

Số: 628/QĐ-ĐHNT

Khánh Hòa, ngày 12 tháng 7 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

V/v ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Căn cứ Quyết định số 155/CP ngày 16 tháng 8 năm 1966 của Hội đồng Chính phủ về việc thành lập và quy định nhiệm vụ, quyền hạn của Trường Thủy sản nay là Trường Đại học Nha Trang;

Căn cứ Quyết định số 70/2014/QĐ-TTg ngày 10 tháng 12 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Điều lệ trường đại học;

Căn cứ Thông báo số 789/TB-ĐHNT ngày 30 tháng 12 năm 2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang về việc cập nhật chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy;

Căn cứ Thông báo số 718/TB-ĐHNT ngày 25 tháng 11 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang về việc đăng ký mở ngành, chuyên ngành đào tạo năm học 2016 – 2017;

Căn cứ các kết luận của Hội đồng nghiệm thu chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy chuyên ngành **Máy lạnh và thiết bị thực phẩm**, và chuyên ngành **Máy lạnh**, điều hòa không khí và thông gió thuộc ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt lạnh.

Điều 2. Các chương trình đào tạo ban hành kèm theo quyết định này được áp dụng từ khóa tuyển sinh 59 trở đi.

Điều 3. Trưởng đơn vị có liên quan và Phòng Đào tạo chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /s/ *hal*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.

HIỆU TRƯỞNG



Trang Sĩ Trung

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 628/QĐ-ĐHNT, ngày 12 tháng 7 năm 2017
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

I. THÔNG TIN CHUNG

I.1. Tên chương trình chuyên ngành đào tạo

Tiếng Việt: **Máy lạnh và thiết bị nhiệt thực phẩm**

Tiếng Anh: **Refrigeration and food heating equipments**

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

Chương trình đào tạo đại học chuyên ngành **Máy lạnh và thiết bị nhiệt thực phẩm** cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về: thiết kế chế tạo; thiết kế lắp đặt hệ thống lạnh; giám sát, thi công, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống lạnh, điều hòa không khí (ĐHKK) và các thiết bị nhiệt dùng cho chế biến thực phẩm.

II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

II.1. Mục tiêu chung

Chương trình giáo dục đại học **Máy lạnh và thiết bị nhiệt thực phẩm** cung cấp cho người học 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.

II.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp chương trình giáo dục đại học **Máy lạnh và thiết bị nhiệt thực phẩm** có những 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 máy lạnh và thiết bị nhiệt sử dụng trong chế biến thực phẩm.
3. Thiết kế, tư vấn kỹ thuật, giám sát, thi công, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống nhiệt điện lạnh: Hệ thống lạnh công nghiệp và dân dụng; hệ thống điều hòa không khí

và thông gió; hệ thống nhiệt công nghiệp (hệ thống cung cấp hơi nước, sấy, chưng cất, cô đặc...) và sử dụng năng lượng tái tạo; các thiết bị nhiệt dùng trong chế biến thực phẩm. Nghiên cứu, cải tiến để nâng cao hiệu quả làm việc của các thiết bị trong hệ thống lạnh và thiết bị nhiệt.

III. CHUẨN ĐẦU RA

III.1. Nội dung chuẩn đầu ra

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 tư vấn, thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống lạnh công nghiệp, điều hòa không khí, hệ thống sấy, lò hơi công nghiệp, năng lượng tái tạo, thiết bị nhiệt thực phẩm và thiết bị chế biến...

B5. Có kiến thức quản lý, tổ chức và thương mại hóa các máy lạnh và thiết bị nhiệt.

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 khả năng cơ bản về công nghệ thông tin (theo chuẩn của 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 chuyên môn

C3. Có khả năng thiết kế chế tạo và thiết kế hệ thống lạnh; giám sát và thi công, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống lạnh công nghiệp, lạnh dân dụng, hệ thống điều hòa không khí và thông gió; vận hành và bảo dưỡng hệ thống nhiệt công nghiệp (lò hơi công nghiệp, hệ thống sấy, chưng cất, cô đặc...); sử dụng năng lượng tái tạo, các thiết bị nhiệt và máy chế biến trong nhà máy chế biến thực phẩm và đông lạnh.

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 và máy chế biến thực phẩm.

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 tư vấn, thiết kế, chế tạo, giám sát, thi công lắp đặt các thiết bị nhiệt điện lạnh; tập đoàn dầu khí, ĐHKK cho các công ty sản xuất, lắp ráp hay gia công tại các khu công nghiệp; các nhà máy chế biến thủy sản (CBTS), chế biến thực phẩm; nhà hàng khách sạn, cao ốc, siêu thị, cảng hàng không... và 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

| KHỐI KIẾN THỨC | Tổng | | Kiến thức bắt buộc | | Kiến thức tự chọn | |
|---|------------|------------|--------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | Tín chỉ | Tỷ lệ % | Tín chỉ | Tỷ lệ % | Tín chỉ | Tỷ lệ % |
| I. Kiến thức giáo dục đại cương | 60 | 39 | 46 | 29 | 14 | 23 |
| 1. Khoa học xã hội và nhân văn | 22 | 14 | 14 | 9 | 8 | 36 |
| 2. Toán, khoa học tự nhiên, công nghệ và môi trường | 19 | 12 | 15 | 10 | 4 | 21 |
| 3. Ngoại ngữ | 8 | 5 | 8 | 5 | 0 | 0 |
| 4. Giáo dục thể chất và QP-AN | 11 | 7 | 9 | 6 | 2 | 18 |
| II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 95 | 61 | 81 | 52 | 14 | 15 |
| 1. Kiến thức cơ sở ngành | 41 | 26 | 35 | 22 | 6 | 15 |
| 2. Kiến thức ngành | 54 | 35 | 46 | 29 | 8 | 15 |
| Tổng cộng | 155 | 100 | 127 | 82 | 28 | 18 |

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 bố giờ theo tín chỉ | | Học phần tiên quyết | Phục vụ chuẩn đầu ra |
|-------------------------------------|--|------------|--------------------------|-----------|---------------------|----------------------|
| | | | Lý thuyết | Thực hành | | |
| KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG | | 60 | | | | |
| I | Khoa học xã hội và nhân văn | 22 | | | | |
| I.1 | Các học phần bắt buộc | 14 | | | | |
| 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 | | | A1, B1 |
| 4 | Đường lối cách mạng ĐCS Việt Nam | 3 | 45 | | | A1, B1 |
| 5 | Pháp luật đại cương | 2 | 30 | | | A1 |
| 6 | Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm | 2 | 30 | | | B2, C1 |
| I.2 | Các học phần tự chọn | 8 | | | | |
| 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 | | | C7 |
| 10 | Kinh tế học đại cương | 2 | 30 | | | C7 |
| 11 | Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định | 2 | 30 | | | B2, C1 |
| 12 | Nhập môn hành chính nhà nước | 2 | 30 | | | A1, B1 |
| 13 | Tâm lý học đại cương | 2 | 30 | | | B2, C1 |
| 14 | Cơ sở văn hóa Việt Nam | 2 | 30 | | | B2, C1 |
| II | Toán, khoa học tự nhiên và môi trường | 19 | | | | |
| II.1 | Các học phần bắt buộc | 15 | | | | |
| 15 | Đại số tuyến tính | 2 | 30 | | | B2 |
| 16 | Giải tích | 3 | 45 | | | B2 |
| 17 | LT xác suất & thống kê toán | 3 | 45 | | 14 | B2 |
| 18 | Tin học cơ sở | 2 | 45 | | | B2, C3 |
| 19 | Thực hành Tin học cơ sở | 1 | | 15 | 16 | B2, C3 |
| 20 | Vật lý đại cương | 3 | 45 | | | B2 |
| 21 | Thực hành Vật lý đại cương | 1 | | 15 | 18 | B2 |
| II.2 | Các học phần tự chọn | 4 | | | | |
| 22 | Hóa học đại cương | 3 | 45 | | | B2 |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|----|----|----|------------|
| 23 | TH Hóa học đại cương | 1 | | 15 | | B2 |
| 24 | Con người và môi trường | 2 | 30 | | | A1, B2 |
| 25 | Biến đổi khí hậu | 2 | 30 | | | A1, B2 |
| III. Ngoại ngữ | | 8 | | | | |
| 26 | Ngoại ngữ 1 | 4 | | | | C2, C5 |
| 27 | Ngoại ngữ 2 | 4 | | | 26 | C2, C5 |
| IV | Giáo dục thể chất và quốc phòng an ninh | 11 | | | | |
| IV.1 | Các học phần bắt buộc | 9 | | | | |
| 28 | Giáo dục thể chất 1 (điền kinh), bắt buộc | 1 | | | | A2, B1 |
| 29 | Đường lối quốc phòng và an ninh Đảng CSVN | 2 | | | | A1, B1 |
| 30 | Công tác quốc phòng - an ninh | 2 | | | | A1, B1 |
| 31 | Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng và sử dụng lựu đạn | 3 | | | | A1, B1 |
| 32 | Hiểu biết chung về quân binh chủng | 1 | | | | |
| IV.2 | Các học phần tự chọn | 2 | | | | |
| 32 | Bóng đá | 1 | | | | A2, B1 |
| 33 | Bóng chuyền | 1 | | | | A2, B1 |
| 34 | Cầu lông | 1 | | | | A2, B1 |
| 35 | Bơi lội | 1 | | | | A2, B1 |
| 36 | Võ thuật | 1 | | | | A2, B1 |
| KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP | | 85 | | | | |
| I | KIẾN THỨC CƠ SỞ | 41 | | | | |
| I.1 | Các học phần bắt buộc | 35 | | | | |
| 37 | Họa hình- Vẽ kỹ thuật | 3 | 45 | | 25 | B3, C3 |
| 38 | Cơ học ứng dụng | 3 | 45 | | 37 | B3 |
| 39 | Nguyên lý- Chi tiết máy | 3 | 45 | | 38 | B3 |
| 40 | Kỹ thuật điện | 2 | 30 | | 27 | B3, B4, C3 |
| 41 | Nhiệt động lực học kỹ thuật | 3 | 45 | | 23 | B3 |
| 42 | Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt | 4 | 45 | | 41 | B3, B4, C3 |
| 43 | Kỹ thuật lạnh cơ sở | 3 | 45 | | 41 | B3, B4, C3 |
| 44 | Cơ điện tử ứng dụng | 2 | 30 | | 38 | B3, B4, C3 |
| 45 | Thực hành Cơ điện tử ứng dụng | 1 | | 15 | 44 | B3, B4, C3 |
| 46 | Máy dòng chảy | 3 | 45 | | 39 | B3, B4, C3 |
| 47 | Phân riêng bằng phương pháp nhiệt | 2 | 30 | | 41 | B3, B4, C3 |


| | | | | | | |
|------|---|-----------|----|----|-----------|------------|
| 48 | Nhập môn kỹ thuật nhiệt lạnh | 2 | 30 | | | B3, B4, C3 |
| 49 | Tiếng Anh chuyên ngành | 2 | 30 | | 36 | C2, C5 |
| 50 | Thực tập cơ khí (5 tuần) - gò hàn | 2 | | 30 | 39 | B3, B4, C3 |
| I.2 | Các học phần tự chọn | 6 | | | | |
| 51 | Phương pháp NCKH | 2 | 30 | | | B1, C4, C5 |
| 52 | Phương pháp tối ưu hoá các QT nhiệt lạnh | 2 | 30 | | 22,2 3 | B2, B3, C4 |
| 53 | Cấp và thoát nước nhà máy thực phẩm | 2 | 30 | | 46 | B2, B3 |
| 54 | Trang bị điện công nghiệp | 2 | 30 | | 40 | B3, C3 |
| 55 | Vẽ kỹ thuật cơ khí | 2 | 15 | 15 | 39 | B2, B3 |
| 56 | Lập trình hệ thống nhúng | 2 | 15 | 15 | 25 | B3, C2 |
| II | KIẾN THỨC NGÀNH | 44 | | | | |
| II.1 | Các học phần bắt buộc | 36 | | | | |
| 57 | Kỹ thuật cháy và lò hơi CN | 3 | 45 | | 41 | B3, B4, C3 |
| 58 | Đồ án Lò hơi CN | 1 | 15 | | 57 | B3, B4, C3 |
| 59 | Thiết bị nhiệt thực phẩm | 3 | 45 | | 42 | B3, B4, C3 |
| 60 | Đồ án thiết bị nhiệt thực phẩm | 1 | 15 | | 59 | B3, B4, C3 |
| 61 | Máy và thiết bị lạnh | 3 | 45 | | 43 | B3, B4, C3 |
| 62 | Kỹ thuật ĐHKK | 2 | 45 | | 43 | B3, B4, C3 |
| 63 | Đồ án ĐHKK | 1 | 15 | | 62 | B3, B4, C3 |
| 64 | Kỹ thuật lạnh ứng dụng | 2 | 30 | | 61 | B3, B4, C3 |
| 65 | Đồ án máy lạnh | 1 | 15 | | 64 | B3, B4, C3 |
| 66 | Tự động hóa máy lạnh và ĐHKK | 3 | 45 | | 62 | B3, B4, C3 |
| 67 | Vận hành máy lạnh và ĐHKK | 3 | 45 | | 62 | B3, B4, C3 |
| 68 | Kỹ thuật an toàn Nhiệt lạnh | 2 | 30 | | 61 | B3, B4, C3 |
| 69 | Thực hành Lò hơi và thiết bị sấy | 2 | | 30 | 57 | B3, B4, C3 |
| 70 | Thực hành Máy và thiết bị nhiệt TP | 2 | | 30 | 59 | B3, B4, C3 |
| 71 | Thực hành lắp đặt, SC máy lạnh và ĐHKK | 2 | | 30 | 62 | B3, B4, C3 |
| 72 | Thực hành điện lạnh - Thi công đường ống | 2 | | 30 | 64 | B3, B4, C3 |
| 73 | Thực tập nghề Máy lạnh và TB Nhiệt (6 tuần) | 3 | | 45 | 72 | B3, B4, C3 |
| II.2 | Các học phần tự chọn | 8 | | | | |
| 74 | Sửa chữa máy lạnh | 2 | 30 | | 61 | B3, B4, C3 |
| 75 | Kiểm toán năng lượng | 2 | 30 | | 62 | B3, B4, C3 |
| 76 | Xây dựng công trình lạnh | 2 | 30 | | 64 | B3, B4, C3 |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|------------|----|--|----|------------|
| 77 | Kỹ thuật lạnh đông | 2 | 30 | | 61 | B3, B4, C3 |
| 78 | PLC trong nhiệt lạnh | 2 | 30 | | 44 | B3, B4, C3 |
| 79 | Tin học ứng dụng trong Nhiệt lạnh | 2 | 30 | | 25 | B3, C2 |
| 80 | Quản trị doanh nghiệp | 2 | 30 | | 9 | B5, C7 |
| 81 | Quản trị dự án | 2 | 30 | | 9 | B5, C7 |
| II.3 | Đồ án tốt nghiệp | 10 | | | | |
| | Số tín chỉ bắt buộc (i) | 127 | | | | |
| | Số tín chỉ tự chọn (ii) | 28 | | | | |
| | Tổng số tín chỉ (i+ii) | 155 | | | | |

TỔ CẤP NHẬP


 Trần Đại Tiến
 PHÒNG ĐÀO TẠO

TRƯỜNG KHOA


 Nguyễn Văn Dũng

HIỆU TRƯỞNG


 Trần Văn Hùng




 Trương Sĩ Trung