

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: TIẾNG TRUNG QUỐC
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5220209

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành (mô tả):

Chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành tiếng Trung Quốc có khối lượng kiến thức 60 tín chỉ, trong đó các môn học chung 11 tín chỉ và các môn học, mô đun chuyên môn 49 tín chỉ.

Chương trình đào tạo được phát triển theo định hướng lấy người học làm trung tâm; đội ngũ nhà giáo giảng dạy có trình độ đại học, thạc sĩ đáp ứng chuẩn nhà giáo giáo dục nghề nghiệp, được đào tạo đúng ngành từ các trường đại học trong và ngoài nước.

Hệ thống tài liệu giảng dạy được cập nhật hằng năm và các phương pháp giảng dạy tích cực được áp dụng để thúc đẩy người học trau dồi kỹ năng tiếng Trung Quốc và tiếng Trung Quốc chuyên ngành dùng trong một số lĩnh vực nghề nghiệp cụ thể cũng như phát triển năng lực học tập suốt đời.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Biết khai thác các kiến thức tin học cơ bản, một số phần mềm và áp dụng được trong quá trình học tập, trong công việc và cuộc sống.

- Học sinh tốt nghiệp sử dụng thành thạo tiếng Trung Quốc với 4 kỹ năng nghe, nói, đọc và viết với trình độ ngôn ngữ HSK cấp 3 theo thang đánh giá năng lực của Chính phủ Trung Quốc tức tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.

- Có trình độ nghiệp vụ đủ để làm việc có hiệu quả trong các lĩnh vực chuyên môn, nghiệp vụ kinh doanh, đặc biệt là nắm vững kiến thức, cơ sở lý luận và khả năng thực hành biên phiên dịch trong tình huống giao tiếp.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Dịch thuật được các văn bản bằng tiếng Trung Quốc.

- Vận dụng được các văn bản pháp luật hiện hành liên quan đến dịch thuật ngôn ngữ trong chuyên môn.

- Thuyết trình, giao tiếp, làm việc độc lập và làm theo nhóm bằng tiếng Trung Quốc.

- Sử dụng được tiếng Trung Quốc trong giao tiếp thông dụng và dịch thuật, biết vận dụng vốn từ vựng trong quá trình công tác.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp, tôn trọng và thực hiện nghiêm pháp luật Nhà nước, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, trung thực, có trách nhiệm, tu duy phê phán.

- Có tính kiên trì, say mê công việc, nhiệt tình và năng động trong công việc, biết ứng xử tốt, thân thiện với đồng nghiệp, đoàn kết, hợp tác, cộng tác với đồng nghiệp.

- Có ý thức tự nghiên cứu độc lập và nâng cao trình độ.

- Học sinh hiểu biết về những thói quen, tác phong làm việc của người Trung Quốc để có thái độ làm việc phù hợp.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc văn phòng	
2	NLCB- 02	Sử dụng thành thạo các thiết bị văn phòng	
3	NLCB- 03	Làm việc nhóm hiệu quả	
4	NLCB- 04	Duy trì kiến thức ngành nghề	
5	NLCB- 05	Tham gia xây dựng văn hóa làm việc và văn hóa giao tiếp trong công sở	
6	NLCB- 06	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở trình độ tương đương bậc 1/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
7	NLCB- 07	Ứng dụng tiếng Việt thực hành	
8	NLCB- 08	Tuân thủ các nguyên tắc về giáo dục sức khỏe và thể chất	
9	NLCB- 09	Tuân thủ kiến thức giáo dục pháp luật đại cương	
10	NLCB- 10	Tuân thủ các nguyên tắc về giáo dục quốc phòng, an ninh	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
1	NLCL- 01	Chuẩn bị, lập kế hoạch và các loại báo cáo	
2	NLCL- 02	Chuẩn bị và hỗ trợ trong các cuộc họp, hội nghị	
3	NLCL- 03	Tiếp nhận và xử lý văn bản, thông tin	
4	NLCL- 04	Hỗ trợ công việc hành chính có liên quan	
5	NLCL- 05	Nghe hiểu tiếng Trung Quốc ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
6	NLCL- 06	Đọc hiểu tiếng Trung Quốc ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
7	NLCL- 07	Nói tiếng Trung Quốc ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
8	NLCL- 08	Viết tiếng Trung Quốc ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
9	NLCL- 09	Vận dụng kiến thức ngữ pháp, từ vựng ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam	
10	NLCL- 10	Vận dụng kiến thức văn hóa - xã hội Trung Quốc	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC- 01	Thực hiện trao đổi email, văn thư, điện thoại khi có yêu cầu	
2	NLNC- 02	Thực hiện hỗ trợ phỏng vấn, đánh giá ứng viên	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
3	NLNC- 03	Phiên dịch trong trao đổi, hội họp, sự kiện khi có yêu cầu	
4	NLNC- 04	Biên dịch các tài liệu, văn bản liên quan khi có yêu cầu	
5	NLNC- 05	Sắp xếp và lập kế hoạch làm việc, lịch họp, sự kiện	
6	NLNC- 06	Hỗ trợ giải quyết các sự cố, vấn đề phát sinh	
7	NLNC- 07	Tiếp khách và tham gia đi công tác khi có yêu cầu	
8	NLNC- 08	Hỗ trợ và kiểm soát, tính toán, thống kê các công việc theo sự chỉ đạo	
9	NLNC- 09	Thực hiện trao đổi email, văn thư, điện thoại	
10	NLNC- 10	Thực hiện soạn thảo, quản lý văn bản, hồ sơ công việc và lập kế hoạch làm việc	
11	NLNC- 11	Hỗ trợ giải quyết các sự cố, vấn đề phát sinh và chăm sóc, tư vấn khách hàng	
12	NLNC- 12	Hỗ trợ tổ chức tiếp đón khách, hội họp, sự kiện	
13	NLNC- 13	Biên dịch các tài liệu, văn bản trong văn phòng	
14	NLNC- 14	Phiên dịch trong các trường hợp cần thiết tại văn phòng	
15	NLNC- 15	Biên dịch các loại email, văn thư, thông tin, văn bản, tài liệu	
16	NLNC- 16	Phiên dịch nội bộ trong cơ quan, doanh nghiệp	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
17	NLNC- 17	Phiên dịch trong hội họp, sự kiện, tham quan	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/nghề (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1560 giờ/ 60 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ/ 11 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1305 giờ/ 49 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 649 (giờ); Thực hành, thực tập: 856 giờ; Thi, kiểm tra: 55 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5510216

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Công nghệ ô tô trình độ trung cấp là ngành, nghề học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: cơ học, cơ khí, điện - điện tử, tự động hóa, tin học, an toàn..., đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Ngành, nghề Công nghệ ô tô chủ yếu tập trung giải quyết bốn vấn đề cơ bản: Thiết kế, chế tạo, khai thác sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa. Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ như bảo dưỡng, sửa chữa; chế tạo, sản xuất; quản lý, kinh doanh; đào tạo trong lĩnh vực ô tô và xe - máy chuyên dùng.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu cơ bản trong ô tô;
- Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa một số bộ phận, hệ thống cơ bản trên ô tô;
- Trình bày được yêu cầu cơ bản và các bước công việc trong quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa một số bộ phận, hệ thống cơ bản trên ô tô;
- Trình bày được nguyên lý, phương pháp vận hành và phạm vi sử dụng các trang thiết bị cơ bản trong ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;
- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật đơn giản; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- Lựa chọn đúng và sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra cơ bản trong ngành, nghề Công nghệ ô tô; bảo quản thiết bị và dụng cụ liên quan đến ngành, nghề công nghệ ô tô;
- Kiểm tra những sai hỏng của các cụm chi tiết, hệ thống cơ bản trên ô tô;

- Lập được các quy trình tháo, lắp đơn giản của các bộ phận, hệ thống cơ bản trên ô tô;
- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa đơn giản phù hợp với từng chi tiết, bộ phận, hệ thống và loại ô tô;
- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm và đảm bảo kỹ thuật;
- Tổ chức và quản lý quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo;
- Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;
- Đào tạo, bồi dưỡng được về kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn.
- Kỹ năng sử dụng các thuật ngữ chuyên môn của ngành, nghề đào tạo trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc; phản biện và sử dụng các giải pháp thay thế; đánh giá chất lượng các công việc đơn giản và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- 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.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;
- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;
- Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;
- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
1	NLCB-01	Giao tiếp và làm việc nhóm	
2	NLCB-02	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản (tiếng Anh chuyên ngành)	
3	NLCB-03	Tin học cơ bản	
4	NLCB-04	Đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật cơ bản	
5	NLCB-05	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	
6	NLCB-06	Kỹ năng học tập suốt đời	
7	NLCB-07	Kỹ năng giải quyết vấn đề đơn giản	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
8	NLCL-01	Bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô	
9	NLCL-02	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực	
10	NLCL-03	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái, phanh, treo	
11	NLCL-06	Sử dụng thiết bị chẩn đoán và thiết bị chuyên dùng	
12	NLCL-09	Tuân thủ quy trình kỹ thuật và an toàn lao động	
III	Năng lực nâng cao		
13	NLNC-03	Cải tiến quy trình bảo dưỡng và sửa chữa	
14	NLNC-04	Xây dựng kế hoạch bảo trì và tổ chức sản xuất trong gara	
15	NLNC-07	Khởi nghiệp và phát triển dịch vụ kỹ thuật ô tô	

4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành/nghề (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: **22**
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **67** Tín chỉ = **1623** giờ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **255** giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **1368** giờ
- Khối lượng lý thuyết **636** giờ, Thực hành, thực tập, thí nghiệm **898** giờ, Thi, Kiểm tra: **89** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: MAY THỜI TRANG
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5540204

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

May thời trang trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, cắt, may các sản phẩm áo sơ mi nam nữ, quần âu nam nữ, áo Jacket, váy từ cơ bản đến nâng cao. Thiết kế và may các sản phẩm thời trang đơn chiếc theo đơn đặt hàng tại các cửa hàng may đo hoặc sản xuất hàng loạt số lượng lớn trong các công ty may sản phẩm thời trang, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Ngoài ra, người hành nghề phải thực hiện được các công việc trong ngành may như: may mẫu, hướng dẫn kỹ thuật, kiểm tra giám sát, kiểm soát chất lượng...

Người hành nghề May thời trang thực hiện tại các cửa hàng may đo thời trang, các cơ sở may vừa và nhỏ, các công ty, xí nghiệp may các sản phẩm thời trang...

Người làm nghề May thời trang cần phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có kiến thức về chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng được vị trí công việc, có kiến thức về mỹ thuật và sở thích thẩm mỹ, có khả năng giao tiếp tốt để tư vấn thời trang cho khách hàng, tư vấn về nghề.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được kiến thức của các môn cơ sở như: vẽ kỹ thuật, an toàn lao động để thực hiện các nhiệm vụ cơ bản của nghề may thời trang;

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về 5s

- Trình bày được các bản vẽ mặt cắt các chi tiết của sản phẩm may;

- Trình bày được phương pháp thiết kế các kiểu quần âu, sơ mi, áo jacket;

- Trình bày được phương pháp may các kiểu quần âu, sơ mi, váy, áo jacket

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thiết kế và xây dựng được các loại mẫu phục vụ quá trình may sản phẩm;

- Lựa chọn vật liệu phù hợp với kiểu sản phẩm;

- Sử dụng thành thạo và bảo quản được một số thiết bị cơ bản trên dây chuyền may;

- Cắt, may được các kiểu quần âu, sơ mi, váy và áo khoác ngoài đảm bảo kỹ thuật và hợp thời trang;

- Xây dựng được quy trình công nghệ lắp ráp các loại sản phẩm may;

- Thiết kế, nhảy mẫu, giác sơ đồ các sản phẩm cơ bản như áo sơ mi, quần âu.

- Tham gia quản lý và điều hành dây chuyền may công nghiệp, có khả năng sáng tạo và biết ứng dụng thành tựu khoa học kỹ thuật công nghệ vào các công đoạn may sản phẩm;
- Thực hiện được các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện lĩnh vực May thời trang có nhiều thay đổi , chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm.
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc May thời trang đã định sẵn.
- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức(giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình độ ngoại ngữ tiếng Anh bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
2	NLCB-02	Tin học cơ bản	
3	NLCB-03	Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật	
4	NLCB-04	Năng lực thể chất	
5	NLCB-05	An toàn lao động ngành may	
6	NLCB-06	Nhận biết và phân biệt được các nguyên phụ liệu may, kiểu dáng của sản phẩm	
7	NLCB-07	Nhận biết và sử dụng được các loại thiết bị may	
8	NLCB-08	Vận hành và bảo quản thiết bị ngành may	
9	NLCB-09	Đọc và hiểu tài liệu kỹ thuật ngành may	
10	NLCB-10	Giao tiếp, ứng xử với khách hàng	
11	NLCB-11	Thiết kế, cắt, may các sản phẩm cơ bản	
12	NLCB-12	Sử dụng các thuật ngữ ngành may	
13	NLCB-13	Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật	
14	NLCB-14	Quan sát và phân tích sản phẩm mẫu thời trang	
15	NLCB-15	Hướng dẫn và giám sát người khác thực hiện công việc	
16	NLCB-16	Quan sát sản phẩm mẫu và phân tích quy trình may sản phẩm	
17	NLCB-17	Đánh giá chất lượng công việc của các thành viên nhóm	
18	NLCB-18	May các sản phẩm	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức(giờ, tín chỉ)
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
		Công nhân may	
19	NLCL-19	May các sản phẩm áo sơ mi nam nữ	
20	NLCL-20	May các sản phẩm quần âu nam nữ	
21	NLCL-21	May các sản phẩm áo Jacket nam nữ	
22	NLCL-22	May các sản phẩm váy	
		Cắt may thời trang	
23	NLCL-23	Thiết kế, cắt, may áo sơ mi thời trang	
24	NLCL-24	Thiết kế, cắt, may quần âu thời trang	
25	NLCL-25	Thiết kế, cắt, may váy thời trang đơn giản	
26	NLCL-26	Kiểm tra chất lượng sản phẩm	
		May mẫu	
27	NLCL-27	Chuẩn bị nguyên phụ liệu, mẫu cắt, thiết bị may	
28	NLCL-28	May mẫu các sản phẩm áo sơ mi	
29	NLCL-29	May mẫu các sản phẩm quần âu	
30	NLCL-30	May mẫu các sản phẩm áo Jacket	
31	NLCL-31	May mẫu các sản phẩm váy	
32	NLCL-32	Kiểm tra được chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn kỹ thuật	
33	NLCL-33	Ghi nhật ký may mẫu và bàn giao mẫu may	
		Triển khai sản xuất	
34	NLCL-34	Đọc và hiểu tài liệu kỹ thuật	
35	NLCL-35	Quan sát sản phẩm mẫu và phân tích quy trình may sản phẩm	
36	NLCL-36	Hướng dẫn và giám sát người khác thực hiện công việc	
37	NLCL-37	Kiểm tra được chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn kỹ thuật	
		Kiểm tra chất lượng	
38	NLCL-38	Kiểm tra được chất lượng các công đoạn tại tổ sản xuất	
39	NLCL-39	Kiểm tra được chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho	
40	NLCL-40	Kiểm tra được chất lượng tại kho thành phẩm	
41	NLCL-41	Lập báo cáo chất lượng sản phẩm	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức(giờ, tín chỉ)
III	Năng lực nâng cao		
		Công nhân may	
42	NLNC-42	Kiểm tra chất lượng các công đoạn và xử lý các dạng lỗi trên sản phẩm.	
		Cắt may thời trang	
43	NLNC-43	May các sản phẩm thời trang nâng cao	
44	NLNC-44	Xử lý các tình huống phát sinh	
		May mẫu	
45	NLNC-45	Quan sát sản phẩm mẫu và phân tích quy trình may sản phẩm	
46	NLNC-46	Ứng dụng cải tiến kỹ thuật vào ngành may	
		Triển khai sản xuất	
47	NLNC-47	Ứng dụng cải tiến kỹ thuật vào ngành may	
48	NLNC-48	Xử lý tình huống trong sản xuất	
		Kiểm tra chất lượng	
49	NLNC-49	Hướng dẫn và giám sát người khác thực hiện công việc	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: **21**
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **64** tín chỉ (1.650 giờ)
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **11** tín chỉ (**255** giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **53** tín chỉ (**1.395** giờ)
- Khối lượng lý thuyết **473** giờ, Thực hành, thực tập, thí nghiệm **1088** giờ, Thi, kiểm tra **89** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CHĂM SÓC SẮC ĐẸP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5810404

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Chăm sóc Sắc đẹp là nghề cung cấp các dịch vụ làm đẹp nhằm cải thiện, duy trì và nâng cao vẻ đẹp ngoại hình và sức khỏe làn da cho khách hàng. Nghề này bao gồm các kỹ thuật như chăm sóc da mặt, chăm sóc body, massage thư giãn, trang điểm, làm móng, nối mi và sử dụng các thiết bị công nghệ cao trong thẩm mỹ.

Người làm nghề cần có tay nghề vững vàng, kiến thức về mỹ phẩm, an toàn vệ sinh, kỹ năng giao tiếp tốt và khả năng tư vấn thẩm mỹ. Đây là ngành nghề năng động, thu nhập hấp dẫn, cơ hội việc làm và khởi nghiệp cao, phù hợp với xu hướng phát triển của xã hội hiện đại.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được ý nghĩa và lịch sử phát triển của làm đẹp, tổng quan sự phát triển các phong cách làm đẹp trên thế giới.

+ Trình bày được vai trò của làm đẹp với sự phát triển của xã hội, vai trò và đạo đức của người chuyên viên trong thiết kế tạo mẫu tóc.

+ Nêu được những kiến thức chung nhất về tổng quan trong làm đẹp, sức khỏe trong làm đẹp.

+ Nêu được những kiến thức về ứng dụng mỹ phẩm trong làm đẹp, đảm bảo an toàn trong làm đẹp.

+ Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc các công cụ, máy móc ứng dụng trong làm đẹp.

+ Trình bày được kiến thức về chăm sóc da, về trang điểm để tôn vinh vẻ đẹp.

+ Trình bày được kiến thức chuyên sâu trong điều trị các bệnh lý về da.

+ Giải thích được cấu tạo và chức năng cơ thể, thư giãn chuyên sâu trong chăm sóc cơ thể.

+ Trình bày được kiến thức về chăm sóc móng, phối hợp thẩm mỹ móng.

+ Nêu được nghệ thuật nhiếp ảnh trong làm đẹp.

+ Giải thích được ý nghĩa của y tế cộng đồng, khử trùng môi trường và sức khỏe môi trường, bảo tồn môi trường.

+ Có đủ kiến thức làm nền tảng cho việc nắm bắt được cách thức quản lý trang thiết bị

thiết kế các kiểu tóc trong kinh doanh làm đẹp, vận dụng để kinh doanh đạt hiệu quả cao.

- + Có khả năng tổ chức, quản và xây dựng cơ sở đầu tư kinh doanh trong lĩnh vực làm đẹp, marketing trong phát triển cơ sở làm đẹp.

- + Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- + Phân biệt được các cơ quan và chức năng trong cơ thể.

- + Phân tích được cách phối hợp trong làm đẹp.

- + Chăm sóc được da mặt theo đúng tiêu chuẩn.

- + Phân tích được các kiểu mặt trong trang điểm.

- + Trang điểm, sắp tạo được các kiểu tóc theo đúng tiêu chuẩn.

- + Phân tích được cấu tạo của móng, chăm sóc móng và trang trí móng.

- + Phân tích được da và cấu tạo của da.

- + Phân tích được các vai trò của kinh lạc và các huyết đạo.

- + Chăm sóc được sức khỏe bằng phương pháp massage, bấm huyệt.

- + Thiết kế và tạo dựng được cơ sở kinh doanh về làm đẹp.

- + Có đủ khả năng tham gia vào các vị trí công việc như: trực tiếp làm dịch vụ, quản lý cơ sở kinh doanh hoặc có thể tự tạo việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

*** Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng:**

- Chính trị, đạo đức:

- + Có một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê Nin, tư tưởng

- Hồ Chí Minh; Hiến pháp và Pháp luật của nhà nước;

- + Có hiểu biết về đường lối chủ trương của Đảng về định hướng phát triển kinh tế - xã hội;

- + Có hiểu biết về truyền thống dân tộc, của giai cấp công nhân và đạo đức và nhân cách của người công nhân;

- + Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện đầy đủ trách nhiệm và nghĩa vụ của người công dân: Sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

- + Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp. Sống lành mạnh giản dị phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc.

- Thể chất và quốc phòng:

- + Có đủ sức khỏe để làm việc lâu dài trong các điều kiện khác nhau về không gian và thời gian;

- + Có hiểu biết các loại hình thể dục thể thao để tham gia trong hoạt động, sinh

hoạt cộng đồng. Có sức khoẻ và ý thức bảo vệ Tổ quốc;

+ Biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần cảnh giác giữ gìn bí mật cơ quan, bí mật quốc gia. Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện lĩnh vực chăm sóc sắc đẹp , chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm.

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc theo đúng quy trình.

- Có trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Giao tiếp chuyên nghiệp với khách hàng	
2	NLCB-02	Làm việc nhóm và phối hợp trong môi trường spa	
3	NLCB-03	Tuân thủ an toàn, vệ sinh và phòng chống lây nhiễm	
4	NLCB-04	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản	
5	NLCB-05	Đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội	
6	NLCB-06	Phân tích nhu cầu và yêu cầu khách hàng	
7	NLCB-07	Kỹ năng giải quyết khiếu nại và sự cố dịch vụ	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
8	NLCL-01	Thực hiện phân tích da chuyên sâu và lựa chọn sản phẩm phù hợp	
9	NLCL-02	Chăm sóc da mặt	
10	NLCL-03	Thực hiện các kỹ thuật Massage bấm huyệt	
11	NLCL-04	Kỹ thuật định hình lông mày và nối mi nghệ thuật	
12	NLCL-05	Thực hiện các kỹ thuật chăm sóc toàn thân	
13	NLCL-06	Thực hiện các kỹ thuật chăm sóc móng	
14	NLCL-07	Tư vấn và phối hợp liệu trình đa dịch vụ (da, móng, tóc)	
III	Năng lực nâng cao		

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
15	NLNC-01	Vận hành thiết bị công nghệ cao trong chăm sóc sắc đẹp	
16	NLNC-02	Thiết kế phong cách cá nhân hóa cho khách hàng	
17	NLNC-03	Triển khai liệu trình thẩm mỹ nâng cao (laser, IPL, RF)	
18	NLNC-04	Quản lý và kinh doanh dịch vụ spa quy mô nhỏ	
19	NLNC-05	Lập kế hoạch marketing và chăm sóc khách hàng trực tuyến	
20	NLNC-06	Đánh giá và cải tiến chất lượng dịch vụ theo phản hồi khách hàng	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: 21
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 61 Tín chỉ (1500 giờ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1245 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 418 giờ ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1029 giờ; Số giờ kiểm tra: 53 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: TIN HỌC VĂN PHÒNG
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5480203

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Tin học văn phòng là một nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Nghề Tin học văn phòng có nhiệm vụ đào tạo nhân viên kỹ thuật có trình độ chuyên môn nghiệp vụ thao tác trên văn bản, các bảng tính và trình chiếu, các kỹ năng trong nghề tin học văn phòng sẽ hỗ trợ công việc văn phòng, văn thư, sử dụng máy vi tính thành thạo, có tiềm năng phát triển và khả năng thích ứng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật sản xuất với chương trình đào tạo theo các chuẩn năng lực nghề cần thiết, bám sát yêu cầu thực tế của doanh nghiệp.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật soạn thảo văn bản theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thể thức văn bản hiện hành;
- + Nêu được kiến trúc và nguyên lý hoạt động của máy tính;
- + Trình bày được nội dung, phương thức cài đặt, vận hành, bảo dưỡng các thiết bị, phần mềm máy tính dùng cho văn phòng;
- + Trình bày được các phương pháp xử lý ảnh và thiết kế đồ họa cơ bản;
- + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật trong truyền thông đa phương tiện;
- + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật thiết kế Website;
- + Trình bày được cấu trúc, nguyên lý vận hành của mạng nội bộ;
- + Nhận biết được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành các thiết bị văn phòng và hướng giải quyết các sự cố đó.
- + Chỉ ra được các lỗi cơ bản liên quan đến phần cứng cũng như phần mềm của hệ thống máy tính;
- + Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- + Soạn thảo được văn bản theo thể thức quy định, đúng theo nội dung yêu cầu, đúng kỹ thuật soạn thảo văn bản;
- + Sử dụng thành thạo bộ phần mềm Microsoft Office, các phần mềm sử dụng trong tin học văn phòng;
- + Xây dựng được kênh truyền thông đa phương tiện đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Sử dụng, sửa chữa được các thiết bị văn phòng thông dụng;

- + Lắp ráp, sửa chữa được các lỗi máy tính cơ bản, sao lưu, phục hồi, phòng chống virus cho dữ liệu trong máy tính;
- + Thiết kế, lắp đặt, quản trị được hệ thống mạng cục bộ vừa và nhỏ;
- + Thiết kế đồ họa và xử lý ảnh phục vụ công tác văn phòng;
- + Thiết kế được các Website cơ bản đúng theo yêu cầu kỹ thuật
- + Đề xuất được biện pháp xử lý các sự cố thường gặp cho các máy văn phòng;
- + Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận;
- + Thực hiện được lập kế hoạch, tổng hợp báo cáo trong quá trình thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tự giác chấp hành kỷ luật lao động, lao động có kỹ thuật, lao động có chất lượng và năng suất cao, có tinh thần hợp tác với đồng nghiệp;
- + Có ý thức trách nhiệm đối với công việc được giao, có ý thức bảo vệ của công;

Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của đơn vị;
 Có trách nhiệm, học tập chuyên cần và cầu tiến;
 Có trách nhiệm, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản		
1	NLCB-01	Năng lực hiểu biết về chính trị, văn hóa, xã hội, đường lối chính sách của Đảng cộng sản Việt Nam.	
2	NLCB-02	Năng lực hiểu biết về pháp luật theo quy định của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.	
3	NLCB-03	Năng lực rèn luyện giáo dục thể chất chăm sóc sức khỏe, vận động cơ bản, thể dục thể thao.	
4	NLCB-04	Năng lực về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; lực lượng vũ trang nhân dân; về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc	
5	NLCB-05	Năng lực sử dụng tin học cơ bản theo yêu cầu.	
6	NLCB-06	Năng lực sử dụng được ngoại ngữ tiếng anh cơ bản, đạt bậc 1/6 trong khung năng lực	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		ngoại ngữ của Việt Nam	
II	Năng lực cốt lõi		
1	NLCL-01	Năng lực thực hiện được các yêu cầu kỹ thuật soạn thảo văn bản theo đúng thể thức văn bản hiện hành.	
2	NLCL-02	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm Office trong soạn thảo văn bản đúng yêu cầu kỹ thuật.	
3	NLCL-03	Năng lực hiểu biết chuyên môn về thành phần, cấu trúc, và hoạt động của mạng máy tính cơ bản.	
4	NLCL-04	Năng lực sử dụng các ứng dụng phần mềm trong thiết kế bài thuyết trình, báo cáo trình chiếu điện tử	
5	NLCL-05	Năng lực giao tiếp thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, làm việc nhóm.	
6	NLCL-06	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm Excel tạo các bảng tính, tính toán, tổng hợp dữ liệu	
7	NLCL-07	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm chuyên ngành Corel: Thiết kế đồ họa thiết kế Logo, ấn phẩm đồ họa	
8	NLCL-08	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm chuyên ngành thiết kế xây dựng các kênh truyền thông đa phương tiện	
9	NLCL-09	Năng lực thiết kế, lắp đặt, quản trị được hệ thống mạng cục bộ cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ theo yêu cầu.	
10	NLCL-10	Năng lực lắp đặt, cài đặt và sử dụng máy tính đúng kỹ thuật.	
11	NLCL-11	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm chuyên ngành, kỹ thuật biên tập video để tạo các video đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật	
12	NLCL-12	Năng lực tổng hợp, thực hành thực tế, báo cáo về chuyên môn nghề tin học văn phòng.	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Năng lực vận hành, sử dụng, sửa chữa thiết bị văn phòng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
2	NLNC-02	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm Access tạo ứng dụng và cơ sở dữ liệu đúng yêu cầu kỹ thuật.	
3	NLNC-03	Năng lực thiết kế xây dựng Websites đạt chuẩn SEO. (hoặc Năng lực ứng dụng về truyền thông đa phương tiện theo yêu cầu)	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: 21
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 62 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1275 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 469 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 972 giờ; Kiểm tra: 89 giờ.

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5480102

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, máy tính đang ngày càng trở nên phổ biến trong xã hội. Nghề Kỹ thuật sửa chữa và Lắp ráp máy tính là một lựa chọn được nhiều học sinh yêu thích máy tính theo đuổi. Nghề Kỹ thuật sửa chữa và Lắp ráp máy tính có nhiệm vụ đào tạo nhân viên kỹ thuật có trình độ chuyên môn nghiệp vụ, sử dụng máy vi tính thành thạo, có tiềm năng phát triển và khả năng thích ứng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật sản xuất với chương trình đào tạo theo các chuẩn năng lực nghề cần thiết, bám sát yêu cầu thực tế của doanh nghiệp, theo tiêu chuẩn định hướng CNTT.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu tạo máy tính, phần mềm máy tính, mạng máy tính;
- + Xác định được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thành phần trong hệ thống máy tính;
- + Đọc và hiểu các thông số kỹ thuật của các thành phần phần cứng máy tính;
- + Trình bày được nguyên lý và phương thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính;
- + Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ điều hành;
- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về lập trình trên máy tính;
- + Mô tả được việc lắp ráp, cài đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống máy tính, màn hình máy tính, máy in;
- + Trình bày được các yêu cầu phân tích thiết kế các sản phẩm đồ họa;
- + Mô tả được việc tháo lắp, cài đặt, và bảo dưỡng máy tính xách tay;
- + Phân tích, thiết kế hệ thống mạng cho doanh nghiệp;
- + Phân tích, đánh giá được hiện trạng hệ thống máy tính, lập kế hoạch nâng cấp hệ thống máy tính và mạng máy tính;
- + 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;
- + Tự học để nâng cao trình độ chuyên môn.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
- + Lắp đặt được hệ thống máy tính và các thành phần, thiết bị ngoại vi;
- + Lắp ráp, cài đặt, cấu hình được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm;

+ Sử dụng được các phần mềm: PhotoShop, Corel draw để thiết kế các sản phẩm đồ họa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chẩn đoán được, sửa chữa được phần cứng máy tính, màn hình máy tính và máy in;

+ Chẩn đoán được và xử lý được các sự cố phần mềm máy tính;

+ Bảo trì, sửa chữa và nâng cấp được phần mềm và phần cứng máy tính;

+ Thiết kế, lắp đặt và bảo dưỡng được mạng hệ thống mạng;

+ Thực hiện được việc tổ chức, quản lý một tổ kỹ thuật, một cửa hàng lắp ráp, bảo trì, bảo dưỡng máy tính;

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức tự giác chấp hành kỷ luật lao động, lao động có kỹ thuật, lao động có chất lượng và năng suất cao, có tinh thần hợp tác với đồng nghiệp;

+ Có ý thức trách nhiệm đối với công việc được giao, có ý thức bảo vệ của công;

+ Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của đơn vị;

+ Có trách nhiệm, học tập chuyên cần và cầu tiến;

+ Có trách nhiệm, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Năng lực hiểu biết về chính trị, văn hóa, xã hội, đường lối chính sách của Đảng.	
2	NLCB-02	Năng lực hiểu biết về pháp luật theo quy định của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.	
3	NLCB-03	Năng lực rèn luyện giáo dục thể chất chăm sóc sức khỏe, vận động cơ bản, thể dục thể thao.	
4	NLCB-04	Năng lực về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; lực lượng vũ trang nhân dân; về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc	
5	NLCB-05	Năng lực sử dụng tin học cơ bản theo yêu cầu.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
6	NLCB-06	Năng lực sử dụng được ngoại ngữ tiếng anh cơ bản, đạt bậc 1/6 trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
1	NLCL-01	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm Office trong trình bày soạn thảo văn bản điện tử.	
2	NLCL-02	Năng lực phân tích lỗi, nguyên nhân sự cố và cách sửa chữa thay thế linh kiện điện tử cơ bản.	
3	NLCL-03	Năng lực xử dụng phần mềm thiết kế, xử lý ảnh bằng PhotoShop	
4	NLCL-04	Năng lực hiểu biết chuyên môn về các thành phần, nguyên lý hoạt động mạng máy tính cơ bản.	
5	NLCL-05	Năng lực lắp đặt, cài đặt và sử dụng máy tính đúng kỹ thuật.	
6	NLCL-06	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm chuyên ngành Corel: Thiết kế đồ họa thiết kế Logo, ấn phẩm đồ họa	
7	NLCL-07	Năng lực sử dụng ứng dụng phần mềm chuyên ngành Hệ quản trị CSDL Microsoft Access thiết kế CSDL và ứng dụng phần mềm.	
8	NLCL-08	Năng lực cài đặt, nâng cấp, vận hành máy chủ dùng hệ điều hành Windows Server đúng yêu cầu kỹ thuật.	
9	NLCL-09	Năng lực thiết kế, lắp đặt, quản trị được hệ thống mạng cục bộ cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật.	
10	NLCL-10	Năng lực thiết kế, lắp đặt, quản trị được hệ thống mạng LAN	
11	NLCL-11	Năng lực tổng hợp, thực hành thực tế, báo	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		cáo về chuyên môn nghề nghiệp tại doanh nghiệp	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Năng lực phân tích, nguyên nhân hỏng hóc máy tính và phương pháp sửa chữa khắc phục sự cố máy tính theo đúng yêu cầu kỹ thuật.	
2	NLNC-02	Năng lực cài đặt, nâng cấp, vận hành máy chủ dùng hệ thống mạng không ổ cứng Bootrom	
3	NLCL-03	Năng lực lắp đặt, sử dụng, sửa chữa khắc phục sự cố máy in, thiết bị ngoại vi đúng yêu cầu kỹ thuật.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 60 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 20
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1245 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 422 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 988 giờ; Kiểm tra: 90 giờ.

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520121

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Cắt gọt kim loại trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề sử dụng các loại máy công cụ vạn năng và điều khiển theo chương trình số như: tiện, phay, bào, mài, doa... để chế tạo các chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất và an toàn đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp trong lĩnh vực chế tạo máy, gia công và dịch vụ cơ khí, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cắt gọt kim loại chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp.
- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt.
- Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 – 2245.
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công.
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề.
- Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản dùng trong máy cắt kim loại.
- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng.
- Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ.
- Vận dụng được kiến thức cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại để giải quyết một số nhiệm vụ công nghệ thực tiễn.

- Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;
- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành.
- Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục.
- Phân tích được nguyên tắc lập trình, quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC).
- Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất.
- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập.
- Có khả năng làm việc nhóm.
- Có khả năng tiếp tục học tập lên cao.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp.
- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp.
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, dụng cụ cắt cầm tay.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề.
- Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại máy công cụ để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- Có khả năng vận hành, điều chỉnh máy gia công những công nghệ phức tạp đạt cấp chính xác từ cấp 8 đến cấp 10, độ nhám từ Rz20 đến Ra5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công.
- Thiết kế và chế tạo được chi tiết, thiết bị cơ khí đơn giản.
- Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản.
- Lập được chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (Năng lực chung)		
01	NLCB-01	Giao tiếp ứng xử nơi làm việc	
02	NLCB-02	Sử dụng tiết kiệm tài nguyên, năng lượng và bảo vệ môi trường	
03	NLCB-03	Hợp tác và làm việc nhóm	
04	NLCB-04	Sử dụng ngoại ngữ giao tiếp cơ bản	
05	NLCB-05	Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản	
06	NLCB-06	Lập kế hoạch và tổ chức làm việc	
II	Năng lực cốt lõi (Năng lực chuyên môn)		
01	NLCL-01	Xây dựng bản vẽ kỹ thuật	
02	NLCL-02	Sử dụng vật liệu trong gia công cơ khí	
03	NLCL-03	Áp dụng tiêu chuẩn an toàn môi trường công nghiệp trong cơ khí	
04	NLCL-04	Đo kiểm chi tiết cơ khí	
05	NLCL-05	Gia công bằng dụng cụ cầm tay	
06	NLCL-06	Áp dụng kỹ thuật điện trong cơ khí	
07	NLCL-07	Chuẩn bị máy tiện, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	
08	NLCL-08	Vận hành máy tiện vạn năng	
09	NLCL-09	Mài dao tiện	
10	NLCL-10	Tiện trụ trơn ngắn	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
11	NLCL-11	Tiện trụ bậc	
12	NLCL-12	Tiện trục dài không dùng giá đỡ	
13	NLCL-13	Tiện rãnh, tiện cắt đứt	
14	NLCL-14	Khoan, khoét lỗ	
15	NLCL-15	Tiện lỗ suốt	
16	NLCL-16	Tiện lỗ bậc và lỗ kín	
17	NLCL-17	Tiện côn bằng phương pháp xoay nghiêng bàn trượt dọc	
18	NLCL-18	Cắt ren bằng bàn ren và tarô	
19	NLCL-19	Tiện ren tam giác ngoài	
20	NLCL-20	Tiện ren tam giác trong	
21	NLCL-21	Chuẩn bị máy tiện CNC, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	
22	NLCL-22	Lập chương trình gia công trên máy tiện CNC	
23	NLCL-23	Lập chương trình gia công sử dụng các chu trình tự động, bù dao tự động	
24	NLCL-24	Kiểm tra và chạy thử chương trình	
25	NLCL-25	Vận hành máy phay vận năng	
26	NLCL-26	Phay mặt phẳng ngang; song song - vuông góc; mặt phẳng nghiêng	
27	NLCL-27	Phay mặt bậc	
28	NLCL-28	Phay rãnh đơn giản	
29	NLCL-29	Phay rãnh chữ T	
30	NLCL-30	Chuẩn bị máy phay CNC, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	
31	NLCL-31	Lập trình gia công trên máy phay CNC	
32	NLCL-32	Lập chương trình gia công sử dụng các chu trình gia công tự động	
33	NLCL-33	Kiểm tra và chạy thử chương trình	
34	NLCL-34	Chuẩn bị máy bào, xọc, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
35	NLCL-35	Vận hành máy bào, xọc thông dụng	
36	NLCL-36	Bào mặt phẳng	
37	NLCL-37	Bào mặt phẳng nghiêng	
38	NLCL-38	Bào mặt bậc	
39	NLCL-39	Bào rãnh đơn giản	
40	NLCL-40	Chuẩn bị máy mài, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	
41	NLCL-41	Vận hành máy mài phẳng	
42	NLCL-42	Mài mặt phẳng trên máy mài phẳng	
43	NLCL-43	Vận hành máy mài tròn	
44	NLCL-44	Mài tròn ngoài	
45	NLCL-45	Vận hành máy doa vạn năng	
46	NLCL-46	Gá đặt và khóa phẳng mặt chuẩn	
47	NLCL-47	Gá, đính, kiểm tra, hàn được mối hàn cơ bản	
III	Năng lực nâng cao		
01	NLNC-01	Tiện trục lệch tâm bằng phương pháp rà gá	
02	NLNC-02	Tiện trục lệch tâm bằng phương pháp gá trên 2 mũi tâm	
03	NLNC-03	Tiện trục dài dùng giá đỡ cố định	
04	NLNC-04	Tiện ren vuông và ren thang ngoài	
05	NLNC-05	Gia công tự động (tiện CNC)	
06	NLNC-06	Chuẩn bị máy phay, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ	
07	NLNC-07	Phay rãnh, chốt đuôi én	
08	NLNC-08	Phay bánh răng trụ răng thẳng	
09	NLNC-09	Gia công tự động (Phay CNC)	
10	NLNC-10	Bào rãnh chữ T	
11	NLNC-11	Bào rãnh, chốt đuôi én	
12	NLNC-12	Mài tròn trong	
13	NLNC-13	Vận hành máy mài vô tâm	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
14	NLNC-14	Mài trụ ngoài trên máy mài vô tâm	
15	NLNC-15	Chuẩn bị máy, dụng cụ và trang thiết bị công nghệ gia công trên máy EDM	
16	NLNC-16	Vận hành máy, gá chi tiết và dụng cụ trên máy EDM	
17	NLNC-17	Gia công chi tiết theo chương trình cơ bản (lập trình bằng tay) trên máy EDM	
18	NLNC-18	Gia công chi tiết theo chương trình lập trình tự động trên máy EDM	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/nghề (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: 23
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 68 tín chỉ = 1650 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1395 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 524 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1067 giờ; Kiểm tra: 59 giờ.

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CƠ KHÍ CHẾ TẠO
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520117

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Cơ khí chế tạo trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề sử dụng các loại máy công cụ vạn năng và điều khiển theo chương trình số như: tiện, phay, bào, mài, doa... để chế tạo các chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất và an toàn đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp trong lĩnh vực chế tạo máy, gia công và dịch vụ cơ khí, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cơ khí chế tạo chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp.
- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt.
- Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 – 2245.
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công.
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề.
- Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản dùng trong máy cắt kim loại.
- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng.
- Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ.
- Vận dụng được kiến thức cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại để giải quyết một số nhiệm vụ công nghệ thực tiễn.

- Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;
- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành.
- Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục.
- Phân tích được nguyên tắc lập trình, quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC).
- Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất.
- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập.
- Có khả năng làm việc nhóm.
- Có khả năng tiếp tục học tập lên cao.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp.
- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp.
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, dụng cụ cắt cầm tay.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề.
- Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các loại máy công cụ để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- Có khả năng vận hành, điều chỉnh máy gia công những công nghệ phức tạp đạt cấp chính xác từ cấp 8 đến cấp 10, độ nhám từ Rz20 đến Ra5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công.
- Thiết kế và chế tạo được chi tiết, thiết bị cơ khí đơn giản.
- Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản.
- Lập được chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
2	NLCB-02	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo qui định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
3	NLCB-03	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
4	NLCB-04	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật.	
5	NLCB-05	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh.	
6	NLCB-06	Trình bày, vận dụng được những kiến thức và kỹ năng cơ bản về giáo dục thể chất.	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
7	NLCL-01	Vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành, thực hiện lập kế hoạch chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng, lắp ráp sản phẩm cơ khí.	
8	NLCL-02	Thiết kế được các chi tiết máy điển hình,	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		sử dụng các phần mềm thiết kế xây dựng bản vẽ kỹ thuật của các chi tiết máy theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số tiêu chuẩn quốc tế phổ biến tại thị trường Việt Nam.	
9	NLCL-03	Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ vạn năng trong chế tạo sản phẩm cơ khí.	
10	NLCL-04	Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ CNC trong chế tạo sản phẩm cơ khí.	
11	NLCL-05	Sử dụng thành thạo dụng cụ đo lường và kiểm tra, thực hiện có hiệu quả quá trình kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm cơ khí.	
12	NLCL-06	Lựa chọn phương pháp, sử dụng thành thạo dụng cụ, trang thiết bị, thực hiện có hiệu quả các công việc lắp ráp, lắp đặt, bảo trì các thiết bị cơ khí.	
III	Năng lực nâng cao		
13	NLNC-01	Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất.	
14	NLNC-02	Tổ chức, làm được công việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất kinh doanh.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Số lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 70 tín chỉ = 1740 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1485 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 547 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1133 giờ; Kiểm tra: 60 giờ.

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CƠ ĐIỆN TỬ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520263

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Cơ điện tử là sự tích hợp các lĩnh vực về cơ khí, kỹ thuật điện-điện tử, kỹ thuật điều khiển và lập trình. Nghề Cơ điện tử thực hiện các công việc thiết kế, lắp đặt, kết nối, vận hành, giám sát, bảo dưỡng và các dịch vụ liên quan đến sản phẩm Cơ điện tử như: thiết bị gia đình, thiết bị y tế, thiết bị giáo dục, thiết bị quốc phòng, Robot..., và các hệ thống thiết bị tự động hoá trong các xưởng sản xuất đáp ứng yêu cầu khung trình độ kỹ năng nghề quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề Cơ điện tử có thể làm việc tại các vị trí khác nhau trong nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm cơ điện tử, các dây chuyền sản xuất tự động, các doanh nghiệp làm dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm Cơ điện tử, các doanh nghiệp cung cấp thiết bị Cơ điện tử, chăm sóc khách hàng sử dụng sản phẩm và dịch vụ Cơ điện tử.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Sử dụng được tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành vào trong công việc dịch, chuyên giao công nghệ.
- Có khả năng ứng dụng được tin học vào công tác văn phòng ;
- Giải thích được quy cách, tính chất của các loại vật liệu thường dùng trong lĩnh vực cơ khí, điện, điện tử, thủy lực - khí nén;
- Phân tích được tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của: các cơ cấu truyền động cơ khí, cụm thiết bị điện - điện tử, hệ thống thủy lực - khí nén trong lĩnh vực cơ điện tử;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống cơ điện tử;
- Có khả năng ứng dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ vào công việc thực tiễn của nghề.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Sử dụng được một số thuật ngữ tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành;
- Ứng dụng được tin học trong công tác văn phòng vào hoạt động nghề;
- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý); sử dụng máy tính để thiết lập sơ đồ hệ thống cơ điện tử;

- Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện lắp đặt, bảo trì, kết nối tổ hợp hệ thống;
- Vận hành được thiết bị trong dây chuyền sản xuất tự động;
- Phát hiện và sửa được lỗi thường gặp tương đối phức tạp của hệ thống cơ điện tử;
- Giám sát tình trạng hoạt động của hệ thống cơ điện tử;
- Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành;

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I.	Các năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Đọc được tài liệu tiếng Anh sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, Năng lực ngoại ngữ của người học khi tốt nghiệp ra trường phải đạt bậc 2/6	
2	NLCB-02	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	
3	NLCB-03	Áp dụng các kiến thức về chính trị, pháp luật	
4	NLCB-04	Rèn luyện sức khỏe	
5	NLCB-05	Áp dụng các kiến thức về an ninh quốc phòng	
6	NLCB-06	Nhận thức được các kiến thức cơ bản về giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng thuyết trình, có các kiến thức cơ bản về stress, căng thẳng tâm lý, áp lực học tập, công việc và biết các phương pháp giải tỏa các áp lực trong học tập, cân bằng cảm xúc, tâm lý cá nhân khi gặp vấn đề,	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		tình huống không mong muốn trong cuộc sống	
II. Các năng cốt lõi (năng lực chuyên môn)			
1	NLCL-01	Nhận dạng, phân loại các linh kiện, thiết bị điện tử công nghiệp	
2	NLCL-02	Đọc, hiểu các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống Cơ điện tử, điều khiển, vi điều khiển	
3	NLCL-03	Sử dụng các thiết bị đo kiểm, đo lường dung sai, công nghệ chế tạo cơ khí, nguyên lý chi tiết máy	
4	NLCL-04	Sử dụng các phần mềm thiết kế cơ khí;	
5	NLCL-05	Lập trình, vận hành hệ thống PLC, Robot, vi điều khiển	
6	NLCL-06	Gia công, lắp ráp các chi tiết gia công cơ khí trong hệ thống cơ điện tử	
7	NLCL-07	Lắp đặt điện – điện tử trong hệ thống cơ điện tử	
8	NLCL-08	Lắp ráp, vận hành khí nén- thủy lực trong hệ thống cơ điện tử	
9	NLCL-09	Lập được quy trình công nghệ và gia công sản phẩm bằng công nghệ CAD/CAM/CNC, EDM	
10	NLCL-10	Lắp ráp và cài đặt máy tính	
III. Các năng lực nâng cao			
1	NLNC-01	Bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện, điện tử, hệ thống thủy lực, khí nén, cơ cấu truyền động cơ khí	
2	NLNC-02	Lắp đặt, vận hành, khai thác các hệ thống cơ điện tử, truyền động cơ khí, điện – khí nén, điện – thủy lực, điều khiển truyền động điện, Servo điện- thủy- khí.	
3	NLNC-03	Vận hành, giám sát hệ thống cơ điện tử	
4	NLNC-04	Đề xuất lập dự án, tham gia tổ chức điều hành và quản lý kỹ thuật cho trạm và các	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		hệ thống tự động	
5	NLNC-05	Bảo trì và nâng cấp hệ thống cơ điện tử	
6	NLNC-06	Kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử	
7	NLNC-07	Thiết kế, lắp đặt, giám sát và thu thập dữ liệu các hệ thống điều khiển trong lĩnh vực cơ điện tử	
8	NLNC-08	Khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1740 giờ (71 tín chỉ)**
- Số lượng môn học, mô đun: **23**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **11 tín chỉ (255 giờ)**
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **60 tín chỉ (1.485 giờ)**
- Khối lượng lý thuyết: **542** giờ, Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1.141** giờ; Thi, kiểm tra: **57** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: HÀN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520123

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Công nghệ hàn trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc ghép nối các chi tiết kim loại thành một liên kết liên khối, không thể tháo rời, bằng cách sử dụng nguồn nhiệt, áp lực hoặc cả nguồn nhiệt và áp lực, có sử dụng hoặc không sử dụng kim loại phụ, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Quá trình hàn thường sử dụng sự nung nóng cục bộ nên xuất hiện ứng suất và biến dạng, thiết bị dùng trong công nghệ hàn có thể sử dụng các dạng năng lượng như: Điện năng, quang năng, hoá năng, nhiên liệu, động năng, dao động siêu âm ... Quá trình có thể được thực hiện bằng tay, bán tự động hoặc tự động.

Mỗi hàn được thực hiện ở tất cả các vị trí trong không gian, công việc hàn có thể thực hiện tại xưởng, tại công trường hoặc trực tiếp trên kết cấu đang lắp ghép. Gia công các sản phẩm bằng quá trình hàn có nhiều lợi thế so với nhiều quá trình gia công cơ khí khác, hàn có thể thực hiện liên kết hai kim loại khác nhau vì thế các sản phẩm gia công bằng hàn tương đối thấp mang lại hiệu quả kinh tế cao. Trong thời kỳ hiện nay thiết bị hàn được tự động hoá nhiều, vật liệu và công nghệ hàn cũng tiên tiến hơn giảm thiểu tối đa sức lao động, người lao động, hàn đang và sẽ có được nhiều lợi ích trong công việc.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được các phương pháp chế tạo phôi hàn.
- Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G).
- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản.
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG).
- Hiểu được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG và Hàn Robot).
- Đọc được, hiểu được quy trình hàn áp dụng vào thực tế của sản xuất.
- Trình bày được nguyên lý cấu tạo, vận hành được các trang thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW...).
- Tính toán được chế độ hàn hợp lý.

- Trình bày được các khuyết tật của mối hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG), Nguyên nhân và biện pháp đề phòng.
- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật.
- Trình bày đúng cấu tạo và chức năng của các bộ phận trên hệ thống robot hàn TA-1400.
- Tạo chương trình hàn các liên kết hàn cơ bản có biên dạng khác nhau chính xác
- Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất.
- Phân tích được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn Quốc tế (AWS).
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản.
- Biết các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí bằng tay, máy cắt khí con rùa.
- Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật.
- Vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên máy hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG SAW).
- Đấu nối thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG, SAW) một cách thành thạo.
- Chọn được chế độ hàn hợp lý cho các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG, SAW).
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn Hồ quang tay (SMAW), có kết cấu đơn giản đến phức tạp, như mối hàn góc (1F ÷ 3F), mối hàn giáp mối từ (1G ÷ 3G), mối hàn ống từ vị trí hàn (1G, 2G, 5G) của thép các bon thường, có chất lượng mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ.
- Hàn được các mối hàn MAG/ MIG vị trí hàn 1F ÷ 3F, 1G ÷ 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hàn được các mối hàn TIG cơ bản và nâng cao ở vị trí hàn 1F ÷ 4F, 1G ÷ 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Lập trình và hàn được đường thẳng, đường cong và hàn đường có biên dạng tổ hợp tương ứng vị trí 1G ở kim loại tấm
- Sửa chữa được các mối hàn bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc

phục hay đề phòng.

- Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập.
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công.
- Biết bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, sáng tạo ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống kỹ thuật phức tạp trong thực tế.

- Hướng dẫn, giám sát những thợ bậc thấp hơn thực hiện công việc đã định sẵn theo sự phân công.

- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp nhằm tạo điều kiện sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

- Đánh giá hoạt động của cá nhân và kết quả thực hiện của nhóm.

- Quản lý, kiểm tra và giám sát quá trình thực hiện công việc của cá nhân, tổ, nhóm lao động.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Ứng xử nghề nghiệp	
2	NLCB-02	Thích nghi nghề nghiệp	
3	NLCB-03	Ứng dụng công nghệ số	
4	NLCB-04	An toàn lao động	
5	NLCB-05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp	
6	NLCB-06	Đạo đức nghề nghiệp	
7	NLCB-07	Phân tích bản vẽ lắp, chế tạo cơ khí	
8	NLCB-08	Sử dụng thiết bị đo kiểm cơ khí thông dụng	
9	NLCB-09	Thực hiện an toàn lao động	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
10	NLCB-10	Đảm bảo môi trường bền vững.	
11	NLCB-11	Xử lý nhiệt khi hàn	
12	NLCB-12	Tra cứu nguồn tài liệu hàn	
13	NLCB-13	Lựa chọn nguyên vật liệu	
14	NLCB-14	Bảo đảm hiệu quả làm việc nhóm.	
15	NLCB-15	Chuẩn bị trang thiết bị, dụng cụ	
16	NLCB-15	Khai triển phôi	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
17	NLCL-17	Đọc hiểu tiếng anh chuyên ngành Hàn cơ bản	
18	NLCL-18	Thiết kế bản vẽ có sự hỗ trợ của máy tính	
19	NLCL-19	Sử dụng dụng cụ cầm tay	
20	NLCL-20	Chế tạo phôi hàn	
21	NLCL-21	Gá lắp kết cấu hàn	
22	NLCL-22	Hàn liên kết tấm thép bằng hồ quang tay ở vị trí	
23	NLCL-23	Hàn liên kết thép ống bằng hồ quang tay ở vị trí 1G -2G	
24	NLCL-24	Hàn liên kết tấm thép bằng phương pháp hàn TIG ở các vị trí từ 1F - 3F; 1G - 3G	
25	NLCL-25	Hàn liên kết tấm bằng phương pháp hàn MAG ở các vị trí từ 1F- 4F; 1G - 3G	
26	NLCL-26	Hàn liên kết tấm kim loại màu bằng phương pháp hàn TIG	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
27	NLCL-27	Hàn liên kết tấm thép không gỉ bằng phương pháp hàn TIG	
28	NLCL-28	Hàn liên kết tấm bằng khí cháy	
29	NLCL-29	Hàn kim loại bằng phương pháp hàn điện trở.	
30	NLCL-30	Hàn vảy.	
31	NLCL-31	Kiểm tra ngoại dạng mối hàn	
32	NLCL-32	Thiết kế dụng cụ gá lắp.	
33	NLCL-33	Đảm bảo chất lượng sản phẩm	
34	NLCL-34	Bảo dưỡng máy móc thiết bị	
III	Năng lực nâng cao		
35	NLNC-1	Phân tích quy trình và bản vẽ hàn	
36	NLNC-2	Thiết kế và tính toán sản phẩm hàn	
37	NLNC-3	Thực hiện các biện pháp đảm bảo chất lượng	
38	NLNC-4	Xây dựng và kiểm tra hệ thống quản lý sức khỏe và hệ thống an toàn lao động tại nơi làm việc	
39	NLNC-5	Xây dựng hệ thống cung ứng vật tư, thiết bị	
40	NLNC-6	Đào tạo bồi dưỡng nâng cao trình độ cho lao động nghề	
41	NLNC-7	Thực hiện kỹ thuật đo lường	
42	NLNC-8	Lập kế hoạch bảo trì bảo dưỡng sửa chữa thiết bị	
43	NLNC-9	Lập kế hoạch đảm bảo chất lượng	
44	NLNC-10	Kiểm tra, giám sát hệ thống quản lý an toàn	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
45	NLNC-11	Kiểm tra, giám sát và quản lý chất lượng hàn	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **64 tín chỉ** (1.620 giờ)
- Số lượng môn học, mô đun: **23**
- Khối lượng các môn học chung / đại cương: **11 tín chỉ** (255 giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **53 tín chỉ** (1.365 giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 444 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1111 giờ; Thi, kiểm tra: 65 giờ.

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520227

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Điện công nghiệp trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện và các thiết bị điện công nghiệp đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp trực tiếp tham gia thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa tủ điện, máy điện, dây truyền sản xuất và các thiết bị điện trong các công ty sản xuất và kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, tòa nhà ... trong điều kiện an toàn. Có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tự tổ chức và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa thiết bị điện.

Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe và đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; giải quyết các công việc một cách chủ động, giao tiếp và phối hợp làm việc theo tổ, nhóm, tổ chức và quản lý quá trình sản xuất, bồi dưỡng kèm cặp được công nhân bậc thấp tương ứng với trình độ quy định.

Ngoài ra, người hành nghề cần phải thường xuyên học tập để nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp.

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý và các tính năng cũng như tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp.

- Nhận biết được các sự cố và khắc phục được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành các thiết bị và hệ thống điện công nghiệp và hướng giải quyết các sự cố đó.

- Đọc được các bản vẽ thiết kế điện và phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển;

- Vận dụng được các nguyên tắc trong thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện cụ thể (một phân xưởng, một hộ dùng điện);

- Vận dụng được các nguyên tắc lắp ráp, sửa chữa thiết bị điện vào hoạt động thực tế của nghề.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sửa chữa, bảo trì được các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;

- Phán đoán đúng và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp trong các hệ thống điều khiển tự động thông thường;

- Vận hành được những hệ thống điều tốc tự động;

- Tự học tập, nghiên cứu khoa học về chuyên ngành;

- Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản(Năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình độ ngoại ngữ tiếng Anh cơ bản	
2	NLCB-02	Tin học cơ bản	
3	NLCB-03	Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật	
4	NLCB-04	Năng lực thể chất	
5	NLCB-05	An toàn lao động ngành điện	
6	NLCB-06	Nhận biết và sử dụng được các loại thiết bị điện	
7	NLCB-07	Vận hành và bảo quản thiết bị ngành điện	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
8	NLCB-08	Đọc, hiểu và sử dụng tài liệu kỹ thuật ngành điện	
9	NLCB-09	Giao tiếp, ứng xử với khách hàng	
10	NLCB-10	Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật	
11	NLCB-11	Quan sát phân tích quy trình thực hiện công việc	
12	NLCB-12	Đánh giá chất lượng công việc thực hiện	
13	NLCB-13	Thống kê, ghi chép và quản lý dữ liệu	
II	Năng lực cốt lõi(Năng lực chuyên môn)		
		Kỹ thuật cảm biến	
14	NLCL-14	Trình bày được đặc tính cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại cảm biến	
15	NLCL-15	Thiết kế được mạch cảm biến đơn giản đạt yêu cầu kỹ thuật	
16	NLCL-16	Thực hành lắp ráp một số mạch điều khiển thiết bị cảm biến đúng yêu cầu	
17	NLCL-17	Kiểm tra, vận hành mạch điều khiển thiết bị cảm biến	
18	NLCL-18	Sửa chữa được một số mạch ứng dụng các loại cảm biến	
		Đo lường điện	
26	NLCL-26	Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện.	
27	NLCL-27	Sử dụng được các loại máy đo để kiểm tra, phát hiện hư hỏng của thiết bị/hệ thống điện.	
28	NLCL-28	Đánh giá kết quả đo nhanh chóng, chính xác.	
		Máy điện	
29	NLCL-29	Phân tích được nguyên lý làm việc máy biến áp, động cơ KĐB 3 pha, 1 pha.	
30	NLCL-30	Tính toán được các thông số để quấn lại cuộn dây máy điện	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
31	NLCL-31	Vẽ được sơ đồ dây quần và quần lại máy điện	
32	NLCL-32	Đầu nối vận hành các loại máy điện	
33	NLCL-33	Bảo dưỡng và sửa chữa được những hư hỏng của các loại máy điện	
		Trang bị điện	
35	NLCL-35	Đọc hiểu sơ đồ và nguyên lý làm việc các mạch trang bị điện.	
36	NLCL-36	Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mạch trang bị điện theo đúng quy trình	
37	NLCL-37	Lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...;	
38	NLCL-38	Vận hành được mạch theo nguyên tắc, theo quy trình đã định. Phát hiện hư hỏng và chọn phương án cải tiến mới;	
39	NLCL-39	Lập kế hoạch bảo trì hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp	
		Thiết bị điện gia dụng	
41	NLCL-41	Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện gia dụng.	
42	NLCL-42	Sử dụng thành thạo các thiết bị điện gia dụng.	
43	NLCL-43	Tháo lắp được các thiết bị điện gia dụng.	
44	NLCL-44	Xác định được nguyên nhân và sửa chữa được hư hỏng theo yêu cầu.	
		Điều khiển điện khí nén	
45	NLCL-45	Đọc hiểu sơ đồ hệ thống điều khiển điện khí nén theo yêu cầu cho những thiết bị công nghệ đơn giản, điển hình.	
46	NLCL-46	Lựa chọn, đo kiểm tra chức năng hệ thống khí nén cơ bản.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
47	NLCL-47	Lắp ráp và hiệu chỉnh được các phần tử khí nén, điện - khí nén trong sơ đồ hệ thống khí nén cơ bản.	
48	NLCL-48	Vận hành và kiểm tra các hệ thống điều khiển điện - khí nén.	
		Lắp đặt hệ thống điện	
49	NLCL-49	Thi công được các hệ thống cấp điện	
50	NLCL-50	Lắp đặt được các các loại tủ điện	
51	NLCL-51	Lắp đặt được máy phát điện	
52	NLCL-52	Kiểm tra và thử mạch. Phát hiện được sự cố và có biện pháp khắc phục hệ thống điện	
III	Năng lực nâng cao		
		Lập trình PLC	
56	NLNC-56	Trình bày được cấu trúc, nguyên lý làm việc các phép toán nhị phân, các phép toán số của PLC.	
57	NLNC-57	Kết nối được phần cứng của PLC - PC với thiết bị ngoại vi.	
58	NLNC-58	Lập trình được một số bài toán ứng dụng đơn giản trong công nghiệp.	
		Lắp đặt điện hệ thống năng lượng tái tạo	
59	NLNC-59	Lựa chọn phương thức trong thiết kế.	
60	NLNC-60	Lựa chọn sử dụng nguồn năng lượng tái tạo phù hợp.	
61	NLNC-61	Lắp đặt được hệ thống năng lượng tái tạo đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật	
62	NLNC-62	Vận hành, đo, kiểm tra các thông số trên hệ thống năng lượng tái tạo	
		Lắp đặt, điều khiển hệ thống điện sử dụng PLC	
63	NLNC-63	Trình bày được sơ đồ lắp đặt giữa PLC với	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		thiết bị ngoại vi	
64	NLNC-64	Lắp đặt, lập trình, vận hành, sửa chữa được một số hệ thống điều khiển dùng PLC	
65	NLNC-65	Lắp đặt, lập trình, vận hành, sửa chữa được các hệ thống điều khiển dùng PLC và màn hình cảm biến	
66	NLNC-66	Lắp đặt, lập trình, vận hành, sửa chữa được các hệ thống điều khiển dùng PLC và biến tần	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1.715 giờ/72 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 21
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ/11 tín chỉ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1460 giờ/61 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 616 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1014 giờ; Thi, kiểm tra: 85 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN DỤNG
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520223

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

- Đào tạo học viên tốt nghiệp có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt; hiểu biết những kiến thức cơ bản về công nghệ kỹ thuật; có kiến thức toàn diện về Điện công nghiệp; thành thạo các kỹ năng thực hành về Điện công nghiệp ⅅ đảm bảo năng lực cơ bản thực hiện chức năng kỹ thuật, đồng thời có khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ nhằm đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp của xã hội.

- Người học sẽ được học những môn thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương theo chương trình khung của Bộ Lao động TB&XH, kiến thức cơ sở của khối ngành để hình thành những kiến thức lý thuyết, thực hành cơ bản về kỹ thuật Điện công nghiệp &DD kiến thức ngành, chuyên ngành để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp về công nghệ kỹ thuật Điện công nghiệp và dân dụng.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý cấu tạo, tính năng, công dụng và cách sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo, khí cụ điện hạ thế trong lĩnh vực Điện công nghiệp và dân dụng;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản và sơ đồ của các mạch điện tử cơ bản thường dùng trong các thiết bị điện gia dụng;

+ Trình bày được nguyên tắc hoạt động và đặc điểm của các loại cảm biến, các mạch dao động, mạch logic tuần tự, mạch nhớ và mạch chuyển đổi A/D - D/A;

+ Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp lắp đặt và quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nhiệt gia dụng, máy biến áp một pha, máy phát điện điện xoay chiều đồng bộ một pha, động cơ điện xoay chiều không đồng bộ (KĐB) ba pha, một pha;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn điện và phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động; phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật;

+ 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các loại dụng cụ đo điện và không điện;

+ Sơ cứu được nạn nhân bị tai nạn lao động, bị điện giật;

+ Lắp đặt, kiểm tra, sửa chữa được hệ thống điện dân dụng và các thiết bị điện gia dụng như: hệ thống điện căn hộ, bàn là, nồi cơm điện, bình nước nóng, lò vi sóng, máy giặt, máy bơm nước, máy phát điện một pha;

+ Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa được các thiết bị nhiệt gia dụng và lắp đặt bảo dưỡng các thiết bị lạnh gia dụng;

+ Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa được các thiết bị tự động điều khiển dân dụng;

+ Tham gia thi công được các công trình chiếu sáng dân dụng;

+ Sử dụng có hiệu quả và tiết kiệm năng lượng đảm bảo chuẩn 5S;

+ Thực hiện được các nhiệm vụ, công việc đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

+ 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.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

- Có khả năng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB - 01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB - 02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB - 03	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
4	NLCB - 04	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
5	NLCB - 05	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.	
6	NLCB - 06	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.	
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)		
7	NLCL - 01	- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật trong; - Trình bày được những nội dung cơ bản về tiêu chuẩn an toàn lao động - Vận dụng được các định luật để giải mạch điện một chiều, xoay chiều - Tính chọn được các loại khí cụ điện theo yêu cầu của phụ tải, kiểm tra phát hiện sửa chữa được hư hỏng của khí cụ điện thường gặp -Tiếng Anh chuyên ngành này, sinh viên có khả năng đọc, dịch, viết, phân tích và lấy thông tin từ các tài liệu khác có liên quan đến chuyên ngành.	
8	NLCL - 02	- Sử dụng được bộ đồ nghề điện đúng kỹ thuật để lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện chiếu sáng trong công nghiệp và dân dụng; - Phân tích được nguyên lý hoạt động của một số mạch điện ứng dụng sử dụng các linh kiện điện tử, bán dẫn thông dụng; - Thiết kế hoàn chỉnh được hệ thống điện dân dụng như nhà ở, các công trình xây dựng dân	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		dụng; - Lắp ráp được các mạch ứng dụng kỹ thuật số trong thực tế. -Thực hiện được các thí nghiệm đối với các loại cảm biến và các thiết bị đo lường cơ bản.	
9	NLCL - 03	- Tính toán được các thông số để xác định các tham số máy biến áp và sửa chữa quấn lại được máy biến áp có công suất nhỏ. Sửa chữa được cuộn dây động cơ 1 pha và 3 số liệu có sẵn - Lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy tiện, máy doa... -Viết được chương trình điều khiển cho các ứng dụng đơn giản sử dụng bộ PLC làm bộ điều khiển trung tâm - Tính toán được phụ tải điện, thiết kế trạm biến áp, tính toán tổn thất, lựa chọn các phần tử trong mạng phân phối trung và hạ áp.	
10	NLCL - 04	- Sử dụng thành thạo và sửa chữa được những hư hỏng thường gặp của thiết bị điện gia dụng, thương nghiệp - Lắp đặt được các hệ thống đèn chiếu sáng thông dụng trong sinh hoạt, công nghiệp. Sửa chữa được các sự cố thường gặp trong mạch điện chiếu sáng	
11	NLCL - 05	-Vận dụng các phím tắt cũng như các câu lệnh, vẽ sơ đồ nguyên lý và thiết kế được mạch in từ đơn gian đến phức tạp - Tính toán được các ma trận, phương trình đặc trưng của rôbốt, bảng DH mô tả các khâu, khớp của rôbốt. Mô phỏng được các	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		chuyển động của robot, điều khiển được một số robot công nghiệp cơ bản đúng qui trình kỹ thuật các robot công nghiệp,...	
III	Năng lực nâng cao		
12	NLNC - 01	- Vận dụng những kiến thức đã học được trong trường, tập làm quen với việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong doanh nghiệp. Từ đó có thể lên phương án, kế hoạch, tiến độ sản xuất theo một dạng sản phẩm nào đó trong doanh nghiệp, hoặc theo yêu cầu thực tiễn	
13	NLNC - 02	- Lắp đặt hoặc sửa chữa các thiết bị điện, kiểm tra các sản phẩm thực tế trong doanh nghiệp, cơ sở sản xuất đạt yêu cầu kỹ thuật, số lượng, thời gian, tổ chức và an toàn	
14	NLNC - 03	- Tự giác, kỷ luật, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau, có tính kiên trì, cẩn thận, chính xác trong công việc.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1590 giờ/65** tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun đào tạo: **23**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **255 giờ/11** tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **1335 giờ/54** tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: **535** (giờ); Thực hành, thực tập, kiểm tra: **973** (giờ); kiểm tra: **82** (giờ)

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HOÀ KHÔNG KHÍ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520205

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành (mô tả):

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ trung cấp là ngành, nghề chuyên lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí như: Hệ thống máy lạnh trong các kho lạnh, hệ thống máy lạnh thương nghiệp, máy kem, máy đá, tủ lạnh; hệ thống điều hòa không khí trung tâm, điều hòa không khí cục bộ... đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất, an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí thường được bố trí làm việc ở các cơ sở, các công ty dịch vụ chuyên ngành, siêu thị, các nhà máy bia, chế biến sữa, bảo quản thủy hải sản; các nhà máy chế tạo thiết bị máy lạnh, điều hòa không khí, các công ty, tập đoàn thi công lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa máy lạnh và điều hòa không khí;

Những nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: lắp đặt hệ thống máy lạnh công nghiệp; lắp đặt hệ thống máy lạnh thương nghiệp; lắp đặt hệ thống điều hòa không khí trung tâm; lắp đặt hệ thống điều hòa không khí cục bộ; vận hành hệ thống máy lạnh; vận hành hệ thống điều hòa không khí trung tâm; bảo trì - bảo dưỡng hệ thống lạnh; sửa chữa hệ thống lạnh; nâng cao nghiệp vụ chuyên môn; tổ chức lao động; giao tiếp với khách hàng.

Môi trường làm việc của ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí thường có độ cao thay đổi, tiếp xúc với các thiết bị điện, thiết bị áp lực đòi hỏi độ tập trung và kỹ năng chuyên ngành cao

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Kiến thức thực tế và lý thuyết rộng trong phạm vi của ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn;
- Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;
- Kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Kỹ năng nhận thức và tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- Kỹ năng thực hành ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí để giải quyết phần lớn các công việc phức tạp;
- Kỹ năng nhận thức, tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi rộng của ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí;
- Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;
- Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản		
1	NLCB-01	Trình độ ngoại ngữ tiếng Anh bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
2	NLCB-02	Tin học cơ bản	
3	NLCB-03	Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật	
4	NLCB-04	Năng lực thể chất	
5	NLCB-07	Ứng dụng công nghệ số	
6	NLCB-08	An toàn lao động	
7	NLCB-09	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp	
8	NLCB-10	Đạo đức nghề nghiệp	
II	Năng lực cốt lõi		
1	NLCL-01	Thực thi các chế độ lao động và nội quy làm việc.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
2	NLCL-02	Thực hiện vệ sinh công nghiệp.	
2	NLCL-03	Sử dụng dụng cụ đồ nghề điện lạnh và thiết bị đo lường	
3	NLCL-04	Phân loại hệ thống máy và thiết bị làm lạnh	
3	NLCL-05	Phân loại môi chất, dầu và chất tải lạnh	
4	NLCL-06	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp	
4	NLCL-09	Lắp đặt điện hệ thống máy và thiết bị lạnh	
5	NLCL-14	Lập kế hoạch thi công lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy và thiết bị lạnh	
5	NLCL-15	Tổ chức thực hiện kế hoạch thi công, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy và thiết bị lạnh	
6	NLCL-16	Kiểm tra đánh giá kết quả công việc thực hiện	
6	NLCL-18	Lắp đặt hệ thống máy lạnh thương nghiệp	
7	NLCL-19	Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí cục bộ	
7	NLCL-25	Lắp đặt tủ đông tiếp xúc	
8	NLCL-26	Lắp đặt tủ đông gió	
8	NLCL-27	Lắp đặt dàn ngưng tụ giải nhiệt gió	
9	NLCL-32	Lắp đặt máy nén kín	
9	NLCL-33	Lắp đặt máy nén bán kín	
10	NLCL-34	Lắp đặt máy nén hở	
10	NLCL-35	Lắp đặt động cơ điện	
11	NLCL-36	Lắp đặt các loại van chặn	
11	NLCL-37	Lắp đặt các thiết bị phụ hệ thống lạnh	
12	NLCL-39	Lắp đặt các loại van tiết lưu	
12	NLCL-40	Bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống	
13	NLCL-41	Lắp đặt tủ điện điều khiển hệ thống lạnh	
13	NLCL-42	Thu thập thông tin thiết bị, hệ thống lạnh cần bảo dưỡng sửa chữa	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
14	NLCL-43	Kiểm tra thông số làm việc trên thiết bị và dụng cụ đo	
14	NLCL-44	Kiểm tra tình trạng cách nhiệt thiết bị và hệ thống	
15	NLCL-45	Kiểm tra thông số buồng lạnh	
15	NLCL-46	Kiểm tra thực tế hiện trạng thiết bị, hệ thống lạnh và các thông số môi trường	
16	NLCL-47	Kiểm tra các phần việc có liên quan đến sự cố	
16	NLCL-48	Kiểm tra rò rỉ môi chất lạnh	
17	NLCL-49	Kiểm tra hệ thống đường ống tải nhiệt	
17	NLCL-50	Kiểm tra xác định tình trạng máy và thiết bị lạnh thương mại	
18	NLCL-52	Phân tích, tìm nguyên nhân hư hỏng máy và thiết bị lạnh thương mại	
18	NLCL-53	Lập biên bản sau sửa chữa	
19	NLCL-55	Lập biên bản hiện trạng trước bảo dưỡng	
19	NLCL-56	Lập biên bản tình trạng sau bảo dưỡng, đưa hệ thống vào sử dụng	
20	NLCL-58	Kiểm tra và cài đặt các thông số vận hành hệ thống máy và thiết bị lạnh thương mại	
20	NLCL-61	Vận hành thử, hiệu chỉnh thông số máy và thiết bị lạnh thương mại	
21	NLCL-63	Xử lý các sự cố của máy và thiết bị lạnh thương mại	
21	NLCL-64	Sửa chữa hệ thống lạnh	
22	NLCL-65	Sửa chữa máy nén pit tông	
22	NLCL-66	Thay thế máy nén pit tông	
23	NLCL-68	Sửa chữa dàn trao đổi nhiệt bị thủng	
23	NLCL-69	Sửa chữa bình trao đổi nhiệt bị thủng	
24	NLCL-70	Sửa chữa, thay thế các loại bình chứa	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
24	NLCL-71	Cài đặt các giá trị bảo vệ an toàn (trên thiết bị cơ)	
25	NLCL-72	Sửa chữa tủ điện điều khiển hệ thống	
25	NLCL-73	Sửa chữa thay thế thiết bị điều khiển	
26	NLCL-74	Sửa chữa động cơ điện máy nén, quạt	
26	NLCL-75	Thay thế động cơ điện máy nén, quạt	
27	NLCL-76	Sửa chữa thay thế đệm kín cổ trục chảy dầu	
27	NLCL-77	Sửa chữa các dụng cụ đo lường và điều chỉnh	
28	NLCL-78	Thay thế các loại van	
28	NLCL-79	Thay thế van tiết lưu các loại	
29	NLCL-80	Thay thế block máy nén công suất nhỏ	
29	NLCL-81	Sửa chữa thay thế rơ le áp suất	
30	NLCL-82	Sửa chữa thay thế bo mạch, cảm biến nhiệt độ, rơ le áp suất, dây điện trên thiết bị lạnh, máy lạnh thương mại	
30	NLCL-83	Cân cấp tiết lưu cho máy lạnh công suất nhỏ	
31	NLCL-84	Thay thế role khởi động, rơ le bảo vệ, tụ điện cho máy nén công suất nhỏ	
31	NLCL-85	Thay thế bộ điều khiển nhiệt độ	
32	NLCL-86	Thay thế phin sấy, lọc	
32	NLCL-87	Thử kín hệ thống	
33	NLCL-88	Hút chân không hệ thống	
33	NLCL-89	Thu hồi môi chất	
34	NLCL-90	Nạp bổ sung môi chất	
34	NLCL-91	Nạp lại môi chất cho hệ thống	
35	NLCL-92	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lạnh	
35	NLCL-93	Bảo hành hệ thống lạnh	
36	NLCL-94	Bảo dưỡng, bảo trì máy, thiết bị lạnh thương mại	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
36	NLCL-95	Bảo dưỡng máy nén pit tông	
37	NLCL-96	Bảo dưỡng tháp giải nhiệt	
37	NLCL-97	Bảo dưỡng hệ thống điện	
38	NLCL-98	Bảo dưỡng quạt dàn trao đổi nhiệt	
38	NLCL-99	Bảo dưỡng dàn trao đổi nhiệt	
39	NLCL-100	Bảo dưỡng bình trao đổi nhiệt	
39	NLCL-101	Bảo dưỡng hệ thống đường ống dẫn môi chất lạnh	
40	NLCL-102	Bảo dưỡng hệ thống đường ống dẫn nước giải nhiệt	
40	NLCL-103	Bảo dưỡng máy bơm	
41	NLCL-104	Bảo dưỡng buồng lạnh	
41	NLCL-105	Bảo dưỡng bộ xử lý và cấp nước bổ sung	
42	NLCL-106	Hoàn thiện công tác bảo dưỡng	
42	NLCL-109	Vận hành máy và thiết bị lạnh thương mại	
43	NLCL-110	Ghi nhật ký vận hành hệ thống máy, thiết bị lạnh	
43	NLCL-111	Lập biên bản sự cố hệ thống máy và thiết bị lạnh	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Tính toán thiết kế hệ thống ĐHKK	
2	NLNC-02	Sửa chữa thay thế bo mạch, cảm biến nhiệt độ, rơ le áp suất,	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1650/67** (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: **22**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **255/11** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **1395/56** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: **572(giờ)**; Thực hành, thực tập: **1016 (giờ/tín chỉ)**; Thi, kiểm

tra: **62** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CNKT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5510303

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc trong lĩnh vực dân dụng và công nghiệp như: Sửa chữa thiết bị điện, điện tử; thiết kế, lắp trình, lắp đặt, kiểm tra, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống các thiết bị điện, điện tử, tự động hóa... đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại các phân xưởng sản xuất, trong nhà máy hoặc các cơ sở sản xuất kinh doanh, có thể tự mở cửa hàng, trung tâm bảo trì sửa chữa nên môi trường và điều kiện làm việc đảm bảo an toàn - vệ sinh và sức khỏe. Để thực hiện tốt các nhiệm vụ, cần phải đảm bảo các điều kiện làm việc thiết yếu như: kiến trúc nhà xưởng và mặt bằng sản xuất hợp lý, các loại thiết bị, dụng cụ phù hợp với tiêu chuẩn của từng công việc; các phần mềm giám sát, quản lý sản phẩm; hệ thống thông tin liên lạc tốt; và có các quy định nội bộ về chuẩn trong lao động, sản xuất.

Người hành nghề Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử sẽ trực tiếp tham gia: lắp đặt thiết bị điện, điện tử; thiết kế và lắp ráp mạch điện tử; sửa chữa thiết bị điện, điện tử; thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì hệ thống cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp; vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động hóa trong công nghiệp; tư vấn giám sát và điều hành các dự án thuộc lĩnh vực điện, điện tử; kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- + Giải thích được chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;
- + Phân tích tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử;
- + Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong công nghiệp;
- + Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;
- + Phân tích quy trình lắp đặt, vận hành hệ thống điện, điện tử;

+ Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận;

+ Giải thích được cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra;

+ Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;

+ Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;

+ 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, bản vẽ sơ đồ lắp đặt,); thống kê được thiết bị, vật tư và linh kiện cần cho mạch điện;

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;

+ Lắp ráp được các mạch điện tử cơ bản;

+ Thực hiện lắp đặt thiết bị điện, điện tử;

+ Đo, kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện, điện tử căn bản trong công nghiệp và dân dụng;

+ Thi công, vận hành đúng quy trình hệ thống phân phối cung cấp điện;

+ Lắp đặt, vận hành đúng quy trình hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;

+ Vận hành được thiết bị trong dây chuyền sản xuất tự động hóa;

+ Giải đáp được các thắc mắc, từ đó lập được kế hoạch cung cấp các yêu cầu và lựa chọn được sản phẩm đáp ứng nhu cầu cho khách hàng;

+ Hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt mục tiêu đã đề ra;

+ Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phát sinh trong phạm vi, điều kiện làm việc thay đổi.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB-02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB-03	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
4	NLCB-04	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	
5	NLCB-05	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo qui định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
6	NLCB-06	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.	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
7	NLCL-01	Trình bày được khái niệm về ISO và những nguyên nhân gây ra tai nạn, tác hại của dòng điện tác dụng đến cơ thể người, biện pháp an toàn điện. Xây dựng và kiểm soát được hệ thống quy trình ISO trong công xưởng hoặc nhà máy; sử dụng được các phương tiện bảo hộ cá nhân phổ biến.	
8	NLCL-02	Có thái độ tích cực và hành vi hợp tác, trách nhiệm khi tham gia các hoạt động tập thể, nhóm. Có thái độ ứng xử và hành vi giao tiếp đúng mực, văn minh, kiểm soát được thời gian của bản thân.	
9	NLCL-03	Lập được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
10	NLCL-04	Trình bày được khái niệm cơ bản về mạch điện, các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều hình sin. Trình bày được khái niệm mạch điện xoay chiều 3 pha và các phương pháp giải mạch điện 3 pha.	
11	NLCL-05	Nhận dạng và phân loại được các loại khí cụ điện. Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện thông dụng. Tính chọn được các loại khí cụ điện theo yêu cầu của phụ tải, kiểm tra phát hiện sửa chữa được hư hỏng của khí cụ điện thường gặp.	
12	NLCL-06	Phân tích được nguyên lý hoạt động của các dụng cụ đo lường cơ bản, cảm biến trong các thiết bị, hệ thống điện. Sử dụng hợp lý các loại dụng cụ đo, các loại cảm biến vào các ứng dụng cụ thể nhằm đáp ứng được yêu cầu công nghệ.	
13	NLCL-07	Vận dụng được các kiến thức để đọc được các ký hiệu trên bản vẽ điện và lập được một bản vẽ kỹ thuật nói chung và bản vẽ điện nói riêng; sử dụng được phần mềm autocad để vẽ mạch điện.	
14	NLCL-08	Trình bày được cấu tạo, kí hiệu, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử, bán dẫn như: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, diode, transistor, thyristor, triac, diac...Thực hiện được các phép đo kiểm tra để xác định được cực tính, tình trạng của các linh kiện nói trên; phân tích được nguyên lý hoạt động của một số mạch điện ứng dụng sử dụng các linh kiện điện tử, bán dẫn thông dụng.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
15	NLCL-09	Lắp đặt được các hệ thống điều khiển tự động ứng dụng trong đời sống sinh hoạt, công nghiệp như hệ thống đo nhiệt độ và điều khiển điện.	
16	NLCL-10	Phân tích được nguyên lý làm việc máy biến áp, động cơ KĐB 3 pha, 1 pha. Tính toán được các thông số để xác định các tham số máy biến áp và sửa chữa quấn lại được máy biến áp có công suất nhỏ.	
17	NLCL-11	Thiết kế thành công hệ thống điều khiển đèn giao thông tại một ngã tư, hệ thống chuông giăng đường, và một số ứng dụng đơn giản khác sử dụng PLC làm bộ điều khiển trung tâm.	
18	NLCL-12	Tính toán được phụ tải điện, thiết kế trạm biến áp, tính toán tổn thất, lựa chọn các phần tử trong mạng phân phối trung và hạ áp.	
19	NLCL-13	Đo, kiểm tra, sửa chữa thành thạo các thiết bị điện, điện tử.	
20	NLCL-14	Khảo sát được tính ổn định của hệ thống và đánh giá chất lượng quá trình quá độ của hệ thống điều khiển tuyến tính.	
21	NLCL-15	Sử dụng công cụ thiết kế và mô phỏng mạch in thuần thực	
22	NLCL-16	Sử dụng thuần thực các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành, quản lý và tổ chức sản xuất.	
23	NLCL-17	Đọc được các sơ đồ nguyên lý làm việc mạch thủy lực, khí nén máy công cụ đơn giản.	
III	Năng lực nâng cao		

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
24	NLNC-01	Sửa chữa được các thiết bị điện thông dụng trong đời sống, xã hội thông dụng.	
25	NLNC-02	Sử dụng và vận hành một số hệ thống rô bốt công nghiệp.	
26	NLNC-03	Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tế sản xuất tại xưởng, trường hoặc tại các công ty, xí nghiệp, (gọi chung là doanh nghiệp) một cách hợp lý, khoa học.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1598/61 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 23
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255/11 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1343/50 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 558 (giờ); Thực hành, thực tập: 938/24 (giờ/tín chỉ); Thi, kiểm tra: 102 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520225

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Điện tử công nghiệp trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, vận hành các thiết bị điện, điện tử, thiết bị điều khiển của các hệ thống công nghiệp, hệ thống giám sát an ninh, cảnh báo an toàn, hệ thống truyền thông công nghiệp, hệ thống điện mặt trời, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Điện tử công nghiệp thường làm việc trong môi trường công nghiệp như: nhà máy, xí nghiệp, khu chế xuất, các tòa nhà cao tầng. Vì vậy đòi hỏi người hành nghề phải có khả năng làm việc độc lập, tổ chức làm việc nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, thực hành tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

+ Kiến thức thực tế và lý thuyết tương đối rộng trong phạm vi của ngành, nghề điện tử công nghiệp.

+ Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực điện tử công nghiệp.

+ Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kỹ năng nhận thức, kỹ năng nghề nghiệp thực hiện nhiệm vụ, giải quyết vấn đề bằng việc lựa chọn và áp dụng các phương pháp cơ bản, công cụ, tài liệu và thông tin.

+ Kỹ năng sử dụng các thuật ngữ chuyên môn của ngành, nghề điện tử công nghiệp trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc; phản biện và sử dụng các giải pháp thay thế; đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

+ Có năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn.

+ Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản		
1	NLCB-01	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thành thạo, Năng lực ngoại ngữ của người học khi tốt nghiệp ra trường phải đạt bậc 1/6	
2	NLCB-02	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản	
3	NLCB-03	Áp dụng các kiến thức về chính trị, pháp luật	
4	NLCB-04	Rèn luyện sức khỏe	
5	NLCB-05	Áp dụng các kiến thức về an ninh quốc phòng	
6	NLCB-06	Nhận thức được các kiến thức cơ bản về giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng thuyết trình, có các kiến thức cơ bản về stress, căng thẳng tâm lý, áp lực học tập, công việc và biết các phương pháp giải tỏa các áp lực trong học tập, cân bằng cảm xúc, tâm lý cá nhân khi gặp vấn đề, tình huống không mong muốn trong cuộc sống	
II	Năng lực cốt lõi (Năng lực chuyên môn)		
1	NLCL-01	Nhận dạng, phân loại các linh kiện, thiết bị điện tử công nghiệp	
2	NLCL-02	Phân tích sơ đồ mạch điện, điện tử	
3	NLCL-03	Sử dụng dụng cụ, thiết bị nghề Điện tử Công nghiệp	
4	NLCL-04	Tác phong công nghiệp, ý thức tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường	
5	NLCL-05	Đọc được các bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử công nghiệp (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);	
6	NLCL-06	Sử dụng dụng cụ, thiết bị nghề Điện tử Công nghiệp phục vụ thiết kế, kiểm tra, sửa chữa.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
7	NLCL-07	Sử dụng các phần mềm chuyên ngành Điện tử Công nghiệp	
8	NLCL-08	Đọc, hiểu sơ đồ kết nối mạch điện cơ bản của thiết bị, hệ thống tự động sử dụng PLC	
9	NLCL-09	Lập trình, lắp đặt, cài đặt hệ thống điều khiển dùng PLC cơ bản	
10	NLCL-10	Thay thế, sửa chữa các bộ phận, board mạch hư hỏng	
11	NLCL-11	Chọn lựa, lắp đặt các thiết bị đo lường điện.	
12	NLCL-12	Chọn lựa, lắp đặt, đấu nối các thiết bị bảo vệ cho người và thiết bị.	
13	NLCL-13	Tư vấn, lựa chọn được các giải pháp thay thế, nâng cấp thiết bị khi khách hàng yêu cầu	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Lắp đặt, cài đặt, vận hành các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp	
2	NLNC-02	Lắp đặt, kiểm tra, cân chỉnh các thiết bị cảm biến, đo lường, bảo vệ	
3	NLNC-03	Lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống các thiết bị điện tử	
4	NLNC-04	Kiểm tra, lắp đặt, thay thế các loại cảm biến	
5	NLNC-05	Sử dụng các phần mềm lập trình chuyên dụng cho PLC cơ bản	
6	NLNC-06	Viết chương trình cấp độ đơn giản để kiểm tra bộ điều khiển và các thiết bị ngoại vi	
7	NLNC-07	Lập trình cho PLC cơ bản sử dụng các module chức năng chuyên dùng tích hợp sẵn.	
8	NLNC-08	Đọc tài liệu kỹ thuật của thiết bị điện, điện tử, tự động hóa	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
9	NLNC-09	Cập nhật kiến thức về công nghệ 4.0 đối với lĩnh vực điện tử công nghiệp	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1560 giờ / 61 tín chỉ**
- Số lượng môn học, mô đun: **18**
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: **255 giờ/ 11 tín chỉ**
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **1305 giờ/ 50 tín chỉ**
- Khối lượng lý thuyết: **509 giờ**; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1006 giờ**; kiểm tra: **45 giờ**

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5340122

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Thương mại điện tử trình độ trung cấp là ngành, nghề giao dịch thương mại thông qua các phương tiện điện tử như điện thoại, máy fax, các phương tiện thanh toán điện tử và máy tính có kết nối với mạng Internet, mạng viễn thông di động hoặc các mạng mở khác, đáp ứng yêu cầu trình độ bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Dựa trên các phương tiện này, người làm nghề thương mại điện tử sẽ thực hiện các hoạt động mua bán hàng hóa và dịch vụ, giao nhận các nội dung kỹ thuật số trên mạng Internet, chuyển tiền điện tử, mua bán cổ phiếu điện tử, vận đơn điện tử, đấu giá trực tuyến, hợp tác chia sẻ tài nguyên mạng, tiếp thị trực tuyến tới người tiêu dùng và các dịch vụ sau bán hàng. Ngoài ra người làm nghề thương mại điện tử còn thực hiện các công việc khác phục vụ cho các hoạt động giao dịch thương mại được thành công như thiết lập và quản lý website thương mại điện tử, quản trị mạng máy tính, thiết kế đồ họa, lập các báo cáo khảo sát, nhu cầu của khách hàng nhằm nâng cao chất lượng phục vụ và doanh số bán hàng của doanh nghiệp.

Điều kiện và môi trường làm việc: Các hoạt động thương mại điện tử được thực hiện ở các doanh nghiệp, tổ chức với điều kiện môi trường làm việc nhiều biến động, có cạnh tranh, có quan hệ giao dịch với nhiều đối tượng khách hàng khác nhau, có tính chuyên nghiệp. Để làm được ngành, nghề Thương mại điện tử cần biết sử dụng thành thạo các công cụ, thiết bị điện tử, mạng internet để thực hiện hành vi mua, bán hàng hóa.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

Trình bày được đặc điểm, nội dung và quy trình thực hiện các giao dịch thương mại điện tử; giao dịch đấu giá trực tuyến; quy trình của hệ thống giao dịch qua thư tín, điện tín, mạng xã hội và các thiết bị điện tử khác;

Mô tả được các luật, các nghị định, chế tài, hành lang pháp lý và thông lệ quốc tế liên quan trong hoạt động tư vấn, thương thảo và thuyết minh bán hàng, mua hàng trên mạng Internet;

Trình bày được quy trình tiếp nhận phản hồi và xử lý các khiếu nại của khách hàng về sản phẩm dịch vụ; xác định được phương pháp hiệu quả trong việc đánh giá chỉ số hài lòng của khách hàng; nhận biết được các kênh truyền thông, các trang mạng xã hội và các ứng dụng công nghệ thông tin để có thể tiếp xúc được với khách hàng;

Phân tích được các nguyên tắc cài đặt, cấu hình các phần mềm ứng dụng, các phần mềm dịch vụ website; trình bày được nguyên tắc hoạt động, các giao dịch của siêu thị, gian hàng ảo trên website thương mại điện tử; phân tích được một số giải pháp chủ yếu để bảo mật, bảo vệ cơ sở dữ liệu, phòng tránh và ứng phó rủi ro cho website thương mại điện tử;

Trình bày được các quy trình thực hiện cài đặt và cấu hình các phần mềm xử lý ảnh, xử lý đồ họa; mô tả được quy trình thiết kế, xử lý ảnh, sáng tác đồ họa trên các phần mềm chuyên dụng;

Phân tích được các nguyên tắc cài đặt, cấu hình các thiết bị mạng như switch, router, modem, các phần mềm ứng dụng, các phần mềm dịch vụ máy chủ, máy trạm và các thiết bị đầu cuối; phân tích được một số giải pháp chủ yếu để bảo mật, bảo vệ cơ sở dữ liệu, phòng tránh và ứng phó rủi ro cho hệ thống; trình bày được các phương pháp bảo trì, sửa chữa, nâng cấp, sao lưu cơ sở dữ liệu;

- Mô tả được các nghiệp vụ E-marketing, các kỹ thuật SEO, đảm bảo tối ưu hóa tìm kiếm, tối ưu hóa tiếp thị cho website; mô tả được các hình thức E-marketing phù hợp với doanh nghiệp;

- Trình bày được quy trình thanh toán điện tử qua các hình thức thanh toán bằng thẻ, thanh toán qua cổng thanh toán điện tử, thanh toán bằng ví điện tử, thanh toán bằng SMS, thanh toán COD, thanh toán bằng chuyển khoản;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện được các giao dịch, giao dịch đầu giá trực tuyến, thông qua thư tín, điện tín, mạng xã hội và các thiết bị điện tử; ứng dụng được nội dung, quy định trong các luật, nghị định, chế tài, hành lang pháp lý và thông lệ quốc tế liên quan trong giao dịch bán hàng, mua hàng;

- Khai thác được các ứng dụng mạng xã hội trong việc tiếp cận, nắm bắt phản hồi của khách hàng, tư vấn, thuyết phục được khách hàng sử dụng sản phẩm dịch vụ của doanh nghiệp;

- Cài đặt, cấu hình được các phần mềm ứng dụng, các phần mềm dịch vụ website, cấu hình được các chế độ bảo mật, bảo vệ cơ sở dữ liệu, phòng tránh và ứng phó rủi ro cho website; vận hành được các giao dịch của siêu thị, gian hàng ảo trên website thương mại điện tử ;

- Cài đặt được các phần mềm xử lý ảnh, xử lý đồ họa chuyên dụng đúng yêu cầu

kỹ thuật; thực hiện được việc thiết kế, xử lý ảnh bằng phần mềm photoshop, corel draw;

- Cài đặt, cấu hình các thiết bị mạng như switch, router, modem và các thiết bị mạng khác, cài đặt các phần mềm ứng dụng, các phần mềm dịch vụ máy chủ, máy trạm và các thiết bị đầu cuối; cài đặt, cấu hình được các chế độ bảo mật, bảo vệ cơ sở dữ liệu, phòng tránh và ứng phó rủi ro cho hệ thống mạng nội bộ;

- Sử dụng thành thạo các kỹ thuật SEO, SEM, đảm bảo tối ưu hóa tìm kiếm, tối ưu hóa tiếp thị cho website thương mại điện tử; sử dụng thành thạo các công cụ: được các công cụ: Google Keywords Tool, Google Trends, Google Insight, Google Search, Google Docs, Survey Monkey; phân tích hoạt động của khách hàng trên Internet để nắm bắt xu hướng, thị hiếu, thói quen tiêu dùng;

- Thực hiện thanh toán và kiểm soát dòng tiền của các hình thức thanh toán bằng thẻ, thanh toán qua cổng thanh toán điện tử, thanh toán bằng ví điện tử, thanh toán bằng SMS, thanh toán COD, thanh toán bằng chuyển khoản theo đúng quy trình;

- 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

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

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình độ ngoại ngữ tiếng Anh bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
2	NLCB-02	Tin học cơ bản	
3	NLCB-03	Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật	
4	NLCB-04	Năng lực thể chất	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
5	NLCB-05	Tiếp nhận và xử lý yêu cầu nội bộ	
6	NLCB-06	Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng	
7	NLCB-07	Duy trì hồ sơ tài liệu và các hệ thống khôi phục thông tin	
8	NLCB-08	Thu thập và xử lý thông tin công việc	
9	NLCB-09	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	
10	NLCB-10	Quản lý rủi ro	
11	NLCB-11	Phát triển mối quan hệ khách hàng	
12	NLCB-12	Xử lý các giao dịch tài chính	
13	NLCB-13	Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành thông thường	
14	NLCB-14	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
	Lập kế hoạch thực hiện giao dịch mua bán		
15	NLCL-01	Mô tả được mục tiêu của việc lập kế hoạch thực hiện giao dịch mua bán	
16	NLCL-02	Trình bày được quy trình lập kế hoạch thực hiện giao dịch mua bán	
17	NLCL-03	Liệt kê được các nội dung của một bản kế hoạch	
18	NLCL -04	Xây dựng mục tiêu cho bản kế hoạch	
19	NLCL -05	Thực hiện quy trình lập kế hoạch thực hiện giao dịch mua bán	
20	NLCL- 06	Phân tích nội dung trong bản kế hoạch	
	Đàm phán, ký kết hợp đồng mua bán		
21	NLCL - 07	Trình bày được khái niệm, đặc điểm và các phương thức đàm phán, ký kết hợp đồng mua bán	
22	NLCL- 08	Mô tả được các yếu tố cơ bản của hoạt động đàm phán, ký kết hợp đồng mua bán	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
23	NLCL - 09	Liệt kê được các bước thực hiện trong quy trình đàm phán	
24	NLCL -10	Xác định tình huống đàm phán	
25	NLCL -11	Lập kế hoạch đàm phán, ký kết hợp đồng mua bán	
26	NLCL -12	Tổ chức đàm phán, ký kết hợp đồng mua bán	
	Giao dịch B2B		
27	NLCL-13	Trình bày được khái niệm, quy trình xử lý đơn hàng của giao dịch B2B	
28	NLCL-14	Mô tả được các loại giao dịch B2B	
29	NLCL -15	Liệt kê được các phần mềm liên quan của giao dịch B2B	
30	NLCL -16	Thực hiện đăng ký trên sàn giao dịch B2B	
31	NLCL-17	Chào hàng, tìm kiếm bạn hàng, đặt hàng, ký kết hợp đồng và thanh toán	
32	NLCL-18	Tối ưu hóa giao dịch B2B	
	Giao dịch B2C		
33	NLCL-19	Trình bày được khái niệm, quy trình xử lý đơn hàng của giao dịch B2C	
34	NLCL-20	Liệt kê được các phần mềm liên quan của giao dịch B2C	
35	NLCL-21	Thực hiện giao dịch B2C	
36	NLCL-22	Tối ưu hóa giao dịch B2C	
37	NLCL- 23	Sử dụng các phần mềm liên quan của giao dịch B2C	
	Giao dịch C2C		
38	NLCL -24	Trình bày được khái niệm, quy trình xử lý đơn hàng của giao dịch C2C	
39	NLCL -25	Mô tả được các hình thức giao dịch C2	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
40	NLCL -26	Liệt kê được các phần mềm liên quan của giao dịch C2C	
41	NLCL-27	Thực hiện giao dịch C2C	
42	NLCL-28	Tối ưu hóa giao dịch C2C	
43	NLCL -29	Sử dụng các phần mềm liên quan của giao dịch C2C	
III	Năng lực nâng cao		
	Tiếp nhận và xử lý bảo hành, đổi, trả hàng hóa		
44	NLNC-30	Mô tả được quy trình nhận và xử lý bảo hành, đổi, trả hàng hóa	
45	NLNC-31	Trình bày được các quy định và điều kiện nhận và xử lý bảo hành, đổi, trả hàng hóa	
46	NLNC -32	Xây dựng chính sách nhận và xử lý bảo hành, đổi, trả hàng hóa	
47	NLNC- 33	Tối ưu hóa cung cấp dịch vụ bảo hành, đổi, trả hàng hóa	
48	NLNC-34	Giám sát tiến độ và chất lượng công việc của các thành viên tham gia	
49	NLNC -35	Khả năng làm việc độc lập, chịu được áp lực công việc cao	
50	NLNC-36	Liên hệ kết hợp các nhân viên liên quan giải quyết tốt các công việc được giao.	
	Tổng hợp báo cáo mua, bán hàng		
51	NLNC- 37	Liệt kê được các mẫu báo cáo mua hàng, bán hàng	
52	NLNC-38	Mô tả các phần mềm liên quan	
53	NLNC -39	Kỹ năng lập hồ sơ, chứng từ	
54	NLNC -40	Sử dụng các phần mềm lập báo cáo	
55	NLNC-41	Lập kế hoạch thực hiện công việc	
56	NLNC-42	Giám sát tiến độ và chất lượng công việc của các thành viên tham gia	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **68 tín chỉ (1.725 giờ)**
- Số lượng môn học, mô đun: **25**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **11 tín chỉ (255 giờ)**
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **57 tín chỉ (1.470 giờ)**
- Khối lượng lý thuyết: **568** giờ; Thực hành, thực tập: **1.088** giờ; Thi, kiểm tra: **84**

giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: KẾ TOÁN DOANH NGHIỆP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5340302

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành (mô tả):

- Đào tạo cử nhân kế toán có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt; hiểu biết những kiến thức cơ bản về kinh tế - kinh doanh; có kiến thức toàn diện về tài chính - kế toán; thành thạo các kỹ năng về kế toán, đảm bảo năng lực cơ bản thực hiện chức năng kế toán, đồng thời có khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ nhằm đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp của xã hội.

- Người học sẽ được học những môn thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương theo chương trình khung của Bộ Lao động TB&XH, kiến thức cơ sở của khối ngành để hình thành những kiến thức lý luận cơ bản về kinh tế, kinh doanh. Kiến thức ngành, chuyên ngành để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp về kế toán.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Hiểu biết chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật Nhà nước về kế toán, thuế, tài chính doanh nghiệp.

- Các giá trị đạo đức nghề nghiệp kế toán, trách nhiệm công dân, văn hóa - xã hội, kinh tế và pháp luật.

- Nguyên lý kế toán doanh nghiệp sản xuất và doanh nghiệp nhỏ và vừa.

- Quy trình lập, đọc, phân tích báo cáo tài chính (bảng cân đối kế toán, báo cáo kết quả kinh doanh, lưu chuyển tiền tệ) và báo cáo thuế.

- Kiến thức về phần mềm kế toán và ứng dụng văn phòng (Excel, Word).

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Tổ chức và thực hiện công tác kế toán doanh nghiệp sản xuất và doanh nghiệp nhỏ và vừa.

- Lập chính xác báo cáo tài chính, báo cáo thuế theo quy định pháp luật.

- Sử dụng thành thạo một phần mềm kế toán (MISA, Fast, Bravo) và các phần mềm văn phòng để xử lý dữ liệu kế toán tài chính.

- Xử lý chứng từ kế toán, sổ sách kế toán, đối soát số liệu.

- Làm việc độc lập và theo nhóm trong môi trường kế toán doanh nghiệp.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Lập trường chính trị tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật cao, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp kế toán.

- Giao tiếp, truyền đạt thông tin chuyên môn hiệu quả với lãnh đạo, đồng nghiệp, cơ quan thuế.

- Học tập suốt đời để cập nhật chính sách pháp luật kế toán, công nghệ mới.

- Chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của báo cáo tài chính và báo cáo thuế.

- Đề xuất cải tiến quy trình kế toán, nâng cao hiệu quả quản lý tài chính doanh nghiệp.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB-02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB-03	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo qui định.	
4	NLCB-04	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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
5	NLCB-05	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
6	NLCB-06	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
7	NLCL-01	Lập được chứng từ, kiểm tra, phân loại, xử lý được chứng từ kế toán theo từng vị trí công việc; Sử dụng được chứng từ kế toán trong ghi sổ kế toán chi tiết và sổ kế toán tổng hợp;	
8	NLCL-02	Lập được báo cáo tài chính và báo cáo thuế của doanh nghiệp;	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
9	NLCL-03	Cung cấp đầy đủ thông tin kinh tế về hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị để phục vụ cho yêu cầu lãnh đạo và quản lý kinh tế ở đơn vị;	
10	NLCL-04	Báo cáo với lãnh đạo, đề xuất các giải pháp kinh tế, tài chính cho đơn vị tuân thủ đúng pháp luật, đồng thời mang lại hiệu quả cao cho doanh nghiệp.	
III	Năng lực nâng cao		
11	NLNC-01	Sử dụng thành thạo phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng;	
12	NLNC-02	Thiết lập được mối quan hệ tốt với ngân hàng và các cơ quan quản lý chức năng	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1.590/60** (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: **23**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **255/11** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **1.335/49** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: **459** (giờ); Thực hành, thực tập: **1.027** (giờ/tín chỉ); Thi, kiểm tra: **104** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: LOGISTIC
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5340113

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Chương trình đào tạo ngành Logistic trình độ trung cấp nhằm trang bị cho người học có đủ phẩm chất và có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng được yêu cầu thực tiễn của ngành logistics bao gồm: việc lên kế hoạch, tổ chức thực hiện, kiểm soát một chuỗi những hoạt động từ nơi sản xuất, cung cấp đến tay người tiêu dùng bao gồm: đóng gói, bao bì, xếp dỡ, lưu kho lưu bãi, bảo quản hàng hóa, vận chuyển, giao nhận, lập chứng từ...; có kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin đáp ứng nhu cầu công việc; đáp ứng năng lực ngoại ngữ theo quy định hiện hành; định hướng được công việc sau khi tốt nghiệp, thành thạo các kỹ năng về dịch vụ logistics, khả năng thích ứng với những biến đổi trong lĩnh vực logistics và kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, có thể làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm hướng dẫn, giám sát, đánh giá kết quả đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

Chương trình có khả năng ứng dụng và kỹ năng triển khai các công việc thuộc lĩnh vực Logistics mà chủ yếu được thực hiện tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, kho bãi, cảng; liên quan đến việc tuân thủ nhiều quy trình, quy định; sử dụng hiệu quả cơ sở vật chất; đảm bảo an toàn, an ninh với nhiều tiềm năng để phát triển và đảm đương được công việc trong chuỗi hoạt động logistics như: hành chính logistics, giao nhận hàng hóa, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho, giám sát kho ...

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được nội dung và các quy phạm pháp luật liên quan đến hoạt động logistics;
- Liệt kê được các loại hình hoạt động logistics;
- Trình bày được các tiêu chuẩn về an toàn lao động, an ninh hàng hóa;
- Trình bày được khái niệm cơ bản trong lĩnh vực logistics liên quan đến hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;
- Trình bày được quy trình và cách thức thực hiện công việc trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Trình bày được đặc điểm, cách thức hoạt động của trang thiết bị, cơ sở vật chất trong logistics liên quan đến hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Mô tả được các loại hồ sơ/chứng từ trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Trình bày được các sự cố thường gặp trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện đúng các quy tắc quốc tế (Incoterms, UCP,...) trong hoạt động logistics;

- Phát hiện và đề phòng được rủi ro và mối nguy hại về an toàn lao động, an ninh hàng hóa;

- Sử dụng được các phần mềm phục vụ cho công việc hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Thực hiện được các quy trình trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Vận hành được thiết bị máy móc chuyên dụng trong dây chuyền hệ thống tự động trong kho, bãi;

- Lập được báo cáo định kỳ theo quy định;

- Đọc và lập được các chứng từ sử dụng trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Phát hiện được và báo cáo kịp thời các sự cố thường gặp trong hành chính logistics, giao nhận, xếp dỡ hàng hóa tổng hợp, vận hành kho;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức trách nhiệm trong công việc, chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo và tổ chức;

- Đoàn kết, hợp tác, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm với đồng nghiệp trong công việc;

- Làm việc có phương pháp khoa học, có tính tổ chức kỷ luật;
- Tự tin, chủ động trong xác định mục đích, yêu cầu công việc, cách thức thực hiện công việc;
- Tự đánh giá được kết quả công việc của bản thân;
- Có khả năng thích nghi với điều kiện làm việc thay đổi;
- Ý thức trách nhiệm, tự giác tham gia các hoạt động bảo vệ môi trường.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB-02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB-03	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
4	NLCB-04	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.	
5	NLCB-05	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
6	NLCB-06	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
1	NLCL-01	Thực hiện được quy trình giao nhận hàng hóa nội địa và quốc tế.	
2	NLCL-02	Lập kế hoạch, tổ chức và điều phối hoạt động vận tải, kho hàng và phân phối hàng hóa.	
3	NLCL-03	Vận dụng được kiến thức về pháp luật, kế toán, marketing, thanh toán quốc tế trong hoạt động Logistics.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
4	NLCL-04	Thực hiện được các nghiệp vụ trong quản trị chuỗi cung ứng.	
III	Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Thiết kế được giải pháp tối ưu trong hoạt động Logistics và quản trị chuỗi cung ứng.	
2	NLNC-02	Xây dựng được kế hoạch phát triển và tối ưu hóa mạng lưới Logistics.	
3	NLNC-03	Ứng dụng được công nghệ mới trong lĩnh vực Logistics (ví dụ: hệ thống thông tin, phần mềm quản lý, tự động hóa).	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **62 (giờ/tín chỉ)**
- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1320 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 502 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 982 giờ; Thi, kiểm tra: 91 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: KỸ THUẬT CHẾ BIẾN MÓN ĂN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5810207

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Kỹ thuật chế biến món ăn là ngành, nghề kỹ thuật trực tiếp chế biến các loại món ăn tại các bếp của khách sạn, nhà hàng, đáp ứng yêu cầu bậc trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại bộ phận chế biến món ăn (khu vực nhà bếp) đòi hỏi yêu cầu cao về chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm đối với điều kiện và môi trường làm việc. Để tiến hành các công việc của nghề cần phải được trang bị đầy đủ các trang thiết bị cần thiết cho quá trình chế biến như dụng cụ sơ chế, chế biến, thiết bị đun, nấu, vệ sinh... Trong công việc có thể tiến hành độc lập hoặc phối hợp theo nhóm tùy theo yêu cầu cụ thể của công việc cũng như cơ sở chế biến

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Đọc, hiểu đúng công thức chế biến, yêu cầu cảm quan của các món ăn phổ biến;
- Liệt kê được các loại nguyên liệu chính, nguyên liệu phụ và nguyên liệu gia vị sử dụng trong chế biến các món ăn cơ bản Á, Âu...;
- Liệt kê được các loại trang thiết bị, dụng cụ chủ yếu ở bộ phận chế biến, mô tả được công dụng và những điểm cần chú ý của chúng khi sử dụng;
- Phân tích được các yêu cầu của các quy trình nghiệp vụ cơ bản: Chuẩn bị chế biến; vệ sinh khu vực chế biến; quy trình chế biến các loại nước dùng, món ăn chế biến từ thịt, rau, thủy hải sản; các món ăn Á, Âu...;
- Trình bày được tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ ăn uống và cách thức đánh giá chất lượng. Đề xuất được các biện pháp nâng cao chất lượng;
- Phân tích được tầm quan trọng của vệ sinh, an toàn thực phẩm và an toàn lao động trong quá trình chế biến;
- Trình bày được các nguyên tắc đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và an toàn lao động;
- Tiếp cận được kiến thức chuyên sâu và có thể theo học ở các bậc cao hơn liên quan đến Kỹ thuật chế biến món ăn;
- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện chế biến món ăn theo định mức chế biến tại bộ phận;
- Sử dụng và bảo quản nguyên liệu thực phẩm chế biến đúng kỹ thuật;
- Thực hiện việc sơ chế nguyên liệu thực phẩm theo đúng các nguyên tắc quy trình kỹ thuật;
- Chế biến được các món ăn trong thực đơn Á, Âu, tiệc... để phục vụ khách trong các nhà hàng;
- Phối hợp với bộ phận bàn trong quá trình phục vụ khách ăn uống;
- Dự tính, hạn chế các tình huống phát sinh trong lĩnh vực mà mình tham gia; phân tích đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các tình huống trong quá trình chế biến món ăn;
- Đưa ra được các quyết định kỹ thuật trong phạm vi giới hạn chuyên môn đã được đào tạo;
- Thực hiện các công việc của nghề bảo đảm vệ sinh, an toàn, an ninh và bảo vệ môi trường... đáp ứng nhu cầu của khách du lịch;
- Thực hiện đúng các nguyên tắc về an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy trong quá trình chế biến món ăn;
- Tổ chức công việc và tham gia làm việc theo nhóm nhỏ, có khả năng phối hợp với những vị trí khác có liên quan trong công việc;
- Kiểm tra, giám sát chuyên môn và hướng dẫn kỹ thuật đối với nhân viên mới, thực tập sinh ... trong phạm vi giới hạn chuyên môn được đào tạo;
- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong một số 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong các bếp tại khách sạn, nhà hàng đạt kết quả;
- Tự xử lý các công việc hàng ngày trong các bếp trong thẩm quyền được phân công;
- Hướng dẫn, giám sát những nhân viên mới, thực tập sinh thực hiện nhiệm vụ được giao trong ngày/ca;
- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm trước bếp trưởng/ trưởng bộ phận những công việc được giao phụ trách;
- Đánh giá vệ sinh an toàn thực phẩm và chất lượng món ăn được phân công.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB-02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB-03	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
4	NLCB-04	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	
5	NLCB-05	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	
6	NLCB-06	Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
7	NLCL-01	Thực hiện chế biến món ăn theo định mức chế biến tại bộ phận	
8	NLCL-02	Sử dụng và bảo quản nguyên liệu thực phẩm chế biến đúng kỹ thuật;	
9	NLCL-03	Thực hiện việc sơ chế nguyên liệu thực phẩm theo đúng các nguyên tắc quy trình kỹ thuật;	
10	NLCL-04	Chế biến được các món ăn trong thực đơn Á, Âu, tiệc... để phục vụ khách trong các nhà hàng;	
11	NLCL-05	Phối hợp với bộ phận bàn trong quá trình phục vụ khách ăn uống;	
12	NLCL-06	Thực hiện các công việc của nghề bảo đảm vệ sinh, an toàn, an ninh và bảo vệ môi trường... đáp ứng nhu cầu của khách du lịch;	
13	NLCL-07	Thực hiện đúng các nguyên tắc về an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy trong quá trình chế biến món ăn;	
14	NLCL-08	Tổ chức công việc và tham gia làm việc theo nhóm nhỏ, có khả năng phối hợp với những vị trí khác có liên quan trong công việc	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
15	NLCL-09	Kiểm tra, giám sát chuyên môn và hướng dẫn kỹ thuật đối với nhân viên mới, thực tập sinh ... trong phạm vi giới hạn chuyên môn được đào tạo	
III	Năng lực nâng cao		
16	NLNC-01	Dự tính, hạn chế các tình huống phát sinh trong lĩnh vực mà mình tham gia; phân tích đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các tình huống trong quá trình chế biến món ăn;	
17	NLNC-02	Đưa ra được các quyết định kỹ thuật trong phạm vi giới hạn chuyên môn đã được đào tạo;	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/nghề (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1.590/61** (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: **23**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **255/11** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **1.335/50** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: **469** (giờ); Thực hành, thực tập: **1.017/61** (giờ/tín chỉ); Thi, kiểm tra: **104** giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: MARKETING THƯƠNG MẠI
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5340118

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

- Đào tạo cử nhân Marketing thương mại có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khoẻ tốt; hiểu biết những kiến thức cơ bản về kinh tế - kinh doanh; có kiến thức toàn diện về quản trị nguồn nhân lực, hành vi khách hàng, quản trị marketing, truyền thông; thành thạo các kỹ năng về nghiệp vụ marketing thương mại, đảm bảo năng lực cơ bản thực hiện các nhiệm vụ và công việc nhằm phát hiện ra các nhu cầu, mong muốn của khách hàng, sáng tạo giá trị, cung ứng giá trị nhằm thỏa mãn nhu cầu của các bên tham gia quá trình trao đổi của doanh nghiệp với khách hàng một cách hiệu quả nhất đồng thời có khả năng tự học tập, nghiên cứu để nâng cao trình độ nhằm đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp của xã hội.

- Người học sẽ được học những môn thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương theo chương trình khung của Bộ Lao động TB&XH, kiến thức cơ sở của khối ngành để hình thành những kiến thức lý luận cơ bản về kinh tế, kinh doanh. Kiến thức ngành, chuyên ngành để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp về marketing thương mại.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Nhận biết được xu hướng vận động của thị trường;
- Phân tích được tác động của các yếu tố môi trường đến hoạt động marketing của doanh nghiệp;
- Phân tích được ảnh hưởng về hành vi tiêu dùng của khách hàng đối với các chính sách marketing của doanh nghiệp;
- Phân tích được xu thế phản ứng của người tiêu dùng khi lựa chọn một số sản phẩm của doanh nghiệp;
- Nhận biết và phân đoạn được các thị trường trọng điểm cho doanh nghiệp;
- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Tổ chức được các hoạt động marketing cho doanh nghiệp;
- Phân đoạn và lựa chọn được thị trường trọng điểm cho doanh nghiệp;

- Dự đoán được một số phản ứng của người tiêu dùng đối với việc lựa chọn một số sản phẩm của doanh nghiệp;
- Thiết lập và duy trì được chính sách giá của sản phẩm dịch vụ;
- Thiết lập được các kênh phân phối chào hàng, bán hàng và đề xuất các phương pháp cải tiến sản phẩm dịch vụ;
- Thực hiện được các chương trình: Truyền thông, quan hệ công chúng, quảng cáo, tiếp thị, quảng bá thương hiệu...;
- Lập được dự toán kinh phí cho các hoạt động marketing;
- Ứng dụng được khoa học kỹ thuật vào hoạt động marketing;
- Đánh giá được hoạt động marketing của doanh nghiệp và đưa ra được những tư vấn hợp lý cho lãnh đạo doanh nghiệp;
- Sử dụng thành thạo các công cụ truyền thông thông dụng;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm; giao tiếp tốt với đồng nghiệp, với khách hàng;
- Hướng dẫn, giám sát đồng nghiệp thực hiện công việc định sẵn;
- Có khả năng đánh giá chất lượng, kết quả công việc của bản thân và nhóm sau khi hoàn thành công việc được giao.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội.	
2	NLCB-02	Trình bày được những kiến thức cơ bản về pháp luật theo quy định.	
3	NLCB-03	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo qui định; ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
4	NLCB-04	Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
5	NLCB-05	Trình bày được những kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất theo quy định.	
6	NLCB-06	Trình bày được những kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh theo quy định.	
II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)			
7	NLCL-01	Phân đoạn và lựa chọn được thị trường trọng điểm cho doanh nghiệp; Dự đoán được một số phản ứng của người tiêu dùng đối với việc lựa chọn các sản phẩm của doanh nghiệp; Thiết lập và duy trì được chính sách giá của sản phẩm dịch vụ; Thiết lập được các kênh phân phối chào hàng, bán hàng và đề xuất các phương pháp cải tiến sản phẩm dịch vụ;	
8	NLCL-02	Lập được dự toán kinh phí cho các hoạt động marketing;	
9	NLCL-03	Đánh giá được hoạt động marketing của doanh nghiệp và đưa ra được những tư vấn hợp lý cho lãnh đạo doanh nghiệp;	
10	NLCL-04	Ứng dụng được khoa học kỹ thuật vào hoạt động marketing;	
III Năng lực nâng cao			
11	NLNC-01	Tổ chức được các hoạt động marketing cho doanh nghiệp; Thực hiện được các chương trình: Truyền thông, quan hệ công chúng, quảng cáo, tiếp thị, quảng bá thương hiệu...;	
12	NLNC-02	Sử dụng thành thạo các công cụ truyền thông thông dụng;	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 64 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ

- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1.380 giờ
 - Khối lượng lý thuyết: 534 giờ; Thực hành, thực tập: 1.008 giờ;
- Thi, kiểm tra: 93 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: THÚ Y
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5640101

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Thú y trình độ trung cấp là ngành, nghề hoạt động trong lĩnh vực chẩn đoán, điều trị, phòng bệnh, hướng dẫn kỹ thuật nhằm bảo vệ sức khỏe và phòng, chống dịch bệnh cho vật nuôi, góp phần nâng cao hiệu quả chăn nuôi, cung cấp cho xã hội các sản phẩm an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề thú y có khả năng chẩn đoán, điều trị, phòng bệnh, hướng dẫn kỹ thuật về thú y; sản xuất kinh doanh chăn nuôi thú y; xây dựng, quản lý, điều hành các trang trại chăn nuôi và thực hiện được các nhiệm vụ khác liên quan đến lĩnh vực thú y.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được kiến thức về dược lý học, kỹ thuật chăn nuôi, khai thác, pha chế tinh dịch, cách chẩn đoán, phòng, trị các bệnh thông thường, thực hành ngoại, sản khoa của vật nuôi, dịch vụ chăm sóc thú cưng và các kiến thức chung về chính sách, pháp luật có liên quan đến thú y;

- Mô tả được toàn bộ các công đoạn trong việc xây dựng và thực hiện quy trình phòng dịch bệnh;

- 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, tin học theo quy định.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện được các công việc chẩn đoán bệnh, điều trị bệnh, khai thác và pha chế tinh dịch, thực hành ngoại, sản khoa, xây dựng, thực hiện quy trình phòng dịch bệnh;

- Thực hiện được các bước mở dịch vụ chăm sóc thú cưng, mở cửa hàng kinh doanh thuốc thú y và thức ăn chăn nuôi đảm bảo hiệu quả, an toàn, vệ sinh môi trường và đúng pháp luật;

- Thực hiện được công tác thú y trong các cơ sở chăn nuôi, hệ thống khuyến nông địa phương và tuyên truyền vận động cộng đồng tham gia thực hiện các phương án phòng bệnh cho gia súc, gia cầm;

- Lập kế hoạch, báo cáo nội dung, tiến độ công việc quản lý thời gian, tổ chức và làm việc theo nhóm một cách hiệu quả. Cập nhật, chia sẻ các thông tin, công nghệ mới trong lĩnh vực thú y để đáp ứng tốt nhiệm vụ được giao. Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh thú y.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;
- Trung thực và có tính kỷ luật cao, có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao; lao động có chất lượng và năng suất cao;
- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi. Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc và giải quyết được những tình huống trong thực tế;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB-01	Khả năng phân tích, so sánh, hình thành quan quan điểm toàn diện, lịch sử cụ thể trong nhận thức và giải quyết các vấn đề, rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức góp phần thực hiện thắng lợi sự nghiệp CNH, HĐH đất nước.	
2	NLCB-02	Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị - xã hội; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam; vận dụng các kiến thức về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.	
3	NLCB-03	Các kỹ thuật cơ bản về thể dục, thể thao; giúp người học tập luyện để nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực, tầm vóc, góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
4	NLCB-04	Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam, một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia.	
5	NLCB-04	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; pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.	
6	NLCB-03	Sử dụng Tiếng Anh cơ bản, đạt Bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)		
7	NLCL-01	Giải phẫu và chức năng sinh lý của từng tổ chức, từng cơ quan, từng hệ thống trong cơ thể vật nuôi ở điều kiện sống bình thường	
8	NLCL-02	Chọn giống, sử dụng thức ăn và quy trình chăn nuôi, vệ sinh, phòng, chống dịch bệnh cho các loại vật nuôi	
9	NLCL-03	Nuôi cấy vi sinh vật, làm và xem tiêu bản vi trùng, chẩn đoán, các công đoạn trong việc xây dựng và thực hiện quy trình phòng dịch bệnh cho vật nuôi	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
10	NLCL-04	Các công việc chẩn đoán bệnh, điều trị bệnh, khai thác và pha chế tinh dịch, thực hành sản khoa	
11	NLCL-05	Thực hiện được các bước mở dịch vụ chăm sóc thú cưng, mở cửa hàng kinh doanh thuốc thú y và thức ăn chăn nuôi đảm bảo hiệu quả, an toàn, vệ sinh môi trường và đúng pháp luật.	
12	NLCL-06	Thực hiện được công tác thú y trong các cơ sở chăn nuôi, hệ thống khuyến nông địa phương và tham gia sản xuất thuốc thú y;	
13	NLCL-07	Các phương pháp khám, chẩn đoán, lập phác đồ và điều trị các bệnh nội khoa, ký sinh trùng cho vật nuôi.	
14	NLCL-08	Phân biệt thịt gia súc bình thường với gia súc bệnh và xử lý những trường hợp không đạt tiêu chuẩn vệ sinh thú y thực phẩm	
15	NLCL-09	Các quy định của Nhà nước về phòng chống dịch bệnh; kiểm dịch động vật, sản phẩm động vật, kiểm soát giết mổ động vật, kiểm tra vệ sinh thú y; quản lý thuốc thú y.	
16	NLCL-10	Kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng, phòng và trị bệnh cho thú cưng, dịch vụ chăm sóc thú cưng, cửa hàng kinh doanh thuốc thú y và thức ăn chăn nuôi	
17	NLCL-11	Chăm sóc, quản lý, phòng và trị bệnh cho cá	
18	NLCL-12	Lập kế hoạch, quản lý thời gian, tổ chức và làm việc theo nhóm một cách hiệu quả	
		Tuyên truyền vận động cộng đồng tham gia thực hiện các phương án phòng bệnh cho gia súc, gia cầm;	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
III	Năng lực nâng cao (tự chọn)		
19	NLNC-01	Các giải pháp marketing, phát triển thị trường phù hợp từng bối cảnh	
20	NLNC-02	Các phương pháp quản lý, công tác bảo vệ môi trường và biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/nghề (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1655 giờ (69 tín chỉ)
- Số lượng môn học, môn học: 26
- Khối lượng học tập các môn học chung: 225 giờ (11 tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, môn học chuyên môn: 1400 giờ (58 tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 590 giờ; Thực hành, thực tập: 994 giờ; Thi, kiểm tra: 71 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: CHĂN NUÔI - THÚ Y
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5620119

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành (mô tả):

Ngành “Chăn nuôi - Thú y” trình độ trung cấp là nghề hoạt động trong lĩnh vực nuôi dưỡng, chăm sóc, chẩn đoán, phòng và điều trị bệnh cho vật nuôi; ứng dụng các tiến bộ khoa học, kỹ thuật, công nghệ mới nhằm bảo vệ sức khỏe cho vật nuôi, góp phần nâng cao hiệu quả chăn nuôi, cung cấp sản phẩm có giá trị và an toàn cho xã hội, phục vụ tốt chiến lược phát triển chăn nuôi bền vững, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chính của nghề gồm tham gia sản xuất thuốc thú y, chế biến thức ăn chăn nuôi; sản xuất con giống; nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi; truyền tinh nhân tạo; ấp trứng nhân tạo; chẩn đoán bệnh cho vật nuôi; phòng, điều trị bệnh cho vật nuôi; kinh doanh thuốc thú y, thức ăn và sản phẩm chăn nuôi.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành:

a) Yêu cầu về kiến thức:

- Trình bày được kiến thức về dược lý học, kỹ thuật chăn nuôi gia súc, gia cầm; khai thác, pha chế tinh dịch; cách chẩn đoán, phòng, trị các bệnh thông thường; thực hành ngoại, sản khoa của vật nuôi; dịch vụ chăm sóc thú cưng và các kiến thức chung về chính sách, pháp luật có liên quan đến chăn nuôi thú y;

- Mô tả được toàn bộ các công đoạn trong việc xây dựng và thực hiện quy trình phòng dịch bệnh;

- 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, tin học theo quy định.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- Thực hiện được các công việc chẩn đoán bệnh, điều trị bệnh, khai thác và pha chế tinh dịch, thực hành ngoại, sản khoa, xây dựng, thực hiện quy trình phòng dịch bệnh;

- Thực hiện được các bước mở dịch vụ chăm sóc thú cưng, mở cửa hàng kinh doanh thuốc thú y và thức ăn chăn nuôi đảm bảo hiệu quả, an toàn, vệ sinh môi trường và đúng pháp luật;

- Thực hiện được công tác thú y trong các cơ sở chăn nuôi, hệ thống khuyến nông địa phương và tuyên truyền vận động cộng đồng tham gia thực hiện các phương án phòng bệnh cho gia súc, gia cầm;

- Lập kế hoạch, báo cáo nội dung, tiến độ công việc quản lý thời gian, tổ chức và làm việc theo nhóm một cách hiệu quả. Cập nhật, chia sẻ các thông tin, công nghệ mới trong lĩnh vực thú y để đáp ứng tốt nhiệm vụ được giao. Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh thú y.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

- Trung thực và có tính kỷ luật cao, có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao; lao động có chất lượng và năng suất cao;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi. Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc và giải quyết được những tình huống trong thực tế;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB-01	Khả năng phân tích, so sánh, hình thành quan quan điểm toàn diện, lịch sử cụ thể trong nhận thức và giải quyết các vấn đề, rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức góp phần thực hiện thắng lợi sự nghiệp CNH, HĐH đất nước.	
2	NLCB-02	Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị - xã hội; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam; vận dụng các kiến thức về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
3	NLCB-03	Các kỹ thuật cơ bản về thể dục, thể thao; giúp người học tập luyện để nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực, tầm vóc, góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện.	
4	NLCB-04	Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam, một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội hiện nay; trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia.	
5	NLCB-05	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; pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.	
6	NLCB-06	Sử dụng Tiếng Anh cơ bản, đạt Bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.	
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)		
7	NLCL-01	Giải phẫu và chức năng sinh lý của từng tổ chức, từng cơ quan, từng hệ thống trong cơ thể vật nuôi ở điều kiện sống bình thường	
8	NLCL-02	Sử dụng các dược phẩm, dụng cụ thú y trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi	
9	NLCL-03	Chọn giống, sử dụng thức ăn và quy trình chăn nuôi, vệ sinh, phòng, chống dịch bệnh	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		cho các loại vật nuôi	
10	NLCL-04	Nguyên nhân, triệu chứng, phương pháp phẫu thuật, phòng trị bệnh ngoại - sản khoa cho gia súc.	
11	NLCL-05	Khai thác, pha chế, bảo quản, đánh giá được chất lượng tinh dịch và dẫn tinh cho gia súc	
12	NLCL-06	Nuôi cấy vi sinh vật, làm và xem tiêu bản vi trùng, chẩn đoán, biện pháp phòng bệnh truyền nhiễm thường gặp ở gia súc, gia cầm	
13	NLCL-07	Các phương pháp khám, chẩn đoán, lập phác đồ và điều trị các bệnh nội khoa, ký sinh trùng cho vật nuôi.	
14	NLCL-08	Phân biệt thịt gia súc bình thường với gia súc bệnh và xử lý những trường hợp không đạt tiêu chuẩn vệ sinh thú y thực phẩm	
15	NLCL-09	Các quy định của Nhà nước về phòng chống dịch bệnh; kiểm dịch động vật, sản phẩm động vật, kiểm soát giết mổ động vật, kiểm tra vệ sinh thú y; quản lý thuốc thú y.	
16	NLCL-10	Chăm sóc, quản lý, phòng và trị bệnh cho cá	
17	NLCL-11	Kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng, phòng và trị bệnh cho thú cưng, dịch vụ chăm sóc thú cưng, của hàng kinh doanh thuốc thú y và thức ăn chăn nuôi	
18	NLCL-12	Công tác phòng bệnh, chữa bệnh và các biện pháp ngăn chặn dịch bệnh thường gặp trên đàn gia súc, gia cầm một cách độc lập tại cơ sở.	
III	Năng lực nâng cao (tự chọn)		
19	NLNC-01	Kỹ năng giao tiếp, bán hàng, lập kế hoạch tổ chức công việc.	
20	NLNC-02	Các giải pháp marketing, phát triển thị trường chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		phù hợp trong từng bối cảnh.	
21	NLNC-03	Các phương pháp quản lý, công tác bảo vệ môi trường.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa: 1645 giờ (65 tín chỉ)
- Số lượng môn học/môn học: 27
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ (11 tín chỉ).
- Khối lượng học tập các môn học, môn học chuyên môn: 1390 giờ (54 tín chỉ).
- Khối lượng lý thuyết: 549 giờ; thực hành, thực tập: 1022 giờ, kiểm tra: 74 giờ

CHUẨN ĐẦU RA
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: XÂY DỰNG DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5580202

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả):

Ngành Xây dựng dân dụng và Công nghiệp là nghề chuyên về lĩnh vực quản lý, tổ chức thi công, giám sát và nghiệm thu các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp phục vụ đời sống của con người như: nhà dân dụng, nhà chung cư, bệnh viện, trường học, trung tâm thương mại, ... Người làm nghề xây dựng quản lý, giám sát hoặc trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ xây, trát, ốp, sơn, lắp đặt các cấu kiện loại nhỏ, lắp các thiết bị vệ sinh; gia công lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, giàn giáo, làm cốt thép và đổ bê tông; tiến hành nghiệm thu các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; bảo đảm an toàn, đúng kỹ thuật, đúng tiến độ.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề:

a) Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được quy trình an toàn trong thi công công trình bao gồm thao tác đào đất, giàn giáo, làm việc trên cao, an toàn điện và các quá trình thi công khác; các biện pháp bảo hộ cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường;

+ Trình bày được loại, cấp công trình xây dựng; phạm vi áp dụng các tiêu chuẩn;

+ Trình bày được tính chất các loại vật liệu thường dùng trong xây dựng;

+ Trình bày được cấu tạo phần kết cấu công trình xây dựng; kiểm tra khả năng chịu lực của một số cấu kiện cơ bản và bố trí cốt thép;

+ Trình bày được quy trình thực hiện và yêu cầu kỹ thuật các công tác né - hoàn thiện, cốp pha, giàn giáo, cốt thép;

+ Trình bày phương pháp tính khối lượng đề với từng công tác đất, xây thép và hoàn thiện; phương pháp lập dự toán một số hạng mục công trình cơ bản;

+ Trình bày các phương pháp xác định tim trục, vạch dấu kích thước, cao trình để thi công các hạng mục công trình;

+ Trình bày được các quy định và trình tự thể hiện bản vẽ trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

+ Trình bày được các sai hỏng thường gặp trong quá trình thi công các sản phẩm xây dựng; các nguyên nhân xảy ra các hư hỏng, lỗi kỹ thuật trong xây dựng;

+ Trình bày được các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên và năng lượng cũng như các biện pháp quản lý chất thải và chất độc hại;

+ 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng:

- + Đọc được hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công;
- + Đọc được biện pháp thi công công tác đất, công tác bê tông, công tác xây và hoàn thiện;
- + Thực hiện được các công tác thi công đất, nền móng, công tác thép - hoành thép, pha, gian giáo, cốt thép, bê tông đúng yêu cầu kỹ thuật theo bản vẽ thiết kế thi công được duyệt;
- + Kiểm tra nghiệm thu được công tác đất; công tác bê tông, cốt pha, cốt thép; công tác xây và hoàn thiện;
- + Tính toán được khối lượng và lập dự toán phần việc được giao;
- + Kiểm tra, đo đạc công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong công trình xây dựng;
- + Lập được tiến độ thi công theo tuần, tháng và quý;
- + Đo xác định tim trục, vạch dấu kích thước, cao trình để thi công các hạng mục công trình;
- + Triển khai hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công dưới sự hướng dẫn của kỹ sư và KTS;
- + Kiểm tra khả năng chịu lực của một số cấu kiện có bản vẽ bố trí thép;
- + Sử dụng thành thạo máy tính, giao tiếp, làm việc độc lập và theo nhóm;
- + Thực hiện các phép toán liên quan đến công tác thi công và tính toán lượng thép, vật liệu dùng trong công trình xây dựng;
- + Đọc và hiểu được các quy trình công nghệ thi công các công tác của công trình.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nâng cao khả năng tự quản lý công việc: Học viên sẽ có khả năng tự tổ chức, lên kế hoạch và thực hiện công việc một cách độc lập, đồng thời tự đánh giá và điều chỉnh quá trình làm việc của mình sao cho đạt hiệu quả cao nhất, trong phạm vi quyền hạn được giao.

+ Phát triển kỹ năng ra quyết định và giải quyết vấn đề: Học viên sẽ được trang bị các kỹ năng cần thiết để đưa ra quyết định đúng đắn và giải quyết các tình huống phát sinh trong công việc một cách nhanh chóng, hiệu quả và có trách nhiệm với quyết định của mình.

+ Xây dựng tinh thần trách nhiệm cao: Học viên sẽ có ý thức và hành động rõ ràng trong việc chịu trách nhiệm về kết quả công việc của mình, từ đó thúc đẩy tinh thần cầu tiến và sự chủ động trong công việc, góp phần vào sự phát triển chung của tổ chức và

cộng đồng.

+ Đảm bảo chất lượng và tiến độ công việc: Học viên sẽ phát triển khả năng làm việc có kế hoạch, đảm bảo công việc được hoàn thành đúng hạn và đạt yêu cầu chất lượng, từ đó thể hiện trách nhiệm đối với công việc và sự đóng góp của mình cho tổ chức.

+ Rèn luyện khả năng giao tiếp và hợp tác trong môi trường làm việc: Học viên sẽ biết cách giao tiếp rõ ràng và hiệu quả trong công việc, biết chia sẻ thông tin, hỗ trợ đồng nghiệp và làm việc nhóm với tinh thần hợp tác, tạo ra môi trường làm việc tích cực và có trách nhiệm.

+ Tự học và cải tiến liên tục: Học viên sẽ phát triển khả năng tự học và tự cải thiện bản thân, luôn tìm kiếm cơ hội học hỏi và nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, nhằm đáp ứng yêu cầu công việc và phát triển nghề nghiệp bền vững.

3. Các năng lực của ngành/ngành:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Năng lực hiểu biết về chính trị, văn hóa, xã hội, đường lối chính sách của Đảng cộng sản Việt Nam.	
2	NLCB-02	Năng lực hiểu biết về pháp luật theo quy định của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.	
3	NLCB-03	Năng lực rèn luyện giáo dục thể chất chăm sóc sức khỏe, vận động cơ bản, thể dục thể thao.	
4	NLCB-04	Năng lực về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; lực lượng vũ trang nhân dân; về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc	
5	NLCB-05	Năng lực sử dụng được ngoại ngữ tiếng anh cơ bản, đạt bậc 1/6 trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam	
6	NLCB-06	Năng lực sử dụng tin học cơ bản theo yêu cầu.	
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
7	NLCL-01	Đọc, hiểu và thể hiện bản vẽ kỹ thuật xây dựng theo các tiêu chuẩn hiện hành. Sử dụng các công cụ vẽ tay và phần mềm hỗ trợ để tạo bản vẽ kỹ thuật. Xây dựng bản vẽ chi tiết, bản vẽ tổng thể, mặt	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		bằng, mặt cắt và mặt đứng của công trình.	
8	NLCL-02	Nhận biết, phân loại và đánh giá chất lượng vật liệu xây dựng. Hiểu rõ các tính chất cơ lý, hóa học và ứng dụng thực tế của vật liệu xây dựng. Lựa chọn vật liệu phù hợp theo yêu cầu kỹ thuật và kinh tế.	
9	NLCL-03	Sử dụng các dụng cụ và thiết bị đo đạc trắc địa. Tiến hành các phép đo cơ bản như đo góc, đo khoảng cách, đo cao độ. Ứng dụng đo đạc trong thiết kế, thi công và kiểm tra công trình xây dựng.	
10	NLCL-04	Nhận diện các nguy cơ, rủi ro trong quá trình thi công xây dựng. Áp dụng các biện pháp an toàn lao động để bảo vệ bản thân và đồng nghiệp. Thực hiện đúng các quy định và tiêu chuẩn về an toàn lao động trong xây dựng.	
11	NLCL-05	Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề. Quản lý thời gian, lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả. Ứng xử chuyên nghiệp và thích nghi với môi trường làm việc. Hiểu biết về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân. Nhận thức về vai trò của lực lượng vũ trang nhân dân trong bảo vệ Tổ quốc. Có kiến thức về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự cơ bản. Sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc khi cần thiết.	
12	NLCL-06	Hiểu rõ nguyên lý làm việc của các loại kết cấu công trình xây dựng. Tính toán, lựa chọn và bố trí kết cấu phù hợp với yêu cầu thiết kế.	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		Ứng dụng các phần mềm hỗ trợ trong phân tích và thiết kế kết cấu.	
13	NLCL-07	Hiểu biết về nguyên lý thiết kế và cấu tạo các bộ phận của công trình kiến trúc. Đánh giá và lựa chọn giải pháp cấu tạo hợp lý theo điều kiện thực tế. Áp dụng nguyên tắc thẩm mỹ và kỹ thuật trong thiết kế kiến trúc.	
14	NLCL-08	Nắm vững quy trình thi công các hạng mục công trình cơ bản. Sử dụng các công cụ, máy móc và thiết bị thi công. Kiểm soát chất lượng và tiến độ thi công theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.	
15	NLCL-09	Hiểu và phân tích bản vẽ xây dựng, bản vẽ kết cấu, bản vẽ hoàn thiện. Chuyển đổi từ bản vẽ sang thực tế thi công. Phát hiện sai sót và điều chỉnh bản vẽ phù hợp với yêu cầu công trình.	
16	NLCL-10	Sử dụng phần mềm Autocad để vẽ và chỉnh sửa bản vẽ kỹ thuật xây dựng. Tạo lập, quản lý và xuất bản vẽ theo các tiêu chuẩn kỹ thuật. Ứng dụng Autocad trong thiết kế và triển khai bản vẽ thi công.	
17	NLCL-11	Xác định khối lượng công việc và lập dự toán công trình xây dựng. Sử dụng phần mềm hỗ trợ lập dự toán. Kiểm tra, đánh giá và tối ưu hóa chi phí xây dựng.	
18	NLCL-12	Lập kế hoạch, tổ chức và điều hành thi công công trình. Kiểm soát tiến độ, chất lượng và an toàn lao động trong thi công. Phối hợp giữa các bộ phận, đơn vị liên quan để	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		đảm bảo thi công hiệu quả.	
III	Năng lực nâng cao, tự chọn		
19	NLTC-1	Nắm vững quy trình thi công nâng cao đối với các hạng mục phức tạp. Sử dụng thành thạo máy móc, thiết bị thi công chuyên dụng. Kiểm soát chất lượng, tiến độ và an toàn lao động trong thi công.	
20	NLTC-2	Lắp dựng, tháo dỡ và kiểm tra hệ thống cốp pha - giàn giáo theo đúng quy trình kỹ thuật. Đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công cốp pha - giàn giáo. Kiểm tra và đánh giá chất lượng hệ thống cốp pha - giàn giáo trên công trình.	
21	NLTC-3	Thực hành xây, trát, lát, ốp hoàn thiện công trình theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Sử dụng hiệu quả các dụng cụ và thiết bị thi công nề - hoàn thiện. Kiểm soát chất lượng và đảm bảo tính thẩm mỹ trong hoàn thiện công trình	
22	NLTC-4	Gia công, lắp dựng và kiểm tra cốt thép theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện các phương pháp nối, buộc cốt thép đúng kỹ thuật. Đảm bảo an toàn và chất lượng trong thi công cốt thép.	
23	NLTC-5	Sử dụng Autocad nâng cao trong triển khai bản vẽ xây dựng. Tạo lập và quản lý bản vẽ chi tiết, bản vẽ thi công phức tạp. Xuất hồ sơ bản vẽ theo các tiêu chuẩn kỹ thuật.	
24	NLTC-6	Đọc hiểu và triển khai bản vẽ kiến trúc theo thiết kế. Sử dụng phần mềm hỗ trợ để tạo và chỉnh sửa	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ)
		bản vẽ kiến trúc. Kiểm tra, điều chỉnh và hoàn thiện hồ sơ thiết kế kiến trúc.	
25	NLTC-7	Thực hành triển khai bản vẽ kết cấu công trình theo yêu cầu thiết kế. Sử dụng phần mềm hỗ trợ trong việc triển khai bản vẽ kết cấu. Kiểm tra và điều chỉnh bản vẽ kết cấu để đảm bảo tính chính xác và khả thi khi thi công.	
26	NLTC-8	Xác định khối lượng công việc và lập dự toán cho công trình thực tế. Sử dụng phần mềm dự toán để tính toán chi phí xây dựng. Kiểm tra, đánh giá và tối ưu hóa dự toán công trình theo yêu cầu kỹ thuật và kinh tế.	

4. Khối lượng kiến thức của ngành/ngành (giờ, tín chỉ).

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1530/60 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, môn học: 22
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255/11 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, môn học chuyên môn: 1275/49 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 444 (giờ); thực hành, thực tập: 999 (giờ/tín chỉ); Thi, kiểm

tra