

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 334/QĐ-CĐCNHP ngày 05 tháng 9 năm 2017  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Hải Phòng)*

**Tên ngành đào tạo:** Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí

**Tên tiếng Anh:** Air-condition and climate technology

**Mã ngành, nghề:** 6520205

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông (hoặc tương đương)

**Thời gian đào tạo:** Theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ: là thời gian người học đủ số lượng mô đun hoặc tín chỉ quy định cho từng chương trình đào tạo cụ thể.

### **1. Về kiến thức:**

#### ***1.1. Kiến thức cơ bản***

- Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn;
- Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;
- Hiểu và sử dụng được các từ ngữ, cấu trúc tiếng Anh cơ bản trong giao tiếp; đọc hiểu tài liệu Tiếng Anh chuyên ngành;
- Nắm được cách thức và phương pháp rèn luyện thể chất;
- Có kiến thức cơ bản về quốc phòng, an ninh.

#### ***1.2. Kiến thức chuyên môn nghề nghiệp***

- Trình bày, phân tích được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống máy lạnh công nghiệp, thương nghiệp, dân dụng an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- Trình bày được quy trình: lắp đặt, vận hành các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, cục bộ an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;
- Nêu được quy trình: bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lạnh an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất;

- Nêu được các hư hỏng về điện, lạnh trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí và điều khiển điện tử trong các hệ thống lạnh;
- Am hiểu các dụng cụ, máy móc chính được sử dụng trong nghề;
- Tính toán phụ tải lạnh, chọn, thiết kế lắp đặt sơ bộ được hệ thống điện - lạnh của máy lạnh, điều hòa không khí có năng suất lạnh nhỏ.

## **2. Về kỹ năng**

### **2.1. Kỹ năng nghề**

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo lường trong ngành kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí; bảo dưỡng, sửa chữa tủ lạnh gia đình, tủ lạnh thương nghiệp;
- Lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa máy điều hòa nhiệt độ treo tường, điều hòa nhiệt độ âm trần, điều hòa nhiệt độ dẫu trần, điều hòa nhiệt độ Multy...;
- Lắp đặt và vận hành được hệ thống máy điều hòa không khí trung tâm VRV; hệ thống máy điều hòa không khí trung tâm nước Water Chiller;
- Thiết kế, lắp đặt được hệ thống máy kem, máy đá mi ni;
- Vận hành, bảo dưỡng được hệ thống kho bảo quản lạnh, kho cấp đông.
- Sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa được hệ thống điều hòa không khí trên xe ô tô; kiểm tra được lỗi và sửa chữa được máy điều hòa nhiệt độ inverter;
- Thiết kế, lắp đặt các loại kho bảo quản lạnh, kho cấp đông với băng suất lạnh nhỏ.

### **2.2. Kỹ năng mềm**

- Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;
- Ứng dụng được 5S vào trong công việc;
- Ứng dụng được ngoại ngữ, tin học để nâng cao hiệu quả công việc.

## **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức, tác phong nghề nghiệp và trách nhiệm công dân. Chấp hành kỷ luật lao động; tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp; Có tinh thần cầu tiến, thiết lập mối quan hệ công tác tốt với đồng nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn và giao tiếp xã hội;
- Có phương pháp làm việc khoa học; biết xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn; đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, sáng tạo trong thực hiện công việc;
- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; tổ chức làm việc nhóm; giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

## **4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

- Làm việc trong các nhà máy xuất nhập khẩu thủy hải sản;

- Làm việc trong các nhà máy sản xuất bia; trong các doanh nghiệp dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy lạnh, điều hòa;
- Làm việc trong các doanh nghiệp sản xuất đá lạnh;
- Làm việc trong các cửa hàng dịch vụ sửa chữa máy lạnh ô tô;
- Có thể tự tạo dịch vụ và công việc trong lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp.

### 5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng học liên thông để đạt trình độ cao hơn thuộc chuyên ngành đã được đào tạo; tiếp thu, triển khai các ứng dụng công nghệ, kỹ thuật mới của nghề;
- Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

### 6. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 37
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 132 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 450 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2110 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 858 giờ ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1252 giờ.

### 7. Nội dung chương trình

Mã MH/MD/HP	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung/đại cương</b>	<b>22</b>	<b>450</b>	<b>214</b>	<b>206</b>	<b>30</b>
MH 01	Chính trị	5	90	60	24	6
MH 02	Pháp luật	2	30	15	13	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	4	52	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	4	75	58	13	4
MH 05	Tin học	3	75	17	54	4
MH 06	Ngoại ngữ (Anh văn)	6	120	60	50	10

<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn ngành nghề</b>	<b>106</b>	<b>2110</b>	<b>858</b>	<b>1131</b>	<b>121</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>51</b>	<b>935</b>	<b>484</b>	<b>396</b>	<b>55</b>
MH 07	Vẽ kỹ thuật	3	45	30	12	3
MH 08	Cơ kỹ thuật	3	45	36	7	2
MH 09	Cơ sở kỹ thuật điện	3	50	25	20	5
MH 10	Cơ sở kỹ thuật nhiệt - lạnh và điều hoà không khí	4	70	50	16	4
MH 11	Vật liệu điện lạnh	2	30	28	0	2
MH 12	An toàn lao động, điện- lạnh và vệ sinh công nghiệp	2	30	20	8	2
MĐ 13	Máy điện	5	90	50	35	5
MĐ 14	Trang bị điện	5	110	40	65	5
MĐ 15	Thực tập nguội	2	40	0	36	4
MĐ 16	Thực tập hàn	2	40	0	36	4
MĐ 17	PLC	3	70	30	36	4
MH 18	Tổ chức sản xuất	2	30	25	4	1
MH 19	Marketing	2	30	25	4	1
MĐ 20	Điện tử công suất	4	80	40	36	4
MH 21	Kỹ thuật điện tử	2	35	25	8	2
MH 22	Kĩ thuật vi xử lí	3	60	20	37	3
MĐ 23	Kỹ thuật số	4	80	40	36	4
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề</b>	<b>40</b>	<b>860</b>	<b>240</b>	<b>573</b>	<b>47</b>
MĐ 24	Đo lường Điện - Lạnh	3	60	30	26	4
MĐ 25	Lạnh cơ bản	8	160	40	112	8
MH 26	Tiếng Anh chuyên ngành	2	40	30	8	2
MĐ 27	Hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp	6	130	30	93	7
MĐ 28	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	6	130	30	93	7
MĐ 29	Hệ thống điều hoà không khí cục bộ	6	130	30	93	7

MĐ 30	Hệ thống điều hoà không khí trung tâm	<b>6</b>	<b>130</b>	30	93	7
MĐ 31	Điện tử chuyên ngành	<b>3</b>	<b>80</b>	20	55	5
<b>II.3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn</b>	<b>15</b>	<b>315</b>	<b>134</b>	<b>162</b>	<b>19</b>
MĐ 32	Thiết kế và lắp đặt hệ thống máy lạnh	<b>4</b>	<b>90</b>	30	55	5
MĐ 33	Thiết kế và lắp đặt hệ thống điều hoà không khí	<b>4</b>	<b>90</b>	30	55	5
MĐ 34	Bơm, quạt, máy nén	<b>3</b>	<b>60</b>	30	26	4
MĐ 35	Máy lạnh hấp thụ	<b>2</b>	<b>30</b>	22	6	2
MĐ 36	Điều hoà không khí ô tô	<b>2</b>	<b>45</b>	22	20	3
MĐ 37	Thực tập sản xuất	<b>4</b>	<b>120</b>	0	114	6
<i>MĐ 38</i>	<i>Tin học văn phòng</i>	<i>4</i>	<i>100</i>	<i>20</i>	<i>76</i>	<i>4</i>
<b>Tổng cộng</b>		<b>128</b>	<b>2680</b>	<b>1072</b>	<b>1451</b>	<b>157</b>

## 10. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 10.1. Các môn học chung bắt buộc:

Thực hiện theo quy định của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội

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

Để sinh viên phát triển toàn diện về kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng mềm, tác phong công nghiệp, văn hóa làm việc tại doanh nghiệp, có thể bố trí tham quan, trải nghiệm một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo và thực hiện một số hoạt động ngoại khóa khác. Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: Qua các phương tiện thông tin đại chúng Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)

3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại, trải nghiệm	Mỗi học kỳ 1 lần

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

- Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học: Theo kế hoạch giảng dạy từng học kỳ.

- Hình thức kiểm tra: Theo chương trình môn học

### 10.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

Người học phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo và không trong thời gian thi hành kỷ luật.