

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP HỒ CHÍ MINH

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
CHẤT LƯỢNG CAO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT NHIỆT**

TP. Hồ Chí Minh – Năm 2020

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

*(Ban hành theo Quyết định số: 581/QĐ-LTT-ĐT, ngày 22 tháng 6 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh)*

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT NHIỆT

Mã ngành, nghề: 6510211

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tin chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

- + Trang bị cho người học kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt;
- + Đọc được bản vẽ sơ đồ điện và sơ đồ nhiệt. Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị sấy, lò hơi, hệ thống lạnh và hệ thống điều hòa không khí;
- + Trình bày được các nguyên nhân, hiện tượng hư hỏng trong quá trình vận hành các thiết bị nhiệt, từ đó đưa ra giải pháp sửa chữa, khắc phục;
- + Vận hành, khai thác được các thiết bị sấy, lò hơi, hệ thống lạnh và hệ thống điều hòa không khí;
- + Thiết kế cơ bản được các hệ thống sấy, lò hơi, thông gió và điều hòa không khí;
- + Sửa chữa được các hư hỏng thông thường và thay thế được các thiết bị trong các hệ thống sấy, lò hơi, hệ thống lạnh và hệ thống điều hòa không khí;
- + Có kiến thức cơ bản về an toàn lao động trong công nghiệp;
- + Phối hợp làm việc được với tổ, nhóm kỹ thuật.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

❖ Kiến thức:

- + Trình bày được kiến thức cơ sở về nhiệt động, truyền nhiệt, kỹ thuật sấy, lò hơi, kỹ thuật lạnh và kỹ thuật điều hòa không khí;
- + Đọc và phân tích được các sơ đồ điện và sơ đồ nhiệt, biểu diễn được các chu trình nhiệt động trên các loại biểu đồ.
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị sấy, lò hơi, máy lạnh, hệ thống lạnh và hệ thống điều hòa không khí.

+ Trình bày được các nguyên nhân, hiện tượng hư hỏng trong quá trình vận hành các thiết bị sấy, lò hơi, hệ thống lạnh và hệ thống điều hòa không khí. Từ đó đưa ra giải pháp sửa chữa, khắc phục;

❖ Kỹ năng:

+ Đạt bậc 3/5 tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

+ Tin học đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên; Chứng nhận tin học ứng dụng do Trường cấp.

+ Ngoại ngữ đạt bậc 3 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn; Chứng chỉ ngoại ngữ tiếng Anh trình độ B1 hoặc tương đương trở lên, giấy chứng nhận do Trường cấp.

+ Thực hiện được quy trình sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các thiết bị trong hệ thống sấy, lò hơi, máy lạnh, hệ thống điều hòa không khí cục bộ, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống lạnh dân dụng, thương nghiệp, công nghiệp đúng yêu cầu kỹ thuật, công nghệ và đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người và thiết bị;

+ Thực hiện được quy trình bàn giao thiết bị và hướng dẫn sử dụng cho người sử dụng;

+ Phối hợp làm việc được trong quá trình điều hành hoạt động của tổ, nhóm lắp đặt, vận hành;

+ Phối hợp làm việc được trong quá trình điều hành hoạt động của tổ, nhóm lắp đặt, vận hành;

+ Phối hợp thiết kế được các bản vẽ thiết kế, thi công của hệ thống sấy, lò hơi, thông gió và điều hòa không khí;

+ Sử dụng được các trang thiết bị bảo hộ an toàn lao động đúng kỹ thuật, sơ cứu được nạn nhân khi xảy ra sự cố.

❖ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm và chịu trách nhiệm về hành vi khi thực hiện các hoạt động nghề nghiệp;

+ Chủ động xử lý các tình huống phát sinh trong hoạt động nghề nghiệp.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

+ Thi công lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa và bàn giao thiết bị;

+ Thiết kế hệ thống thông gió, điều hòa không khí;

+ Giám sát quy trình thi công lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa;

+ Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

+ Tư vấn, bán hàng.

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

- Số lượng môn học: **45**

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **100** tín chỉ

- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **525** giờ

- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1965** giờ

- Khối lượng lý thuyết: **742** giờ; Thực hành, thực hành, thí nghiệm: **1748** giờ

3. Nội dung chương trình:

Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực hành/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/ đại cương	30	525	240	255	30
CTC304	Giáo dục Chính trị	4(3,1,7)	75	41	29	5
CTC305	Pháp luật	2(2,0,4)	30	18	10	2
CBC305	Giáo dục thể chất	2(0,2,1)	60	5	51	4
CBC307	Giáo dục quốc phòng và An ninh	4(3,1,7)	75	36	35	4
TTC301	Tin học	4(1,3,4)	75	15	58	2
CBC301	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)	40	14	24	2
CBC302	Tiếng Anh 2	3(1,2,3)	40	14	24	2
CBC303	Tiếng Anh 3	2(1,1,3)	40	14	24	2
CBC304	Tiếng Anh 4	2(2,0,4)	30	28		2
KTC301	Kỹ năng mềm	4(4,0,8)	60	55		5
II	Các môn học chuyên môn ngành, nghề	70	1965	502	1430	33
II.1	Môn học cơ sở	19	285	250	20	15
<i>Môn học bắt buộc</i>		19	285	250	20	15
NLC301	Nhiệt động kỹ thuật	3(3,0,6)	45	43		2
NLC302	Truyền nhiệt	2(2,0,4)	30	28		2
NLC306	Cơ sở kỹ thuật Điện – Điện tử	3(3,0,6)	45	43		2
NLC307	Máy và thiết bị lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC313	CAD ứng dụng chuyên ngành	2(2,0,4)	30	28		2
NLC309	Trang bị điện hệ thống lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC344	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	2(2,0,4)	30	9	20	1
NLC303	Cơ sở kỹ thuật lạnh	3(3,0,6)	45	43		2
<i>Môn học tự chọn</i>		0	0	0	0	0

II.2	Môn học chuyên môn ngành	51	1680	252	1410	18
Môn học bắt buộc		43	1560	140	1410	10
NLC304	Kỹ thuật điều hòa không khí	3(3,0,6)	45	43		2
NLC311	Kỹ thuật Sấy	2(2,0,4)	30	28		2
NLC312	Lò hơi	2(2,0,4)	30	28		2
CKC368	Thực hành Gò	1(0,1,1)	30		30	
CKC336	Năng lượng tái tạo	2(2,0,4)	30	28		2
NLC317	Thực hành Lạnh cơ bản	2(0,2,1)	60		60	
NLC315	Thực hành Điện cơ bản	2(0,2,1)	60		60	
NLC318	Thực hành tủ lạnh dân dụng	2(0,2,1)	60		60	
NLC319	Thực hành tủ lạnh thương nghiệp	2(0,2,1)	60		60	
NLC320	Thực hành hệ thống điều hòa không khí cục bộ	3(0,3,2)	90		90	
NLC322	Thực hành hệ thống điều hòa không khí trung tâm (**)	2(0,2,1)	60		60	
NLC321	Thực hành hệ thống máy lạnh công nghiệp	3(0,3,2)	90		90	
NLC323	Thực hành trang bị điện hệ thống nhiệt lạnh	2(0,2,1)	60		60	
NLC324	Điều hòa không khí Ô tô	2(1,1,3)	45	13	30	2
NLC338	Đồ án cơ sở ngành	1(0,1,0)	45		45	
NLC339	Đồ án chuyên ngành	1(0,1,0)	45		45	
NLC341	Đồ án tốt nghiệp (**)	5(0,5,0)	225		225	
NLC340	Thực tập tốt nghiệp (**)	6(0,6,0)	270		270	
NLC346	Thực tập Doanh nghiệp (**)	5(0,5,0)	225		225	
Môn học tự chọn (chọn 4 trong 8 môn)		8	120	112	0	8
NLC327	Thiết kế sơ bộ hệ thống điều hoà không khí	2(2,0,4)	30	28		2

NLC332	Tính toán thiết bị trao đổi nhiệt	2(2,0,4)	30	28		2
NLC325	Chuyên đề máy lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC328	Tự động hóa hệ thống lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC333	Nhà máy nhiệt điện	2(2,0,4)	30	28		2
NLC326	Thiết kế kho lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC334	Tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh	2(2,0,4)	30	28		2
NLC335	Công nghệ bơm nhiệt và ứng dụng	2(2,0,4)	30	28		2
Tổng cộng		100	2490	742	1685	63

4. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã môn học	Tên Môn học	Số Tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
Học kỳ 1			18		
<i>Môn học bắt buộc</i>			18		
1	CBC307	Giáo dục quốc phòng và An ninh	4(3,1,7)		
2	KTC301	Kỹ năng mềm	4(4,0,8)		
3	CTC304	Giáo dục Chính trị	4(3,1,7)		
4	CBC305	Giáo dục thể chất	2(0,2,1)		
5	NLC301	Nhiệt động kỹ thuật	3(3,0,6)		
6	CKC368	Thực hành Gò	1(0,1,1)		
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 2			22		
<i>Môn học bắt buộc</i>			22		
1	CBC301	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)		
2	NLC302	Truyền nhiệt	2(2,0,4)		
3	NLC303	Cơ sở kỹ thuật lạnh	3(3,0,6)	NLC301(a)	
4	NLC306	Cơ sở kỹ thuật Điện – Điện tử	3(3,0,6)		
5	NLC304	Kỹ thuật điều hòa không khí	3(3,0,6)	NLC301(a)	
6	NLC307	Máy và thiết bị lạnh	2(2,0,4)	NLC303(b)	
7	NLC317	Thực hành Lạnh cơ bản	2(0,2,1)		
8	NLC315	Thực hành Điện cơ bản	2(0,2,1)		
9	NLC313	CAD ứng dụng chuyên ngành	2(2,0,4)		
<i>Môn học tự chọn</i>			0		

Học kỳ 3			22		
<i>Môn học bắt buộc</i>			20		
1	CBC302	Tiếng Anh 2	3(1,2,3)		
2	CTC305	Pháp luật	2(2,0,4)		
3	TTC301	Tin học	4(1,3,4)		
4	NLC309	Trang bị điện hệ thống lạnh	2(2,0,4)	NLC306(a)	
5	NLC318	Thực hành tủ lạnh dân dụng	2(0,2,1)		
6	NLC319	Thực hành tủ lạnh thương nghiệp	2(0,2,1)		
7	NLC322	Thực hành hệ thống điều hòa không khí trung tâm (**)	2(0,2,1)		
8	NLC344	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	2(2,0,4)		
9	NLC338	Đồ án cơ sở ngành	1(0,1,0)		
<i>Môn học tự chọn (chọn 1 trong 2 môn)</i>			2		
10	NLC332	Tính toán thiết bị trao đổi nhiệt	2(2,0,4)		
11	NLC335	Công nghệ bơm nhiệt và ứng dụng	2(2,0,4)		
Học kỳ 4			23		
<i>Môn học bắt buộc</i>			19		
1	CBC303	Tiếng Anh 3	2(1,1,3)		
2	NLC311	Kỹ thuật Sấy	2(2,0,4)	NLC301(a) NLC302(a)	
3	NLC312	Lò hơi	2(2,0,4)	NLC301(a) NLC302(a)	
4	NLC336	Năng lượng tái tạo	2(2,0,4)		
5	NLC323	Thực hành trang bị điện hệ thống nhiệt lạnh	2(0,2,1)	NLC309(a)	
6	NLC320	Thực hành hệ thống điều hòa không khí cục bộ	3(0,3,2)		
7	NLC321	Thực hành hệ thống máy lạnh công nghiệp	3(0,3,2)		
8	NLC324	Điều hòa không khí Ô tô	2(1,1,3)		
9	NLC339	Đồ án chuyên ngành	1(0,1,0)		
<i>Môn học tự chọn (chọn 2 trong 3 môn học)</i>			4		
10	NLC327	Thiết kế sơ bộ hệ thống điều hoà không khí	2(2,0,4)		

11	NLC325	Chuyên đề máy lạnh	2(2,0,4)		
12	NLC334	Tiết kiệm năng lượng trong hệ thống lạnh	2(2,0,4)		
Học kỳ 5			15		
<i>Môn học bắt buộc</i>			13		
1	CBC304	Tiếng Anh 4	2(2,0,4)		
2	NLC341	Đồ án tốt nghiệp (**)	5(0,5,0)		
3	NLC340	Thực tập tốt nghiệp (**)	6(0,6,0)		
4	NLC346	Thực tập doanh nghiệp (**)	5(0,5,0)		
<i>Môn học tự chọn (chọn 1 trong 3 môn học)</i>			2		
5	NLC328	Tự động hóa hệ thống lạnh	2(2,0,4)		
6	NLC333	Nhà máy nhiệt điện	2(2,0,4)		
7	NLC326	Thiết kế kho lạnh	2(2,0,4)		
Tổng			100		

5. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

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

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

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

5.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Quyết định số 696/QĐ-LTT-ĐT ngày 26 tháng 6 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh.

5.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

Xét công nhận tốt nghiệp thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Quyết định số 696/QĐ-LTT-ĐT ngày 26 tháng 6 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh.

Căn cứ đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp cao đẳng Kỹ sư thực hành, chương trình chất lượng cao cho những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp.

5.4. Các chú ý khác

Các môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và An ninh, Kỹ năng mềm và Thực tập Doanh nghiệp không tính vào điểm trung bình chung học tập nhưng là môn học điều kiện để xét hoàn thành khối lượng học tập, xét điều kiện dự thi tốt nghiệp, công nhận tốt nghiệp.

Môn học Thực tập Doanh nghiệp có số tín không tính vào tổng số tín chỉ trong chương trình. Tùy theo chuyên môn của từng ngành, nghề, Trường khoa có thể chọn 1 trong các hình thức sau để thực hiện:

- Thực tập tại Doanh nghiệp.
 - Thực tập tại các Xưởng chuyên môn hoặc các Trung tâm Doanh nghiệp liên kết đặt tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. HCM.
 - Tham gia các Câu lạc bộ chuyên ngành tại khoa.
 - Thực hiện các mô hình, dự án do khoa triển khai.
- Các môn học gắn dấu (**) học tại Doanh nghiệp.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 6 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

Phạm Hữu Lộc

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật Nhiệt

Mã ngành, nghề: 6510211



