**QUY ĐỊNH KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG**

**NGÀNH, NGHỀ: CƠ ĐIỆN LẠNH THỦY SẢN**

**A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

**1. Giới thiệu chung về ngành, nghề**

Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện công việc vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị và hệ thống lạnh ở tàu khai thác, các nhà máy chế biến và bảo quản thủy sản, các đơn vị thi công lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản, các đơn vị tư vấn, thi công lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản, các cơ sở kinh doanh - dịch vụ thiết bị lạnh, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chủ yếu của người làm việc trong ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản là: lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản; lắp đặt điện trong hệ thống lạnh thủy sản; vận hành hệ thống lạnh thủy sản; bảo dưỡng hệ thống lạnh thủy sản; sửa chữa máy và thiết bị lạnh thủy sản; bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị điện trong hệ thống lạnh; kinh doanh vật tư - thiết bị lạnh thủy sản... đảm bảo đúng kỹ thuật, an toàn cho người và thiết bị. Ngoài ra, công việc của ngành, nghề còn được thực hiện tại các đơn vị tư vấn, các cơ sở kinh doanh, dịch vụ máy và thiết bị lạnh.

Người hành nghề thường xuyên làm việc trong các cơ sở khai thác, chế biến và bảo quản thủy sản có môi trường nhiệt độ thay đổi, độ ồn, thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị điện, thiết bị áp lực, môi chất lạnh; chịu áp lực về thời gian và yêu cầu đảm bảo sự hài lòng của doanh nghiệp, khách hàng và đối tác. Do vậy, người lao động phải 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.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.500 giờ (tương đương 90 tín chỉ).

**2. Kiến thức**

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn phòng chống cháy nổ, sử dụng điện, môi chất lạnh, phòng chống tai nạn lao động và sơ cứu người bị tai nạn;

- Phân tích được các sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh thủy sản;

- Mô tả được quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh thủy sản;

- Phân tích được các nguyên nhân hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong hệ thống máy lạnh thủy sản;

- Phân tích được nguyên lý hoạt động hệ thống lạnh thủy sản;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện, các thiết bị điều khiển, thiết bị đo, kiểm tra trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Phân tích được các bản vẽ lắp đặt, từ đó lập được kế hoạch, biện pháp thi công và dự trù vật tư, thiết bị, nhân lực, dụng cụ, bảo hộ lao động… phục vụ cho lắp đặt hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Mô tả được quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng về cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Liệt kê được phương pháp tính toán cân bằng nhiệt;

- Trình bày được các biện pháp về an toàn vệ sinh thực phẩm, 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 Cơ điện lạnh thủy sản;

- 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 lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh thủy sản;

- 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.

**3. Kỹ năng**

- Đọc được các bản vẽ lắp đặt hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ, sử dụng điện, môi chất lạnh, phòng chống tai nạn lao động và sơ cứu người bị tai nạn;

- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa được các hệ thống máy lạnh thủy sản, hệ thống máy lạnh trên tàu khai thác;

- Kiểm tra, xác định, sửa chữa được các hư hỏng về cơ khí, điện, lạnh trong hệ thống lạnh;

- Tính toán được phụ tải lạnh, chọn và lắp đặt sơ bộ được hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản năng suất lạnh nhỏ đạt yêu cầu kỹ thuật, công nghệ, an toàn cho người và thiết bị;

- Vận hành được các thiết bị trong hệ thống lạnh thủy sản đúng quy trình, đảm bảo tối ưu hóa các thông số vận hành;

- Bảo dưỡng được hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản 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 cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đồ nghề cơ, điện, 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 lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa trong phạm vi chuyên môn của nghề;

- Xây dựng được giải pháp hạn chế được chất phát thải gây hại cho môi trường trong quá trình lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh thủy sản;

- 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.

**4. 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;

- Quan tâm, chăm sóc khách hàng, đồng nghiệp với thái độ lịch sự, thân thiện;

- Tuân thủ các quy định về pháp luật trong kinh doanh;

- Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản;

- 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;

- 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 để thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao;

- Chủ động đề xuất, xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- 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;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

**5. 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:

- Lắp đặt điện trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Vận hành hệ thống lạnh thủy sản;

- Bảo dưỡng hệ thống lạnh thủy sản;

- Sửa chữa máy và thiết bị lạnh thủy sản;

- Bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị điện trong hệ thống lạnh;

- Kinh doanh vật tư - thiết bị lạnh thủy sản;

- Tư vấn dịch vụ máy và thiết bị lạnh.

**6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

**B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

**1. Giới thiệu chung về ngành, nghề**

Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị và hệ thống lạnh ở tàu khai thác, các nhà máy chế biến và bảo quản thủy sản và các đơn vị thi công lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản. Ngoài ra, công việc của ngành, nghề còn được thực hiện tại các đơn vị tư vấn, thi công lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản, các cơ sở kinh doanh - dịch vụ thiết bị lạnh, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chủ yếu của người làm việc trong ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản là: lắp đặt hệ thống lạnh thủy sản; lắp đặt điện trong hệ thống lạnh thủy sản; vận hành hệ thống lạnh thủy sản; bảo dưỡng hệ thống lạnh thủy sản; sửa chữa máy và thiết bị lạnh thủy sản; bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị điện trong hệ thống lạnh; kinh doanh vật tư - thiết bị lạnh thủy sản... đảm bảo đúng kỹ thuật, an toàn cho người và thiết bị.

Người hành nghề thường xuyên làm việc trong các cơ sở khai thác, chế biến và bảo quản thủy sản có môi trường có nhiệt độ thay đổi, độ ồn, thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị điện, thiết bị áp lực, môi chất lạnh; chịu áp lực về thời gian và yêu cầu đảm bảo sự hài lòng của doanh nghiệp, khách hàng và đối tác. Do vậy, người lao động phải 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.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.400 giờ (tương đương 50 tín chỉ)

**2. Kiến thức**

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn phòng chống cháy nổ, sử dụng điện, môi chất lạnh, phòng chống tai nạn lao động và sơ cứu người bị tai nạn;

- Phân tích được các sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh thủy sản;

- Mô tả được quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh thủy sản;

- Nhận biết được các nguyên nhân hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong hệ thống máy lạnh thủy sản;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động hệ thống lạnh thủy sản;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện, các thiết bị điều khiển, thiết bị đo, kiểm tra trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Hiểu được cách đọc bản vẽ lắp đặt hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Mô tả được quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Liệt kê được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng về cơ, điện, lạnh trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Trình bày được các biện pháp về an toàn vệ sinh thực phẩm, 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 Cơ điện lạnh thủy sản;

- 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.

**3. Kỹ năng**

- Đọc được bản vẽ lắp đặt hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ, sử dụng điện, môi chất lạnh, phòng chống tai nạn lao động và sơ cứu người bị tai nạn;

- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa được các hệ thống máy lạnh thủy sản, hệ thống máy lạnh trên tàu khai thác;

- Kiểm tra, xác định, sửa chữa được các hư hỏng về cơ khí, điện, lạnh trong hệ thống lạnh;

- Lắp đặt được hệ thống lạnh thủy sản đơn giản đạt yêu cầu kỹ thuật, công nghệ, an toàn cho người và thiết bị;

- Vận hành các thiết bị trong hệ thống lạnh thủy sản đúng quy trình, đảm bảo tối ưu hóa các thông số vận hành;

- Bảo dưỡng được hệ thống cơ, điện, lạnh thủy sản 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 một số hư hỏng thông thường của thiết bị cơ, điện, lạnh thủy sản;

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đồ nghề cơ, điện, 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.

- Đề xuất được giải pháp hạn chế được chất phát thải gây hại cho môi trường trong quá trình lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lạnh thủy sản;

- 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 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

**4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Tuân thủ các nội quy của cơ quan, đơn vị; tuân thủ các quy định về vệ sinh an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy;

- Quan tâm, chăm sóc khách hàng, đồng nghiệp với thái độ lịch sự, thân thiện;

- Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản;

- 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;

- 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, trau dồi chuyên môn và thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và một phần kết quả của nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

**5. 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:

- Lắp đặt điện trong hệ thống lạnh thủy sản;

- Vận hành hệ thống lạnh thủy sản;

- Bảo dưỡng hệ thống lạnh thủy sản;

- Sửa chữa máy và thiết bị lạnh thủy sản;

- Bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị điện trong hệ thống lạnh;

- Kinh doanh vật tư - thiết bị lạnh thủy sản;

**6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cơ điện lạnh thủy sản trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.