

## CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CN KỸ THUẬT NHIỆT

### 1. Giới thiệu

#### 1.1. Tên ngành đào tạo

Tiếng Việt : **Công nghệ kỹ thuật nhiệt**

Tiếng Anh : Thermal Technology

#### 1.2. Trình độ đào tạo : Cao đẳng

#### 1.3. Mục tiêu chung :

Chương trình giáo dục cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt cung cấp cho sinh viên môi trường và những hoạt động giáo dục 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 chuyên môn, đáp ứng nhu cầu xã hội.

### 2. Nội dung chuẩn đầu ra

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

- A1. Có lập trường chính trị tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết về các giá trị đạo đức và ý thức trách nhiệm công dân;
- A2. Có hiểu biết về văn hóa - xã hội, kinh tế và pháp luật;
- A3. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp;
- A4. Có ý thức học tập để nâng cao năng lực và trình độ;
- A5. Có ý thức rèn luyện sức khỏe để làm việc.

#### B. Kiến thức

- B1. Hiểu các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam;
- B2. Hiểu và vận dụng kiến thức toán, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn, công nghệ thông tin và kiến thức cơ sở vào ngành đào tạo;
- B3. Trình độ ngoại ngữ đạt tối thiểu một trong các ngôn ngữ sau:
  - Ngôn ngữ Anh: TOEIC 350 điểm hoặc tương đương;
  - Ngôn ngữ Pháp: DELF (A1) 75 điểm hoặc tương đương;
  - Ngôn ngữ Trung: HSK 130 điểm hoặc tương đương.
- B4. Hiểu biết các vấn đề đương đại liên quan đến lĩnh vực chuyên môn;
- B5. Hiểu và vận dụng các kiến thức chuyên môn sau:
  - B5.1. Máy lạnh công suất nhỏ: tủ lạnh gia đình, thương nghiệp, máy điều hòa không khí dân dụng, trên xe hơi...
  - B5.2. Máy lạnh công nghiệp: hệ thống lạnh cấp đông, kho lạnh, hệ thống lạnh trong sản xuất đồ uống (bia, nước giải khát, nước đá,...)...
  - B5.3. Kỹ thuật không khí: điều hòa không khí, thông gió.

- B5.4. Bơm nhiệt và ứng dụng trong công nghệ thực phẩm, đời sống.
- B5.5. Lò hơi công nghiệp.
- B5.6. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hệ thống cấp thoát nước, khí đốt cho toà nhà, cao ốc.
- B5.7. Marketing các thiết bị nhiệt lạnh.

### **C. Kỹ năng**

#### **C1. Kỹ năng nghề nghiệp:**

- C1.1. Tham gia lắp đặt hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió
- C1.2. Sử dụng bơm nhiệt trong công nghệ thực phẩm, đời sống...
- C1.3. Vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió.
- C1.4. Tham gia lắp đặt, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt.
- C1.5. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hệ thống cấp thoát nước, khí đốt cho toà nhà, cao ốc.

#### **C2. Kỹ năng mềm:**

- C2.1. Khả năng tư duy, làm việc độc lập, giải quyết vấn đề liên quan đến chuyên môn.
- C2.2. Khả năng tự học, nghiên cứu và tiếp thu các công nghệ mới.
- C2.3. Khả năng làm việc theo nhóm, giao tiếp và truyền đạt thông tin trong lĩnh vực chuyên môn.
- C2.4. Thu thập, xử lý thông tin để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn.
- C2.5. Sử dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ phục vụ công việc chuyên môn và quản lý.
- C2.6. Quản lý, điều hành triển khai các công trình liên quan đến chuyên môn.

### **3. Nơi làm việc**

- 3.1. Doanh nghiệp chế tạo, lắp đặt, kinh doanh hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió, lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt.
- 3.2. Doanh nghiệp tư vấn, thẩm định, giám sát thi công hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió, lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt.
- 3.3. Doanh nghiệp dịch vụ bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió, lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt.
- 3.4. Cơ sở đào tạo, nghiên cứu và chuyên gia công nghệ nhiệt, điện lạnh.
- 3.5. Cơ quan kiểm định chất lượng thiết bị nhiệt lạnh.
- 3.6. Doanh nghiệp sử dụng hệ thống lạnh, điều hòa không khí, thông gió, lò hơi, hệ thống nhiệt công nghiệp.
- 3.7. Doanh nghiệp chế tạo, lắp đặt, kinh doanh hệ thống năng lượng tái tạo, bơm nhiệt.

### **4. Các chuẩn và chương trình tham khảo**

#### **4.1. Liệt kê các chuẩn được tham khảo:**

- Chuẩn ABET
  - Tên tổ chức xây dựng : Hội đồng kiểm định các chương trình đào tạo khối kỹ thuật và công nghệ Mỹ.
  - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: <http://ntu.edu.vn/donvi/cgcldt/default.aspx?>
- Chuẩn AUN-QA
  - Tên tổ chức xây dựng: Mạng lưới các trường đại học khu vực Đông Nam Á.
  - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: <http://ntu.edu.vn/donvi/cgcldt/default.aspx?>
- Chuẩn CDIO
  - Tên tổ chức xây dựng: Học viện kỹ thuật Massachusetts (MIT)
  - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: <http://ntu.edu.vn/donvi/cgcldt/default.aspx?>

#### **4.2. Liệt kê các chương trình giáo dục được tham khảo:**

- Chương trình ngành: Công nghệ nhiệt điện lạnh
  - Tên tổ chức xây dựng: Đại học Bách khoa Đà Nẵng
  - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:  
[http://www.dut.edu.vn/.../chuandaura/Chuan\\_dau\\_ra\\_nganh\\_CNNDL.pdf](http://www.dut.edu.vn/.../chuandaura/Chuan_dau_ra_nganh_CNNDL.pdf)
- Chương trình ngành: Kỹ thuật Nhiệt lạnh
  - Tên tổ chức xây dựng: Đại học Bách khoa TP. HCM
  - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:  
<http://www.aao.hcmut.edu.vn/>