hưởng tới quá trình cắt. Tính toán, lựa chọn được chế độ cắt hợp lý.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu cơ khí, Dung sai đo lường.

29. Công nghệ chế tạo máy 2

Cung cấp kiến thức về thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết, tính lượng dư gia công, quy trình công nghệ gia công một số chi tiết điển hình. Khái niệm về công nghệ lắp ráp và thiết kế quy trình công nghệ lắp ráp sản phẩm cơ khí. Khái niệm về công nghệ điển hình và cơ sở tối ưu hóa quy trình công nghệ.

Sau khi học xong học phần này, người học thiết kế được quy trình công nghệ gia công chi tiết, thiết kế được quy trình công nghệ lắp ráp các sản phẩm cơ khí.

Điều kiện tiên quyết: đã học các học phần Đồ gá, Công nghệ chế tạo máy 1.

30. Công nghệ khí nén

Học phần trang bị các kiến thức về: các thiết bị, các chi tiết cơ bản của thiết bị khí nén và ứng dụng của nó trong sản xuất cũng như phương pháp tính toán, lắp đặt và vận hành các hệ thống khí nén trong ngành cơ khí.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị khí nén, các ứng dụng của nó trong sản xuất. Lắp đặt vận hành được các hệ thống khí nén thông dụng.

Điều kiện tiên quyết: không

31. Kỹ thuật sửa chữa

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về: Các dạng hư hỏng của chi tiết máy; Công tác chuẩn bị kỹ thuật và vật liệu cho sửa chữa; Công nghệ sửa chữa các

chi tiết máy, các bộ truyền chuyển động, các cơ cấu biến đổi chuyển động và các cơ cấu an toàn.

Sau khi học xong học phần này, người học phân tích được các dạng hư hỏng của chi tiết máy, chuẩn bị được kỹ thuật và vật liệu cho sửa chữa các chi tiết, các bộ phận.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Nguyên lý - chi tiết máy, Nguyên lý cắt, Máy cắt.

32. Công nghệ CAD/CAM

Cung cấp các kiến thức cơ bản về mô hình hóa hình học dưới sự trợ giúp của máy tính, phương pháp chuyển dữ liệu từ bản vẽ CAD sang chế độ gia công CAM, lựa chọn dụng cụ và các thông số công nghệ cho quá trình gia công.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được khái niệm mô hình hóa hình học trong quá trình thiết kế với sự trợ giúp của máy tính. Ứng dụng được các phần mềm CAD/CAM trong quá trình thiết kế và gia công chi tiết.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Nguyên lý cắt, Máy cắt, Công nghệ chế tạo máy 1, 2.

33. Các phương pháp gia công đặc biệt

Trang bị những kiến thức cơ bản về: gia công tia lửa điện (EDM), gia công bằng tia nước áp lực cao, gia công ăn mòn điện hóa (ECM), gia công bằng tia lazer.

Sau khi học xong học phần, người học trình bày được các khái niệm cơ bản về gia công tia lửa điện, gia công bằng tia nước, gia công bằng tia Lazer... phân tích được ưu, nhược điểm của các phương pháp gia công.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Nguyên lý cắt, Máy cắt, Công nghệ chế tạo máy 1, 2.

34. Thủy lực

Cung cấp kiến thức cơ bản về: các thiết bị thủy lực và ứng dụng của nó trong sản xuất; phương pháp thiết kế, tính toán, lắp đặt, vận hành các hệ thống thủy lực dùng trong ngành cơ khí.

Sau khi học xong học học phần này, người học trình bày được các tính chất cơ bản của chất lỏng, áp suất thủy tĩnh. Lựa chọn được các thiết bị thủy lực và ứng dụng của nó trong sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần Nguyên lý máy.

35. Vẽ và thiết kế trên máy tính

Học phần này nhằm cung cấp những kỹ năng cơ bản trong ứng dụng các phần mềm để vẽ và thiết kế chi tiết cơ khí như phần mềm: Inventor, solidwork.

Sau khi học xong học phần này, người học sử dụng được các phần mềm hỗ trợ cho quá trình thiết kế chi tiết cơ khí...

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Vẽ kỹ thuật, Autocad, Nguyên lý - chi tiết máy.

36. Thực tập hàn

Nội dung của học phần giúp người học thực hiện được phương pháp hàn điện cơ bản; cung cấp kỹ năng hàn trên máy hàn điện hồ quang; làm quen với thiết bị hàn khí.

Sau khi học, người học thực hiện được những kỹ năng cơ bản làm việc trên máy hàn điện hồ quang, sử dụng được các thiết bị hàn khí.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Vật liệu cơ khí, Dung sai đo lường.

37. Thực tập nguội

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản trong gia công cơ khí bằng các dụng cụ cầm tay và thiết bị gia công đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa, khoan, cắt ren, tán đinh...

Sau khi học xong, người học sử dụng được các thiết bị gia công đơn giản như: giũa, cưa, khoan... và thực hiện được các kỹ năng cơ bản về gia công nguội.

Điều kiện tiên quyết: không

38. Thực tập điện

Học phần này giúp người học củng cố kiến thức về kỹ thuật điện thông qua thực tập cơ bản về các kỹ năng cần thiết như: cách đấu nối mạch điện vào động cơ, vào thiết bị điện, sơ đồ mạch điện trong một số máy.

Sau khi học xong học phần này, người học phân tích được các sơ đồ mạch điện, lắp đặt được các thiết bị điện thông dụng.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần: Kỹ thuật điện.

39. Thực tập phay, bào cơ bản

Nội dung thực tập bao gồm các nội dung: thao tác vận hành máy phay, máy bào; chuẩn bị dao, gá lắp phôi; phay, bào mặt phẳng, mặt bậc.

Sau khi học, người học lựa chọn được máy, dụng cụ gia công, gá lắp được dụng cụ và phôi, vận hành máy gia công các dạng mặt phẳng, mặt bậc.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Nguyên lý cắt, Máy cắt.

40. Thực tập tiện cơ bản

Nội dung thực tập cung cấp kỹ năng: thao tác vận hành máy tiện; mài dao tiện, gá lắp phôi; tiện trụ trơn, trụ bậc, khoan, tiện lỗ, tiện cắt rãnh cắt đứt.

Sau khi học xong, người học lựa chọn được các trang bị công nghệ và vận hành máy gia công được các chi tiết trục đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Nguyên lý cắt, Máy cắt.

41. Thực tập cắt gọt nâng cao

Học phần này giúp người học thực hành gia công trên máy tiện với các công nghệ phức tạp như: tiện trụ dài, tiện ren, tiện định hình, tiện chi tiết lệch tâm, tiện chi tiết có gá lắp phức tạp.

Người học thực hành gia công trên các máy phay, bào với các công nghệ phức tạp hơn như: phay, bào mặt phẳng nghiêng; phay, bào rãnh trụ, rãnh đuôi én, rãnh xoắn; phay bánh răng trên máy phay vạn năng.

Sau khi học xong học phần này, người học triển khai được các bước công nghệ và vận hành các loại máy tiện, máy phay, máy bào để gia công các dạng mặt phức tạp như: mặt ren, mặt định hình.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Tiện, phay, bào cơ bản.

42. Thực tập sửa chữa

Học phần cung cấp những kiến thức, kỹ năng về: bảo dưỡng, tháo lắp, sửa chữa. Phân tích các dạng hỏng của máy & thiết bị, nguyên nhân & BPKP. Sử dụng các dụng cụ tháo lắp, tháo lắp các mối ghép: mối ghép ren, then, chốt, các loại ổ...

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được những kỹ năng về tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị cơ khí. Phân tích được các dạng hỏng, nguyên nhân hỏng và các biện pháp khắc phục sai hỏng của thiết bị.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong các học phần: Kỹ thuật sửa chữa, Thực tập nguội.

43. Thực tập tốt nghiệp

Nội dung thực tập nhằm mục đích giúp người học củng cố kiến thức lý thuyết, cung cấp kỹ năng về sản xuất thực tiễn tại các doanh nghiệp. Nội dung bao gồm:

nghiên cứu các loại máy gia công tại doanh nghiệp, nghiên cứu tổ chức sản xuất, nghiên cứu quy trình công nghệ gia công một số sản phẩm, nghiên cứu phương pháp gá lắp trên một số máy, tìm hiểu công tác kỹ thuật, công tác kế hoạch và các hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã thực tập cơ bản.

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 người học/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 Công nghệ kỹ thuật cơ khí 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 các phòng thực hành/thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

1. Phòng thực hành kỹ thuật đo
2. Phòng thực hành CAD
3. Phòng thực hành CNC
4. Phòng thực hành điện
5. Xưởng thực tập Hàn
6. Xưởng thực tập nguội
7. Xưởng thực tập Sửa chữa
8. Xưởng thực tập phay, bào
9. Xưởng thực tập Tiện

VII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí 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 Công nghệ kỹ thuật Cơ khí. 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 cơ bản 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 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 bổ sung thêm những kiến thức, kỹ năng cần thiết khác để xây dựng thành chương 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 đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Công nghệ kỹ thuật cơ khí, 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 và giáo trình trường 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 kiến thức, kỹ năng, thái độ cũng như vị trí và chức năng nơi làm việc mà người học cần đạt tới. 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 hệ chính quy 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

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
VỀ ĐÀO TẠO TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Công nghệ Hàn

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 nghệ hàn được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Công nghệ hàn, 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 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.

Chương trình chuẩn bị cho người học áp dụng các kiến thức và kỹ năng kỹ thuật để ghép cố định hoặc cắt kim loại bằng các công nghệ và thiết bị hàn khác nhau.

Nội dung khóa học bao gồm những kiến thức, kỹ năng cơ bản về hàn hồ quang, hàn điện trở, hàn đồng, hàn thiếc; cắt kim loại, hàn và cắt kim loại bằng tia năng lượng cao, vật liệu bằng sắt, thép và vật liệu không phải sắt, thép, giảm o xi hóa, luyện kim hàn, các quy trình xử lý nhiệt, kỹ thuật an toàn, các mã số và tiêu chuẩn thích hợp. Người học cũng được trang bị những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, quốc phòng - An ninh. Kết thúc khóa học người học được cấp bằng tốt nghiệp trung cấp chuyên nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp người học có thể trở thành kỹ thuật viên công nghệ hàn trình độ trung cấp chuyên nghiệp và có thể làm việc tại các cơ sở chế tạo máy, thiết bị và gia công kim loại hoặc có thể làm việc trong cơ sở sản xuất, kinh doanh liên quan đến Công nghệ hàn.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Sau khi kết thúc khóa học người học có khả năng:

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung cơ bản về: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Vật liệu học, Sức bền vật liệu, Kỹ thuật điện, về An toàn và môi trường công nghiệp, Tổ chức sản xuất.

- Mô tả được kết cấu các liên kết hàn, các kỹ thuật cơ bản của quá trình hàn các kết cấu bằng các công nghệ hàn khác nhau.

- Áp dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để phân tích, xử lý các yếu tố công nghệ trong ngành Hàn.

2. Về kỹ năng

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

- Đảm nhiệm tốt công việc của kỹ thuật viên hàn.

- Vận hành, sử dụng được các trang thiết bị của ngành Hàn (hàn điện hồ quang, hàn khí, hàn khí bảo vệ…).

- Thiết kế được quy trình chế tạo các kết cấu, sản phẩm hàn thông dụng.

- Hàn được các liên kết hàn cơ bản bằng thép, bằng các phương pháp hàn khác nhau đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Tiếp nhận và chuyển giao công nghệ hàn.

- Tổ chức, lập kế hoạch, quản lý được quá trình sản xuất ở một xưởng, tổ sản xuất; là cầu nối trung gian tin cậy giữa kỹ sư và công nhân, giữa lãnh đạo và công nhân trong nghiên cứu, sản xuất thuộc lĩnh vực hàn.

3. Về thái độ

Kỹ thuật viên ngành Công nghệ Hàn, 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, chính xác. Sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao ở các nhà máy, xí nghiệp, công ty, cơ sở sản xuất, kinh doanh. Không ngừng cải tiến kỹ thuật, áp dụng công nghệ hàn mới vào sản xuất.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Tổng khối lượng chương trình: 104 đơn vị học trình (ĐVHT).

Thời gian đào tạo: 2 năm

2. 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	39
3	Các học phần chuyên môn	21
4	Thực tập cơ bản	15
5	Thực tập tốt nghiệp	7
Cộng		104

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
A. Các học phần chung		**435**	**22**	**17**	**5**
I.	***Học phần bắt buộc***	***405***	***20***	***15***	***5***
1	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Chính trị	90	5	4	1
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
II.	**Học phần tự chọn** *(chọn 1 trong 3 học phần)*	***30***	***2***	***2***	***0***
1	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	0
2	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	2	0
3	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	0
B. Các học phần cơ sở		**660**	**39**	**34**	**5**
I	***Phần bắt buộc***	***615***	***36***	***31***	***5***
1	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	75	4	3	1
2	Cơ lý thuyết	45	3	3	0
3	Sức bền vật liệu	45	3	3	0

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
4	Nguyên lý - Chi tiết máy	90	5	4	1
5	Điện kỹ thuật	45	3	3	0
6	Dung sai - Kỹ thuật đo	60	3	2	1
7	Vật liệu cơ khí	60	4	4	0
8	Tổ chức sản xuất	30	2	2	0
9	An toàn lao động	30	2	2	0
10	Auto CAD	75	3	1	2
11	Công nghệ kim loại	60	4	4	*0*
II	***Phần tự chọn*** *(chọn 1 trong các học phần sau)*	**45**	**3**	**3**	**0**
1	Công nghệ chế tạo máy	45	3	3	0
2	Kỹ thuật nhiệt	45	3	3	0
3	Kỹ thuật điện tử	45	3	3	0
C. Kiến thức chuyên ngành		**345**	**21**	**19**	**2**
I	***Phần bắt buộc***	***300***	***18***	***16***	***2***
1	Công nghệ hàn	90	6	6	0
2	Kết cấu hàn	90	5	4	1
3	Thiết bị hàn	60	4	4	0
4	Lý thuyết khai triển	60	3	2	1
II	***Phần tự chọn*** *(chọn 1 trong 3 học phần)*	***45***	***3***	***3***	***0***
1	Hệ thống khí nén thủy lực	45	3	3	0
2	Kiểm tra chất lượng hàn	45	3	3	0
3	Công nghệ và thiết bị rèn dập	45	3	3	0
D	**Thực tập cơ bản**		**15**		**15**
1	Thực tập nguội cơ bản		2		2
2	Thực tập cắt gọt		2		2
3	Thực tập điện		2		2

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
4	Thực tập hàn điện		2		2
5	Thực tập hàn khí bảo vệ TIG-MAG-MIG		3		3
6	Thực tập hàn và cắt khí (O_2 - C_2H_2)		2		2
7	Thực tập gia công kim loại tấm		2		2
E	**Thực tập tốt nghiệp**		**7**		**7**
Tổng cộng			104	70	34

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Nội dung
1	Chính trị - Học phần Chính trị
2	Lý thuyết tổng hợp: Thiết bị hàn, Kết cấu hàn, Công nghệ hàn
3	Thực hành nghề nghiệp: - Thực hành hàn

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, người học 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. 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 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 - PowerPoint và Internet.

Sau khi học xong học phần này, người học 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 học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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 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. 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.

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, 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 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

8. 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.

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. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, 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. Hình họa - Vẽ kỹ thuật

Học phần này cung cấp những quy tắc cơ bản, các phương pháp xác định vị trí hình chiếu các điểm, đường, mặt làm cơ sở cho việc xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: Các kỹ thuật cơ bản của hình học họa hình; Các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học; Các phép biến đổi hình học; Sự hình thành giao tuyến của các mặt... Cung cấp kiến thức về phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt, các quy ước để biểu diễn chi tiết máy trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn TCVN trong nhóm "Hệ thống tài liệu thiết kế" của Việt Nam.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các quy tắc cơ bản để biểu diễn chi tiết theo tiêu chuẩn TCVN, xây dựng được các bản vẽ kỹ thuật, đọc và vẽ được các bản vẽ lắp sản phẩm. Sử dụng các tiêu chuẩn nhà nước hiện hành có liên quan đến bản vẽ với các bản vẽ cụ thể. Trình bày được bản vẽ và sử dụng các dụng cụ vẽ, thiết bị vẽ thông thường.

Điều kiện tiên quyết: không

11. Cơ lý thuyết

Học phần này cung cấp kiến thức về các định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, kiến thức về trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể, mối liên hệ giữa lực và chuyển động để giải các bài toán về cân bằng của vật và hệ vật, bài toán về chuyển động, làm cơ sở cho việc thiết kế, tính toán, kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, người học hiểu được trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể.

Điều kiện tiên quyết: không

12. Sức bền vật liệu

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, cần thiết về ứng suất và trạng thái ứng suất, cách tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực kéo, nén, uốn, xoắn.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm về ứng suất, trạng thái ứng suất. Biết tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực.

Điều kiện tiên quyết: không

13. Nguyên lý - Chi tiết máy

Nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các 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, người học có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: không

14. Kỹ thuật điện

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, điện tử, cách tính toán mạch điện, nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, khí cụ điện cơ bản, cung cấp khái quát về đo lường các đại lượng điện. Trên cơ sở đó, có thể hiểu được các máy điện, khí cụ điện, các ứng dụng của kỹ thuật điện, điện tử thường gặp trong sản xuất và đời sống.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, biết cách tính toán mạch điện, biết đo lường kiểm tra các đại lượng điện.

Điều kiện tiên quyết: không

15. Dung sai - Kỹ thuật đo

Cung cấp các kiến thức cơ bản về: Tính đổi lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren. Phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và các nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cơ sở xây dựng và nội dung cơ bản của hệ thống dung sai và lắp ghép các chi tiết trong ngành chế tạo máy của TCVN. Xác định được trị số dung sai kích thước, sai lệch hình dáng hình học các bề mặt, tính toán lựa chọn được kiểu lắp của chi tiết máy một cách hợp lý, đảm bảo tính đổi lẫn. Sử dụng thành thạo TCVN về dung sai và lắp ghép. Biết chọn và sử dụng các dụng cụ thông dụng, các dụng cụ đo tiên tiến hiện nay.

Điều kiện tiên quyết: đã học Hình họa - Vẽ kỹ thuật.

16. Vật liệu cơ khí

Cung cấp kiến thức chung về: cấu tạo của kim loại, hợp kim, kiến thức về tính chất, công dụng của các loại kim loại và hợp kim cũng như vật liệu phi kim loại dùng trong các ngành kỹ thuật.

Sau khi học xong học phần, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về vật liệu và những ứng dụng của vật liệu trong ngành kỹ thuật; Biết chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, đưa ra được các biện pháp cải thiện, nâng cao khả năng làm việc của một số vật liệu có sẵn hoặc tìm vật liệu thay thế một cách thích hợp, phù hợp với quá trình công nghệ và thực tế của sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: không

17. Tổ chức sản xuất

Cung cấp các kiến thức cơ bản về tổ chức và quản lý quá trình sản xuất trong doanh nghiệp cơ khí bao gồm: Khái niệm về doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường hiện nay; Hoạch định chiến lược sản xuất, lập kế hoạch tiến độ sản xuất, các vấn đề chung về định mức kinh tế.

Sau khi học xong học phần này, người học phân tích được tổ chức và quản lý quá trình sản xuất, trình bày được khái niệm về doanh nghiệp, biết hoạch định và lập được kế hoạch sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: không

18. An toàn lao động

Cung cấp những kiến thức chung về các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường công nghiệp cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong ngành Cơ khí. Kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp công nghiệp, các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường công nghiệp đến sức khỏe con người, người học phân tích được các kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp, đưa ra được các biện pháp phòng ngừa, cải thiện được môi trường công nghiệp và phòng tránh được tai nạn lao động.

Điều kiện tiên quyết: không

19. Auto CAD

Cung cấp các kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm AutoCAD để vẽ bản vẽ chi tiết trên máy tính, bố trí bản vẽ, sửa chữa bản vẽ, ghi kích thước, gạch mặt cắt... cũng như lưu trữ và xuất bản (in) bản vẽ.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được các lệnh và các tính năng của các lệnh cơ bản trong phần mềm AutoCAD. Khai thác thành thạo các lệnh đó vào việc vẽ và thiết kế bản vẽ 2D. Có khả năng tự nghiên cứu để khai thác tiếp các phần chưa được học trong phần mềm AutoCAD, và các phần mềm CAD khác.

Điều kiện tiên quyết: đã được học học phần Hình họa - Vẽ kỹ thuật

20. Công nghệ kim loại

Nội dung học phần giới thiệu về các quy trình công nghệ gia công và xử lý kim loại bằng các phương pháp công nghệ khác nhau như: công nghệ luyện gang, luyện thép, công nghệ đúc, gia công áp lực, hàn và gia công cắt gọt kim loại. Các kiến thức

cơ bản về công nghệ xử lý bề mặt, xử lý nhiệt vật liệu kim loại cũng như các biện pháp tác động vào quá trình để nâng cao chất lượng sản phẩm.

Sau khi học xong học phần này, người học có cái nhìn tổng quan bước đầu về các quy trình công nghệ sản xuất, gia công kim loại, tạo tiền đề cho quá trình học lý thuyết và thực tập sau này.

Điều kiện tiên quyết: không

21. Công nghệ chế tạo máy

Cung cấp kiến thức cơ bản về: khái niệm cơ bản quá trình sản xuất; Chất lượng bề mặt chi tiết máy; Độ chính xác gia công; Khái niệm về chuẩn và sai số chuẩn; Đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt.

Sau khi học xong, người học trình bày được các khái niệm, đánh giá được chất lượng bề mặt chi tiết máy, đánh giá được độ chính xác gia công, tính được sai số chuẩn và chọn được các phương pháp gia công cắt gọt.

Điều kiện tiên quyết: đã được học học phần Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Dung sai - Kỹ thuật đo, Vật liệu cơ khí, Công nghệ kim loại.

22. Kỹ thuật nhiệt

Nội dung: trang bị cho người học các kiến thức về các quy luật nhiệt động học cơ bản, các chu trình nhiệt động và các hình thức trao đổi nhiệt, bao gồm: Khái niệm cơ bản; Chất môi giới chất tải nhiệt; Các quá trình nhiệt động hóa khí và hơi; Chu trình nhiệt động; Dẫn nhiệt; Đối lưu; Bức xạ; Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các khái niệm cơ bản về nhiệt. Phân tích được quá trình truyền, dẫn và đối lưu nhiệt cũng như là các chu trình nhiệt động.

Điều kiện tiên quyết: không

23. Kỹ thuật Điện tử

Cung cấp những kiến thức cơ bản về linh kiện điện, điện tử bao gồm: nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các linh kiện trong mạch điều khiển làm cơ sở cho việc tìm hiểu hoạt động của cơ cấu hay hệ thống thiết bị có trang bị điện, điện tử.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng nhận biết, đo kiểm được một số linh kiện điện tử thông dụng; đọc và phân tích được một số mạch điện đơn giản có sử dụng các linh kiện điện tử.

Điều kiện tiên quyết: không

24. Công nghệ Hàn

Học phần này trình bày kiến thức chung về công nghệ hàn (thực chất, đặc điểm, phân loại, ứng dụng của hàn và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hàn); các công nghệ cơ bản của các phương pháp: hàn hồ quang bằng tay, hàn hồ quang tự động và bán tự động trong môi trường khí bảo vệ (TIG/MIG/MAG), dưới lớp thuốc (SAW), hàn hồ quang bằng điện cực lõi bột (FCAW), hàn và cắt kim loại bằng khí.

Sau khi học xong học phần này, người học tính toán, lựa chọn các chế độ công nghệ hàn.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần: Vật liệu cơ khí, kỹ thuật nhiệt.

25. Kết cấu hàn

Nội dung: giới thiệu cho người học các vật liệu cơ bản dựng trong chế tạo các kết cấu hàn. Phương pháp tính toán bền các liên kết làm việc trong điều kiện chịu tải trọng tĩnh và tải trọng động. Các nguyên tắc thiết kế, tính toán các kết cấu hàn thông dụng (Dầm, Dàn, Trụ, Vỏ) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Sau khi học xong học phần này, người học chọn vật liệu hàn và áp dụng tính toán được kết cấu hàn thông dụng trong điều kiện tải trọng tĩnh, tải trọng động.

Điều kiện tiên quyết: không

26. Thiết bị hàn

Nội dung: giới thiệu các yêu cầu chung của nguồn hàn, cấu tạo nguyên lý làm việc của các loại thiết bị hàn và phạm vi ứng dụng. Các kiến thức cơ bản về vận hành, bảo dưỡng, xử lý và sửa chữa các sự cố thông thường của các loại thiết bị hàn thông dụng.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được quy trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị hàn thông dụng.

Điều kiện tiên quyết: đã học các học phần Công nghệ kim loại, Vật liệu cơ khí.

27. Lý thuyết khai triển

Nội dung: giới thiệu các phương pháp dựng hình để khai triển các dạng phôi hàn phức tạp như: trụ, nón, nón cụt, cút, khối giao nhau, chỏm cầu… để đảm bảo việc sử dụng phôi hiệu quả nhất.

Sau khi học xong học phần, người học thực hiện khai triển các dạng phôi phức tạp như trụ, nón để chế tạo sản phẩm đạt yêu cầu và đảm bảo tính tối ưu về mặt kinh tế trong việc lựa chọn phôi.

28. Hệ thống khí nén, thủy lực

Học phần cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về thủy lực học và khí nén; Các chi tiết, thiết bị thủy lực, thiết bị khí nén cơ bản và ứng dụng của nó trong sản xuất cũng như phương pháp tính toán, lắp đặt và vận hành các hệ thống khí nén trong ngành Hàn.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được một cách cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc cũng như phạm vi ứng dụng của các thiết bị thủy - khí dùng trong ngành hàn.

Điều kiện tiên quyết: không

29. Kiểm tra chất lượng hàn

Nội dung: giới thiệu các quy trình về kiểm tra, đánh giá chất lượng mối hàn; gồm các phương pháp kiểm tra không phá hủy (kiểm tra ngoại dạng, siêu âm, chụp ảnh phóng xạ, bột từ, thẩm thấu), kiểm tra phá hủy (thử cơ tính, kiểm tra kim tương mối hàn) và các phương pháp kiểm tra độ kín.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng kiểm tra được chất lượng mối hàn.

Điều kiện tiên quyết: không

30. Công nghệ và thiết bị rèn dập

Nội dung học phần giới thiệu: Các phương pháp rèn, dập; Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị rèn, dập thông dụng; Các bước công nghệ, cách lựa chọn, chuẩn bị phôi liệu và chế độ gia công các phôi dạng tấm, dạng khối cho sản phẩm định trước; Phương pháp tính toán, thiết kế một số loại khuôn dập đơn giản.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị sử dụng trong ngành rèn, dập; cách lựa chọn thiết bị, phôi liệu và tính toán công nghệ rèn - dập cho các sản phẩm đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: sau khi học xong học phần: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Vật liệu cơ khí, Nguyên lý - Chi tiết máy.

31. Thực tập nguội cơ bản

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản trong gia công cơ khí bằng các dụng cụ cầm tay và thiết bị gia công đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa, khoan, cắt ren, tán đinh…v.v.

Sau khi học xong, người học sử dụng được các thiết bị gia công đơn giản như: giũa, cưa, khoan và thực hiện được các kỹ năng cơ bản về gia công nguội.

Điều kiện tiên quyết: không

32. Thực tập cắt gọt

Nội dung thực tập cung cấp kỹ năng cho người học: thao tác vận hành máy, phay, tiện; mài dao tiện, gá lắp phôi; tiện trụ trơn, trụ bậc, khoan, tiện lỗ, tiện cắt rãnh cắt đứt.

Sau khi học xong, người học lựa chọn được các trang bị công nghệ và vận hành máy gia công được các chi tiết trục đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: đã được học các học phần Dung sai - Kỹ thuật đo, Vật liệu cơ khí, An toàn lao động, công nghệ kim loại.

33. Thực tập điện

Học phần này giúp cho người học củng cố kiến thức về kỹ thuật điện thông qua thực tập cơ bản về các kỹ năng cần thiết như: cách đấu nối mạch điện vào động cơ, vào thiết bị điện, sơ đồ mạch điện trong một số máy.

Sau khi học xong học phần này, người học phân tích được các sơ đồ mạch điện, lắp đặt được các thiết bị điện thông dụng.

Điều kiện tiên quyết: đã được học các học phần Kỹ thuật điện.

34. Thực tập hàn điện

Nội dung: trang bị cho người học các kỹ năng cơ bản của nghề hàn bao gồm gây và ổn định hồ quang, kỹ năng chọn chế độ hàn, chuẩn bị liên kết hàn và kỹ năng để thực hiện các mối hàn đơn giản, phát hiện, khắc phục các khuyết tật của mối hàn; đảm bảo an toàn trong quá trình hàn; củng cố các kỹ năng cơ bản và hoàn thiện các kỹ năng thực hiện các liên kết hàn ở các vị trí hàn phức tạp (hàn các liên kết ở các vị trí đứng, ngang, trần và các liên kết hàn ống).

Sau khi học xong, người học thực hiện được thao tác hàn bao gồm gây và ổn định hồ quang cũng như kỹ năng chọn chế độ hàn để hàn được một số mối hàn đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: đã học xong các học phần bắt buộc của kiến thức ngành, thực tập nguội cơ bản, thực tập điện.

35. Thực tập hàn khí bảo vệ (TIG - MAG - MIG)

Nội dung: trang bị cho người học các kỹ năng về sử dụng, vận hành các thiết bị hàn trong môi trường khí bảo vệ. Các thao tác cơ bản để thực hiện hàn các liên kết hàn trong môi trường khí bảo vệ, khả năng phát hiện, khắc phục các khuyết tật của mối hàn. Đảm bảo an toàn trong quá trình hàn.

Sau khi học xong học phần này, người học thao tác hàn gây và ổn định hồ quang cũng như kỹ năng chọn chế độ hàn để thực hiện hàn được một số mối hàn đơn giản.

Điều kiện tiên quyết: đã học xong học phần thực tập nguội cơ bản, thực tập điện, thực tập hàn cơ bản.

36. Thực tập hàn và cắt bằng khí

Nội dung: trang bị cho người học các kỹ năng về sử dụng, vận hành các thiết bị hàn và cắt bằng khí (O_2 - C_2H_2). Các thao tác cơ bản để thực hiện hàn các liên kết hàn bằng phương pháp hàn khí, các kỹ thuật cắt thép bằng khí đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình hàn, cắt bằng khí.

Học xong phần này, người học sử dụng, vận hành được các thiết bị hàn và cắt bằng khí (O_2 - C_2H_2). Thực hiện hàn các liên kết hàn bằng phương pháp hàn khí, các kỹ thuật cắt thép bằng khí đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình hàn, cắt bằng khí.

Điều kiện tiên quyết: đã học xong học phần thực tập nguội cơ bản, thực tập điện, thực tập hàn cơ bản, hàn khí bảo vệ.

37. Thực tập gia công kim loại tấm

Nội dung: trang bị cho người học các kỹ năng khai triển phôi để gia công các sản phẩm kim loại tấm bằng phương pháp gò, dập, uốn; các kỹ năng, kỹ thuật cơ bản về phương pháp gò.

Sau khi học xong học phần này, người học tính toán khai triển kim loại tấm để thực hiện phương pháp gò dập được các sản phẩm đơn giản đảm bảo sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: đã học xong Hình họa - Vẽ kỹ thuật, vật liệu cơ khí.

38. Thực tập tốt nghiệp

Thực tập nhằm giúp người học làm quen với tổ chức sản xuất trong lĩnh vực chuyên ngành thông qua tham quan, khảo sát, tìm hiểu cơ cấu tổ chức sản xuất hoặc tham gia trực tiếp vào một công đoạn cụ thể của xí nghiệp cơ khí. Củng cố, hoàn thiện kỹ năng nghề được học, công tác kế hoạch và các hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp.

Điều kiện tiên quyết: đã thực tập cơ bản.

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 người học/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 Công nghệ Hàn để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị

- Cần có nhà xưởng đảm bảo đúng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh công nghiệp. Xưởng thực tập hàn cần có các cabin hàn và hệ thống hút khí.

- Phải có đầy đủ các thiết bị, dụng cụ (máy hàn hồ quang tay, máy hàn trong môi trường khí bảo vệ TIG, MAG, MIG, thiết bị hàn, cắt bằng khí và các dụng cụ, thiết bị phụ trợ phục vụ quá trình thực tập như: máy mài, máy cắt, búa, dũa…

- Kích thước xưởng đảm bảo đúng tiêu chuẩn của xưởng thực tập cơ khí ($6m^2$/1 người học).

- Cần có các phòng thực hành/thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

1. Phòng thực hành kỹ thuật đo.
2. Phòng thực hành CAD.
3. Phòng thực hành điện.
4. Xưởng thực tập Hàn.
5. Xưởng thực tập nguội.
6. Xưởng thực tập cắt gọt.
7. Thực tập gia công kim loại tấm.

VII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Công nghệ Hàn 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 Công nghệ Hàn. 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 cơ bản 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 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 thực tiễn, các trường xây dựng thành chương trình 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 trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Công nghệ Hàn, 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 và giáo trình trường 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 hệ chính quy 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

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
VỀ ĐÀO TẠO TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Bảo trì và sửa chữa Ôtô

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 Bảo trì và sửa chữa ôtô được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Bảo trì và sửa chữa ôtô, có kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp, 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 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.

Chương trình chuẩn bị cho người học áp dụng các kiến thức và kỹ năng kỹ thuật để bảo dưỡng, sửa chữa các loại xe ôtô.

Chương trình khóa học bao gồm các nội dung cơ bản về cơ kỹ thuật, vẽ kỹ thuật, kỹ thuật nhiệt, kỹ thuật điện - điện tử, vật liệu cơ khí, dung sai đo lường, sức bền vật liệu, nguyên lý chi tiết máy, cấu tạo nguyên lý động cơ đốt trong, lý thuyết và kết cấu ôtô, các hệ thống trên ôtô, các thiết bị chẩn đoán kỹ thuật ôtô, kỹ thuật gò, hàn, nguội cơ bản, kỹ thuật bảo trì và sửa chữa ôtô. Người học cũng được trang bị những kiến thức cơ bản về chính trị, giáo dục thể chất, pháp luật, quốc phòng an ninh, công nghệ thông tin, ngoại ngữ, kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp, người học được cấp bằng tốt nghiệp trung cấp chuyên nghiệp và có thể trở thành kỹ thuật viên trung cấp chuyên nghiệp về bảo trì và sửa chữa ôtô, có thể đảm nhận các công việc kỹ thuật tại các cơ sở lắp ráp, bảo trì và sửa chữa ôtô, các cơ sở sản xuất và kinh doanh về ôtô.

Đối tượng đào tạo: Người học đã tốt nghiệp THPT.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

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

1. Về kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại động cơ đốt trong hiện đang được sử dụng trên xe ôtô, kết cấu và hoạt động của xe ôtô và các hệ thống trên xe ôtô, cũng như kiến thức về an toàn trong nghề nghiệp, các kiến thức xã hội, pháp luật.

- Áp dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để sử lý, lập kế hoạch trong lĩnh vực chuyên ngành ôtô như bảo trì, sửa chữa, lắp ráp, nghiên cứu khoa học.

2. Về kỹ năng:

- Lập kế hoạch, kiểm tra, chuẩn bị các tài liệu hướng dẫn, tiến hành các bước cần thiết để thực hiện một công việc trong nội dung sửa chữa ôtô.

- Giám sát kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật, thông số sửa chữa, lắp ráp.

- Thực hiện được các công việc trong công nghệ lắp ráp, bảo trì và sửa chữa ôtô.

- Sử dụng, vận hành thành thạo và an toàn các trang thiết bị đo kiểm trong chuyên ngành ôtô.

- Có khả năng tổ chức và quản lý sản xuất trong lĩnh vực bảo trì và sửa chữa ôtô.

- Có khả năng làm việc độc lập ở vị trí kỹ thuật viên trong phân xưởng, trạm bảo dưỡng, sửa chữa ôtô hoặc ở đội thi công cơ giới.

- Có kỹ năng làm việc theo nhóm trong các cơ sở lắp ráp, bảo trì và sửa chữa ôtô.

- Có khả năng nghiên cứu cải tiến, phát triển trang thiết bị kỹ thuật và tiếp nhận chuyển giao công nghệ mới.

3. Về thái độ:

Có phẩm chất đạo đức tốt, thái độ hợp tác với đồng nghiệp trong công việc, có tác phong công nghiệp, có tính kỷ luật lao động cao, yêu ngành nghề, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu và thời gian đào tạo

- Tổng khối lượng chương trình: 104 đơn vị học trình (ĐVHT).

- Thời gian đào tạo: 2 năm

2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Khối lượng (ĐVHT)
1	Các học phần chung	22
2	Các học phần cơ sở	29
3	Các học phần chuyên môn	31
4	Thực tập nghề nghiệp	18
5	Thực tập tốt nghiệp	4
Tổng cộng		**104**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
I	**Các học phần chung**	**435**	**22**	**17**	**5**
	Các học phần bắt buộc	***405***	***20***	***15***	***5***
1	Giáo dục quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Chính trị	90	5	4	1
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
	Các học phần tự chọn *(chọn 1 trong 3 học phần)*	***30***	***2***	***2***	***0***
1	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	2	0
2	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	0
3	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	0
II	**Các học phần cơ sở**	**480**	**29**	**26**	**3**
1	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	75	4	3	1

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
2	Cơ lý thuyết	45	3	3	0
3	Kỹ thuật điện	30	2	2	0
4	An toàn và môi trường công nghiệp	30	2	2	0
5	Kỹ thuật điện tử	30	2	2	0
6	Vật liệu cơ khí	30	2	2	0
7	Dung sai và kỹ thuật đo	60	3	2	1
8	Kỹ thuật nhiệt	30	2	2	0
9	Nguyên lý - Chi tiết máy	60	4	4	0
10	Sức bền vật liệu	45	3	3	0
11	AutoCad	45	2	1	1
III	**Các học phần chuyên môn**	**540**	**31**	**26**	**5**
	Các học phần bắt buộc	***480***	***27***	***22***	***5***
1	Kết cấu động cơ đốt trong	75	4	3	1
2	Lý thuyết Ôtô	45	3	3	0
3	Nguyên lý động cơ đốt trong	60	4	4	0
4	Kết cấu Ôtô	90	5	4	1
5	Hệ thống điện động cơ Ôtô	45	3	3	0
6	Hệ thống điện thân xe	30	2	2	0
7	Bảo dưỡng kỹ thuật - Sửa chữa Ôtô	75	4	3	1
8	Đồ án kết cấu Ôtô	60	2	0	2
	Phần tự chọn (*Chọn 2 trong 4 học phần sau*)	***60***	***4***	***4***	***0***
1	Các thiết bị chẩn đoán, kiểm định kỹ thuật Ôtô	*30*	2	2	0
2	Điều hòa không khí trên Ôtô	*30*	2	2	0
3	Trang bị thủy khí trên Ôtô	30	2	2	0
4	Điều khiển tự động và đo lường	30	2	2	0
IV	**Thực tập nghề nghiệp**		**18**	**0**	**18**
	Phần bắt buộc		**16**	**0**	**16**

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
1	Thực tập Gò hàn		1	0	1
2	Thực tập nguội cơ bản		1	0	1
3	Thực tập động cơ đốt trong		3	0	3
4	Thực tập động cơ xăng		2	0	2
5	Thực tập động cơ diesel		2	0	2
6	Thực tập kết cấu Ôtô		3	0	3
7	Thực tập hệ thống điện động cơ		2	0	2
8	Thực tập hệ thống điện thân xe		2	0	2
	Phần tự chọn (*Chọn 1 trong 2 học phần sau*)		**2**	**0**	**2**
1	Thực tập điều hòa không khí trên Ôtô		2	0	2
2	Thực tập thiết bị kiểm định Ôtô		2	0	2
V	**Thực tập tốt nghiệp**		**4**	**0**	**4**
Tổng số đơn vị học trình			***104***	***69***	***35***

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Nội dung
1	**Môn Chính trị** *Học phần Chính trị*
2	**Môn Lý thuyết tổng hợp** *- Kết cấu ôtô;* *- Kết cấu và nguyên lý động cơ đốt trong;* *- Bảo trì kỹ thuật - Sửa chữa ôtô;* *- Hệ thống điện động cơ và điện thân xe ôtô.*
3	**Môn Thực hành nghề nghiệp** *- Thực tập động cơ xăng và động cơ diesel;* *- Thực tập kết cấu ôtô;* *- Thực tập hệ thống điện động cơ và điện thân xe ôtô.*

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, người học 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. 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 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 - PowerPoint và Internet.

Sau khi học xong học phần này, người học 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. 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 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

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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

7. Khởi tạo doanh nghiệp

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về doanh nghiệp, bộ máy quản lý trong doanh nghiệp, các quy định thành lập doanh nghiệp.

Sau khi học xong, người học trình bày được các quy định khi thành lập doanh nghiệp, thành lập các bộ máy quản lý trong doanh nghiệp.

8. 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. 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, 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, phát triển và duy trì giao tiếp thân thiện tại nơi làm việc, 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

9. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này cung cấp cho người học 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.

Sau khi học xong, 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. Hình họa - Vẽ kỹ thuật

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về hình họa và vẽ kỹ thuật, các phương pháp xác định vị trí hình chiếu các điểm, đường, mặt làm cơ sở

cho việc xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: các kỹ thuật cơ bản của hình học họa hình, các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học, các phép biến đổi hình học, cung cấp kiến thức về phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt, các quy ước để biểu diễn chi tiết máy trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn TCVN.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các quy tắc cơ bản để biểu diễn chi tiết theo tiêu chuẩn TCVN, xây dựng được các bản vẽ kỹ thuật, đọc và vẽ được các bản vẽ lắp sản phẩm. Sử dụng các tiêu chuẩn nhà nước hiện hành có liên quan đến các bản vẽ cụ thể. Biết trình bày bản vẽ và sử dụng công cụ vẽ, thiết bị vẽ thông thường.

Điều kiện tiên quyết: không

11. Cơ lý thuyết

Học phần cung cấp kiến thức về các định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, kiến thức về trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể, mối liên hệ giữa lực và chuyển động để giải các bài toán về cân bằng của vật và hệ vật, bài toán về chuyển động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những định luật cơ bản, định lý tổng quát về động lực học, người học hiểu được trạng thái cân bằng của vật rắn, các chuyển động cơ học của vật thể.

Điều kiện tiên quyết: không

12. Kỹ thuật điện

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, cách tính toán mạch điện; nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, khí cụ điện cơ bản; cung cấp khái quát về đo lường các đại lượng điện. Trên cơ sở đó có thể hiểu được các máy điện, khí cụ điện, các ứng dụng của kỹ thuật điện thường gặp trong sản xuất và đời sống.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện, biết cách tính toán mạch điện, biết đo lường kiểm tra các đại lượng điện.

Điều kiện tiên quyết: không

13. An toàn và môi trường công nghiệp

Học phần này cung cấp những kiến thức chung về các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường công nghiệp cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong ngành Cơ khí. Kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp công

nghiệp, các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường công nghiệp đến sức khỏe con người, người học phân tích được các kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp, đưa ra được các biện pháp phòng ngừa, cải thiện được môi trường công nghiệp và phòng tránh được tai nạn lao động.

Điều kiện tiên quyết: không

14. Kỹ thuật điện tử

Cung cấp những kiến thức cơ bản về linh kiện điện tử bao gồm: Nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các linh kiện trong mạch điều khiển làm cơ sở cho việc tìm hiểu hoạt động của cơ cấu hay hệ thống thiết bị có trang bị điện tử.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được nguyên lý hoạt động của các mạch điều khiển, phân tích được nguyên lý của các cơ cấu hay hệ thống thiết bị có trang bị điện tử.

Điều kiện tiên quyết: không

15. Vật liệu cơ khí

Học phần cung cấp kiến thức chung về: cấu tạo của kim loại, hợp kim. Kiến thức về tính chất, công dụng của các loại kim loại và hợp kim cũng như vật liệu phi kim (polime, chất dẻo, cao su) dùng trong ngành cơ khí.

Sau khi học xong học phần, người học trình bày được những kiến thức cơ bản về vật liệu và những ứng dụng của vật liệu trong ngành cơ khí. Biết chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, đưa ra được các biện pháp cải thiện, nâng cao khả năng làm việc của một số vật liệu có sẵn hoặc tìm vật liệu thay thế một cách thích hợp, phù hợp với hoàn cảnh và điều kiện thực tế của sản xuất.

Điều kiện tiên quyết: không

16. Dung sai và kỹ thuật đo

Cung cấp các kiến thức cơ bản về: Tính đổi lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren. Phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và các nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cơ sở xây dựng và nội dung cơ bản của hệ thống dung sai và lắp ghép các chi tiết trong ngành chế tạo máy

của TCVN. Xác định được trị số dung sai kích thước, sai lệch hình dáng hình học các bề mặt, tính toán lựa chọn được kiểu lắp của chi tiết máy một cách hợp lý, đảm bảo tính đổi lẫn. Sử dụng thành thạo TCVN về dung sai và lắp ghép. Biết chọn và sử dụng các dụng cụ thông dụng, các dụng cụ đo tiên tiến hiện nay.

Điều kiện tiên quyết: không

17. Kỹ thuật nhiệt

Trang bị cho người học kiến thức về các quy luật nhiệt động học cơ bản, các chu trình nhiệt động và các hình thức trao đổi nhiệt, bao gồm:

- Lý thuyết về chất khí.
- Hỗn hợp khí và hơi.
- Định luật nhiệt động thứ nhất.
- Các quá trình nhiệt động cơ bản của môi chất.
- Định luật nhiệt động thứ hai.
- Dẫn nhiệt.
- Trao đổi nhiệt đối lưu.
- Trao đổi nhiệt bức xạ.
- Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể vận dụng các bài toán truyền nhiệt cơ bản để xác định cơ chế truyền nhiệt trong các động cơ đốt trong.

Điều kiện tiên quyết: không

18. Nguyên lý - Chi tiết máy

Cung cấp cho người học những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các 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 nguyên lý làm việc của các các cụm máy, tính toán và thiết kế được các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết.

19. Sức bền vật liệu

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, cần thiết về ứng suất và trạng thái ứng suất, cách tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực kéo, nén, uốn, xoắn.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được những khái niệm về ứng suất, trạng thái ứng suất. Biết tính toán, xác định và kiểm nghiệm độ bền chi tiết máy dưới tác dụng của các lực, hệ lực.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết.

20. AutoCad

Cung cấp các kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm AutoCAD để vẽ bản vẽ chi tiết trên máy tính, bố trí bản vẽ, sửa chữa bản vẽ, ghi kích thước, gạch mặt cắt cũng như lưu trữ và xuất (in) bản vẽ.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được các lệnh và các tính năng của các lệnh cơ bản trong phần mềm AutoCAD. Khai thác thành thạo các lệnh đó vào việc vẽ và thiết kế bản vẽ 2D. Có khả năng tự nghiên cứu để khai thác tiếp các phần chưa được học trong phần mềm AutoCAD, và các phần mềm CAD khác.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Tin học.

21. Kết cấu động cơ đốt trong

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết trong động cơ đốt trong phần tĩnh và phần động (Thân máy, Nắp máy, Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, Xylanh - Piston - Xéc măng, Hệ thống phân phối khí, Hệ thống cung cấp nhiên liệu, Hệ thống đánh lửa, Hệ thống bôi trơn, Hệ thống làm mát) của động cơ sử dụng nhiên liệu xăng và diezel.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được được kết cấu của các chi tiết, cụm chi tiết của phần tĩnh và phần động trong động cơ đốt trong, phân tích được đặc điểm kết cấu, sửa chữa các chi tiết và cụm chi tiết trong động cơ đốt trong, có thể thành lập được các quy trình tháo lắp một số chi tiết, cụm chi tiết.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Kỹ thuật nhiệt, Nguyên lý chi tiết máy.

22. Nguyên lý động cơ đốt trong

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ, 4 kỳ sử dụng nhiên liệu xăng, diezel, nguyên lý làm việc của động cơ piston quay và các kiến thức cơ bản của quá trình cháy nhiên liệu, giới thiệu các đường đặc tính và phân tích các thông số ảnh hưởng tới quá trình làm việc của động cơ đốt trong.

Sau khi học xong học phần này, học sinh trình bày được nguyên lý làm việc của động cơ 2 kỳ, 4 kỳ sử dụng nhiên liệu xăng, diezel, nguyên lý làm việc của động cơ

piston quay và các kiến thức cơ bản của quá trình cháy nhiên liệu. Thực hiện làm bài tập lớn: tính toán nhiệt cho động cơ. Trên cơ sở đó, xây dựng đồ thị công.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học học phần Kết cấu động cơ đốt trong.

23. Lý thuyết ôtô

Học phần giới thiệu các lực và mô men tác dụng lên ôtô, các thông số động học và động lực học khi ôtô chuyển động. Học phần cung cấp kiến thức cơ sở về tính kinh tế nhiên liệu và phương pháp nâng cao khả năng làm việc của các hệ thống lái, treo, phanh (thắng) và phân tích mức độ ổn định khi làm việc của ôtô.

Sau khi học xong học phần, học sinh giải thích được các thông số về mặt kết cấu, điều kiện làm việc ảnh hưởng tới động học và động lực học của ôtô trong quá trình làm việc. Thực hiện làm bài tập lớn về tính toán sức kéo ôtô, bao gồm xây dựng đường đặc tính ngoài của động cơ; đồ thị cân bằng công suất; đồ thị cân bằng lực kéo; đồ thị nhân tố động lực học và ứng dụng đồ thị nhân tố động lực học để xác định khả năng tăng tốc, quãng đường tăng tốc, thời gian tăng tốc của ôtô. Người học đánh giá được thực trạng của các kết cấu ôtô, tìm ra giải pháp bảo dưỡng cũng như sửa chữa, điều chỉnh các thiết bị trên ôtô, đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.

Điều kiện tiên quyết: không

24. Kết cấu ôtô

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của các hệ thống trên xe ôtô như: cụm chi tiết khung - gầm ôtô, gồm: Ly hợp, Hộp số, Các đăng, Cầu ôtô, Hệ thống treo, Hệ thống phanh, Hệ thống lái.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của các hệ thống trên xe ôtô, thiết lập được các quy trình sửa chữa các hệ thống, chi tiết trên ôtô đảm bảo yêu cầu làm việc của ôtô.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học học phần lý thuyết ôtô.

25. Hệ thống điện động cơ ôtô

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về các linh kiện điện, điện tử, một số thiết bị sử dụng trong hệ thống điện động cơ trên xe ôtô. Trang bị cho người học có khả năng đọc, hiểu sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động các mạch điện, một số thiết bị điện. Phương pháp phân tích mạch điện liên quan đến hoạt động của động cơ Ôtô, bao gồm: hệ thống cung cấp điện trên ôtô, cảm biến, hệ thống đánh lửa, các hệ thống điều khiển khác như: bơm xăng, vòi phun, máy khởi động.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị và các mạch điện trên động cơ ôtô, đánh giá được mức độ

sai hỏng và thay thế của ắc quy, máy phát điện cũng như các hệ thống điều khiển khác trong ôtô đảm bảo yêu cầu hoạt động bình thường của các hệ thống điện trên ôtô, các kiến thức trên sẽ phục vụ cho thực hành sửa chữa động cơ sau này.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học học phần: Kỹ thuật điện.

26. Hệ thống điện thân xe

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về các mạch điện trong hệ thống điện thân xe, người học có khả năng đọc, hiểu sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động các mạch điện, phương pháp phân tích mạch điện liên quan đến hoạt động của các hệ thống điện ôtô như hệ thống chiếu sáng, tín hiệu..., ngoài ra người học còn được trang bị thêm các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện thân xe.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng đọc, hiểu sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động các mạch điện, phương pháp phân tích mạch điện liên quan đến hoạt động của các hệ thống điện ôtô như hệ thống chiếu sáng, tín hiệu... thiết lập được mạch điện đơn giản và lựa chọn phù hợp các thiết bị điện trong quá trình thay thế, sửa chữa (đèn, pha, còi đồng hồ báo nhiên liệu) trong ôtô.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học học phần Hệ thống điện ôtô.

27. Bảo dưỡng kỹ thuật - Sửa chữa ôtô

Cung cấp những kiến thức cơ bản về quy trình kỹ thuật, các phương pháp bảo dưỡng và sửa chữa ôtô, các loại thiết bị, dụng cụ, dụng cụ đo trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa. Trang bị một số kiến thức kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa cho một số hệ thống trên xe ôtô như: Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ, Bảo dưỡng, sửa chữa gầm ôtô, Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống di chuyển, Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện ôtô.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể thiết lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa, thay thế các thiết bị trên xe ôtô không đảm bảo yêu cầu làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết trong ôtô.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Nguyên lý ôtô, Kết cấu ôtô, Hệ thống điện ôtô, Hệ thống điện thân xe.

28. Đồ án kết cấu ôtô

Học phần nhằm củng cố lại các kiến thức đã được học trong các học phần lý thuyết cơ bản, cơ sở, chuyên môn Hình họa - Vẽ kỹ thuật. Người học được hướng dẫn tìm hiểu về kết cấu, quy trình bảo dưỡng sửa chữa cho chi tiết, cụm chi tiết, hệ thống trên xe thực tế. Hướng dẫn người học tập làm việc theo nhóm, tham khảo các loại tài liệu phục vụ cho việc làm đồ án chuyên môn, hướng dẫn cho người học cách trình bày một vấn đề khoa học trước hội đồng.

Sau khi học xong học phần này, người học biết cách làm và trình bày một vấn đề khoa học chuyên ngành ôtô trên cơ sở các tiêu chuẩn quy định, quy cách đã được tiêu chuẩn hóa (TCVN). Từ kết quả đạt được khi làm đồ án kết cấu ôtô, người học có đủ năng lực nghiên cứu, ứng dụng trong quá trình công tác sau này.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Nguyên lý ôtô, Kết cấu ôtô.

29. Các thiết bị chẩn đoán, kiểm định ôtô

Trang bị các kiến thức cơ bản về chẩn đoán, kiểm định ôtô. Giới thiệu công dụng, nguyên lý hoạt động cơ bản của các thiết bị chẩn đoán, kiểm định ôtô. Sử dụng thiết bị phục vụ cho quá trình bảo dưỡng và kiểm định ôtô, như thiết bị cân chỉnh bơm cao áp, thiết bị cân chỉnh vòi phun, thiết bị đo nồng độ khí thải (Bơm cao áp, đo nồng độ khí thải, thiết bị đo góc đặt bánh xe, thiết bị đo độ ồn của ôtô, thiết bị đo công suất động cơ, thiết bị kiểm tra chất lượng phanh ôtô)

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các nguyên tắc cơ bản và các cơ sở lý luận trong chẩn đoán, kiểm định ôtô, sử dụng được các thiết bị đo lường và cân chỉnh phục vụ việc bảo dưỡng kiểm định ôtô.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Lý thuyết ôtô và Nguyên lý động cơ đốt trong.

30. Điều hòa không khí trên ôtô

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết chất khí, cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống điều hòa không khí trên ôtô.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được lý thuyết nhiệt của chất khí, cấu tạo và nguyên lý làm việc các thiết bị trong hệ thống điều hòa không khí trong ôtô. Có thể lập được các quy trình bảo quản, bảo dưỡng, sửa chữa.

Điều kiện tiên quyết: sau khi đã học các học phần: Kỹ thuật nhiệt, Hệ thống điện thân xe.

31. Trang bị thủy khí trên ôtô

Học phần này trang bị các kiến thức cơ bản của chất lỏng và chất khí, cấu tạo và nguyên lý các mạch dẫn động thủy lực, thủy khí, cấu tạo một số chi tiết, cụm chi tiết, hệ thống thủy khí trên xe ôtô. Nghiên cứu cấu tạo, nguyên lý các bộ phận chính trong hệ thống điều khiển thủy khí. Kiến thức học phần giúp sinh viên chủ động tiếp thu và vận dụng vào tìm hiểu các hệ thống thủy lực trên ôtô hiện đại.

Sau khi học xong học phần này, người học trình bày được các nội dung về lý thuyết thủy khí, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống thủy khí trên ôtô, thiết lập được các quy trình bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy khí.

Điều kiện tiên quyết: không

32. Điều khiển tự động và đo lường

Học phần Điều khiển tự động và đo lường trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về lý thuyết mạch điều khiển, các phương pháp đo lường các đại lượng không điện như: Nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, mức, nồng độ hóa học, độ ẩm… Học phần còn giới thiệu cho người học cấu tạo và nguyên lý làm việc các loại cảm biến được sử dụng trong hệ thống đo lường trên ôtô: Cảm biến quang, cảm biến vị trí, cảm biến tốc độ, cảm biến mức, cảm biến áp suất, cảm biến lưu lượng.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể nhận biết, lắp ráp các loại cảm biến trong các mạch điều khiển thiết bị và đo lường trên xe ôtô. Biết cách đo ghi các thông số kỹ thuật của các thiết bị trong mạch đo lường, Tự thiết lập được quy trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa hệ thống điều khiển đo lường trên ôtô.

Điều kiện tiên quyết: không

33. Thực tập Gò - Hàn

Nhằm trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản của công việc gò và hàn, nguyên lý cấu tạo và làm việc của thiết bị hàn, quy trình hàn và thực hiện một số bài tập gò và hàn.

Sau khi học xong học phần người học có được kỹ năng cơ bản của nghề gò, hàn. Biết cách vận dụng các kỹ năng cơ bản của gò, hàn ứng dụng trong công nghệ bảo trì sửa chữa ôtô.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học học phần Vật liệu cơ khí.

34. Thực tập nguội cơ bản

Trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong gia công cơ khí bằng các dụng cụ cầm tay và thiết bị gia công đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa, khoan, cắt ren, tán đinh...

Sau khi học xong, người học có được các kỹ năng sử dụng các thiết bị gia công đơn giản như: giũa, cưa, khoan... và thực hiện được các kỹ năng cơ bản về gia công nguội. Có tay nghề nguội phục vụ cho quá trình sửa chữa các chi tiết ôtô khi cần thiết.

35. Thực tập Động cơ đốt trong

Học phần cung cấp các kiến thức chung, các kỹ năng cơ bản về phương pháp tháo, đo kiểm và lắp hoàn chỉnh động cơ đốt trong nói chung đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường công nghiệp và tác phong của chuyên ngành sửa

chữa ôtô, giới thiệu và hướng dẫn các loại dụng cụ chuyên dụng phục vụ cho việc tháo, lắp, đo kiểm động cơ đốt trong.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được các bước tháo, lắp, đo kiểm và hoàn chỉnh động cơ đốt trong, Thiết lập được quy trình tháo lắp, đo kiểm động cơ đốt trong. Sử dụng được các loại dụng cụ phù hợp với từng công việc

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

36. Thực tập động cơ xăng

Học phần trang bị cho học sịnh những kỹ năng về tháo lắp cơ bản, đo kiểm, khắc phục hư hỏng trên động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu xăng. Xử lý, điều chỉnh các hệ thống liên quan đến quá trình làm việc của động cơ xăng. Rèn luyện kỹ năng sử dụng trang thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong quá trình sửa chữa động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu xăng.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng thực hiện được các kỹ năng tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh, đo ghi. Xác định tình trạng làm việc của động cơ đồng thời tiến hành điều chỉnh các hệ thống trên động cơ xăng đúng phương pháp, đảm bảo các yêu cầu chỉ số kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

37. Thực tập động cơ diesel

Học phần trang bị cho học sinh những kỹ năng về tháo lắp cơ bản, đo kiểm, khắc phục hư hỏng trên động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu diesel. Xử lý, điều chỉnh các hệ thống liên quan đến quá trình làm việc của động cơ diesel. Rèn luyện kỹ năng sử dụng trang thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong quá trình sửa chữa động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu diesel.

Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng thực hiện được các kỹ năng tháo lắp, sửa chữa, điều chỉnh, đo ghi. Xác định tình trạng làm việc của động cơ đồng thời tiến hành điều chỉnh các hệ thống trên động cơ diesel đúng phương pháp, đảm bảo các yêu cầu chỉ số kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

38. Thực tập kết cấu ôtô

Học phần trang bị cho học sinh những kỹ năng về phương pháp tháo, đo kiểm và lắp hoàn chỉnh các cụm chi tiết khung - gầm ôtô (Hệ thống truyền lực, Hệ thống di chuyển), giới thiệu các dụng cụ chuyên dụng, tính năng và cách sử dụng, các nội quy an toàn bảo hộ lao động, phòng chống cháy nổ trong quá trình sửa chữa các hệ thống trên xe ôtô.

Sau khi học xong học phần này, người học thực hiện được cách thức đo kiểm để xác định tình trạng các chi tiết và có kỹ năng nhất định tháo, lắp và đo kiểm các chi tiết, hệ thống đồng thời tiến hành điều chỉnh các bộ phận theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

39. Thực tập hệ thống điện động cơ

Học phần trang bị cho học sinh những kiến thức và kỹ năng về phương pháp tháo, đo kiểm và lắp hoàn chỉnh các cụm chi tiết của hệ thống điện động cơ ôtô, thực hành tổng quát hệ thống điện, hệ thống điều khiển động cơ, kỹ năng sử dụng trang thiết bị chuyên dùng trong hệ thống điện động cơ. Trang bị các biện pháp đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình sửa chữa hệ thống điện động cơ.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể xác định tình trạng làm việc của hệ thống điện động cơ, đồng thời bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các thiết bị hư hỏng thường gặp của hệ thống điện động cơ.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

40. Thực tập hệ thống điện thân xe

Học phần trang bị cho học sinh những kiến thức và kỹ năng về phương pháp tháo, đo kiểm và lắp hoàn chỉnh các cụm chi tiết của hệ thống điện thân xe ôtô. Học phần cũng cung cấp kỹ năng thực hành tổng quát các hệ thống điện, tín hiệu cảnh báo và hệ thống điều khiển một số tính năng trên ôtô, kỹ năng sử dụng trang thiết bị chuyên dùng trong hệ thống điện thân xe. Trang bị các biện pháp đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình sửa chữa hệ thống điện thân xe.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể xác định tình trạng làm việc của hệ thống điện thân xe, đồng thời bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các thiết bị hư hỏng thường gặp của hệ thống điện thân xe.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

41. Thực tập Điều hòa không khí trên ôtô

Học phần trang bị cho học sinh những kiến thức và kỹ năng về phương pháp tháo, lắp, đo kiểm các cụm chi tiết trong hệ thống điều hòa ôtô, kỹ năng sử dụng trang thiết bị sửa chữa chuyên dùng trong hệ thống điều hòa. Trang bị các biện pháp đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình sửa chữa hệ thống hệ thống điều hòa không khí trên ôtô.

Sau khi học xong học phần, người học có thể bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống điều hòa không khí trên ôtô. Người học có thể tham gia vào việc lắp ráp và vận hành các hệ thống điều hòa không khí trong ôtô.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

42. Thực tập thiết bị kiểm định ôtô

Học phần nhằm cung cấp kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng thiết bị, phương pháp đo, lưu giữ, xuất trình, xác định các thông số tình trạng kỹ thuật của ôtô.

Sau khi học xong học phần này, người học sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm định đơn giản cũng như đánh giá tình hình và thực trạng của các thiết bị trên ôtô, biết cách đọc, xuất dữ liệu đã đo kiểm được và lưu trữ.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong học phần chuyên môn.

43. Thực tập tốt nghiệp

Nội dung thực tập nhằm giúp người học tổng hợp, củng cố kiến thức lý thuyết, kỹ năng về sửa chữa ôtô đã được trang bị trong quá trình học tập. Trang bị cho người học các kiến thức trong sản xuất tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực sửa chữa, khai thác ôtô, người học có thể tham gia vào việc thiết kế, sửa chữa, bảo dưỡng và khai thác các thiết bị ôtô. Nghiên cứu các thiết bị và dây chuyền chế tạo và lắp ráp tại các doanh nghiệp, nghiên cứu tổ chức sản xuất và quy trình chế tạo hoặc sửa chữa cho một hãng xe hơi hoặc một doanh nghiệp sản xuất về động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu xăng hoặc nhiên liệu diesen, tìm hiểu công tác kỹ thuật, công tác kế hoạch và các hoạt động sản xuất - kinh doanh về ôtô của doanh nghiệp.

Sau khi học xong học phần này, người học có được tổng quan chung về nghề nghiệp bảo trì và sửa chữa ôtô tại các doanh nghiệp, có đạo đức, tác phong và kỷ luật nghề nghiệp trong bảo trì, sửa chữa, sản xuất, kinh doanh về ôtô.

Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các học phần chuyên môn.

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 người học/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, đội ngũ giáo viên tham gia giảng dạy cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế 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 các phòng thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

- Phòng thực tập Gò, hàn.

- Phòng thực tập nguội.

- Phòng thực tập động cơ đốt trong: các mô hình động cơ sử dụng nhiên liệu xăng và nhiên liệu diezel.

- Phòng thực tập kết cấu ôtô.

- Phòng thực tập hệ thống điện động cơ, điện thân xe.

- Phòng thực tập hệ thống điều hòa ôtô.

- Phòng thực tập và thí nghiệm kiểm định ôtô.

VII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Bảo trì và sửa chửa ôtô 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 Bảo trì và sửa chữa ôtô. 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 cơ bản 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 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 thực tiễn, các trường xây dựng thành chương trình 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 trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về bảo trì và sửa chữa ôtô, 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 và giáo trình trường 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 hệ chính quy 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

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
GIÁO DỤC TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 Vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính, 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 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.

Chương trình tập trung vào phần mềm, phần cứng và các công cụ toán học được sử dụng để trình bày, hiển thị các đối tượng không gian hai hoặc ba chiều trên màn hình máy tính. Chương trình chuẩn bị cho người học kiến thức, kỹ năng vẽ mỹ thuật bằng máy tính.

Chương trình khóa học bao gồm các nội dung về phần mềm và các hệ thống đồ họa, truyền thông đa phương tiện kỹ thuật số, thiết kế đồ họa, các dụng cụ đồ họa, mạng máy tính và Internet, thiết kế Web, các bộ xử lý và các tiêu chuẩn, các thuộc tính và sự biến đổi, hình chiếu, nhận dạng bề mặt và biến đổi hình vẽ phác thành hình ba chiều, lý thuyết màu sắc và ứng dụng, hình học và các thuật toán thích hợp, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, Quốc phòng - An ninh.

Sau khi kết thúc khóa học, người học có thể làm kỹ thuật viên công nghệ thông tin trình độ trung cấp chuyên nghiệp về vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính, có khả làm việc trong các công ty, xí nghiệp có yêu cầu về ứng dụng công nghệ thông tin vào mỹ thuật, đồ họa như các công ty quảng cáo, thiết kế Web... đáp ứng yêu cầu xây dựng, phát triển kinh tế xã hội và bảo vệ đất nước.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Kết thúc khóa học người học phải đạt những mục tiêu sau:

1. Về kiến thức:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về máy tính điện tử, mạng máy tính, một số thiết bị kỹ thuật số, trang thiết bị mạng, về Web, Internet và các bước thiết kế mỹ thuật có trợ giúp của máy tính.

- Áp dụng được những kiến thức cơ sở, chuyên môn đã học để thiết kế, trang trí và sử dụng được một số phần mềm để giải quyết các bài toán thiết kế mỹ thuật ứng dụng có trợ giúp của máy tính trong lĩnh vực mỹ thuật và các hoạt động khác của đơn vị.

- Có khả năng tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

2. Về kỹ năng:

- Chế bản điện tử được các ấn phẩm;

- Sử dụng được một số phần mềm thiết kế đồ họa, phần mềm vẽ mỹ thuật;

- Thiết kế, xử lý và vẽ mỹ thuật được trên máy vi tính;

- Sử dụng được thiết bị cắt chữ vi tính, thiết bị xử lý ảnh kỹ thuật số; thiết kế mỹ thuật, giao diện Web; có khả năng khắc phục sự cố đơn giản về phần cứng và phần mềm máy tính; khai thác mạng.

3. Về thái độ:

- Có phẩm chất đạo đức tốt, có lương tâm nghề nghiệp, có ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp; có sức khỏe để phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

- Hình thành cho học sinh tính cần cù, chịu khó, tỷ mỷ, khéo léo trong nghề nghiệp, tận tình với công việc.

- Hình thành và rèn luyện cho người học tính thẩm mỹ, khoa học trong vẽ thiết kế mỹ thuật trên máy tính.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu và thời gian đào tạo

Tổng khối lượng chương trình: 94 đơn vị học trình (ĐVHT)

Thời gian đào tạo: 2 năm

2. 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	25
3	Các học phần chuyên môn	28
4	Thực tập cơ sở	12
5	Thực tập tốt nghiệp	7
	Tổng số	**94**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
I	**Các học phần chung**	**435**	**22**	**17**	**5**
	Các học phần bắt buộc	**405**	**20**	**15**	**5**
1	Giáo dục quốc phòng - an ninh	75	3	2	1
2	Chính trị	90	5	4	1
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	***30***	***2***	***2***	
1	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	
2	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	
II	**Các học phần cơ sở**	**510**	**25**	**17**	**8**
1	Soạn thảo văn bản (Word)	60	2	1	1
2	Bảng tính điện tử (Exel)	45	2	1	1
3	Luật xa gần	60	3	2	1
4	Hình họa	45	3	3	
5	Mạng máy tính và Internet	60	3	2	1

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
6	Đồ họa cơ bản	60	3	2	1
7	Trang trí cơ bản	60	3	2	1
8	Ngoại ngữ chuyên ngành	60	3	2	1
9	Sử dụng thiết bị kỹ thuật số	60	3	2	1
III	**Các học phần chuyên môn**	**540**	**28**	**20**	**8**
	Các học phần bắt buộc	***480***	***25***	***18***	***7***
1	Trang trí ứng dụng	75	4	3	1
2	Kỹ thuật xử lý ảnh và PhotoShop	75	4	3	1
3	Coreldraw	75	4	3	1
4	Illustrator	60	3	2	1
5	Pagemaker và công nghệ in	75	4	3	1
6	Thiết kế WEB	60	3	2	1
7	Chuyên đề	60	3	2	1
	Các học phần tự chọn *(chọn 1 trong 2 học phần)*	***60***	***3***	***2***	***1***
1	Macromedia Flash	60	3	2	1
2	Camtasia Studio	60	3	2	1
IV	**Thực tập cơ bản**		**12**		**12**
V	**Thực tập tốt nghiệp**		**7**		**7**
	Tổng số đơn vị học trình		**94**	**54**	**40**

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Môn Thi	Nội dung
1	Chính trị	Học phần: Chính trị
2	Lý thuyết tổng hợp	Học phần: Luật xa gần, Hình họa, Đồ họa cơ bản, Trang trí cơ bản.

TT	Môn Thi	Nội dung
3	Thực hành nghề nghiệp	Học phần: Trang trí ứng dụng, Kỹ thuật xử lý ảnh và Photoshop, Pagemaker và công nghệ in, Thiết kế WEB, lựa chọn chuyên môn.

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, người học 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.

2. 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 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.

3. Giáo dục thể chất

Học phần 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 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.

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, người học 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.

5. 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, người học 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.

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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.

7. Kỹ năng giao tiếp

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp, những nguyên lý giao tiếp hiệu quả, để từ đó ứng dụng các nguyên lý này vào các kỹ năng viết và nói.

Chương trình bao gồm các nội dung sau: Các khái niệm cơ bản về giao tiếp, các mô hình và các kỹ năng giao tiếp.

Học xong học phần này học sinh sử dụng được phương pháp chuyển thông điệp viết sang thông điệp nói dưới dạng thuyết trình, ngoài ra, người học cũng áp dụng được các kỹ năng vào viết hồ sơ xin việc và phỏng vấn xin việc làm.

8. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản và các kỹ năng tối thiểu về năng lượng và sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trong sản xuất, sinh hoạt và đời sống hàng ngày.

Chương trình bao gồm các nội dung sau: Các khái niệm cơ bản về năng lượng; sự bảo tồn, chuyển hóa năng lượng trong tự nhiên và trong kỹ thuật; tầm quan trọng của năng lượng đối với yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trên thế giới và ở nước ta hiện nay; ảnh hưởng của việc sử dụng lãng phí năng lượng đối với đời sống, phát triển sản xuất, môi trường; các nhóm nội dung, giải pháp cơ bản và các chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả ở nước ta, trong khu vực và trên thế giới.

Sau khi học xong học phần, người học hiểu được ý nghĩa và sự cần thiết của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả; nâng cao nhận thức cá nhân và biết vận động người xung quanh thực hiện tiết kiệm, hiệu quả năng lượng trong sinh hoạt, tiêu dùng, sản xuất và biết áp dụng vào việc tiếp thu kiến thức các học phần cơ sở và chuyên môn của ngành, nghề đào tạo.

9. Soạn thảo văn bản (Word)

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm soạn thảo văn bản Word bao gồm: các thao tác với tệp tin, căn lề, bảng biểu, chèn ảnh định dạng phông chữ, in ấn.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng phần mềm Word để soạn thảo, trình bày, xử lý và in ấn văn bản một cách hiệu quả.

10. Bảng tính điện tử

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm bảng tính điện tử, các thao tác trên bảng tính điện tử như: kiểu dữ liệu, định dạng dữ liệu, một số hàm cơ bản và đặt lọc dữ liệu, kết xuất dữ liệu.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng và quản lý, khai thác được cơ sở dữ liệu trên bảng tính điện tử có mức độ phức tạp không cao để phục vụ công tác quản lý và văn phòng.

11. Luật xa gần

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về luật xa gần bao gồm cách xác định phối cảnh trong không gian, phương pháp thể hiện vật thể không gian trong mặt phẳng.

Sau khi học xong, người học có thể áp dụng kiến thức về luật phối cảnh trong không gian và những phương pháp biểu hiện không gian để diễn đạt trên hình mặt phẳng.

12. Hình họa

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phương pháp thể hiện các cấu trúc điển hình, các đặc điểm và trạng thái tương quan giữa các góc độ, ánh sáng trong không gian.

Sau khi học xong, người học có thể áp dụng được các kiến thức trong việc thể hiện các cấu trúc hình khối, đặc điểm, trạng thái và tương quan tỷ lệ của người, vật trong không gian bằng các yếu tố như: đậm nhạt, đường nét, mầu sắc.

13. Mạng máy tính và Internet

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về mạng máy tính: Lan, Internet, hệ điều hành mạng, các tài nguyên và bảo vệ an ninh mạng.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng, khai thác mạng và tra cứu được các tài nguyên trên mạng cũng như bảo vệ được cơ sở dữ liệu của mình.

14. Đồ họa cơ bản

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về đồ họa bao gồm những kiến thức về độ bóng, sáng tối, các nét cơ bản và nghệ thuật trình bày, các nguyên tắc cơ bản trong thiết kế đồ họa.

Sau khi học xong, người học có thể trình bày (vẽ) được trên mẫu vật qua các đường nét cơ bản và độ sáng tối, độ bóng và trình bày bố cục không gian của một mẫu vật trên mặt phẳng đồ họa.

15. Trang trí cơ bản

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về trang trí cơ bản bao gồm: các nguyên tắc, cách sử dụng họa tiết hoa văn, sử dụng mầu sắc.

Sau khi học xong, người học có thể bố cục trang trí, sử dụng họa tiết hoa văn, sử dụng mầu sắc trong trang trí cho một số hình có độ phức tạp không cao.

16. Ngoại ngữ chuyên ngành

Nội dung học phần gồm những kiến thức ngoại ngữ chuyên ngành ứng dụng trong vẽ mỹ thuật có trợ giúp của máy tính.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng được ngoại ngữ đã học trong giao tiếp chuyên ngành phục vụ trong khi làm việc với khách quốc tế.

17. Sử dụng thiết bị kỹ thuật số

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về sử dụng các thiết bị kỹ thuật số như: máy quay phim, máy chụp ảnh kỹ thuật số, máy quét, máy cắt chữ.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng thiết bị quay phim, chụp ảnh kỹ thuật số, máy quét, máy cắt chữ phục vụ cho công việc cụ thể có độ phức tạp không cao.

18. Trang trí ứng dụng

Nội dung học phần gồm những kiến thức nâng cao về trang trí bao gồm: sử dụng mầu sắc, phối mầu, kết hợp các đường nét, các họa tiết phức tạp.

Sau khi học xong, người học thể hiện được kiến thức, kỹ năng được nâng cao về sử dụng đường nét, mầu sắc trong cách xây dựng bố cục tranh, kỹ năng vẽ tranh, vẽ nét, khối, kỹ năng trình bày với phông chữ.

19. Kỹ thuật xử lý ảnh và Photoshop

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về xử lý ảnh và ứng dụng phần mềm photoshop trong việc xử lý ảnh như: làm việc với vùng chọn, các công cụ vẽ, lớp làm việc, mặt nạ, đường dẫn và hình vẽ, mầu sắc, làm việc với văn bản, kết xuất hình ảnh.

Sau khi học xong, người học có những hiểu biết về kỹ thuật xử lý ảnh và xử dụng phần mềm ứng dụng trong việc hiệu chỉnh ảnh, ghép ảnh nhằm hỗ trợ và nâng cao kỹ năng mỹ thuật ứng dụng.

20. Coreldraw

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản: vẽ các đường, hình cơ bản, chọn di chuyển và tạo hình đối tượng, sắp xếp đối tượng lớp, quản lý đối tượng, các lệnh làm việc với nhiều đối tượng, tạo các hiệu ứng đặc biệt.

Sau khi học xong, người học có thể làm được thiết kế, quảng cáo, bìa sách, bìa tạp chí theo yêu cầu cụ thể.

21. Illustrator

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm theo chuẩn đồ họa trong công nghiệp bao gồm: tạo các hình cơ bản, tô màu, vẽ bằng công cụ PEN, thay đổi các đối tượng, pha hình và màu sắc, làm việc với lớp, kết hợp đồ họa illustrator và hình ảnh photoshop.

Sau khi học xong, người học có khả năng thiết kế tranh ảnh, ứng dụng trong in ấn, đa phương tiện và các đồ họa trực tuyến.

22. Pagemaker và công nghệ in

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm chế bản Pagemaker và công nghệ in như: thiết kế trang ấn phẩm, đồ họa, tạo định dạng, khuôn mẫu, lập bảng biểu, mục lục, in ốp xét, in lưới.

Sau khi học xong, người học có khả năng chế bản văn bản, trang tạp chí, trang báo với các kiểu trình bày kết hợp với hình ảnh, đồ họa đa dạng, sinh động phù hợp và in ấn các ấn phẩm cho yêu cầu cụ thể của đơn vị.

23. Thiết kế Web

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về thiết kế và lập trình web bao gồm các nội dung: tạo web, đồ họa trong web, sử dụng bảng trong thiết kế web, hiệu đính, sửa chữa web, siêu liên kết, thiết kế form, xử lý ảnh.

Sau khi học xong, người học có thiết kế Web một cách nhanh chóng và hiệu quả cho những yêu cầu cụ thể không phức tạp.

24. Chuyên đề

Nội dung học phần gồm những kiến thức cập nhật kịp thời các thông tin, những phần mềm ứng dụng trong văn phòng và quản lý, bổ sung nâng cao một trong các môn lý thuyết chuyên ngành cần thiết và trang bị nâng cao kỹ năng thực hành.

Sau khi học xong, người học có thể làm được một số chương trình ứng dụng tổng hợp có mức độ phức tạp không cao.

25. Macromedia Flash

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm thiết kế hoạt hình cho web như: làm việc với các đối tượng, văn bản, âm thanh, ảnh bitmap, biểu tượng, tương tác trong Flash, lớp, hoạt hình, xuất bản sản phẩm.

Sau khi học xong, người học khai thác triệt để phần mềm thiết kế hoạt hình và tạo được các hiệu ứng ứng dụng bổ trợ cho các mục đích cụ thể.

26. Camtasia Studio

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm Camtasia Studio bao gồm các phần: ghi lại hoạt động trên máy tính, hiệu chỉnh lại đoạn phim vừa ghi được, xuất đoạn phim ra một định dạng theo yêu cầu và chia sẻ, trình chiếu.

Sau khi học xong, người học có thể làm được profile giới thiệu công ty, đơn vị hay cá nhân, tạo bộ đĩa CD-rom cho các bài tập ứng dụng hay các video streaming hỗ trợ cho việc thiết kế qua mạng.

Các học phần thực tập cơ bản

27. Lắp ráp, thay thế các cấu phần cơ bản của máy tính và cài đặt một số phần mềm

Nội dung học phần gồm những kiến thức và kỹ năng về các cấu phần cơ bản của máy tính và một số phần mềm ứng dụng thường dùng.

Sau khi học xong, người học có đủ năng lực cơ bản về việc lắp đặt máy tính, tháo lắp thay thế những phần đơn giản của máy tính như: ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD, chuột, thiết bị âm thanh, tai nghe; cài đặt, nâng cấp phần mềm hoặc dỡ khỏi ổ những phần mềm không sử dụng.

28. Mỹ thuật, đồ họa

Nội dung học phần gồm những kiến thức và kỹ năng bố cục, trình bày phối cảnh về không gian trong tự nhiên, không gian của tác phẩm mỹ thuật, thể hiện luật xa gần, màu sắc.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng diễn tả các cấu trúc hình khối, đặc điểm trạng thái và tương quan tỷ lệ của người, vật trong không gian trên mặt phẳng một cách hài hòa, thẩm mỹ.

29. Ứng dụng phần mềm trong vẽ mỹ thuật và xử lý ảnh

Nội dung học phần cung cấp các kiến thức, kỹ năng về việc áp dụng các ứng dụng phần mềm vẽ và xử lý ảnh trên máy tính.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng sử dụng phần mềm Photoshop và Illustrator và một số phần mềm khác trong việc vẽ và xử lý ảnh một cách khá chuyên nghiệp một tác phẩm theo phong cách riêng.

30. Xây dựng trang thông tin điện tử của đơn vị, quảng cáo và xây dựng tài liệu

Nội dung học phần tổng hợp những kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin trong ứng dụng thông tin văn phòng, quảng cáo và quản lý thông tin tĩnh và động.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng xây dựng được trang thông tin điện tử (Web) của đơn vị có mức độ không phức tạp về tổ chức, bộ máy và chức năng chính của một đơn vị để quảng cáo, cấu trúc nghệ thuật (tranh) đơn giản trên máy tính và đưa các thông tin tóm tắt được trang trí trên web, lên trang, in ấn văn bản cụ thể và các giao diện ứng dụng khác.

Các học phần thực tập tốt nghiệp

31. Xây dựng thư viện tác phẩm đồ họa, trang trí mỹ thuật theo chủ đề

Học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng nâng cao chuyên sâu trong việc ứng dụng các phần mềm vẽ và các phần mềm xử lý ảnh theo những yêu cầu cụ thể.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng đáp ứng được những yêu cầu từ thực tế của đơn vị, doanh nghiệp trong việc xây dựng thư viện đồ họa, trang trí mỹ thuật và thể hiện được một tác phẩm mỹ thuật.

32. Biên tập, trình diễn các tác phẩm mỹ thuật theo chủ đề trên máy tính/in trên giấy

Học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng chuyên sâu trong việc biên tập, sửa chữa, bố trí sắp đặt các tác phẩm mỹ thuật theo các chủ đề định trước.

Sau khi học xong, người học thực hiện được việc chỉnh sửa, hoàn thiện, bố trí, sắp đặt cho một tác phẩm, một số tác phẩm nghệ thuật để thể hiện theo một chủ đề trên máy hoặc trên giấy theo phong cách riêng.

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 cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

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 các phòng thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

- Phòng học: có phòng học đủ diện tích, âm thanh và ánh sáng.

- Xưởng thực tập lắp ráp, thay thế các cấu phần cơ bản của máy tính và các thiết bị kỹ thuật số.

- Máy móc, thiết bị thực tập: các máy tính chuyên dụng cho đồ họa có cấu hình mạnh, máy ảnh kỹ thuật số, máy quay video kỹ thuật số, máy quét.

- Phòng học tin học, phòng học ngoại ngữ.

- Thư viện: có đủ các đầu sách giáo trình các môn học theo chương trình. Hệ thống các phần mềm chuyên dụng về đồ họa, các bộ sưu tập về mỹ thuật phù hợp phục vụ đào tạo.

- Xưởng thực tập cho công tác vẽ, giá vẽ, mực vẽ.

VII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Vẽ mỹ thuật có trợ giúp của máy tính 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 vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp bằng máy tính. 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 cơ bản 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 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 cơ bản 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 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 tiễn, các trường xây dựng thành chương trình 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 trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Vẽ thiết kế mỹ thuật có trợ giúp của máy tính, họa sỹ, cán bộ 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 và giáo trình trường 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 cơ bản 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 doanh nghiệp.

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 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 cơ bản và thực tập tốt nghiệp trong chương trình đào tạo./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
GIÁO DỤC TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Hệ thống thông tin văn phòng

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 Hệ thống thông tin văn phòng được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Hệ thống thông tin văn phòng, có đủ năng lực ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác xây dựng và quản lý hệ thống thông tin văn phòng, 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 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.

Chương trình khóa học bao gồm những nội dung cơ bản về Nghiệp vụ văn phòng, Soạn thảo văn bản, Bảng tính điện tử, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu, Mạng máy tính và Internet, Ngoại ngữ chuyên ngành, Kỹ thuật xử lý ảnh và PhotoShop, Coreldraw, Visual Basic, Phân tích thiết kế hệ thống, Thiết kế WEB, Luật Hành chính và các chuyên đề ứng dụng. Khóa học còn bao gồm các nội dung về Chính trị, Ngoại ngữ, Giáo dục thể chất, Pháp luật, Quốc phòng - An ninh.

Sau khi tốt nghiệp, người học có thể trở thành kỹ thuật viên trung cấp chuyên nghiệp về Hệ thống thông tin văn phòng có thể làm việc trong các công ty, doanh nghiệp, xí nghiệp kinh doanh sản xuất hỗ trợ truyền thông hoặc có thể tham gia làm công tác tại các thư viện, hoặc tại các phòng ban hỗ trợ sản xuất đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ đất nước.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Kết thúc khóa học người học có khả năng:

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung chung cơ bản về máy tính; Hệ thống thông tin văn phòng;

- Áp dụng được những kiến thức cơ sở, chuyên môn đã học để phân tích, thiết kế và sử dụng được một số phần mềm giải quyết các bài toán ứng dụng trong lĩnh vực văn phòng và các hoạt động khác của đơn vị;

- Nêu được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính và các trang thiết bị mạng, Web, Internet.

2. Về kỹ năng

- Phân tích, quản lý và xây dựng được hệ thống thông tin văn phòng và hệ thống thủ tục hành chính trong đơn vị.

- Xây dựng được các phần mềm quản lý có độ phức tạp không cao;

- Xây dựng được trang Web cơ bản cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ;

- Sử dụng thành thạo các phần mềm văn phòng;

- Sử dụng và khai thác tốt các dịch vụ Internet;

- Có khả năng quản lý kỹ thuật phòng máy.

3. Về thái độ

Có lập trường và quan điểm vững vàng về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Nắm vững và vận dụng sáng tạo các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước vào lĩnh vực xây dựng. Hiểu và thực hiện đúng đắn giữa nghĩa vụ và quyền lợi của người công dân đối với đất nước;

Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, có đức tính cần cù chịu khó và sáng tạo trong nghề nghiệp. Có tác phong nhanh nhẹn, khiêm tốn, trung thực trong hoạt động nghề nghiệp. Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực sản xuất của ngành nhằm tạo ra các sản phẩm có chất lượng, giá trị kinh tế cao cho xã hội.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu và thời gian đào tạo

- Tổng khối lượng chương trình: 95 đơn vị học trình (ĐVHT),

- Thời gian đào tạo: 2 năm.

2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Khối lượng (ĐVHT)
1	Các học phần chung	22
2	Các học phần cơ sở	28
3	Các học phần chuyên môn	24
4	Thực tập cơ sở	14
5	Thực tập tốt nghiệp	7
	Tổng số	**95**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
I	**Các học phần chung**	**435**	**22**	**17**	**5**
	Các học phần bắt buộc	**405**	**20**	**15**	**5**
1	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	3	2	1
2	Chính trị	90	5	4	1
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 2 học phần)*	**30**	**2**	**2**	
1	Kỹ năng giao tiếp	30	2	2	
2	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	2	
II	**Các học phần cơ sở**	**555**	**28**	**19**	**9**
1	Đánh máy vi tính và soạn thảo văn bản (Word)	60	3	2	1
2	Bảng tính điện tử	45	2	1	1
3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	60	3	2	1
4	Cơ sở dữ liệu	30	2	2	

STT	Tên học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thực tập
5	Mạng máy tính và Internet	60	3	2	1
6	Access	60	3	2	1
7	Nghiệp vụ văn phòng	60	3	2	1
8	Ngoại ngữ chuyên ngành	60	3	2	1
9	Luật hành chính	60	3	2	1
10	Presentation	60	3	2	1
III	**Các học phần chuyên môn**	**480**	**24**	**16**	**8**
	Các học phần bắt buộc	**435**	***22***	***15***	***7***
1	Kỹ thuật xử lý ảnh và PhotoShop	75	4	3	1
2	Sử dụng thiết bị phục vụ công tác văn phòng	60	3	2	1
3	Coreldraw	60	3	2	1
4	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin văn phòng	60	3	2	1
5	Visual Basic	60	3	2	1
6	Thiết kế WEB	60	3	2	1
7	Chuyên đề	60	3	2	1
	Các học phần tự chọn	***45***	***2***	***1***	***1***
1	Bảng tính điện tử nâng cao (Excel)	45	2	1	1
2	Quản lý dự án bằng MS Project	45	2	1	1
IV	**Thực tập cơ bản**		**14**		**14**
V	**Thực tập tốt nghiệp**		7		7
	Tổng số		**95**	**52**	**43**

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

	Môn thi	Nội dung
1	Chính trị	Học phần: Chính trị

	Môn thi	Nội dung
2	Lý thuyết tổng hợp	Học phần: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật; Cơ sở dữ liệu; Nghiệp vụ văn phòng.
3	Thực hành nghề nghiệp	Học phần: Xử lý ảnh, Bảng tính điện tử Excel/Quản lý dự án bằng MS project, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin văn phòng.

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, người học 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.

2. 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 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.

3. Giáo dục thể chất

Học phần 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 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.

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, người học 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.

5. 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, người học 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.

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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.

7. Kỹ năng giao tiếp

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp, những nguyên lý giao tiếp hiệu quả, để từ đó ứng dụng các nguyên lý này vào các kỹ năng viết và nói.

Chương trình bao gồm các nội dung sau: Các khái niệm cơ bản về giao tiếp, các mô hình và các kỹ năng giao tiếp.

Học xong học phần này học sinh sử dụng được phương pháp chuyển thông điệp viết sang thông điệp nói dưới dạng thuyết trình, ngoài ra, người học cũng áp dụng được các kỹ năng vào viết hồ sơ xin việc và phỏng vấn xin việc làm.

8. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản và các kỹ năng tối thiểu về năng lượng và sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trong sản xuất, sinh hoạt và đời sống hàng ngày.

Chương trình bao gồm các nội dung sau: Các khái niệm cơ bản về năng lượng; sự bảo tồn, chuyển hóa năng lượng trong tự nhiên và trong kỹ thuật; tầm quan trọng của năng lượng đối với yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trên thế giới và ở nước ta hiện nay; ảnh hưởng của việc sử dụng lãng phí năng lượng đối với đời sống, phát triển sản xuất, môi trường; các nhóm nội dung, giải pháp cơ bản và các chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả ở nước ta, trong khu vực và trên thế giới.

Sau khi học xong học phần, người học hiểu được ý nghĩa và sự cần thiết của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả; nâng cao nhận thức cá nhân và biết vận động người xung quanh thực hiện tiết kiệm, hiệu quả năng lượng trong sinh hoạt, tiêu dùng, sản xuất và biết áp dụng vào việc tiếp thu kiến thức các học phần cơ sở và chuyên môn của ngành, nghề đào tạo.

9. Đánh máy vi tính và soạn thảo văn bản (Word)

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phương pháp gõ máy tính bằng mười ngón và về phần mềm soạn thảo văn bản Word bao gồm: các thao tác với tệp tin, căn lề, bảng biểu, chèn ảnh.. định dạng phông chữ, in ấn.

Sau khi học xong, người học có thể xử dụng bàn phím máy tính với mười ngón tay để nhập và xử lý văn bản trên nền phần mềm ứng dụng Word để soạn thảo, trình bày, xử lý và in ấn văn bản một cách hiệu quả.

10. Bảng tính điện tử

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phần mềm bảng tính điện tử, các thao tác trên bảng tính điện tử như: kiểu dữ liệu, định dạng dữ liệu, một số hàm cơ bản và đặt lọc dữ liệu, kết xuất dữ liệu.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng và quản lý, khai thác được cơ sở dữ liệu trên bảng tính điện tử có mức độ phức tạp không cao để phục vụ công tác quản lý và văn phòng.

11. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về cấu trúc dữ liệu Mảng và danh sách tuyến tính, Chồng và hàng, Cấu trúc cây và đồ thị, giải thuật.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng được các phương pháp thiết kế giải thuật để xử lý dữ liệu Mảng và danh sách tuyến tính; Chồng và hàng, Cấu trúc cây và đồ thị trong bài toán có độ phức tạp không cao.

12. Cơ sở dữ liệu

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về môi trường cơ sở dữ liệu, thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ, các mô hình truy cập, cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng những kiến thức cơ bản môi trường cơ sở dữ liệu; Thiết kế cơ sở dữ liệu; Khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu quan hệ; Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ; Ngôn ngữ SQL; Mô hình truy cập; Cơ sở dữ liệu hướng đối tượng; Quản trị bên trong cơ sở dữ liệu; Môi trường khách/chủ; Hệ trợ giúp để quản lý được những dữ liệu của đơn vị.

13. Mạng máy tính và Internet

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về mạng Lan, Internet, hệ điều hành mạng cùng một số phần cứng kèm theo.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng những kiến thức về mạng Internet, mạng Lan, hệ điều hành mạng để khai thác các tài nguyên, trao đổi thông tin dữ liệu trên mạng và bảo vệ được cơ sở dữ liệu của mình.

14. Access

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về hệ quản trị cơ sở Access: tạo bảng dữ liệu, tạo truy vấn, tạo biểu mẫu, tạo báo cáo, tạo macro.

Sau khi học xong, người học có thể xây dựng các ứng dụng trong lĩnh vực quản lý với Access: khảo sát, phân tích thiết kế mô hình quan hệ, thống kê, lập biểu mẫu và có thể lập trình cho bài toán cơ sở dữ liệu không quá phức tạp.

15. Nghiệp vụ văn phòng

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về các hoạt động của công tác văn thư, lưu trữ hồ sơ tại các cơ quan, văn phòng và phương pháp soạn thảo văn bản.

Sau khi học xong, người học có thể thực hiện được một số nghiệp vụ văn phòng bao gồm công tác văn thư, lưu trữ hồ sơ tại cơ quan, soạn thảo văn bản có độ phức tạp không cao trong hoạt động quản lý Nhà nước và một số văn bản thông thường.

16. Ngoại ngữ chuyên ngành

Nội dung học phần gồm những kiến thức ngoại ngữ chuyên ngành ứng dụng trong văn phòng như: đón khách, nhận và trả lời điện thoại.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng được ngoại ngữ đã học trong giao tiếp chuyên ngành phục vụ trong văn phòng khi làm việc với khách quốc tế.

17. Luật hành chính

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản vê Luật hành chính bao gồm các khái niệm về nguyên tắc quản lý, khái niệm hệ thống tổ chức hành chính nhà nước và hệ thống tài phán hành chính.

Sau khi học xong, người học có được kiến thức chung về quản lý hành chính, bộ máy quản lý hành chính Nhà nước cũng như những kiến thức cụ thể về việc ra quyết định hành chính; các thủ tục hành chính cùng các nghĩa vụ của công dân và xử lý vi phạm hành chính.

18. Presentation

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về việc sử dụng phần mềm ứng dụng trong việc xây dựng, trình diễn các báo cáo trên máy tính như: tạo các slide, nhập thông tin, định dạng và tạo các hiệu ứng.

Sau khi học xong, người học có thể ứng dụng một phần mềm để làm các báo cáo và trình diễn các báo cáo một cách sinh động trên máy tính.

19. Kỹ thuật xử lý ảnh và Photoshop

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về xử lý ảnh và sử dụng phần mềm Photoshop trong công tác xử lý ảnh.

Sau khi học xong, người học có thể dùng phần mềm Photoshop trong việc hiệu chỉnh ảnh, ghép ảnh có độ phức tạp không cao nhằm nâng cao chất lượng ảnh sau khi được xử lý.

20. Sử dụng thiết bị phục vụ công tác văn phòng

Nội dung học phần gồm những kiến thức, nguyên lý hoạt động cơ bản về lắp đặt, sử dụng một số thiết bị phục vụ cho công tác văn phòng như: máy fax, máy photocopy, máy in, máy quét, máy chiếu, máy hủy tài liệu.

Sau khi học xong, người học có thể sử dụng, bảo quản thiết bị phục vụ cho công tác văn phòng như máy fax, photocopy, scanner, máy in, máy hủy tài liệu, camera.

21. Coreldraw

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản: vẽ các đường, hình cơ bản, chọn di chuyển và tạo hình đối tượng, sắp xếp đối tượng lớp, quản lý đối tượng, các lệnh làm việc với nhiều đối tượng, tạo các hiệu ứng đặc biệt.

Sau khi học xong, người học có thể làm được thiết kế, quảng cáo, bìa sách, bìa tạp chí theo yêu cầu cụ thể.

22. Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin văn phòng

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phân tích, đánh giá, xác lập mô hình về hệ thống thông tin văn phòng.

Sau khi học xong, người học có khả năng phân tích, thiết kế hệ thống thông tin văn phòng và từ đó ứng dụng tin học hóa công tác quản lý các nghiệp vụ trong đơn vị.

23. Visual Basic

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Visual Basic như các hàm, thủ tục, các kiểu dữ liệu và các câu lệnh.

Sau khi học xong, người học có thể áp dụng những kiến thức cơ bản để tạo lập hệ các mô đun chương trình ứng dụng đơn giản và sử dụng các kỹ thuật lập trình, xây dựng các chương trình ứng dụng nhỏ.

24. Thiết kế Web

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về thiết kế và lập trình web bao gồm các nội dung: tạo web, đồ họa trong web, sử dụng bảng trong thiết kế web, hiệu đính, sửa chữa web, siêu liên kết, thiết kế form, xử lý ảnh.

Sau khi học xong, người học có thiết kế Web một cách nhanh chóng và hiệu quả cho những yêu cầu không phức tạp.

25. Chuyên đề

Nội dung học phần gồm những kiến thức cập nhật kịp thời các thông tin, những phần mềm ứng dụng trong văn phòng và quản lý, bổ sung nâng cao một trong các môn lý thuyết chuyên ngành cần thiết và trang bị nâng cao kỹ năng thực hành.

Sau khi học xong, người học thể làm được một số chương trình ứng dụng tổng hợp có mức độ phức tạp không cao.

26. Bảng tính điện tử nâng cao (Excel)

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Học phần chuyên môn" nhằm cung cấp cho người học những kiến thức về Excel gồm các nội dung: lập bảng thống kê tài chính, lập thời gian biểu, các hàm với kết xuất dữ liệu, biểu đồ, làm việc với các worksheet.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng sâu về bảng tính điện tử có khả năng giải quyết các bài toán trong thực tế, quản lý dữ liệu theo yêu cầu cụ thể.

27. Quản lý dự án bằng MS Project

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Học phần chuyên môn" nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp quản lý một dự án như: xác định các khoảng thời gian cho từng công việc, từng nhóm công việc; các nguồn lực, tài nguyên, nhân công.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng về cách quản lý, theo dõi dự án có độ phức tạp không cao trong thực tế phù hợp với đơn vị.

Các học phần thực tập cơ bản

28. Lắp ráp, thay thế các cấu phần cơ bản của máy tính và cài đặt một số phần mềm

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về các cấu phần cơ bản của máy tính và một số phần mềm ứng dụng thường dùng.

Sau khi học xong, người học có đủ năng lực cơ bản về việc lắp đặt máy tính, tháo lắp thay thế những phần đơn giản của máy tính như: ổ đĩa cứng, ổ đĩa CD, chuột, thiết bị âm thanh, tai nghe; cài đặt, nâng cấp phần mềm hoặc dỡ khỏi ổ những phần mềm không sử dụng.

29. Phân loại, quản lý tài liệu, dữ liệu văn bản

Nội dung học phần gồm những kiến thức và kỹ năng về cách phân loại tài liệu, quản lý tài liệu và các dữ liệu văn bản và lưu giữ tài liệu.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng phân loại, quản lý tài liệu văn bản lưu trữ theo các loại hình để tăng hiệu quả tra cứu, khai thác cung cấp các dữ liệu một cách nhanh chóng, chính xác.

30. Phần mềm ứng dụng cho quản lý dữ liệu văn bản và số

Nội dung học phần gồm những kiến thức và kỹ năng về sử dụng phần mềm trong công tác quản lý dữ liệu số và hỗ trợ cho quản lý văn bản thông qua bài toán lập trình ứng dụng.

Sau khi học xong, người học kỹ năng xây dựng ứng dụng trên nền của Visual Basic trong việc quản lý và xây dữ liệu hệ thống văn bản và số để nâng cao hiệu quả trên cơ sở phân tích thực tế.

31. Xây dựng trang thông tin điện tử của đơn vị

Nội dung học phần tổng hợp những kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin trong ứng dụng thông tin văn phòng, quảng cáo và quản lý thông tin tĩnh và động.

Học xong học phần này người học có thể xây dựng được trang thông tin điện tử (Web) của đơn vị có mức độ không phức tạp về tổ chức, bộ máy và chức năng chính của một đơn vị cụ thể và các giao diện ứng dụng khác trên web.

32. Kỹ năng trình bày và xây dựng tài liệu

Nội dung học phần này bao gồm những kiến thức tổng hợp kỹ năng sử dụng một số phần mềm ứng dụng, kỹ năng thao tác, kết hợp trong các môn học có liên quan.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng kết hợp các phần mềm ứng dụng đã được học để xây dựng báo cáo, thuyết trình, trình bày báo cáo những nội dung được đề cập trên máy tính và trang trí, lên trang, in ấn văn bản.

33. Phần mềm ứng dụng trong văn phòng

Nội dung học phần là tổng hợp, nâng cao các kiến thức, kỹ năng về phần mềm hỗ trợ trong công tác văn phòng đã được học được đề cập trong các tình huống cụ thể.

Sau khi học xong, người học có kỹ năng xây dựng phần mềm, để xử lý kết hợp các yêu cầu đơn giản trong công tác văn phòng nhằm hỗ trợ việc thống kê, xử lý và những ứng dụng đơn giản khác trong việc quản lý và xây dựng hệ thống thông tin văn phòng.

Các học phần thực tập tốt nghiệp

34. Xây dựng các mô đun phần mềm tổng hợp hỗ trợ công tác quản lý văn phòng

Nội dung học phần này nhằm nâng cao kiến thức và kỹ năng áp dụng các kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải quyết bài toán cụ thể có độ phức tạp không cao hỗ trợ cho công tác quản lý văn phòng như: quản lý công văn đi đến, quản lý và theo dõi ngày công nhân viên, quản lý việc sử dụng máy móc và tính khấu hao, quản lý tài liệu sổ sách.

Sau khi kết thúc học phần, người học có năng lực giải quyết được một số bài toán ứng dụng trong công tác văn phòng.

35. Xây dựng bảng tính lương/thưởng cho một đơn vị sản xuất

Nội dung học phần này nhằm nâng cao kiến thức và kỹ năng trong việc xây dựng và xử lý bài toán tính lương thưởng trong sản xuất trên cơ sở nền của Excel.

Sau khi kết thúc học phần này người học làm được việc xây dựng, quản lý, theo dõi công việc tính lương thưởng, kết xuất báo cáo bằng các lệnh, hàm, macro trong Excel.

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 cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về hệ thống thông tin văn phòng để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

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 các phòng thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

- Phòng học: có phòng học đủ diện tích, âm thanh và ánh sáng.

- Xưởng thực tập cho công tác phân loại tài liệu, văn bản và xưởng thực tập cho thực tập lắp ráp, thay thế các cấu phần cơ bản của máy tính và các thiết bị văn phòng.

- Máy móc, thiết bị thực tập: các máy tính, máy in, máy photocopy, máy scanner, máy hủy tài liệu, máy quét.

- Phòng học tin học, phòng học ngoại ngữ.

- Thư viện: có đủ các đầu sách giáo trình các môn học theo chương trình.

VII. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Hệ thống thông tin văn phòng 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 Hệ thống thông tin văn phòng. 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 cơ bản 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 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 cơ bản 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 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 tiễn, các trường xây dựng thành chương trình 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 trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Hệ thống thông tin văn phòng, 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 và giáo trình trường 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 cơ bản 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 doanh nghiệp.

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 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 cơ bản và thực tập tốt nghiệp trong chương trình đào tạo./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
GIÁO DỤC TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Xây dựng cầu đường bộ

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 Xây dựng cầu đường bộ được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Xây dựng cầu đường bộ, 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 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.

Chương trình chuẩn bị cho người học các kiến thức và kỹ năng kỹ thuật về nguyên lý thiết kế và xây dựng đường ôtô, thiết kế và xây dựng cầu đường bộ.

Chương trình khóa học bao gồm các nội về vẽ kỹ thuật, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu, vật liệu xây dựng, thủy lực - thủy văn, kết cấu công trình, bảo vệ môi trường giao thông, nền móng, thiết kế đường ôtô, thiết kế cầu, thiết kế và xây dựng cống, xây dựng và quản lý khai thác đường ôtô và xây dựng cầu, công nghệ thông tin, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, pháp luật, Quốc phòng - An ninh.

Sau khi kết thúc khoa học, người học có thể trở thành cán bộ kỹ thuật thi công cầu, đường ở các doanh nghiệp quốc doanh hoặc các thành phần kinh tế khác, có thể làm việc tại các đơn vị xây dựng công trình giao thông, ban quản lý công trình giao thông, có thể phụ trách các đội xây dựng mới hoặc duy tu, bảo dưỡng công trình cầu đường bộ.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp trung học phổ thông.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

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

1. Về kiến thức

- Vận dụng kiến thức cơ bản và chuyên môn đã học để đọc được bản vẽ thiết kế kỹ thuật công trình cầu, đường.

- Trình bày được các phương pháp xây dựng cơ bản và duy tu, bảo dưỡng các công trình cầu, đường bộ; Trình bày được các quy trình quy phạm kỹ thuật về thi công, nghiệm thu công trình và quản lý khai thác cầu đường bộ.

- Vận dụng những kiến thức đã học vào việc tổ chức sản xuất, kinh doanh trong xây dựng công trình giao thông cũng như việc khai thác có hiệu quả các thiết bị xây dựng nhằm nâng cao chất lượng công trình.

2. Về kỹ năng

- Khảo sát địa hình, thu thập tài liệu cần thiết phục vụ cho thiết kế, thi công cầu nhỏ hoặc trung; các tuyến đường bộ.

- Thiết kế cống và tuyến đường bộ ở địa hình đơn giản, điều kiện địa chất, thủy văn không phức tạp.

- Thiết kế thi công, tổ chức thi công và dự toán công trình cầu vừa và nhỏ, các đoạn đường bộ cấp thấp.

3. Về thái độ

- Có lập trường và quan điểm vững vàng về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Nắm vững và vận dụng sáng tạo các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước vào lĩnh vực xây dựng. Hiểu và thực hiện đúng đắn giữa nghĩa vụ và quyền lợi của người công dân đối với đất nước.

- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, có đức tính cần cù chịu khó và sáng tạo trong nghề nghiệp. Có tác phong nhanh nhẹn, khiêm tốn, trung thực trong hoạt động nghề nghiệp. Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực sản xuất của ngành nhằm tạo ra các sản phẩm có chất lượng, giá trị kinh tế cao cho xã hội.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Tổng khối lượng chương trình: 103 đơn vị học trình (ĐVHT).

Thời gian đào tạo: 2 năm

2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

STT	Nội dung	Số tiết	Số ĐVHT
1	Các học phần chung	435	22
2	Các học phần cơ sở	630	39
3	Các học phần chuyên môn	375	25
4	Thực tập nghề nghiệp	720 giờ	12
5	Thực tập tốt nghiệp	320 giờ	5
	Cộng		**103**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Các học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Lý thuyết	Thực hành, thực tập	Tổng số
I	**Các Học phần chung**	**435**	**17**	**5**	**22**
1	Chính trị	90	4	1	5
2	Ngoại ngữ	90	4	1	5
3	Tin học	60	2	1	3
4	Giáo dục thể chất	60	1	1	2
5	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	2	1	3
6	Pháp luật	30	2	0	2
7	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	0	2
II	**Các học phần cơ sở**	**630**	**36**	**3**	**39**
1	Vẽ kỹ thuật	60	2	1	3
2	Vẽ Autocad	30	0	1	1
3	Cơ lý thuyết	45	3	0	3
4	Sức bền vật liệu	45	3	0	3
5	Vật liệu xây dựng	60	2	1	3
6	Địa chất - Cơ học đất	60	4	0	4
7	Thủy lực - Thủy văn	45	3	0	3
8	Trắc địa	60	4	0	4
9	Cơ học kết cấu	45	3	0	3

STT	Các học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Lý thuyết	Thực hành, thực tập	Tổng số
10	Kết cấu công trình	75	5	0	5
11	Máy xây dựng	45	3	0	3
12	An toàn lao động	30	2	0	2
13	Bảo vệ môi trường GTVT	30	2	0	2
III	**Các học phần chuyên môn**	**375**	**25**	**0**	**25**
1	Nền móng	45	3	0	3
2	Thiết kế đường ôtô	60	4	0	4
3	Thiết kế cầu	60	4	0	4
4	Thiết kế và xây dựng cống	30	2	0	2
5	Xây dựng và quản lý khai thác đường ôtô	75	5	0	5
6	Xây dựng cầu	75	5	0	5
7	Dự toán xây dựng cơ bản	30	2	0	2
IV	**Thực tập cơ bản**	**18 tuần**		**12**	**12**
1	Thực hành trắc địa	2 tuần			
2	Thực tập tay nghề cơ bản	3 tuần			
3	Thực tập khảo sát thiết kế đường	4 tuần			
4	Thực tập nghề xây dựng cầu đường	9 tuần			
V	**Thực tập tốt nghiệp**			**5**	**5**
	Tổng cộng		**78**	**25**	**103**

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Môn thi và nội dung
1	**Chính trị**
2	**Lý thuyết tổng hợp**
	Xây dựng cầu
	Xây dựng và quản lý khai thác đường ôtô
3	**Thực hành nghề nghiệp**

TT	Môn thi và nội dung
	Thực hành trắc địa
	Thực tập tay nghề cơ bản
	Thực tập khảo sát thiết kế đường
	Thực tập nghề nghiệp xây dựng cầu đường

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, người học 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.

2. 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 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.

3. Giáo dục thể chất

Học phần 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 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.

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, người học 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.

5. 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, người học 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.

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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.

7. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản và các kỹ năng tối thiểu về năng lượng và sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trong sản xuất, sinh hoạt và đời sống hàng ngày.

Chương trình bao gồm các nội dung sau: Các khái niệm cơ bản về năng lượng; sự bảo tồn, chuyển hóa năng lượng trong tự nhiên và trong kỹ thuật; tầm quan trọng của năng lượng đối với yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trên thế giới và ở nước ta hiện nay; ảnh hưởng của việc sử dụng lãng phí năng lượng đối với đời sống, phát triển sản xuất, môi trường; các nhóm nội dung, giải pháp cơ bản và các chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả ở nước ta, trong khu vực và trên thế giới.

Sau khi học xong học phần, người học hiểu được ý nghĩa và sự cần thiết của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả; nâng cao nhận thức cá nhân và biết vận động người xung quanh thực hiện tiết kiệm, hiệu quả năng lượng trong sinh hoạt, tiêu dùng, sản xuất và biết áp dụng vào việc tiếp thu kiến thức các học phần cơ sở và chuyên môn của ngành, nghề đào tạo.

8. Vẽ kỹ thuật

Học phần này giới thiệu các loại hình học họa hình và cách đọc, hiểu các bản vẽ kỹ thuật.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản để xây dựng một bản vẽ kỹ thuật, gồm: Các tiêu chuẩn thành lập một bản vẽ kỹ thuật, các nguyên tắc biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các phép chiếu. Cung cấp những kiến thức về phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt.

Sau khi học xong, người học hiểu được các quy định của một bản vẽ kỹ thuật, đọc và hiểu được bản vẽ, biết thể hiện bản vẽ, vận dụng để học tập các môn học khác.

9. Vẽ Autocad

Học phần này giới thiệu các kỹ năng thực hành vẽ kỹ thuật trên máy vi tính.

Nội dung học phần gồm những thao tác cơ bản thực hành vẽ kỹ thuật trên máy vi tính: Cách biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng, các phép chiếu, đồ họa trên máy vi tính.

Sau khi học xong, người học có thể vẽ được các bản vẽ kỹ thuật, thiết kế cầu đường trên máy vi tính.

10. Cơ lý thuyết

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản về lực vật rắn tuyệt đối, trạng thái cân bằng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức về tĩnh học, hệ lực đồng quy, hệ lực phẳng song song, hệ lực phẳng bất kỳ, hệ lực không gian. Mô men của một lực với một điểm - Ngẫu lực. Các loại ma sát, trọng tâm, tọa độ trọng tâm.

Sau khi học xong, người học hiểu và làm được bài toán xác định nội lực, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định.

11. Sức bền vật liệu

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản về nội lực, các đặc trưng hình học của hình phẳng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về nội lực, ứng suất, biến dạng trong các thanh chịu lực cơ bản, các thanh chịu lực phức tạp (Xoắn, uốn). Các đặc trưng hình học của hình phẳng. Phân tích dạng mặt cắt hợp lý của thanh, ổn định của thanh chịu nén và 3 bài toán cơ bản.

Sau khi học xong, người học hiểu và làm được bài toán xác định nội lực, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định của vật liệu.

12. Vật liệu xây dựng

Học phần này giới thiệu các tính chất cơ học và vật lý của vật liệu xây dựng (Đá, cát, xi măng, nhựa đường).

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về các tính chất chủ yếu của vữa, bê tông xi măng, bê tông nhựa; Thiết kế tỷ lệ phối hợp vữa, bê tông xi măng, bê tông nhựa.

Sau khi học xong, người học biết được các tính chất cơ, lý hóa chủ yếu của các loại vật liệu thông thường, biết cách đánh giá chất lượng vật liệu, biết chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, biết cách tính toán cấp phối, liều lượng vật liệu.

13. Địa chất - Cơ học đất

Học phần này giới thiệu các tính chất cơ bản về đất, đá xây dựng, các hiện tượng địa chất tự nhiên và địa chất công trình.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về sự hình thành đất; thành phần cấu tạo của đất; tính chất cơ học và vật lý của đất; Phân bố ứng suất trong; sức

chịu tải của đất nền; lún và các phương pháp tính lún; ổn định mái đất; áp lực đất tác dụng lên tường chắn.

Sau khi học xong, người học phân tích được các tính chất cơ bản về đất, đá xây dựng và các hiện tượng địa chất tự nhiên và địa chất công trình.

14. Thủy lực - Thủy văn

Học phần này giới thiệu những kiến thức cơ bản về thủy lực, thủy văn.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về thủy lực, thủy văn. Phương pháp tính toán các yếu tố thủy lực, thủy văn.

Sau khi học xong, người học vận dung những kiến thức đã học trong xử lý số liệu về thủy lực, thủy văn phục vụ cho việc thiết kế và thi công công trình giao thông.

15. Trắc địa

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản về trắc địa cần thiết cho xây dựng công trình.

Nội dung học phần gồm những kiến thức trắc địa cơ bản liên quan đến thiết kế công trình cầu đường, như định vị điểm, định hướng đường thẳng, đo góc, cắm cong, đo dài, đo cao, đo vẽ mặt cắt địa hình.

Sau khi học xong, người học biết được cấu tạo các loại máy đo đạc và dụng cụ đo đạc thông thường, biết sử dụng các máy và dụng cụ đo để đo góc, đo độ cao, độ dài, giác móng của một công trình đơn giản.

16. Cơ học kết cấu

Học phần này giới thiệu những khái niệm cơ bản về phân tích cấu tạo kết cấu phẳng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về phân tích cấu tạo kết cấu phẳng. Đường ảnh hưởng của các loại dầm giản đơn, mút thừa, tĩnh định nhiều nhịp.

Sau khi học xong, người học sử dụng đường ảnh hưởng để tính yếu tố xét dưới tác dụng của tải trọng tĩnh và tải trọng di động. Dàn phẳng, khung và vòm tĩnh định.

17. Kết cấu công trình

Học phần này giới thiệu về kết cấu gỗ, kết cấu thép và kết cấu bê tông cốt thép.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về vật liệu thép và bê tông cốt thép. Các liên kết và các kết cấu cơ bản trong kết cấu thép. Nguyên lý tính toán kết cấu bê tông cốt thép trong cấu kiện chịu kéo, nén đúng tâm, cấu kiện chịu uốn.

Sau khi học xong, người học tính toán được các cấu kiện cơ bản của kết cấu Bê tông cốt thép theo TTGH1 và TTGH2, tính toán các liên kết, các cấu kiện cơ bản của kết cấu thép, gỗ.

18. Máy xây dựng

Học phần này giới thiệu những các tính năng, nguyên lý làm việc của một số loại máy cơ bản dùng trong xây dựng cầu đường bộ, cách chọn máy trong thi công.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại máy cơ bản phục vụ cho thi công công trình cầu đường, như máy làm đất, máy sản xuất vật liệu xây dựng, máy thi công chuyên dùng.

Sau khi học xong, người học phân tích được tính năng, nguyên lý làm việc của các loại máy, biết lựa chọn máy thi công.

19. An toàn lao động

Học phần này giới thiệu những kiến thức cơ bản về bảo hộ lao động, những quy định về vệ sinh lao động và biện pháp an toàn lao động trong xây dựng, kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy.

Nội dung học phần gồm những kiến thức chung về vấn đề bảo hộ lao động, vệ sinh lao động, an toàn lao động trong xây dựng cầu đường bộ và kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy.

Sau khi học xong, người học áp dụng được các kiến thức về bảo hộ lao động, biết áp dụng các quy định và các kỹ thuật an toàn trong quá trình thi công.

20. Bảo vệ môi trường giao thông vận tải

Học phần này giới thiệu về lĩnh vực bảo vệ môi trường cho học sinh hệ trung cấp chuyên nghiệp.

Nội dung học phần gồm một số khái niệm chung về môi trường và bảo vệ môi trường, môi trường và phát triển bền vững. Những tác động đến môi trường và biện pháp giảm thiểu trong 3 giai đoạn của dự án giao thông vận tải (Giai đoạn lập phương án, giai đoạn thi công và giai đoạn khai thác).

Sau khi học xong, người học có những hiểu biết nhất định về ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

21. Nền móng

Học phần này giới thiệu những kiến thức cơ bản về các loại móng công trình giao thông.

Nội dung học phần gồm những kiến thức về cấu tạo, thiết kế và thi công các loại móng công trình giao thông như: Móng nông trên nền thiên nhiên; móng cọc bê tông cốt thép; móng giếng chìm; móng cọc ống, móng cọc khoan nhồi.

Sau khi học xong, người học áp dụng được một số giải pháp xử lý nền móng công trình trong trường hợp đặc biệt.

22. Thiết kế đường ôtô

Học phần này giới thiệu những nguyên lý chung của công tác thiết kế đường ôtô.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo của công trình đường ôtô, các nguyên tắc thiết kế, nội dung thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang, thoát nước, mặt đường để thiết kế tuyến đường phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật quy định.

Sau khi học xong, người học tính toán và lập được hồ sơ thiết kế tuyến đường.

23. Thiết kế cầu

Học phần này giới thiệu về tổng luận cầu, các bộ phận cơ bản của cầu (Mố, trụ, gối, nhịp cầu).

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về cấu tạo, đặc điểm của công trình cần thiết kế (Cầu, đường, cảng); Nguyên tắc thiết kế, các loại tải trọng tác dụng lên công trình cầu.

Sau khi học xong, người học tính toán và lập được hồ sơ thiết kế công trình cầu.

24. Thiết kế và xây dựng cống

Học phần này giới thiệu về tổng luận thiết kế và xây dựng cống.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý tính toán kết cấu các loại cống trong công trình giao thông. Nguyên tắc xác định các kích thước và vị trí đặt cống, chọn kiểu đầu cống và loại cống phù hợp.

Sau khi học xong, người học biết tổ chức thi công và thiết kế các loại cống.

25. Xây dựng và quản lý khai thác đường ôtô

Học phần này giới thiệu nguyên tắc và kỹ thuật công tác bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên, sửa chữa vừa và lớn trong quá trình khai thác đường; Tổ chức quản lý khai thác đường ôtô.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về công tác thi công nền, mặt đường ôtô; Các phương pháp thi công, chọn phương pháp thi công và tổ chức thi công theo đúng quy trình, quy phạm.

Sau khi học xong, người học biết tổ chức tổ chức quản lý khai thác đường ôtô và tổ chức thi công theo đúng quy trình, quy phạm.

26. Xây dựng cầu

Học phần này giới thiệu về tổng luận thiết kế và xây dựng cầu.

Nội dung học phần gồm những kỹ thuật thi công các bộ phận cơ bản của cầu. Các phương pháp thi công, chọn phương pháp thi công và tổ chức thi công theo đúng quy trình, quy phạm.

Sau khi học xong, người học biết tổ chức thi công và thiết kế xây dựng các loại cầu.

27. Dự toán xây dựng cơ bản

Học phần này giới thiệu nguyên tắc tính dự toán, tiên lượng trong công trình xây dựng cơ bản.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về tổng mức đầu tư, tổng dự toán, dự toán. Phương pháp tính giá vật liệu xây dựng và mua sắm thiết bị đến hiện trường, đơn giá xây dựng cơ bản. Phương pháp lập giá thành xây dựng công trình.

Sau khi học xong, người học áp dụng được trình tự và tác dụng của công tác lập dự toán, định mức, đơn giá, các thông tư hiện hành để lập dự toán thi công (tính tiên lượng, phân tích vật tư, nhân công, máy thi công, kinh phí), phục vụ cho công tác thi công và tổ chức thi công.

28. Thực hành trắc địa

Sử dung các máy đo đạc công trình như: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc... để đo góc bằng, góc đứng, đo dài, đo trắc ngang, đo cao hình học, đo cao lượng giác, đo toàn đạc khu vực xây dựng công trình.

29. Thực tập tay nghề cơ bản

Thực tập tay nghề mộc.

Thực tập tay nghề thép.

Thực tập tay nghề bê tông và bê tông cốt thép.

30. Thực tập khảo sát thiết kế đường

Phần 1: Thực tập khảo sát đo đạc số liệu ngoài thực địa phục vụ cho thiết kế công trình đường.

Phần 2: Thực tập thiết kế: Trên cơ sở số liệu đo đạc được ngoài hiện trường, học sinh vận dụng những kiến thức đã học môn thiết kế đường, vận dụng quy trình, quy

phạm hiện hành vào địa hình cụ thể để thiết kế đoạn tuyến cho phù hợp về kỹ thuật, kinh tế và điều kiện thi công.

31. Thực tập nghề nghiệp xây dựng cầu đường

- Thực tập nghề nghiệp xây dựng đường: Đọc và hiểu các bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đường. Trình tự các bước thi công nền, mặt đường, công trình thoát nước (cống). Công tác kiểm tra, nghiệm thu hạng mục công trình đã hoàn thành.

- Thực tập nghề nghiệp xây dựng cầu: Đọc và hiểu các bản vẽ thiết kế kỹ thuật, thiết kế cấu tạo các bộ phận của cầu, bản vẽ tổ chức thi công cầu.

Tìm hiểu các công tác kỹ thuật thi công cầu như: định vị, cấu tạo đà giáo ván khuôn, phương pháp thi công mố, trụ cầu, phương pháp lao kéo cầu. Công tác tổ chức quản lý, tổ chức thi công các hạng mục công trình cầu.

32. Thực tập tốt nghiệp

Phần 1:

- Thực tập chỉ đạo sản xuất tại các đội thi công ngoài hiện trường như: Chỉ đạo thi công cho các máy thi công, công nhân trực tiếp sản xuất theo đúng trình tự thi công các hạng mục công trình.

- Theo dõi kiểm tra, thống kê các hạng mục công việc đã hoàn thành.

Phần 2: Thực tập tại các cơ sở xây dựng cầu đường

Tìm hiểu cơ cấu tổ chức của Công ty, kế hoạch sản xuất của công ty xây dựng cầu đường, các văn bản, quy trình, quy phạm liên quan để bổ sung cho những vấn đề còn thiếu khi học ở trường. Phương pháp lập hồ sơ hoàn công, các phiếu đánh giá công việc.

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 cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về xây dựng cầu đường bộ để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

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 các phòng thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

- Phòng học: có phòng học đủ diện tích, âm thanh và ánh sáng (theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

- Phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng (thực hiện được các thí nghiệm kéo, nén mẫu, phân tích cấp phối vật liệu).

- Xưởng thực tập: có đủ các xưởng nề, cốt thép - hàn, mộc xây dựng, xưởng thực tập điện.

- Máy móc, thiết bị thực tập: các máy thi công đất, thi công bê tông, các máy đo trắc đạc.

- Phòng học tin học, phòng học ngoại ngữ.

- Thư viện: có đủ các đầu sách giáo trình các môn học theo chương trình.

VII. GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Xây dựng cầu đường bộ 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 Xây dựng cầu đường bộ. 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 cơ bản 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 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 thực tiễn, các trường xây dựng thành chương trình 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 trình đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Xây dựng cầu đường bộ, 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 và giáo trình trường 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 kiến thức, kỹ năng, thái độ cũng như vị trí và chức năng nơi làm việc mà người học cần đạt tới. 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 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

Phạm Vũ Luận

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG
GIÁO DỤC TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Trung cấp chuyên nghiệp

Ngành đào tạo: Xây dựng công nghiệp và dân dụng

Mã ngành:

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2010/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 6 năm 2010 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 Xây dựng dân dụng và công nghiệp được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Xây dựng công nghiệp và dân dụng, 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 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.

Chương trình chuẩn bị cho người học áp dụng các nguyên lý, kỹ năng kỹ thuật hỗ trợ các kỹ sư và các nhà thầu trong việc xây dựng nhà và các kiến trúc liên quan.

Chương trình khóa học bao gồm các nội dung về vẽ xây dựng, cơ xây dựng, trắc địa, vật liệu xây dựng, điện kỹ thuật, máy xây dựng, cấp thoát nước và môi trường, cấu tạo kiến trúc, thiết kế kiến trúc, kỹ thuật thi công, tổ chức thi công và dự toán công trình xây dựng và những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, Quốc phòng - An ninh.

Sau khi kết thúc khóa học, người học trở thành kỹ thuật viên trình độ trung cấp chuyên nghiệp ngành Xây dựng công nghiệp và dân dụng, người học có thể làm việc tại các đơn vị xây dựng, ban quản lý dự án các công trình xây dựng thuộc các doanh nghiệp xây dựng, công ty tư vấn xây dựng, các cơ quan quản lý xây dựng và các cơ sở đào tạo ngành xây dựng.

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

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

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung cơ bản về dự toán, vẽ kỹ thuật, cấu tạo và thi công công trình xây dựng;

- Áp dụng những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để tính dự toán, thiết kế các bản vẽ kỹ thuật và tính kết cấu cho công trình.

2. Về kỹ năng

- Có khả năng tham gia triển khai thiết kế, tổ chức chỉ đạo, thi công các công trình xây dựng;

- Có khả năng chỉ đạo toàn bộ công tác kỹ thuật từ khâu chuẩn bị xây dựng, xây dựng nghiệm thu bàn giao và bảo hành sau xây dựng đối với từng hạng mục công trình, các công trình quy mô nhỏ;

- Áp dụng các thiết bị định hình để thiết kế công trình có quy mô nhỏ;

- Có thể làm tổ trưởng, đội trưởng chịu trách nhiệm điều hành mọi công việc trong tổ, đội theo cơ chế mới hạch toán kinh doanh.

3. Về thái độ

- Có lập trường và quan điểm vững vàng về chủ nghĩa Mác - Lê Nin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Nắm vững và vận dụng sáng tạo các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước vào lĩnh vực xây dựng. Hiểu và thực hiện đúng đắn giữa nghĩa vụ và quyền lợi của người công dân đối với đất nước.

- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, có đức tính cần cù chịu khó và sáng tạo trong nghề nghiệp. Có tác phong nhanh nhẹn, khiêm tốn, trung thực trong hoạt động nghề nghiệp. Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực sản xuất của ngành nhằm tạo ra các sản phẩm có chất lượng, giá trị kinh tế cao cho xã hội.

III. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu và thời gian đào tạo

Tổng khối lượng chương trình: 97 đơn vị học trình (ĐVHT)

Thời gian đào tạo: 2 năm

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

STT	Nội dung	Số tiết	Số ĐVHT
1	Các học phần chung	435	22

STT	Nội dung	Số tiết	Số ĐVHT
2	Các học phần cơ sở	375	21
3	Các học phần chuyên môn	675	36
4	Thực tập cơ sở	480 giờ	8
5	Thực tập tốt nghiệp	560 giờ	10
	Cộng		**97**

3. Các học phần của chương trình và thời lượng

STT	Các học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Lý thuyết	Thực hành, thực tập	Tổng số
I	**Các Học phần chung**	**435**	**17**	**5**	**22**
	Học phần bắt buộc	***405***	***15***	***5***	***20***
1	Chính trị	90	4	1	5
2	Ngoại ngữ	90	4	1	5
3	Tin học	60	2	1	3
4	Giáo dục thể chất	60	1	1	2
5	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	75	2	1	3
6	Pháp luật	30	2	0	2
	Học phần tự chọn *(chọn 1 trong 3 học phần sau)*	***30***	***2***	***0***	***2***
1	Kỹ năng giao tiếp	30	2	0	2
2	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	30	2	0	2
3	Khởi tạo doanh nghiệp	30	2	0	2
II	**Các học phần cơ sở**	**375**	**19**	**2**	**21**
1	Vẽ xây dựng	105	4	1	5
2	Cơ xây dựng	135	6	1	7
3	Trắc địa	45	3	0	3
4	Vật liệu xây dựng	45	3	0	3
5	Điện kỹ thuật	45	3	0	3

STT	Các học phần	Số tiết	Số ĐVHT		
			Lý thuyết	Thực hành, thực tập	Tổng số
III	**Các học phần chuyên môn**	**675**	**29**	**7**	**36**
1	Máy xây dựng	45	3	0	3
2	Cấp thoát nước và môi trường	60	4	0	4
3	Cấu tạo kiến trúc	105	3	2	5
4	Thiết kế kiến trúc	60	2	1	3
5	Kết cấu xây dựng	105	4	1	5
6	Kỹ thuật thi công	120	5	1	6
7	Tổ chức thi công	75	3	1	4
8	Dự toán xây dựng công trình	45	1	1	2
9	An toàn lao động	30	2	0	2
10	Quản trị kinh doanh xây dựng	30	2	0	2
IV	**Thực tập cơ bản**		**0**	**8**	**8**
1	Thực tập cơ bản về nề, mộc, côppha, cốt thép và máy xây dựng				
2	Thực tập thiết kế				
3	Thực tập kỹ thuật viên				
V	**Thực tập tốt nghiệp**		**0**	**10**	**10**
	Tổng số		**65**	**32**	**97**

IV. NỘI DUNG THI TỐT NGHIỆP

TT	Nội dung
1	**Chính trị**
2	**Lý thuyết tổng hợp**
	Cấu tạo kiến trúc, Kết cấu
3	**Thực hành nghề nghiệp**
	Kỹ thuật và tổ chức thi công

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, người học 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.

2. 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 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.

3. Giáo dục thể chất

Học phần 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 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.

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, người học 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.

5. 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, người học 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.

6. Ngoại ngữ

Học phần này cung cấp cho học sinh 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, từ vựng, các tình huống giao tiếp đơn giản, phổ thông và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể trình bày được cấu trúc ngữ pháp cơ bản, có khả năng giao tiếp được bằng ngoại ngữ với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết 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 học sinh 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.

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.

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, 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 tổ chức và điều tiết tốt các cuộc họp tại nơi làm việc và thực hiện được các kỹ năng phỏng vấn thông thường.

8. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

Học phần này là học phần tự chọn thuộc nhóm "Các Học phần chung" nhằm cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản và các kỹ năng tối thiểu về năng lượng và sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trong sản xuất, sinh hoạt và đời sống hàng ngày.

Nội dung học phần gồm các khái niệm cơ bản về năng lượng; sự bảo tồn, chuyển hóa năng lượng trong tự nhiên và trong kỹ thuật; tầm quan trọng của năng lượng đối với yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trên thế giới và ở nước ta hiện nay; ảnh hưởng của việc sử dụng lãng phí năng lượng đối với đời sống, phát triển sản xuất, môi trường; các nhóm nội dung, giải pháp cơ bản và các chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả ở nước ta, trong khu vực và trên thế giới.

Sau khi học xong học phần, người học hiểu được ý nghĩa và sự cần thiết của việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả; nâng cao nhận thức cá nhân và biết vận động người xung quanh thực hiện tiết kiệm, hiệu quả năng lượng trong sinh hoạt, tiêu dùng, sản xuất và biết áp dụng vào việc tiếp thu kiến thức các học phần cơ sở và chuyên môn của ngành, nghề đào tạo.

9. 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.

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.

10. Vẽ xây dựng

Học phần này giới thiệu các loại hình học họa hình và cách đọc, hiểu các bản vẽ kỹ thuật.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về đọc và thể hiện các bản vẽ kỹ thuật, quy định, tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật xây dựng.

Sau khi học xong, người học hiểu được các quy định của một bản vẽ kỹ thuật trong xây dựng, đọc và hiểu được bản vẽ, biết thể hiện bản vẽ, vận dụng để học tập các môn học khác.

11. Cơ xây dựng

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản về cơ lý thuyết (tĩnh học) và sức bền vật liệu.

Nội dung học phần gồm những kiến thức nghiên cứu sự cân bằng tĩnh học của vật rắn tuyệt đối dưới tác dụng của lực; Nghiên cứu kết quả gây ra cho các vật thể biến dạng dưới tác dụng của lực. Trên cơ sở đó nghiên cứu và tính toán độ bền, độ cứng và độ ổn định của vật thể đó hoặc của bộ phận công trình.

Sau khi học xong, người học hiểu và làm được bài toán xác định nội lực, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định, vận dụng kiến thức để học tập môn Kết cấu.

12. Trắc địa

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản về trắc đạc cần thiết cho xây dựng công trình.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về cấu tạo các loại máy đo đạc và dụng cụ đo đạc thông thường trong xây dựng.

Sau khi học xong, người học hiểu được cấu tạo các loại máy đo đạc và dụng cụ đo đạc thông thường, biết sử dụng các máy và dụng cụ đo để đo góc, đo độ cao, độ dài, giác móng của một công trình đơn giản.

13. Vật liệu xây dựng

Học phần này giới thiệu các loại vật liệu xây dựng cơ bản trong xây dựng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về vật liệu đá thiên nhiên, vật liệu nung, bê tông, vữa xây dựng, vật liệu đá nhân tạo, vật liệu gỗ, các vật liệu khác và tính chất cơ lý hóa và công dụng của các loại vật liệu xây dựng.

Sau khi học xong, người học áp dụng được các tính chất cơ, lý hóa chủ yếu của các loại vật liệu thông thường, biết cách đánh giá chất lượng vật liệu, biết chọn và sử dụng vật liệu một cách hợp lý, biết cách tính toán, cấp phối liều lượng vật liệu.

14. Điện kỹ thuật

Học phần này giới thiệu những kiến thức cơ bản về điện kỹ thuật cho kỹ thuật viên ngành xây dựng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về điện xoay chiều 1 pha và 3 pha, máy biến áp, đường dây điện, chống sét cho các công trình và an toàn lao động điện.

Sau khi học xong, người học trình bày được những định luật cơ bản về điện xoay chiều 1 pha và 3 pha, cấu tạo, nguyên lý làm việc, cách sử dụng và bảo quản động cơ không đồng bộ 3 pha. Bố trí lưới điện cho các công trình vừa và nhỏ, tính toán đường dây cần sử dụng, thiết kế chống sét cho các công trình xây dựng.

15. Máy xây dựng

Học phần này giới thiệu những 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 chuyên, 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, người học phân tích được tính năng, nguyên lý làm việc của các loại máy, biết lựa chọn máy thi công.

16. Cấp thoát nước và bảo vệ môi trường

Học phần này giới thiệu về kỹ thuật cấp thoát nước bên trong, bên ngoài công trình và về lĩnh vực bảo vệ môi trường cho học sinh hệ trung cấp chuyên nghiệp.

Nội dung học phần gồm những khái niệm chung về hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, thi công đường ống và sinh thái học và bảo vệ môi trường.

Sau khi học xong, người học hiểu được thành phần các công trình trong hệ thống cấp, thoát nước trong và ngoài nhà. Đọc được các bản vẽ cấp thoát nước thông thường, tính toán thiết kế mạng lưới cấp nước ngoài nhà, chọn phương án cấp nước hợp lý cho công trình dân dụng, biết trình tự và phương pháp chung để thi công đường ống cấp, thoát nước, có những hiểu biết nhất định về ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

17. Cấu tạo kiến trúc

Học phần này giới thiệu nguyên tắc cấu tạo các bộ phận trong công trình dân dụng từ móng cho đến mái.

Nội dung học phần gồm những kiến thức chung về cấu tạo nhà dân dụng: nền móng, móng, nền nhà, hè, rãnh, tường, cột, cửa, sàn, cầu thang, mái nhà và cấu tạo các bộ phận khác.

Sau khi học xong, người học hiểu được cấu tạo các bộ phận trong công trình dân dụng. Triển khai được bản vẽ chi tiết từng bộ phận trong công trình dân dụng.

18. Thiết kế kiến trúc

Học phần này giới thiệu nguyên lý chung của công tác thiết kế Kiến trúc và thiết kế ứng dụng một số công trình nhà ở và công cộng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức chung về nguyên lý thiết kế nhà ở và nguyên lý thiết kế kiến trúc công cộng.

Sau khi học xong, người học trình bày được nguyên lý chung của công tác thiết kế Kiến trúc, thiết kế ứng dụng một số công trình nhà ở và công cộng.

19. Kết cấu xây dựng

Học phần này giới thiệu về kết cấu gỗ, kết cấu thép và kết cấu bê tông cốt thép.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về tính kết cấu thép, gỗ và kết cấu bê tông cốt thép. Tính các cấu kiện cơ bản của kết cấu bê tông cốt thép theo TTGH1 và TTGH2, tính toán các liên kết, các cấu kiện cơ bản của kết cấu thép, gỗ.

Sau khi học xong, người học tính toán được các cấu kiện cơ bản của kết cấu Bê tông cốt thép theo TTGH1 và TTGH2, tính toán các liên kết, các cấu kiện cơ bản của kết cấu thép, gỗ.

20. Kỹ thuật thi công

Học phần này giới thiệu về các biện pháp thi công các công tác xây lắp chủ yếu trong xây dựng công trình. Phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng và nghiệm thu các khối lượng công tác xây lắp trong quá trình thi công.

Nội dung học phần gồm những 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.

Sau khi học xong, người học có khả năng lập kế hoạch các phương pháp thi công cho các công trình xây dựng thông thường, chỉ đạo công nhân thi công một dây chuyền công việc, hoặc các công trình loại vừa và nhỏ đảm bảo các quy trình quy phạm, biết kiểm tra, đánh giá chất lượng và nghiệm thu khối lượng xây lắp trong quá trình thi công.

21. Tổ chức thi công

Học phần này giới thiệu nguyên tắc và phương pháp lập thiết kế, tổ chức thi công những công trình xây dựng thông thường.

Nội dung học phần gồm những vấn đề chung về tổ chức thi công, lập tiến độ thi công và thiết kế tổng mặt bằng thi công.

Sau khi học xong, người học biết lựa chọn biện pháp kỹ thuật thi công phù hợp, biết cách tổ chức thi công xây lắp cho các công trình thông thường, lập được kế hoạch tiến độ thi công, biết tính toán và bố trí công trình tạm trên tổng mặt bằng thi công.

22. Dự toán xây dựng công trình

Học phần này giới thiệu nguyên tắc và phương pháp lập thiết kế, tổ chức thi công những công trình xây dựng thông thường.

Nội dung học phần gồm những khái niệm dự toán trong xây dựng, tiên lượng, dự toán về nhu cầu vật liệu, nhân công, lập dự toán công trình và thanh quyết toán khối lượng hoàn thành.

Sau khi học xong, người học biết được trình tự và tác dụng của công tác lập dự toán, định mức, đơn giá, các thông tư hiện hành để lập dự toán thi công (tính tiên lượng, phân tích vật tư, nhân công, máy thi công, kinh phí), phục vụ cho công tác thi công và tổ chức thi công.

23. An toàn lao động

Học phần này giới thiệu những kiến thức cơ bản về bảo hộ lao động, những quy định về vệ sinh lao động và biện pháp an toàn lao động trong xây dựng, kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy.

Nội dung học phần gồm những kiến thức chung về vấn đề bảo hộ lao động, vệ sinh lao động, an toàn lao động trong xây dựng và kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy.

Sau khi học xong, người học trình bày được các kiến thức về bảo hộ lao động, biết áp dụng các quy định và các kỹ thuật an toàn trong quá trình thi công.

24. Quản trị kinh doanh xây dựng

Học phần này giới thiệu một số vấn đề cơ bản về quản lý và đầu tư xây dựng.

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về quản lý kinh tế và quản trị kinh doanh trong doanh nghiệp xây dựng như: quản lý đầu tư, quản lý lao động, tiền lương, vật tư - kỹ thuật, quản lý kỹ thuật và quản lý giá xây dựng - tài chính và lợi nhuận trong doanh nghiệp xây dựng.

Sau khi học xong, người học ứng dụng được các kiến thức cơ bản về quản lý đầu tư, chi phí và lợi nhuận từng bước vận dụng vào công việc thực tế.

25. Thực tập cơ bản

25.1. Thực tập cơ bản về nề, mộc, côppha, cốt thép và máy xây dựng

Nội dung học phần gồm những kỹ năng áp dụng những kiến thức đã được học lý thuyết vào thực tiễn thực kỹ năng nghề nghiệp, rèn luyện các thao tác cơ bản, trình tự các bước tiến hành, quá trình thực hiện các bài luyện tập cơ bản đúng theo yêu cầu

kỹ thuật; Giúp học sinh hình thành các kỹ năng cơ bản của nghề nề; Giúp học sinh tự kiểm tra đánh giá sản phẩm, nâng cao trình độ kiểm tra, đánh giá sản phẩm; Nâng cao ý thức trách nhiệm, tinh thần, thái độ lao động và lòng say mê nghề nghiệp; Rèn luyện ý thức chấp hành kỷ luật trong lao động.

+ Thực tập Nề:

- Xếp gạch.

- Xây tường phẳng.

- Trát tường phẳng.

+ Thực tập Nề, Mộc, côppha:

- Lắp dựng ván khuôn cột.

- Lắp dựng ván khuôn dầm, sàn.

+ Thực tập Cốt thép:

- Gia công cốt thép: cột, dầm, sàn.

- Lắp dựng cốt thép: cột, dầm, sàn.

+ Thực tập Giàn giáo:

- Lắp dựng, tháo dỡ giàn giáo trong nhà.

- lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo ngoài nhà.

+ Thực tập Máy xây dựng.

Sau khi học xong, người học có tay nghề Nề tương đương bậc 2/7, biết và làm được các công việc gia công, lắp dựng cốt thép, gia công, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn, giàn giáo.

25.2. Thực tập thiết kế

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về trình tự thiết lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thể hiện được hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Thực tập kiến trúc.

- Thực tập kết cấu.

- Thực tập dự toán.

- Thực tập lập tiến độ thi công.

Sau khi học xong, người học nắm vững trình tự thiết lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật, thể hiện được hồ sơ thiết kế kỹ thuật cho công trình xây dựng loại vừa và nhỏ.

25.3. Thực tập kỹ thuật viên

Nội dung học phần gồm những kiến thức bước đầu tập sự làm nhiệm vụ của người cán bộ kỹ thuật ở đội xây dựng hoặc phòng kỹ thuật, khi thực tập học sinh làm

quen với thực tế sản xuất, tiếp nhận và thực hiện được những nhiệm vụ cụ thể trong dây chuyền sản xuất, qua đó tạo được kỹ năng công tác, kinh nghiệm làm việc để giảm bớt những khó khăn, bỡ ngỡ khi ra công tác.

Sau khi học xong, người học biết vận dụng những kiến thức đã học vào thực tế sản xuất, qua đó giúp người học củng cố, bổ sung, hệ thống hóa những kiến thức đã học vào thực tế sản xuất, đồng thời học tập những kinh nghiệm trong thực tế sản xuất; Thông qua thực tế sản xuất nhằm rèn luyện cho học sinh quan điểm lập trường của giai cấp công nhân, rèn luyện đạo đức, tác phong, ý thức tổ chức kỷ luật và phương pháp làm việc khoa học; Thực tập ghi chép các tài liệu để phục vụ việc thi tốt nghiệp (có sự hướng dẫn của giáo viên).

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 cần có trình độ tin học, ngoại ngữ và kinh nghiệm thực tế về xây dựng dân dụng và công nghiệp để hỗ trợ, phục vụ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

2. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

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 các phòng thực tập dưới đây với các thiết bị công nghệ tương ứng:

- Phòng học: có phòng học đủ diện tích, âm thanh và ánh sáng (theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

- Phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm vật liệu xây dựng (thực hiện được các thí nghiệm kéo, nén mẫu, phân tích cấp phối vật liệu).

- Xưởng thực tập: có đủ các xưởng nề, cốt thép - hàn, mộc xây dựng, xưởng thực tập điện.

- Máy móc, thiết bị thực tập: các máy thi công đất, thi công bê tông, các máy đo trắc đạc.

- Phòng học tin học, phòng học ngoại ngữ.

- Thư viện: có đủ các đầu sách giáo trình các môn học theo chương trình.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ THIẾT KẾ CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỤ THỂ

1. Chương trình khung giáo dục trung cấp chuyên nghiệp ngành Xây dựng công nghiệp và dân dụng 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 Xây dựng dân dụng và công nghiệp. 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 cơ bản 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 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 bổ sung thêm những kiến thức, kỹ năng cần thiết khác để 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 đào tạo cụ thể của trường là những cán bộ quản lý, giáo viên giảng dạy về Xây dựng dân dụng và công nghiệp, 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 và giáo trình trường 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 kiến thức, kỹ năng, thái độ cũng như vị trí và chức năng nơi làm việc mà người học cần đạt tới. 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 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

Phạm Vũ Luận

CÔNG BÁO Nước CHXHCN Việt Nam là ấn phẩm chính thức của Nhà nước dùng để công bố tất cả văn bản quy phạm pháp luật và văn bản có giá trị pháp lý khác do các cơ quan nhà nước ban hành. Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật và các văn bản hiện hành quy định rõ: "Chỉ các văn bản công bố trên Công báo mới có giá trị như bản gốc và được sử dụng trong mọi quan hệ, giao dịch chính thức. Văn bản đăng trên các ấn phẩm khác chỉ có giá trị tham khảo".

Công báo xuất bản ở Trung ương gồm các số Công báo thường kỳ và Mục lục Công báo tháng, quý, năm. Công báo được phát hành trong phạm vi toàn quốc do Văn phòng Chính phủ chịu trách nhiệm xuất bản và in tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng.

Công báo in trên giấy có kích thước 20,5 cm x 29 cm. Trang bìa có in hình Quốc huy, Quốc hiệu của Nước CHXHCN Việt Nam và chữ **CÔNG BÁO** màu đỏ. Công báo được cấp miễn phí cho các Tủ sách pháp luật và Điểm Bưu điện - Văn hóa xã, phường, thị trấn trong toàn quốc.

Giá Công báo là 5.000đ/số (bao gồm cả phí phát hành). Việc mua Công báo thông qua cơ quan Công báo Trung ương hoặc các đại lý phát hành báo chí trong toàn quốc. Lịch đặt mua Công báo vào ngày 25 hàng tháng tại cơ quan Công báo, Văn phòng Chính phủ.

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng