

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo quyết định số 187/2021 /QĐ-CDHBSXL ngày 02 tháng 07 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

**Tên ngành, nghề: VẬN HÀNH SỬA CHỮA THIẾT BỊ LẠNH**

**Mã ngành, nghề: 6520255**

**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: 3 năm học**

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị lạnh tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh có sử dụng thiết bị lạnh như các nhà máy chế biến và bảo quản sau thu hoạch, nhà máy bia, nhà máy dược, nhà máy sữa, nhà máy dệt, các siêu thị, nhà hàng, các cao ốc, các resort và các đơn vị thi công lắp đặt hệ thống lạnh; các đơn vị tư vấn, các cơ sở kinh doanh, dịch vụ thiết bị lạnh, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Vận hành hệ thống lạnh công nghiệp, vận hành hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp, bảo dưỡng hệ thống lạnh công nghiệp, bảo dưỡng hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp, sửa chữa hệ thống lạnh công nghiệp, sửa chữa hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp, kinh doanh, dịch vụ vật tư - thiết bị lạnh, tư vấn nghề nghiệp về vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh.

Rèn luyện để có sức khỏe tốt, đạo đức nghề nghiệp tốt, có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm, có đủ kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc, có kiến thức về ngoại ngữ, tin học và hiểu biết về pháp luật Việt Nam. Ngoài ra, cần phải thường xuyên tự học tập, cập nhật các vấn đề mới, tiếp cận các công nghệ mới, công nghệ xanh thuộc ngành, nghề được đào tạo; không ngừng rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

#### 1.2 Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1 Kiến thức

- Trình bày được các quy định tiêu chuẩn trong bản vẽ về vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh;
- Phân tích được sơ đồ thiết bị và nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh;

- Phân tích được bản chất về nguyên lý hoạt động, nguyên tắc cấu tạo các thiết bị lạnh và chỉ ra những đặc điểm riêng, chuyên biệt của từng chủng loại và theo từng hãng sản xuất;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động các thiết bị điều khiển, thiết bị đo, kiểm tra;
- Trình bày được các quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị lạnh trong công nghiệp, dân dụng và thương nghiệp;
- Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và cách kiểm tra, sửa chữa, thay thế các thiết bị lạnh;
- Phân tích được các đặc tính kỹ thuật, so sánh được các thông số kỹ thuật của các chi tiết, cụm chi tiết, các thiết bị lạnh trong hệ thống máy lạnh công nghiệp, dân dụng và thương nghiệp;
- Hiểu được phương pháp tính toán cân bằng nhiệt; phương pháp tính sơ bộ năng suất lạnh của các thiết bị lạnh;
- Trình bày được các biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ, phòng chống tai nạn lao động và phương pháp sơ cứu người bị tai nạn;
- Trình bày được các yêu cầu, biện pháp thực hiện xanh hóa nghề vận hành và sửa chữa thiết bị lạnh;
- Trình bày được những vấn đề cơ bản về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá quá trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị lạnh;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

### **1.2.2 Kỹ năng**

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật về vận hành, sửa chữa thiết bị lạnh;
- Vận hành thành thạo các thiết bị trong hệ thống lạnh đúng quy trình, đảm bảo tối ưu hóa các thông số vận hành;
- Bảo dưỡng được hệ thống lạnh theo đúng quy trình, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Xác định được các nguyên nhân hư hỏng và sửa chữa được các hư hỏng thông thường của thiết bị lạnh;
- Tính toán, lựa chọn được các thiết bị lạnh cần thay thế;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ đồ nghề sửa chữa thiết bị lạnh đảm bảo an toàn, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị bảo hộ an toàn đúng kỹ thuật, sơ cứu được nạn nhân khi xảy ra sự cố;
- Tổ chức sản xuất và quản lý điều hành được hoạt động của tổ, nhóm vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa;

- Đề xuất và thực hiện được giải pháp hạn chế chất phát thải gây hại cho môi trường trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành thiết bị lạnh;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

### 1.2.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ các nội quy của cơ quan, đơn vị; các quy định về vệ sinh an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy;
- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng và bảo quản tài sản chung;
- Tuân thủ các quy định về pháp luật trong kinh doanh;
- Chủ động đề xuất, xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;
- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, hợp tác với đồng nghiệp giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- Quan tâm, chăm sóc khách hàng, đồng nghiệp với thái độ lịch sự, thân thiện;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị.

### 1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Vận hành hệ thống lạnh công nghiệp;
- Vận hành hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp;
- Bảo dưỡng hệ thống lạnh công nghiệp; bảo dưỡng hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp; sửa chữa hệ thống lạnh công nghiệp;
- Sửa chữa hệ thống máy lạnh dân dụng và thương nghiệp;
- Kinh doanh, dịch vụ vật tư - thiết bị lạnh;

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

- Số lượng môn học, mô đun: 35
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 109 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2265 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 726 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1974 giờ

### 3. Nội dung chương trình:

						<b>Thời gian học tập (giờ)</b>
--	--	--	--	--	--	--------------------------------

					Tổng số	Trong đó		
						Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>			<b>21</b>	<b>435</b>	<b>172</b>	<b>240</b>	<b>23</b>
MH01	Giáo dục chính trị	I	1	4	75	41	29	5
MH02	Pháp luật	I	1	2	30	18	10	2
MH03	Giáo dục thể chất	I	1	2	60	5	51	4
MH04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	I	1	4	75	36	35	4
MH05	Tin học	I	1	3	75	15	58	2
MH06	Tiếng Anh	I	1	6	120	57	57	6
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>							
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>			<b>20</b>	<b>390</b>	<b>163</b>	<b>193</b>	<b>34</b>
MH07	Kỹ thuật điện	I	1	2	30	26		4
MH08	Cơ sở kỹ thuật Nhiệt- Lạnh và Điều hòa không khí	I	1	3	45	30	11	4
MH09	An toàn lao động Điện - Lạnh	I	1	2	30	26		4
MH10	Vật liệu kỹ thuật lạnh	I	1	2	30	26		4
MĐ11	Điện cơ bản	I	1	2	45	10	32	3
MĐ12	Trang bị điện hệ thống lạnh	I	2	4	90	15	69	6
MĐ13	Hàn Điện cơ bản	I	2	2	45	10	32	3
MĐ14	Hàn Khí cơ bản	I	1	2	45	10	32	3
MĐ15	Đo lường Điện - Lạnh	I	2	1	30	10	17	3
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>			<b>68</b>	<b>1875</b>	<b>391</b>	<b>1377</b>	<b>107</b>
MĐ16	Thiết bị hệ thống lạnh	I	2	5	120	30	81	9
MĐ17	Hệ thống máy lạnh dân dụng	II	4	5	120	30	81	9
MĐ18	Hệ thống máy lạnh công nghiệp	II	3	5	120	30	81	9
MĐ19	Thực nghiệp tại doanh nghiệp	II	4	4	200		200	
MĐ20	Bơm, quạt, máy nén	I	2	1	30	10	17	3
MH21	Tiếng Anh chuyên ngành	II	3	2	30	26		4
MĐ22	Tự động hóa hệ thống lạnh cơ bản	II	3	4	90	15	69	6
MĐ23	Hệ thống ĐHKK cục bộ	II	3	5	120	30	81	9
MĐ24	Gia công hệ thống ống hệ thống lạnh	II	3	2	45	10	32	3
MĐ25	Chuyên đề lạnh cơ bản	II	4	1	45	30	11	4
MĐ26	Tự động hóa hệ thống lạnh nâng cao	III	5	4	90	15	69	6
MĐ27	AutoCad	III	5	2	45	15	27	3
MĐ28	Kỹ thuật điện tử	III	5	2	45	15	27	3
MĐ29	Kĩ thuật sấy	III	5	3	60	15	38	7

MĐ 30	Lắp đặt hệ thống lạnh	III	5	5	120	30	81	9	
MĐ 31	Hệ thống điều hòa không khí trung tâm	III	5	3	60	15	38	7	
MĐ 32	Thực tập tốt nghiệp	III	6	8	340		340		
MĐ 33	Thiết kế lắp đặt hệ thống máy lạnh	III	6	4	90	30	54	6	
MĐ 34	Bơm nhiệt	III	5	2	45	15	27	3	
MĐ 35	Chuyên đề lạnh nâng cao	III	6	1	60	30	23	7	
<b>Tổng cộng</b>					<b>109</b>	<b>2700</b>	<b>726</b>	<b>1810</b>	<b>164</b>

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

**4.1. Các môn học chung bắt buộc:** Áp dụng mô đun do Bộ lao động – Thương binh và Xã hội ban hành.

**4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khoá:** nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, cơ sở có thể bố trí tham quan, thực tập tại một số cơ sở doanh nghiệp sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo.

- Để giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho sinh viên tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng tham gia các hoạt động xã hội do Hội Liên Hiệp Thanh Niên của trường chủ trì.

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

**4.3. Hướng dẫn kiểm tra, thi kết thúc môn học, mô-đun:** Áp dụng theo thông tư 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13/03/2017.

- Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập thực hành.

- Thời gian thi:

- + Lý thuyết: không quá 120 phút

- + Thực hành: không quá 08 giờ

- Thời gian thi các mô đun được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành được tính vào giờ thực hành.

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

- Sinh viên phải học hết chương trình đào tạo và đủ điều kiện thi được dự thi tốt nghiệp.

- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp hay làm đồ án tốt nghiệp

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp hoặc làm mô hình	Viết	Không quá 180 phút

3	Thực hành nghề nghiệp	Thực hành	Không quá 24 giờ
	Đồ án tốt nghiệp	Mô hình tốt nghiệp và vấn đáp	Không quá 180 phút

- Quyền Hiệu trưởng căn cứ kết quả thi tốt nghiệp và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định.

#### 4.5. Các chú ý khác:

- Trình tự giảng dạy các môn học, mô đun đào tạo phải đảm bảo tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, nhà trường cần quy định các môn học, mô đun đào tạo tiên quyết của môn học, mô đun đào tạo kế tiếp trong chương trình.

- Yêu cầu thực hiện, số lượng và hình thức bài tập (nếu có) của các môn học, mô đun đào tạo do giáo viên quy định, nhằm giúp người học nắm vững kiến thức lý thuyết, rèn luyện các kỹ năng thiết yếu của người công nhân.

- Trong chương trình này, các môn học, mô đun đều được đặt tên theo mức độ phổ thông nhằm tạo điều kiện cho sinh viên có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau này khi ra trường.

- Quy định về đơn vị thời gian và quy đổi thời gian như sau :

- + Đơn vị thời gian trong kế hoạch đào tạo được tính bằng tuần và giờ học.
- + Thời gian học tập trong kế hoạch đào tạo được quy đổi như sau:
  - \* Một giờ học tích hợp (lý thuyết + thực hành); thực hành là 45 phút tính 01 giờ chuẩn; một giờ học lý thuyết là 45 phút tính 01 giờ chuẩn.
  - \* Một ngày học thực hành, thực tập, học theo mô đun không quá 8 giờ học.
  - \* Một ngày học lý thuyết không quá 6 giờ học.
  - \* Mỗi tuần không học quá 40 giờ tích hợp; thực hành hoặc 30 giờ lý thuyết./.

Đồng Nai, ngày 02 tháng 07 năm 2021

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**



**Linh mục Nguyễn Văn Uy**

**KHOA CHUYÊN MÔN  
TRƯỞNG KHOA**

**Nguyễn Đức Duy**