



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: 1177/QĐ-ĐHNT, ngày 10 tháng 12 năm 2016  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)*

### I. THÔNG TIN CHUNG

#### I.1. Tên chương trình đào tạo

Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật nhiệt

Tiếng Anh: Thermal Engineering Technology

#### I.2. Tên ngành: Công nghệ kỹ thuật nhiệt

Mã số: 52510206

#### I.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

#### I.4. Hình thức đào tạo: Chính quy.

#### I.5. Định hướng đào tạo: Ứng dụng.

#### I.6. Thời gian đào tạo: 4 năm.

#### I.7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 155 tín chỉ (bao gồm cả kiến thức giáo dục thể chất và quốc phòng).

#### I.8. Khoa quản lý: Khoa Cơ khí.

#### I.9. Giới thiệu về chương trình:

Ngành công nghệ kỹ thuật nhiệt đã được đào tạo tại Trường Đại học Nha Trang trên 15 năm. Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng các hệ thống nhiệt, điện lạnh. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các Công ty thiết kế, chế tạo, giám sát, thi công lắp đặt các hệ thống lạnh công nghiệp, điều hòa không khí, lò hơi, hệ thống sấy, năng lượng tái tạo. Vận hành, bảo dưỡng các thiết bị nhiệt điện lạnh tại các Cao ốc, Trung tâm thương mại-Siêu thị, Chung cư cao cấp, Khách sạn, Cảng hàng không, Tập đoàn dầu khí, nhà máy Chế biến thủy sản, Thực phẩm, ... Giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật nhiệt điện lạnh.

### II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### II.1. Mục tiêu chung

Chương trình giáo dục đại học ngành Công nghệ kỹ thuật Nhiệt nhằm trang bị cho người học những kiến thức nền tảng, tổng quát và các kỹ năng, thái độ cần thiết để họ hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, tri thức, các kỹ năng cơ bản và cần thiết nhằm đạt được thành công về nghề nghiệp trong lĩnh vực lạnh và điều hòa không khí... Phục vụ sản xuất và đời sống.



## II.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt có các phẩm chất, kiến thức và kỹ năng sau:

1. Có phẩm chất chính trị và có đạo đức nghề nghiệp tốt.
2. Có kiến thức cơ bản về giáo dục đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh.
3. Thiết kế, giám sát, thi công, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống nhiệt điện lạnh: Hệ thống lạnh công nghiệp, dân dụng, hệ thống điều hòa không khí và thông gió, hệ thống nhiệt công nghiệp (Lò hơi công nghiệp, hệ thống sấy...), sử dụng năng lượng tái tạo, nhà máy nhiệt điện. Nghiên cứu, cải tiến để nâng cao hiệu quả làm việc của các thiết bị trong hệ thống nhiệt điện lạnh.

## III. CHUẨN ĐẦU RA

### III.1. Nội dung chuẩn đầu ra

Sau khi tốt nghiệp, ngành Công nghệ nhiệt lạnh đạt được kiến thức, kỹ năng và thái độ, tùy thuộc vào sự lựa chọn các học phần trong chương trình đào tạo. Cụ thể như sau:

#### A. Phẩm chất đạo đức, nhân văn và sức khỏe

A1. Có lập trường chính trị tư tưởng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết và thực hiện các giá trị đạo đức. Có ý thức xây dựng, bảo vệ tổ quốc và lợi ích của tập thể, bảo vệ môi trường; chủ động, tự tin và dám chịu trách nhiệm trong công việc.

A2. Có ý thức học tập, rèn luyện để không ngừng nâng cao phẩm chất, năng lực và sức khỏe. Có tinh thần làm việc nghiêm túc, khoa học, trách nhiệm với công việc được giao; tinh thần cầu tiến, hợp tác với các cá nhân khác trong công việc, có ý thức học tập để nâng cao năng lực và trình độ.

#### B. Kiến thức

B1. Có hiểu biết cơ bản về lý luận chính trị, quân sự; hình thành được thế giới quan và phương pháp luận khoa học để làm cơ sở cho việc tiếp cận, lĩnh hội các vấn đề chuyên môn và thực tiễn; có hiểu biết cơ bản về thể dục thể thao và phương pháp rèn luyện sức khỏe.

B2. Hiểu và áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, toán và khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống và tiếp cận các vấn đề thuộc ngành đào tạo.

B3. Có kiến thức nền tảng về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật nhiệt: Kỹ thuật đồ họa, cơ học, thủy lực, kỹ thuật nhiệt, cơ điện tử, kỹ thuật lạnh cơ sở...

B4. Có kiến thức chuyên môn sâu về thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống nhiệt lạnh công nghiệp, điều hòa không khí và thông gió, hệ thống sấy, lò hơi công nghiệp, năng lượng tái tạo...

#### C. Kỹ năng

C1. Có kỹ năng tư duy, sáng tạo; kỹ năng giao tiếp, lập luận, thuyết trình, phản biện và làm việc nhóm; kỹ năng rèn luyện sức khỏe.

C2. Có kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin (theo chuẩn do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành) và ngoại ngữ (bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam) trong giao tiếp và tiếp cận giải quyết công việc chuyên môn.

C3. Có khả năng thiết kế, giám sát và thi công, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống nhiệt điện lạnh: Hệ thống lạnh công nghiệp, dân dụng, hệ thống điều hòa không khí và thông gió, hệ thống nhiệt công nghiệp (Lò hơi công nghiệp, hệ thống sấy, chum cất...), sử dụng năng lượng tái tạo, nhà máy nhiệt điện.

C4. Có khả năng nghiên cứu, cải tiến để nâng cao hiệu quả làm việc của các thiết bị trong hệ thống nhiệt điện lạnh.

C5. Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ, giao tiếp kỹ thuật, phát hiện và giải quyết vấn đề chuyên môn. Hiểu biết về chuyên môn và có trách nhiệm đạo đức trong nghề nghiệp.

C6. Có khả năng áp dụng kiến thức vào các vấn đề đương đại, tiếp thu các kiến thức kinh doanh và các vấn đề xã hội. Hiểu được tầm ảnh hưởng giải pháp kỹ thuật trong vấn đề kinh tế, môi trường và xã hội.

C7. Có khả năng quản lý, tổ chức và thương mại hóa các máy và thiết bị nhiệt điện lạnh.

### III.2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại các Công ty thiết kế, chế tạo, giám sát, thi công lắp đặt các thiết bị nhiệt điện lạnh, Công ty dầu khí, các nhà máy CBTS, Thực phẩm, Khách sạn, Chung cư cao cấp... Giảng dạy tại các trường cao đẳng, trung cấp kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật nhiệt điện lạnh.

## IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### IV.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

KHÓI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
<b>I. Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
1. Khoa học xã hội và nhân văn	20	12,9	14	70,0	6	30,0
2. Toán, khoa học tự nhiên, công nghệ và môi trường	17	11	14	9	4	24
3. Ngoại ngữ	8	5,2	8	100	0	0,0
4. Giáo dục thể chất và QP-AN	11	7,1	11	100	0	0,0
<b>II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>95</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
1. Kiến thức cơ sở ngành	41	26	33	21	6	15
2. Kiến thức ngành	54	35	46	30	8	15
<b>Tổng cộng</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>129</b>	<b>83</b>	<b>26</b>	<b>16</b>



#### IV.2. Đối tượng tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành và các quy định khác trong đề án tuyển sinh của Trường.

#### IV.3. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy định đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Nha Trang.

#### IV.4. Nội dung chương trình đào tạo

TT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	Phân bổ giờ theo tín chỉ		Mã số/Học phần tiên quyết	Phục vụ chuẩn đầu ra
			Lý thuyết	Thực hành		
<b>A. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>		<b>60</b>				
<b>I</b>	<b>KHOA HỌC XÃ HỘI &amp; NHÂN VĂN</b>	<b>20</b>				
<b>I.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>14</b>				
1	Những NL cơ bản của CN Mác – Lênin 1	2	30			A1, B1
2	Những NL cơ bản của CN Mác – Lênin 2	3	45			A1, B1
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		1,2	A1, B1
4	Đường lối cách mạng ĐCS Việt Nam	3	45		3	A1, B1
5	Pháp luật đại cương	2	30			A1
6	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30			B2, C1
<b>I.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>6</b>				
7	Logic đại cương	2	30			B2, C1
8	Kỹ thuật soạn thảo văn bản	2	30			C1
9	Nhập môn quản trị học	2	30			C8
10	Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định	2	30			B2, C1
11	Kinh tế học đại cương	2	30			C5
12	Nhập môn hành chính nhà nước	2	30			A1, B1
<b>II</b>	<b>TOÁN, KHOA HỌC TỰ NHIÊN, CÔNG NGHỆ &amp; MÔI TRƯỜNG</b>	<b>11</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>17</b>				
13	Đại số tuyến tính	2	30			B2
14	Giải tích	3	45			B2
15	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	3	45		23	B2
16	Tin học cơ sở	2	45			B2,C3
17	Thực hành Tin học cơ sở	1		15		B2,C3
18	Vật lý đại cương	3	45			B2
19	Thực hành Vật lý đại cương	1			27	B2
20	Hóa học đại cương	2	30			B2
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>4</b>				
21	Môi chất nhiệt lạnh và môi trường	2	30			A1, B3
22	Vật lý đại cương nâng cao	2	30		27	B2
23	Con người và môi trường	2	30			A1, B2
24	Biến đổi khí hậu	2	30			A1, B2
<b>III</b>	<b>NGOẠI NGỮ</b>	<b>8</b>				
25	Tiếng Anh A2.1	4				C2, C5,



					C6
26	Tiếng Anh A2.2	4		34	C2, C5, C6
<b>IV</b>	<b>GIÁO DỤC THỂ CHẤT và QUỐC PHÒNG - AN NINH</b>	<b>11</b>			
<b>IV.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>			
27	Giáo dục thể chất 1 (điền kinh), bắt buộc	1			A2, B1
28	Đường lối quân sự của Đảng CSVN	3			A1, B1
29	Công tác quốc phòng - an ninh	2			A1, B1
30	Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK và CKC	3			A1, B1
<b>IV.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>2</b>			
31	Bóng đá	1			A2, B1
32	Bóng chuyền	1			A2, B1
33	Cầu lông	1			A2, B1
34	Bơi lội	1			A2, B1
35	Võ thuật	1			A2, B1
<b>B.</b>	<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>	<b>95</b>			
<b>I</b>	<b>KIẾN THỨC CƠ SỞ</b>	<b>41</b>			
<b>I.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>35</b>			
36	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	45	25	B3, C4
37	Cơ học ứng dụng	3	45	36	B3
38	Nguyên lý – Chi tiết máy	3	45	37	B3
39	Kỹ thuật điện	2	30	23,27	B3
40	Nhiệt động lực học kỹ thuật	3	45	23,27	B3, B4, C4
41	Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt	4	60	40	B3, B4, C4
42	Phân riêng bằng phương pháp nhiệt	2	30	40	B3, B4, C4
43	Kỹ thuật lạnh cơ sở	3	45	41	B3, B4, C4
44	Cơ điện tử ứng dụng	2	30	37,39	B3, B4, C4
45	TH Cơ điện tử ứng dụng	1		15	44
46	Máy dòng chảy	3	45	38	B3, B4, C4
47	Năng lượng tái tạo	2	30	41	B4, B5
48	Tiếng Anh chuyên ngành	2	30	35	C2, C5, C6
49	Thực tập gò hàn (5 tuần); 2TC	2		30	38
<b>I.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>8</b>			
50	Phương pháp tối ưu	2	30	23	B2, B3
51	Qui hoạch thực nghiệm	2	30	23	B2, B3
52	Toán kỹ thuật	2	30	23	B2, B3
53	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	30	36	B3, B4, C4



54	Vẽ kỹ thuật xây dựng	2	30		36	B3, B4, C4
55	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật nhiệt lạnh	2	15	15	25	B3, C3, C4
56	Lập trình hệ thống nhúng	2	15	15	25,44	B3, C4
57	Tự động hóa khí nén và thủy lực	2	30		38	B3, B4, C4
<b>II</b>	<b>KIẾN THỨC NGÀNH</b>	<b>44</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>36</b>				
58	Nhập môn kỹ thuật nhiệt lạnh	2	30			A2, B2, C1
59	Kỹ thuật lạnh ứng dụng	2	30		43	B3, B4, C4
60	Đồ án máy lạnh	1	15		59	B3, B4, C4
61	Kỹ thuật điều hòa không khí (ĐHKK) và thông gió	3	45		41,43	B3, B4, C4
62	Đồ án ĐHKK	1	15		61	B3, B4, C4
63	Vận hành, sửa chữa máy lạnh và ĐHKK	3	45		61	B3, B4, C4
64	Tự động hóa máy lạnh và ĐHKK	3	45		61	B3, B4, C4
65	Kỹ thuật cháy, lò hơi CN	3	45		41	B3, B4, C4
66	Đồ án Lò hơi CN	1	15		65	B3, B4, C4
67	Đồ án sấy	1	15		42	B3, B4, C4
68	Tua bin và nhà máy nhiệt điện	3	30		65	B3, B4, C4
69	Kỹ thuật An toàn nhiệt lạnh	2	30		64	B3, B4, C4
70	TH Điện lạnh 1	2		30	69	B3, B4, C4
71	TH Điện lạnh 2	2		30	69	B3, B4, C4
72	TH vận hành, bảo dưỡng, S/C ML và ĐHKK	2		30	69	B3, B4, C4
73	TH Lò hơi CN và hệ thống sấy	2		30	42,65	B3, B4, C4
74	Thực tập nghề nhiệt - điện lạnh	3		45	56, 69	B3, B4, C4
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>8</b>				
75	Quản trị doanh nghiệp	2	30		9,11	C8
76	Quản trị dự án	2	30		9,11	C8
77	Kiểm toán năng lượng	2	30		65,69	B3, B4, C4
78	Vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh	2	30		27,29	B3, B4, C4
79	Xây dựng trạm lạnh	2	30		43	B3, B4,

						C4
80	Cấp thoát nước khí đốt sinh hoạt	2	30		39	B3, B4, C4
81	Điện dân dụng và công nghiệp	2	30		39	B3, B4, C4
82	Phương pháp luận NCKH	2	30		65,69	B3, B4, C4
II.3	<b>Khóa luận tốt nghiệp</b>	<b>10</b>				
	Số tín chỉ bắt buộc (i)	<b>129</b>				
	Số tín chỉ tự chọn (ii)	<b>26</b>				
	<b>Tổng số tín chỉ (i+ii)</b>	<b>155</b>				

**TỔ CẬP NHẬP**

*Mai*  
 Trần Đức Hải

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

*Phan*  
 Nguyễn Văn Dũng

**PHÒNG ĐÀO TẠO**

*huu*  
 Trần Doãn Hùng



**HIỆU TRƯỞNG**

*Trang Thị Trung*