



TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG
AN GIANG VOCATIONAL COLLEGE

CHUẨN ĐẦU RA

Các ngành, nghề đào tạo

2023



THỰC HỌC - THỰC HÀNH
VỮNG KHỞI NGHIỆP - SÁNG TƯƠNG LAI

LƯU HÀNH NỘI BỘ



Trường Cao đẳng nghề An Giang

Địa chỉ: Số 841 - Đường Trần Hưng Đạo
Phường Bình Khánh - Thành phố Long Xuyên
Tỉnh An Giang.

Điện thoại: 02963.953.739

website: <https://agvc.edu.vn/>

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 1578/KH-CDN

An Giang, ngày 02 tháng 8 năm 2022

KẾ HOẠCH

**Điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra
trình độ trung cấp và cao đẳng**

Căn cứ quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 01/3/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 20/04/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 41, 44, 45, 46, 47, 48, 51/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 22/2019/TT-BLĐTBXH, ngày 23/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Để nâng cao chất lượng đào tạo, làm cơ sở đánh giá đúng thực chất kiến thức và kỹ năng thực hành của người học, phản ánh đúng chất lượng dạy và học. Trường Cao đẳng nghề An Giang triển khai kế hoạch điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng các ngành, nghề đào tạo của trường, cụ thể như sau:

I. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU

Làm cơ sở cho việc tổ chức thiết kế toàn bộ chương trình đào tạo bảo đảm tính thống nhất và sự liên thông giữa các bậc đào tạo; làm cơ sở đánh giá và chứng nhận chất lượng đào tạo của nhà trường.

Công khai với xã hội về năng lực đào tạo và các điều kiện đảm bảo chất lượng của nhà trường nhằm:

- Người học, phụ huynh, nhà tuyển dụng biết và giám sát;
- Thực hiện những cam kết của nhà trường đối với xã hội về chất lượng đào tạo để cán bộ quản lý, giảng viên và người học nỗ lực vươn lên trong giảng dạy và học tập.
- Đổi mới công tác quản lý đào tạo, đổi mới phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá và đổi mới phương pháp học tập. Đồng thời xác định rõ nghĩa vụ và nâng cao trách nhiệm của đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên trong các hoạt động giảng dạy, phục vụ giảng dạy, nhằm giúp người học vươn lên trong học tập và tự học để đạt chuẩn năng lực đầu ra.

Công khai để người học biết được các kiến thức sẽ được sau khi tốt nghiệp một chuyên ngành đào tạo về chuẩn năng lực nghề nghiệp, kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành, khả năng nhận thức và giải quyết vấn đề công việc mà người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp.

Tạo cơ hội tăng cường hợp tác, gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo và sử dụng nhân lực cho xã hội đáp ứng yêu cầu của các nhà sử dụng lao động.

II. BAN CHỈ ĐẠO VÀ TỔ TƯ VẤN

1. Ban chỉ đạo

- Ông Nguyễn Thanh Hải	Hiệu trưởng	Trưởng ban;
- Ông Nguyễn Ngọc Minh	Phó hiệu trưởng	Phó trưởng ban;
- Ông Lê Việt Phương	Phó hiệu trưởng	Phó trưởng ban;
- Ông Nguyễn Hùng Cường	Phó hiệu trưởng	Phó trưởng ban;
- Ông Nguyễn Thành Sang	TP.ĐT-NCKH	UV thường trực;
- Bà Nguyễn Thị Bích Hạnh	TP.KT-ĐBCL	Ủy viên;
- Bà Đinh Thu Hà	TP.TCHC	Ủy viên;
- Ông Phạm Quốc Cường	TP.CTHSSV-QHDN	Ủy viên;
- Trưởng khoa các khoa chuyên môn		Ủy viên.

2. Tổ Tư vấn

- Ông Trần Chí Độ	TK. SPGDNN	Tổ trưởng;
- Bà Huỳnh Ngọc Nga	PTP. ĐT-NCKH	Tổ phó;

- Bà Trần Thị Thủy Ngân PTK. SPGDNN Thành viên;
 - Bà Nguyễn Thị Kim Hoàng NV. ĐT-NCKH Thư ký;

III. NỘI DUNG

- Triển khai việc xây dựng, thẩm định và ban hành chuẩn đầu ra đối với 19 ngành, nghề trình độ cao đẳng và 15 ngành, nghề trình độ trung cấp, cụ thể

+ 19 nghề Cao đẳng (17 nghề đào tạo theo phương thức tích lũy môn đụn hoặc tín chỉ; 02 nghề đào tạo theo niên chế).

+ 15 nghề Trung cấp (14 nghề đào tạo theo phương thức tích lũy môn đụn hoặc tín chỉ; 01 nghề đào tạo theo niên chế).

(Có danh sách các nghề cụ thể đính kèm)

- Tổ tư vấn tập huấn kỹ năng viết chuẩn đầu ra, tổng hợp và biên tập chuẩn đầu ra của các khoa đề xuất theo đúng quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

- Các khoa phân công các Bộ môn tiến hành xây dựng chuẩn đầu ra của các ngành, nghề thuộc khoa quản lý *(theo mẫu đính kèm)*.

IV. THỜI GIAN THỰC HIỆN

STT	Nội dung thực hiện	Nhiệm vụ	Thời gian	
			Bắt đầu	Kết thúc
1	Xây dựng kế hoạch, thành lập BCD; Tổ tư vấn và triển khai thực hiện trong toàn trường.	Phòng ĐT-NCKH	01/8/2022	12/8/2022
2	Tập huấn kỹ năng viết chuẩn đầu ra.	Tổ tư vấn, Lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn	15/8/2022	16/8/2022
3	Khoa tiến hành xây dựng chuẩn đầu ra theo phụ lục 2.	Các Khoa	17/8/2022	07/9/2022
4	Tập hợp và biên tập các chuẩn đầu ra của khoa xây dựng.	Tổ tư vấn	08/9/2022	09/9/2022
5	Thẩm định cấp trường.	Hội đồng	12/9/2022	16/9/2022
6	Điều chỉnh theo góp ý Hội đồng thẩm định	Các Khoa	19/9/2022	30/9/2022

STT	Nội dung thực hiện	Nhiệm vụ	Thời gian	
			Bắt đầu	Kết thúc
7	Ban hành và in ấn chuẩn đầu ra.	Phòng ĐT-NCKH	03/10/2022	07/10/2022

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Phòng Đào tạo - Nghiên cứu khoa học: Xây dựng kế hoạch, tham mưu Hiệu trưởng thành lập Ban Chỉ đạo, Tổ tư vấn, Hội đồng thẩm định và đôn đốc trong quá trình thực hiện.

2. Phòng Tài chính kế toán: Dự trù kinh phí cho các Bộ môn xây dựng chuẩn đầu ra, Tổ tư vấn và Hội đồng thẩm định đúng theo quy định hiện hành.

3. Phòng QT-TB: Chịu trách nhiệm chuẩn bị cơ sở vật chất phục vụ Hội đồng thẩm định.

4. Các Phòng, Khoa có liên quan: triển khai việc xây dựng chuẩn đầu ra theo đúng kế hoạch.

Trên đây là Kế hoạch điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng, Ban giám hiệu yêu cầu các Phòng, Khoa, đơn vị và cá nhân có liên quan phối hợp thực hiện nghiêm túc đảm bảo đúng tiến độ./.

Nơi nhận:

- Sở LĐTB&XH;
- Ban giám hiệu;
- Các Phòng, Khoa;
- Lưu VT, ĐT-NCKH.



HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thanh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

DANH SÁCH

**Ngành, nghề điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra
trình độ trung cấp và Cao đẳng**

(Kèm theo Kế hoạch số 1578/KH-CDN, ngày 02 tháng 8 năm 2022)

STT	NGÀNH/ NGHỀ (Việt)	NGÀNH/ NGHỀ (Anh)	Cao đẳng		Trung cấp		Ghi chú
			Mã nghề	Quy mô	Mã nghề	Quy mô	
1	Điện công nghiệp	Industrial electrics	6520227	70	5520227	50	Tín chỉ
2	Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí	Air – condition and climate technology	6520205	75	5520205	65	Tín chỉ
3	Kỹ thuật xây dựng	Constructional engineering technology	6580201	50	5580201	30	Tín chỉ
4	Công nghệ ô tô	Automobile production engineering	6510216	75	5510216	60	Tín chỉ
5	Điện tử công nghiệp	Industrial electronics	6520225	40	-	-	Tín chỉ
6	Cắt gọt kim loại	Metal cutting	6520121	35	5520121	30	Tín chỉ
7	Hàn	Welding	6520123	35	-	-	Tín chỉ
8	May thời trang	Fashion apparel	6540205	40	5540205	30	Tín chỉ
9	Quản trị mạng máy tính	Computer network administration	6480209	40	-	-	Tín chỉ
10	Lập trình máy tính	Computer programming	6480207	40	-	-	Tín chỉ
11	Lắp đặt thiết bị cơ khí	Mechanical equipment assembly	6520113	35	5520113	30	Tín chỉ
12	Cơ điện tử	Mechatronics	6520263	40	5520263	30	Tín chỉ
13	Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính	Computer repair and installation technique	6480102	30	5480102	40	Tín chỉ
14	Quản trị nhà hàng	Restaurant operation	6810206	50	-	-	Tín chỉ
15	Nghệ vụ nhà hàng	Restaurant operation	-	-	5810206	35	Tín chỉ

STT	NGÀNH/ NGHỀ (Việt)	NGÀNH/ NGHỀ (Anh)	Cao đẳng		Trung cấp		Ghi chú
			Mã nghề	Quy mô	Mã nghề	Quy mô	
16	Quản trị khách sạn	Hotel management	-	-	5810201	45	Tín chỉ
17	Tin học ứng dụng	Applied informatics	-	-	5480205	50	Tín chỉ
18	Quản trị du lịch MICE	MICE tourism management	6810105	20	-	-	Tín chỉ
19	Kế toán doanh nghiệp	Corporate accounting	6340302	120	5340302	50	Tín chỉ
20	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Automotive engineering	6510305	30	-	-	Tín chỉ
21	Thiết kế đồ họa	Graphic design	-	-	5210402	35	Tín chỉ
22	Công nghệ kỹ thuật kiến trúc	Architecture engineering	6510101	40	-	-	Niên chế
23	Cơ khí xây dựng	Construction mechatronics	6520198	30	-	-	Niên chế
24	Họa viên kiến trúc	Architecture painting	-	-	5580102	50	Niên chế
Tổng cộng				860		660	

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG
KHOA:.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh

CHUẨN ĐẦU RA

Ngành, nghề:..... Trình độ:

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

2. Kiến thức:

3. Kỹ năng:

4. Mức độ tự chủ tự chịu trách nhiệm:

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ:

7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp:

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

Số: 1626/QĐ-CDN

An Giang, ngày 09 tháng 8 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Thành lập tổ tư vấn điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

Căn cứ Quyết định số 193/QĐ-BLDTBXH ngày 31 tháng 01 năm 2007 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ Quyết định số 3073/QĐ-CDN, ngày 31/8/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc ban hành Quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLDTBXH, ngày 01/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Kế hoạch số 1578/KH-CDN ngày 02 tháng 8 năm 2022 của của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo – Nghiên cứu khoa học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập tổ tư vấn điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng gồm:

- Ông Trần Chí Độ	TK. SPGDNN	Tổ trưởng;
- Bà Huỳnh Ngọc Nga	PTP. ĐT-NCKH	Tổ phó;
- Bà Trần Thị Thủy Ngân	PTK. SPGDNN	Thành viên;
- Bà Nguyễn Thị Kim Hoàng	NV. ĐT-NCKH	Thư ký;

Điều 2. Tổ tư vấn điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng có nhiệm vụ tổng hợp, kiểm tra, chỉnh sửa cho phù hợp và theo quy định của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

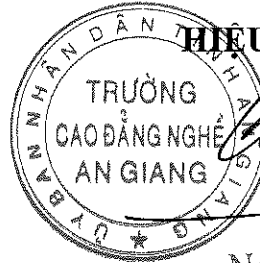
Thời gian thực hiện theo Kế hoạch số 1578/KH-CDN ngày 02 tháng 8 năm 2022 của của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng;

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Trưởng phòng Tổ chức - Hành chính, Trưởng phòng Đào tạo – Nghiên cứu khoa học, Trưởng phòng Tài chính – Kế toán, Trưởng phòng Quản trị - Thiết bị, Lãnh đạo các đơn vị có liên quan và các Ông (Bà) có tên tại Điều 1 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT-NCKH.



HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thanh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1713/QĐ-CĐN

An Giang, ngày 13 tháng 8 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Thành lập Hội đồng thẩm định điều chỉnh chuẩn đầu ra
trình độ trung cấp, cao đẳng**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

Căn cứ Quyết định số 193/QĐ-BLĐT BXH ngày 31 tháng 01 năm 2007 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ Quyết định số 3073/QĐ-CĐN, ngày 31/8/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc ban hành Quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ Thông tư số 07/2017/TT-BLĐT BXH ngày 10 tháng 03 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Quy định chế độ làm việc của nhà giáo giáo dục nghề nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐT BXH ngày 01/3/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư 12/2017/TT-BLĐT BXH, ngày 20/04/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư 26/2020/TT-BLĐT BXH, ngày 30/12/2020 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Kế hoạch số 1578/KH-CĐN ngày 02 tháng 8 năm 2022 của của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc điều chỉnh, bổ sung và xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng;

Căn cứ Quyết định số 1626/QĐ-CĐN ngày 09 tháng 8 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc thành lập tổ tư vấn điều chỉnh chuẩn đầu ra trình độ trung cấp, cao đẳng;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo – Nghiên cứu khoa học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Hội đồng thẩm định điều chỉnh chuẩn đầu ra trình độ trung cấp, cao đẳng, gồm các Ông, Bà có tên sau:

1. Ông Nguyễn Thanh Hải	Hiệu trưởng	Chủ tịch.
2. Ông Nguyễn Ngọc Minh	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
3. Ông Nguyễn Hùng Cường	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
4. Ông Lê Việt Phương	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
5. Ông Nguyễn Thành Sang	TP. ĐT-NCKH	UV. Thường trực.
6. Bà Huỳnh Ngọc Nga	PTP. ĐT-NCKH	UV (Thư ký).
7. Ông Trương Nhựt X. Phong	PTK. Điện	Ủy viên.
8. Ông Huỳnh Thanh Sang	TK. CNTT	Ủy viên.
9. Ông Trần Quốc Khánh	TK. Cơ khí	Ủy viên.
10. Bà Phan Thị Kim Hên	TK. KT-DL-CNTT	Ủy viên.
11. Ông Nguyễn Thế Thắng	PTK. Xây dựng	Ủy viên.
12. Ông Phạm Quốc Cường	TP. CTHSSV-QHDN-HTQT	Ủy viên.
13. Bà Nguyễn Thị Bích Hạnh	TP. KT-ĐBCL	Ủy viên.
14. Ông Đỗ Tùng Sang	TP. QT-TB	Ủy viên.

15. Các thành viên của Tổ tư vấn xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng theo Quyết định số 1626/QĐ-CDN ngày 09 tháng 8 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang.

Thời gian họp hội đồng thẩm định sẽ có thông báo cụ thể.

Điều 2. Hội đồng thẩm định có trách nhiệm tổ chức thực hiện chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn đúng quy định hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường Cao đẳng nghề An Giang. Hội đồng tự giải thể khi hoàn thành nhiệm vụ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Trường phòng Đào tạo – Nghiên cứu khoa học, Trường phòng Tổ chức - Hành chính, Trường phòng Tài chính – Kế toán, Trường phòng Quản trị - Thiết bị, Lãnh đạo các đơn vị có liên quan và các Ông (Bà) có tên tại Điều 1 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐTNCKH.



HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thanh Hải

Số: 1893/BB-CĐN

An Giang, ngày 12 tháng 9 năm 2022

BIÊN BẢN

Họp Thẩm định chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng

A. THỜI GIAN ĐỊA ĐIỂM

Hôm nay vào lúc 8 giờ 00 phút ngày 07/9/2022 tại Hội trường khu Hiệu bộ Trường Cao đẳng nghề An Giang.

B. THÀNH PHẦN

1. Ông Nguyễn Thanh Hải	Hiệu trưởng	Chủ tịch.
2. Ông Nguyễn Ngọc Minh	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
3. Ông Nguyễn Hùng Cường	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
4. Ông Lê Việt Phương	P. Hiệu trưởng	P. Chủ tịch.
5. Ông Nguyễn Thành Sang	TP. ĐT-NCKH	UVTT.
6. Bà Huỳnh Ngọc Nga	PTP. ĐT-NCKH	UV (Thư ký).
7. Ông Trương Nhựt X. Phong	PTK. Điện	Ủy viên.
8. Ông Huỳnh Thanh Sang	TK. CNTT	Ủy viên.
9. Ông Trần Quốc Khánh	TK. Cơ khí	Ủy viên.
10. Bà Phan Thị Kim Hên	TK. KT-DL-CNTT	Ủy viên.
11. Ông Nguyễn Thế Thắng	PTK. Xây dựng	Ủy viên.
12. Ông Phạm Quốc Cường	TP. CTHSSV-QHDN-HTQT	Ủy viên.
13. Bà Nguyễn Thị Bích Hạnh	TP. KT-ĐBCL	Ủy viên.
14. Ông Đỗ Tùng Sang	TP. QT-TB	Ủy viên.

15. Các thành viên của Tổ tư vấn xây dựng chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng theo Quyết định số 1626/QĐ-CĐN ngày 09 tháng 8 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang.

Chủ trì: Nguyễn Thanh Hải, Hiệu trưởng, Chủ tịch hội đồng.

Thư ký: Ông Nguyễn Thành Sang, TP. ĐT-NCKH, Thư ký hội đồng.

C. NỘI DUNG:

Ông Nguyễn Thành Sang thông qua quyết định thành lập hội đồng và lịch làm việc của hội đồng thẩm định.

Các thành viên trong hội đồng góp ý về nội dung chuẩn đầu ra cho từng ngành, nghề.

I. KHOA KINH TẾ - DU LỊCH – CÔNG NGHỆ THỜI TRANG:

1. May thời trang - Trình độ Cao đẳng:

- Thái độ sửa thành “Mức độ tự chủ và trách nhiệm”
- Thống nhất từ “Jăcket” thay “Jacket”
- Áo vest nữ, yêu cầu bổ sung thêm áo vest nam.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

2. May thời trang - Trình độ Trung cấp:

- Thống nhất từ “Jăcket” thay “Jacket”
- Áo vest nữ, yêu cầu bổ sung thêm áo vest nam.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

3. Quản trị nhà hàng - Trình độ Cao đẳng:

- Bổ sung “buffet” thành “buffet menu”
- “À la carte” hay “ A la carte”?
- Banquet: phục vụ tiệc hay tổ chức buổi tiệc?
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

4. Nghiệp vụ nhà hàng - Trình độ Trung cấp:

- Trang 4, mục 7: cụm từ Internet xử lý văn bản; kiến nghị đổi thành tiếp nhận thông tin, xử lý thông tin qua Internet và các mạng xã hội (dễ hiểu hơn).
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

5. Quản trị khách sạn - Trình độ Trung cấp:

Trang 4, mục 7: cụm từ Internet xử lý văn bản; kiến nghị đổi thành tiếp nhận thông tin, xử lý thông tin qua Internet và các mạng xã hội (dễ hiểu hơn).

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

6. Quản trị du lịch MICE - Trình độ Cao đẳng:

- Chỉnh lại thể thức văn bản cho đều các đoạn văn - Mục 1 trang 1
- Trang 4, mục 7: cụm từ Internet xử lý văn bản; kiến nghị đổi thành tiếp nhận thông tin, xử lý thông tin qua Internet và các mạng xã hội (dễ hiểu hơn).
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

7. Kế toán doanh nghiệp - Trình độ Cao đẳng:

- Trang 2, đoạn 5 đề nghị điều chỉnh” tên các loại chứng từ” thành “nội dung các loại chứng từ”.

- Trang 4, đoạn cuối đề nghị điều chỉnh “sử dụng thành thạo 2 đến 3 phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng” thành sử dụng thành thạo ít nhất một phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng” vì hiện tại trong chương trình đào tạo chỉ có hướng dẫn một phần mềm kế toán Misa do phần mềm này phổ biến và được nhiều doanh nghiệp lựa chọn.

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

8. Kế toán doanh nghiệp - Trình độ Trung cấp:

- Trang 6, đoạn 5 đề nghị điều chỉnh” tên các loại chứng từ” thành “nội dung các loại chứng từ”

- Trang 7, đoạn cuối đề nghị điều chỉnh “sử dụng thành thạo 2 đến 3 phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng” thành sử dụng thành thạo ít nhất một phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng” vì hiện tại trong chương trình đào tạo chỉ có hướng dẫn một phần mềm kế toán Misa do phần mềm này phổ biến và được nhiều doanh nghiệp lựa chọn.

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

II. KHOA CNTT

1. Quản trị mạng máy tính - Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

2. Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính - Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

3. Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính - Trình độ Trung cấp:

- Thống nhất

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

4. Tin học ứng dụng - Trình độ Trung cấp:

- Rà soát và bổ sung các kiến thức đáp ứng chuẩn CNTT nâng cao theo TT 03/2014 của Bộ TTTT Lưu ý kiến thức về AT ANTT

- Kỹ năng mềm làm việc nhóm và tìm kiếm, khai thác thông tin trên Internet

- Có kiến thức cơ bản nội dung chuyển đổi số
- Nghiên cứu bổ sung các từ ngữ để giới hạn về kiến thức: ví dụ Sử dụng được các công cụ lập trình thông dụng (phổ biến, một số...)
- Có khả năng viết mã nguồn theo đặc tả.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

5. Thiết kế đồ họa – Trình độ Trung cấp:

- Rà soát và bổ sung các kiến thức đáp ứng chuẩn CNTT cơ bản theo TT 03/2014 của Bộ TTTT mức cơ bản, Lưu ý kiến thức về AT ANTT
- Kỹ năng mềm làm việc nhóm và tìm kiếm, khai thác thông tin trên Internet
- Có kiến thức cơ bản nội dung chuyển đổi số.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

6. Lập trình máy tính- Trình độ Cao đẳng:

- Đề nghị đoạn “Trong quá trình hội nhập và phát triển của đất nước thì lĩnh vực giáo dục đào tạo nghề cũng rất được quan tâm, trong đó ngành “Lập trình máy tính” được nhận định là 1 trong 10 lĩnh vực HOT nhất trong thập kỷ.” Đề nghị thay đổi chữ “HOT” thành nội dung tương đương bằng tiếng việt.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

III. KHOA CƠ KHÍ

1. Lắp đặt thiết bị cơ khí- Trình độ Cao đẳng:

1.1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Thông nhất các nội dung, tuy nhiên cần lưu ý một số điểm như sau:

- Lĩnh vực làm việc, nên bổ sung thêm các nhà máy xay xát, các công ty, xí nghiệp có liên quan đến nông nghiệp, thủy sản là thế mạnh của tỉnh An Giang?

- Khối lượng kiến thức tối thiểu:? giờ. Số mô-đun, tín chỉ?

1.2. Kiến thức

- Các mục tiêu về kiến thức nên đối chiếu với 2 cấp độ nhận thức của Bloom? Khi người học đạt được cấp độ nhận thức **Nhớ** và **Hiểu** thì cũng đồng nghĩa với các mục tiêu kiến thức đã thỏa mãn.

1.3. Kỹ năng

- Để đạt được các mục tiêu về kỹ năng, người học cần có được các cấp độ nhận thức cao hơn (theo Bloom) là: **Vận dụng, Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo?**
- Đối với trình độ cao đẳng cần đạt cấp độ nào trong 4 cấp độ này?



- Cần bổ sung thêm các nội dung: thực hành 5S; những kiến thức, khả năng và kỹ năng cần thiết để đáp ứng những đòi hỏi liên quan đến môi trường (Kỹ năng xanh).

- Thực hành về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ?

1.4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thống nhất.

1.5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Vị trí "Nâng chuyển thiết bị cơ khí": có những môn học mô-đun nào trong chương trình đào tạo không?

- Vị trí "Lắp đặt máy gia công cơ khí" nên chỉnh lại?

1.6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

"Trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn", cụ thể là những trình độ nào?

1.7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

Lưu ý những kiến thức kỹ năng giúp cho học sinh tiếp cận với việc khai thác các nội dung chuyển đổi số có liên quan đến việc học tập hiện nay: học online, khai thác tài liệu,...

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô-đun hoặc tín chỉ.

2. Lắp đặt thiết bị cơ khí - Trình độ Trung cấp:

2.1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Thống nhất các nội dung, tuy nhiên cần lưu ý một số điểm như sau:

- Lĩnh vực làm việc, nên bổ sung thêm các nhà máy xay xát, các công ty, xí nghiệp có liên quan đến nông nghiệp, thủy sản là thế mạnh của tỉnh An Giang?

- Khối lượng kiến thức tối thiểu:? giờ. Số mô-đun, tín chỉ?.

2.2. Kiến thức

- Các mục tiêu về kiến thức nên đối chiếu với 2 cấp độ nhận thức của Bloom? Khi người học đạt được cấp độ nhận thức **Nhớ** và **Hiểu** thì cũng đồng nghĩa với các mục tiêu kiến thức đã thỏa mãn.

2.3. Kỹ năng

- Để đạt được các mục tiêu về kỹ năng, người học cần có được các cấp độ nhận thức cao hơn (theo Bloom) là: **Vận dụng, Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo?**

- Đối với trình độ trung cấp cần đạt cấp độ nào trong 4 cấp độ này?

- Cần bổ sung thêm các nội dung: thực hành 5S; những kiến thức, khả năng và kỹ năng cần thiết để đáp ứng những đòi hỏi liên quan đến môi trường (Kỹ năng xanh).

- Thực hành về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ?

2.4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thông nhất.

2.5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Vị trí "Nâng chuyển thiết bị cơ khí": có những môn học mô-đun nào trong chương trình đào tạo không?

- Vị trí "Lắp đặt máy gia công cơ khí" nên chỉnh lại?

2.6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

"Trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn", cụ thể là những trình độ nào?

2.7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

Lưu ý những kiến thức kỹ năng giúp cho học sinh tiếp cận với việc khai thác các nội dung chuyển đổi số có liên quan đến việc học tập hiện nay: học online, khai thác tài liệu,...

2.8. Kiến nghị

- Đạt yêu cầu nhưng xem xét, chỉnh sửa, bổ sung các nội dung nêu trên.

- Tham khảo Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng để Xây dựng "Sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc (sản phẩm trung gian)" làm cơ sở cho việc chỉnh sửa, bổ sung chương trình đào tạo.

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

3. *Cắt gọt kim loại - Trình độ Cao đẳng:*

3.1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Thông nhất các nội dung, tuy nhiên cần lưu ý một số điểm như sau:

- Lĩnh vực làm việc, nên bổ sung thêm các nhà máy xay xát, các công ty, xí nghiệp có liên quan đến nông nghiệp, thủy sản là thế mạnh của tỉnh An Giang?

- Khối lượng kiến thức tối thiểu:? giờ. Số mô-đun, tín chỉ?

- Canh lề đoạn này?

3.2. Kiến thức

- Các mục tiêu về kiến thức nên đối chiếu với 2 cấp độ nhận thức của Bloom? Khi người học đạt được cấp độ nhận thức **Nhớ** và **Hiểu** thì cũng đồng nghĩa với các mục tiêu kiến thức đã thỏa mãn.

3.3. Kỹ năng

- Để đạt được các mục tiêu về kỹ năng, người học cần có được các cấp độ nhận thức cao hơn (theo Bloom) là: **Vận dụng, Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo?**

- Đối với trình độ cao đẳng cần đạt cấp độ nào trong 4 cấp độ này?

- Cần bổ sung những kiến thức và kỹ năng cần thiết để đáp ứng những đòi hỏi liên quan đến môi trường (Kỹ năng xanh).

- Điều chỉnh, bổ sung thêm các kiến thức và kỹ năng về nghề nuôi cơ bản và lắp đặt điện 1 pha, 3 pha?

- Có thể xem xét, chỉnh sửa cụm từ: “**Mô tả** được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp,...” thành “Thực hành về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp,...; phòng chống cháy nổ?”

3.4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thông nhất.

3.5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Vị trí “Nâng chuyên thiết bị cơ khí”: có những môn học mô-đun nào trong chương trình đào tạo không?

- Vị trí “Lắp đặt máy gia công cơ khí” nên chỉnh lại?

3.6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

“Trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn”, cụ thể là những trình độ nào?

3.7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

Lưu ý những kiến thức kỹ năng giúp cho học sinh tiếp cận với việc khai

thác các nội dung chuyển đổi số có liên quan đến việc học tập hiện nay: học online, khai thác tài liệu,...

3.8. Kiến nghị

- Đạt yêu cầu nhưng xem xét, chỉnh sửa, bổ sung các nội dung nêu trên.

- Tham khảo Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng để Xây dựng ”Sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc (sản phẩm trung gian)” làm cơ sở cho việc chỉnh sửa, bổ sung chương trình đào tạo.

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô-đun hoặc tín chỉ.

4. *Cắt gọt kim loại - Trình độ Trung cấp:*

4.1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Thông nhất các nội dung, tuy nhiên cần lưu ý một số điểm như sau:

- Lĩnh vực làm việc, nên bổ sung thêm các nhà máy xay xát, các công ty, xí nghiệp có liên quan đến nông nghiệp, thủy sản là thế mạnh của tỉnh An Giang?

- Khối lượng kiến thức tối thiểu:? giờ. Số mô-đun, tín chỉ?

4.2. Kiến thức

- Các mục tiêu về kiến thức nên đối chiếu với 2 cấp độ nhận thức của Bloom? Khi người học đạt được cấp độ nhận thức **Nhớ** và **Hiểu** thì cũng đồng nghĩa với các mục tiêu kiến thức đã thỏa mãn.

- Điều chỉnh lại mục tiêu: “**Nắm** được nguyên lý hoạt động của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, công dụng,...(không nên sử dụng động từ “**Nắm**”?).

4.3. Kỹ năng

- Để đạt được các mục tiêu về kỹ năng, người học cần có được các cấp độ nhận thức cao hơn (theo Bloom) là: **Vận dụng**, **Phân tích**, **Đánh giá**, **Sáng tạo**?

- Đối với trình độ trung cấp cần đạt cấp độ nào trong 4 cấp độ này?

- Cần bổ sung những kiến thức và kỹ năng cần thiết để đáp ứng những đòi hỏi liên quan đến môi trường (Kỹ năng xanh).

- Điều chỉnh, bổ sung thêm các kiến thức và kỹ năng về nghề nguội cơ bản và lắp đặt điện 1 pha, 3 pha?

- Có thể xem xét, chỉnh sửa cụm từ: “**Mô tả** được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp,...” thành “Thực hành về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp,...; phòng chống cháy nổ?”

4.4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thống nhất.

4.5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Vị trí “Nâng chuyển thiết bị cơ khí”: có những môn học mô-đun nào trong chương trình đào tạo không?

- Vị trí “Lắp đặt máy gia công cơ khí” nên chỉnh lại?

4.6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

“Trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn”, cụ thể là những trình độ nào?

4.7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

Lưu ý những kiến thức kỹ năng giúp cho học sinh tiếp cận với việc khai thác các nội dung chuyển đổi số có liên quan đến việc học tập hiện nay: học online, khai thác tài liệu,...

4.8. Kiến nghị

- Đạt yêu cầu nhưng xem xét, chỉnh sửa, bổ sung các nội dung nêu trên.

- Tham khảo Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng để Xây dựng “Sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc (sản phẩm trung gian)” làm cơ sở cho việc chỉnh sửa, bổ sung chương trình đào tạo.

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

5. Công nghệ ô tô – Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

6. Công nghệ ô tô – Trình độ Trung cấp:

- Thống nhất

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

7. Công nghệ ô tô – Trình độ Cao đẳng (Chương trình chất lượng cao)

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

8. Hàn – Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

9. Cơ điện tử - Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

10. Cơ điện tử - Trình độ Cao đẳng (Chương trình chất lượng cao)

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

11. Cơ điện tử - Trình độ Trung cấp:

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

12. Cơ khí xây dựng – Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất
- Đào tạo theo niên chế.

IV. KHOA XÂY DỰNG

1. Kỹ thuật xây dựng - Trình độ Cao đẳng:

Đề nghị Thay thế cụm: “Ngành xây dựng là lĩnh vực bao gồm tất cả các hoạt động liên quan đến kỹ thuật thiết kế và thi công hạ tầng. Không giống các lĩnh vực sản xuất khác. Ngành xây dựng thường nhắm đến những sản phẩm tại những địa điểm dành cho từng đối tượng khách hàng riêng biệt. Đó có thể là cá nhân, hộ gia đình, tổ chức hoặc cả cộng đồng. Kỹ thuật xây dựng trình độ cao đẳng là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc quản lý, tổ chức thi công, giám sát thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường, giám sát và nghiệm thu các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp phục vụ đời sống của con người, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.” bằng cụm từ: “Kỹ thuật xây dựng trình độ cao đẳng là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc quản lý, tổ chức thi công, giám sát thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường, giám sát và nghiệm thu các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp phục vụ đời sống của con người, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Người làm nghề Kỹ thuật xây dựng quản lý, giám sát, hướng dẫn người khác

hoặc trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ xây, trát, lát, 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.”

Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp: Đề nghị bổ sung:

- Cán bộ kỹ thuật, giám sát, thi công công trình.
- Làm họa viên, kỹ thuật viên cho các công ty xây dựng.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

2. Kỹ thuật xây dựng - Trình độ Trung cấp:

Phần Giới thiệu chung về ngành nghề:

Đề nghị Thay thế cụm: Ngành xây dựng là lĩnh vực bao gồm tất cả các hoạt động liên quan đến kỹ thuật thiết kế và thi công hạ tầng. Không giống các lĩnh vực sản xuất khác. Ngành xây dựng thường nhắm đến những sản phẩm tại những địa điểm dành cho từng đối tượng khách hàng riêng biệt. Đó có thể là cá nhân, hộ gia đình, tổ chức hoặc cả cộng đồng.

Kỹ thuật xây dựng trình độ trung cấp là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc tổ chức thi công, thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường, 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, nhà xưởng..., đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam bằng cụm từ: ‘Kỹ thuật xây dựng trình độ trung cấp là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc tổ chức thi công, thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường, 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, nhà xưởng..., đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Người làm nghề Kỹ thuật xây dựng hướng dẫn người khác hoặc trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ xây, trát, lát, 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.’

Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp: Đề nghị bổ sung:

- Cán bộ kỹ thuật, giám sát, thi công công trình.
- Làm họa viên, kỹ thuật viên cho các công ty xây dựng.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

3. Công nghệ kỹ thuật kiến trúc - Trình độ Cao đẳng:

- Thống nhất.
- Đào tạo theo niên chế.

4. *Họa viên kiến trúc - Trình độ trung cấp:*

- Thống nhất.
- Đào tạo theo niên chế.

V. KHOA ĐIỆN

1. *Điện công nghiệp – Trình độ Cao đẳng:*

Sắp xếp lại các ý trong các mục kiến thức và kỹ năng theo từng nhóm kiến thức cơ sở, trang bị điện, máy điện, PLC, ...

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

2. *Điện công nghiệp – Trình độ Cao đẳng (Chương trình chất lượng cao)*

- Thống nhất
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

3. *Điện công nghiệp – Trình độ Trung cấp:*

Sắp xếp lại các ý trong các mục kiến thức và kỹ năng theo từng nhóm kiến thức cơ sở, trang bị điện, máy điện, PLC, ...

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

4. *Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí - Trình độ Cao đẳng:*

Bổ các ý liên quan đến hệ thống lạnh ô tô và bổ sung các kỹ năng mềm (giao tiếp, tổ chức, làm việc nhóm).

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

5. *Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí - Trình độ Cao đẳng (Chương trình chất lượng cao)*

- Thống nhất.
- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

6. *Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí - Trình độ Trung cấp:*

Bổ sung các kỹ năng mềm (giao tiếp, tổ chức, làm việc nhóm).

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

7. *Điện tử công nghiệp- Trình độ Cao đẳng:*

Về kiến thức : thống nhất từ « nguyên lí » thay bằng từ « nguyên lý »' thay từ « board mạch » bằng từ « bo mạch ».

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

8. Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa - Trình độ Cao đẳng:

Mục 5. Vị trí việc làm : từ « roboot » thay bằng từ « robot ».

- Đào tạo theo phương thức tích lũy Mô đun hoặc tín chỉ.

D. KẾT LUẬN

1. Các ý kiến khác:

- Chuẩn đầu ra phải bám sát với Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam.

- Về vị trí việc làm mỗi ngành đều phải theo thông tư của từng Khoa, chuyên ngành.

- Khả năng học tập nâng cao trình độ chỉ cần nêu một cách khái quát.

- Phải hiểu rõ chuẩn đầu ra là cam kết của nhà trường đối với doanh nghiệp, gia đình, xã hội

- Chuẩn đầu ra gắn với từng nghề cụ thể, yêu cầu bỏ ngành.

- Bổ sung kỹ năng mềm đối với từng ngành nghề

Chuẩn đầu ra là để xác lập các khâu trong quá trình dạy học so với thực tế nhằm đánh giá chất lượng của nhà trường.

- Phải hiểu rõ chuẩn đầu ra là cam kết của nhà trường đối với doanh nghiệp, gia đình, xã hội

- Xây dựng chuẩn đầu ra phải bám sát vào thực tế của nhà trường và địa phương, thể hiện rõ thương hiệu và thế mạnh của nhà trường

- Không nên đưa vào số giờ ngành nghề.

- Về kiến thức và kỹ năng ngoài tối thiểu thì phải có sự bổ sung thêm.

- Vị trí việc làm thì phải căn cứ vào tình hình thực tế địa phương.

- Khả năng học tập và nâng cao trình độ chỉ nên nêu một cách khái quát.

- Năng lực ngoại ngữ, tin học nên thống nhất phù hợp theo tình hình thực tế về trình độ của HSSV.

-Thống nhất giữ nguyên « ngành, nghề ».

-Theo thông tư 03 : không đưa số giờ vào chuẩn đầu ra.

- Xây dựng chuẩn đầu ra thể hiện rõ thương hiệu và thế mạnh của nhà trường.

- Năng lực ngoại ngữ nên chú trọng ở những nghề trọng điểm.

- Khả năng tự học và khả năng tự tạo việc làm.

Nội dung thống nhất:

- Thống nhất đề ngành, nghề.
- Phần giới thiệu chung của ngành, nghề không đề số giờ, tín chỉ.
- Kiến thức và kỹ năng tối thiểu căn cứ vào thông tư của Bộ. Riêng đối với 7 nghề trọng điểm cần phải xây dựng chuẩn đầu ra lên tầm trình độ cao hơn so với các ngành nghề khác.
- Vị trí việc làm cần bám sát theo thông tư của Bộ và thực tế của địa phương.
- Trình độ ngoại ngữ thống nhất ghi theo nội dung của Bộ.

2. Kết luận chung:

- Đạt yêu cầu nhưng xem xét, chỉnh sửa, bổ sung các nội dung nêu trên.
- Để đảm bảo khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được, các khoa xây dựng phải đáp ứng đủ theo yêu cầu theo các thông tư mà Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội đã ban hành, cụ thể như sau:

+ Nghề Kế toán doanh nghiệp thực hiện theo Thông tư số 41/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, nghề Lập trình máy tính, nghề Quản trị mạng máy tính và nghề Thiết kế đồ họa thực hiện theo Thông tư số 44/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Tin học ứng dụng thực hiện theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH, ngày 30/12/2020;

+ Nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Nghề Họa viên kiến trúc và nghề Công nghệ kỹ thuật kiến trúc thực hiện theo Thông tư số 45/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Công nghệ ô tô thực hiện theo Thông tư số 46/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Cắt gọt kim loại, nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí và nghề Hàn thực hiện theo Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Điện công nghiệp, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, nghề Điện tử công nghiệp và nghề Cơ điện tử thực hiện theo Thông tư số 48/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề May thời trang và nghề Kỹ thuật xây dựng thực hiện theo Thông tư số 51/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Quản trị du lịch MICE, nghề Quản trị nhà hàng, nghề Nghiệp vụ nhà hàng và nghề Quản trị khách sạn thực hiện theo Thông tư số 55/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018;

+ Nghề Cơ khí xây dựng thực hiện theo Thông tư số 22/2019/TT-BLĐTBXH, ngày 23/12/2019.

THƯ KÝ



Nguyễn Thành Sang

CHỦ TỌA



Nguyễn Thanh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2134/QĐ-CDN

An Giang, ngày 07 tháng 10 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành chuẩn đầu ra trình độ trung cấp và cao đẳng của Trường Cao đẳng nghề An Giang

Căn cứ Quyết định số 193/QĐ-BLĐTBXH ngày 31 tháng 01 năm 2007 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ Quyết định số 3073/QĐ-CDN, ngày 31/8/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang về việc ban hành Quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề An Giang;

Căn cứ quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 03/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 01/3/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 20/04/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 41, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 55/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 22/2019/TT-BLĐTBXH, ngày 23/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH, ngày 30/12/2020 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Quyết định số 1713/QĐ-CDN ngày 13/8/2022 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề An Giang về việc thành lập Hội đồng thẩm định xây dựng

chuẩn đầu ra trình độ trung cấp, cao đẳng;

Căn cứ vào biên bản số 1893/BB-CDN ngày 12 tháng 9 năm 2022 của Trường Cao đẳng nghề An Giang về họp thẩm định chuẩn đầu ra;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo – Nghiên cứu khoa học,

QUYẾT ĐỊNH:

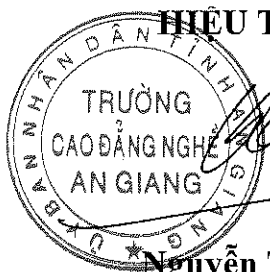
Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này là chuẩn đầu ra cho 19 ngành, nghề trình độ Cao đẳng và 15 ngành nghề trình độ trung cấp của Trường Cao đẳng nghề An Giang. *(Có danh sách chuẩn đầu ra của các ngành, nghề kèm theo)*

Điều 2. Chuẩn đầu ra quy định về các yêu cầu đối với người học phải đạt được khi tốt nghiệp, bao gồm: nội dung kiến thức; kỹ năng; Năng lực tự chủ và trách nhiệm; vị trí làm việc mà người học có thể đảm nhận; khả năng học tập nâng cao trình độ và các yêu cầu đặc thù khác đối với từng ngành, nghề đào tạo. Chuẩn đầu ra là bản cam kết của Nhà trường trước xã hội và là cơ sở để sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện các chương trình đào tạo; cải tiến và đổi mới nội dung, phương pháp giảng dạy, kiểm tra và đánh giá trong quá trình đào tạo.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Trưởng phòng Đào tạo - NCKH, Trưởng phòng Công tác HSSV – QHDN - HTQT, Trưởng phòng Tổ chức - Hành chính, Trưởng phòng Tài chính – Kế toán, Trưởng phòng Quản trị - Thiết bị, Lãnh đạo các Khoa chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Sở LĐTB&XH;
- Ban giám hiệu;
- Các Phòng, Khoa;
- Lưu VT, ĐTNCKH.



HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thanh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

DANH SÁCH

Chuẩn đầu ra trình độ Trung cấp và Cao đẳng

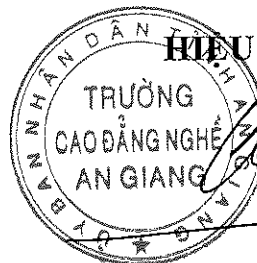
(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 07 tháng 10 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề An Giang)

STT	NGÀNH/ NGHỀ (Việt)	NGÀNH/ NGHỀ (Anh)	Mã nghề	
			Cao đẳng	Trung cấp
I	KHOA KT-DL-CNTT			
1	May thời trang	Fashion apparel	6540205	5540205
2	Quản trị nhà hàng	Restaurant operation	6810206	-
3	Nghiệp vụ nhà hàng	Restaurant operation	-	5810206
4	Quản trị khách sạn	Hotel management	-	5810201
5	Quản trị du lịch MICE	MICE tourism management	6810105	-
6	Kế toán doanh nghiệp	Corporate accounting	6340302	5340302
II	KHOA CNTT			
1	Quản trị mạng máy tính	Computer network administration	6480209	-
2	Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính	Computer repair and installation technique	6480102	5480102
3	Tin học ứng dụng	Applied informatics	-	5480205
4	Thiết kế đồ họa	Graphic design	-	5210402
5	Lập trình máy tính	Computer programming	6480207	-
III	KHOA CƠ KHÍ			
1	Lắp đặt thiết bị cơ khí	Mechanical equipment assembly	6520113	5520113

STT	NGÀNH/ NGHỀ (Việt)	NGÀNH/ NGHỀ (Anh)	Mã nghề	
			Cao đẳng	Trung cấp
2	Cắt gọt kim loại	Metal cutting	6520121	5520121
3	Công nghệ ô tô	Automobile production engineering	6510216	5510216
4	Hàn	Welding	6520123	-
5	Cơ điện tử	Mechatronics	6520263	5520263
6	Cơ khí xây dựng	Construction mechatronics	6520198	-
IV	KHOA XÂY DỰNG			
1	Kỹ thuật xây dựng	Constructional engineering technology	6580201	5580201
2	Công nghệ kỹ thuật kiến trúc	Architecture engineering	6510101	-
3	Họa viên kiến trúc	Architecture painting	-	5580102
V	KHOA ĐIỆN			
1	Điện công nghiệp	Industrial electrics	6520227	5520227
2	Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí	Air – condition and climate technology	6520205	5520205
3	Điện tử công nghiệp	Industrial electronics	6520225	-
4	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Automotive engineering	6510305	-

Nơi nhận:

- Sở LĐTB&XH;
- Ban giám hiệu;
- Các Phòng, Khoa;
- Lưu VT, ĐTNCKH.



Nguyễn Thanh Hải

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: MAY THỜI TRANG

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

May thời trang trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, cắt, may các kiểu sản phẩm may từ cơ bản đến phức tạp, những sản phẩm áo sơ mi nam nữ, quần âu nam nữ, váy, áo Jacket, áo Vest nữ, thực hiện chuyên sâu ở lĩnh vực tư vấn, 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 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Ngoài ra, người hành nghề phải thực hiện được các công việc kỹ thuật, may mẫu, hướng dẫn kỹ thuật, kiểm tra giám sát, kiểm soát chất lượng, quản lý điều hành tổ sản xuất.

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. Về kiến thức

- Phân tích được qui trình thiết kế cắt, may được các kiểu quần âu, sơ mi, váy, đầm dạ hội và áo khoác ngoài đảm bảo kỹ thuật và hợp thời trang.

- Giải thích được qui trình vẽ mặt cắt các chi tiết của sản phẩm may: Bâu sơ mi, túi mỡ, túi hông...

- Vận dụng được các phần mềm chuyên ngành may: Corel, Optitex để vẽ và thiết kế các loại sản phẩm thời trang.

3. Về kỹ năng

- Vẽ được mặt cắt các chi tiết của sản phẩm may: Bâu sơ mi, túi mỡ, túi hông,...

- Ứng dụng được các phần mềm chuyên ngành may: Corel, Optitex để vẽ và thiết kế các loại sản phẩm thời trang.

- Lựa chọn vật liệu phù hợp với kiểu sản phẩm và thời trang.

- Vận hành, thay thế và bảo dưỡng các loại thiết bị máy may công nghiệp: Máy 1 kim, máy 2 kim, máy vắt sổ, máy thừa khuy,... Đảm bảo an toàn lao động.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tự học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

- Rèn luyện ý thức và tác phong công nghiệp trong quá trình học tập và lao động, sản xuất.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm./.

6. Vị trí việc làm

Người học có được khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; có đạo đức, sức khỏe, lương tâm nghề nghiệp, có ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có khả năng triển khai công việc của nghề may thời trang. Người học có khả năng, tự tạo việc làm như: các em có thể tự mở cơ sở may hoặc tham gia giảng dạy tại các trung tâm dạy nghề (đối với các em đã hoàn thành khóa sư phạm nghề), tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

May thời trang trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, cắt, may các kiểu sản phẩm may từ cơ bản đến phức tạp, những sản phẩm áo sơ mi nam nữ, quần âu nam nữ, váy, áo Jacket, áo Vest nữ, thực hiện chuyên sâu ở lĩnh vực tư vấn, 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.

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. Về kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về công nghệ cắt may và thời trang.
- Nêu được qui trình tạo mẫu và thiết kế cắt, may được các kiểu quần âu, sơ mi, váy và áo khoác ngoài đảm bảo kỹ thuật và hợp thời trang.
- Giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành kỹ thuật may bằng Tiếng Anh.

3. Về Kỹ năng

- Tạo mẫu và thiết kế cắt, may được các kiểu quần âu, sơ mi, váy và áo khoác ngoài đảm bảo kỹ thuật và hợp thời trang.
- Vẽ được mặt cắt các chi tiết của sản phẩm may: Bầu sơ mi, túi mỡ, túi hông... Đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Lựa chọn vật liệu phù hợp với kiểu sản phẩm và thời trang.
- Vận hành, thay thế và bảo dưỡng các loại thiết bị máy may công nghiệp: Máy 1 kim, máy 2 kim, máy vắt sổ, máy thừa khuy,... Đảm bảo an toàn lao động.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tự học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

- Rèn luyện ý thức và tác phong công nghiệp trong quá trình học tập, lao động và sản xuất.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm./.

6. Về vị trí việc làm sau tốt nghiệp:

- Người học có được khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, có ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp. Người học có khả năng, tự tạo việc làm như mở cơ sở may, tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

- Đảm nhận được các vị trí trong công ty XNM tham gia vào các khâu kỹ thuật hay các chuyên may: khâu cắt, KCS, tổ trưởng chuyên và các vị trí khác trong xí nghiệp tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: QUẢN TRỊ NHÀ HÀNG

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Quản trị nhà hàng trình độ cao đẳng là ngành, nghề chuyên tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động trong kinh doanh nhà hàng và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn, khu du lịch, resort cao cấp và các cơ sở kinh doanh ăn uống với các hình thức phục vụ đa dạng phong phú, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề quản trị nhà hàng có các nhiệm vụ: chuẩn bị phục vụ, phục vụ khách theo thực đơn đặt trước (set menu); phục vụ khách ăn chọn món (À la carte), phục vụ khách ăn tự chọn (buffet), phục vụ tiệc (banquet), phục vụ hội nghị, hội thảo, phục vụ khách ăn tại buồng nghỉ (room service), tổ chức phục vụ các hình thức ăn uống khác: ngoài trời, catering, pha chế và phục vụ đồ uống, chăm sóc khách hàng, vệ sinh, an toàn, an ninh trong hoạt động kinh doanh nhà hàng, quản trị marketing nhà hàng, quản trị nhân lực nhà hàng, quản trị cơ sở vật chất, kỹ thuật nhà hàng, quản trị chất lượng dịch vụ nhà hàng, quản trị tài chính nhà hàng, học tập rèn luyện, nâng cao trình độ giao tiếp ngoại ngữ đặc biệt Anh văn các ngoại ngữ khác.

Để hành nghề người lao động phải đáp ứng các yêu cầu về sức khỏe, có ngoại hình phù hợp, đủ kiến thức và hiểu biết chuyên môn, có khả năng giao tiếp ứng xử trong quá trình phục vụ, có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng tổ chức và thực hiện các nhiệm vụ của nghề Quản trị nhà hàng.

2. Về kiến thức

- Mô tả được vị trí, chức năng, nhiệm vụ chung của bộ phận phục vụ ăn uống.
- Nêu được các mối quan hệ giữa bộ phận phục vụ ăn uống với các bộ phận có liên quan, nhiệm vụ hàng ngày của nhân viên và tiêu chuẩn vệ sinh trong phục vụ ăn uống.
- Trình bày được các kiến thức chuyên môn về tổ chức, đón tiếp và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh ăn uống khác.

- Giải thích được các yêu cầu về tổ chức, đón tiếp và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh ăn uống khác.
- Lựa chọn và tổ chức triển khai linh hoạt các phương án phục vụ khách ăn uống theo yêu cầu của khách và thực tế nơi làm việc.
- Tính toán, xây dựng được thực đơn theo yêu cầu và tư vấn khách lựa chọn thực đơn phù hợp.

3. Về kỹ năng

- Đón tiếp khách thân thiện, đúng quy trình.
- Tổ chức được quá trình phục vụ khách tại các nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh ăn uống khác, với các hình thức phục vụ đa dạng khác nhau.
- Tổ chức được các hoạt động quản lý và triển khai thực hiện được các hoạt động nghiệp vụ trong nhà hàng, giám sát công việc của các nhóm phục vụ.
- Pha chế và phục vụ được các loại đồ uống cơ bản: đồ uống không cồn, cocktail. các loại đồ uống có cồn, cocktail.
- Thao tác phục vụ khách ăn uống thành thạo, đúng tiêu chuẩn phù hợp với các với các hình thức phục vụ đa dạng khác nhau.
- Kiểm tra được các chỉ tiêu chất lượng phục vụ ăn uống và thực hiện quá trình đánh giá chất lượng.
- Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.
- Giám sát được việc thực hiện các biện pháp vệ sinh, an ninh, an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình chuẩn bị và phục vụ khách ăn uống.
- Giải quyết được các tình huống phát sinh trong thời gian làm việc.
- Đào tạo, bồi dưỡng, hướng dẫn, kèm cặp kỹ năng nghề cho nhân viên có bậc thợ thấp hơn.
- Có khả năng giao tiếp, tạo lập, duy trì và phát triển các mối quan hệ trong nội bộ doanh nghiệp, các nhà cung ứng dịch vụ và với các cơ quan quản lý. Đồng thời có khả năng tập hợp, xử lý và lưu trữ thông tin về khách hàng, về các nhà cung cấp; chủ động tiếp nhận ý kiến, giải thích thông tin, giải quyết hiệu quả các khiếu nại và đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.
- Có kỹ năng quản lý và tổ chức thực hiện các hoạt động trong nhà hàng, công việc của các nhóm phục vụ...

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tự học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

- Rèn luyện ý thức và tác phong công nghiệp trong quá trình làm việc.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên làm việc được ở các vị trí như:

Trưởng nhóm, trưởng bộ phận tổ chức thực hiện và điều hành các chương trình tiệc, hội nghị tại các nhà hàng, khu du lịch, trung tâm hội nghị tiệc cưới, các cơ sở kinh doanh ăn uống, bán sản phẩm phục vụ du lịch và các vị trí khác tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: NGHIỆP VỤ NHÀ HÀNG

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Nghiep vụ nhà hàng trình độ trung cấp là ngành, nghề chuyên phục vụ, điều hành nhóm phục vụ tại các nhà hàng và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn, khu du lịch, resort cao cấp và các cơ sở kinh doanh ăn uống, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề Nghiệp vụ nhà hàng có các nhiệm vụ chủ yếu sau đây: chuẩn bị phục vụ, phục vụ khách theo thực đơn đặt trước (Set menu); Phục vụ khách ăn chọn món (À la carte), phục vụ khách ăn tự chọn (Buffet), phục vụ tiệc (Banquet), phục vụ hội nghị, hội thảo, phục vụ khách ăn tại buồng nghỉ (room service), tổ chức phục vụ các hình thức ăn uống khác: ngoài trời, catering, pha chế và phục vụ đồ uống, chăm sóc khách hàng, vệ sinh, an toàn, an ninh trong hoạt động kinh doanh nhà hàng, học tập rèn luyện, nâng cao trình độ giao tiếp ngoại ngữ đặc biệt Anh văn các các ngoại ngữ khác.

Để hành nghề người lao động phải đáp ứng các yêu cầu về sức khỏe, có ngoại hình phù hợp, đủ kiến thức và hiểu biết chuyên môn, có khả năng giao tiếp ứng xử trong quá trình phục vụ, có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng tổ chức và thực hiện các nhiệm vụ của nghề Nghiệp vụ nhà hàng.

2. Về kiến thức

- Mô tả được vị trí, chức năng, nhiệm vụ chung của bộ phận phục vụ ăn uống.

- Nêu được các mối quan hệ giữa bộ phận phục vụ ăn uống với các bộ phận có liên quan, nhiệm vụ hàng ngày của nhân viên và tiêu chuẩn vệ sinh trong phục vụ ăn uống.

- Trình bày được các kiến thức chuyên môn về tổ chức, đón tiếp và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh ăn uống khác.

- Phân biệt được các hình thức phục vụ: ăn theo thực đơn, chọn món, buffet, các loại tiệc, các loại đồ uống pha chế, đồ uống không cồn, đồ uống có cồn, các hình thức phục vụ khác.

3. Về kỹ năng

- Thao tác đúng yêu cầu kỹ thuật trong việc đặt bàn ăn và phục vụ các bữa ăn điểm tâm, trưa, tối, tiệc Âu, Á; phục vụ một số các loại đồ uống với món ăn.

- Đón tiếp khách thân thiện, đúng quy trình.

- Pha chế và phục vụ được các loại đồ uống cơ bản: đồ uống không cồn - mocktail; các loại đồ uống có cồn, cocktail.

- Tổ chức đón tiếp khách, tiếp nhận yêu cầu về ăn uống của khách, chuyển yêu cầu của khách đến các bộ phận liên quan một cách chính xác và phục vụ khách các loại đồ uống, đồ ăn đúng quy trình phù hợp, đúng thời gian quy định và đảm bảo vệ sinh, an toàn.

- Giao tiếp trôi chảy, hiệu quả với khách bằng tiếng Việt và bằng ít nhất một ngoại ngữ ở trình độ giao tiếp cơ bản.

- Linh hoạt vận dụng được các kỹ năng nghề nghiệp trong việc tổ chức, đón tiếp và phục vụ khách ăn uống tại các nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh ăn uống khác, với các hình thức phục vụ đa dạng khác nhau.

- Xử lý được các tình huống phát sinh trong quá trình phục vụ khách đảm bảo hài lòng khách hàng và cân đối quyền lợi của doanh nghiệp.

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh, an ninh, an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình chuẩn bị và phục vụ khách ăn uống.

- Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

- Tìm được việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

- Tham gia hướng dẫn đào tạo kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tự học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

- Rèn luyện ý thức và tác phong công nghiệp trong quá trình làm việc.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên làm việc được ở các vị trí như:

Nhân viên phục vụ các chương trình tiệc, hội nghị tại các nhà hàng, khu du lịch, trung tâm hội nghị tiệc cưới, các cơ sở kinh doanh ăn uống, bán sản phẩm phục vụ du lịch và các vị trí khác tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: QUẢN TRỊ KHÁCH SẠN

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Quản trị khách sạn trình độ trung cấp là ngành, nghề quản lý trực tiếp, hàng ngày các bộ phận trực tiếp và gián tiếp phục vụ khách du lịch trong khách sạn như: buồng, lễ tân, nhà hàng, chế biến món ăn, kế toán, kinh doanh - tiếp thị, nhân sự, an ninh, kỹ thuật 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 bộ phận trong khách sạn hoặc các cơ sở kinh doanh lưu trú nên môi trường và điều kiện làm việc thuận lợi, đảm bảo an toàn - vệ sinh và sức khỏe. Cường độ làm việc không cao nhưng chịu áp lực lớn về thời gian phục vụ và yêu cầu đảm bảo sự hài lòng đa dạng của khách du lịch.

Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe tốt, có ngoại hình phù hợp, đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc. Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao 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.

2. Về kiến thức

- Mô tả được vị trí, vai trò của khách sạn trong ngành Du lịch và đặc trưng của ngành khách sạn, tác động của ngành khách sạn về mặt kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường.

- Mô tả được các quy trình nghiệp vụ cơ bản của khách sạn: nghiệp vụ lễ tân, nghiệp vụ buồng, nghiệp vụ nhà hàng và chế biến món ăn.

- Trình bày được nguyên lý, quá trình quản trị nói chung, quản trị nhân lực, tài sản, tài chính, quản trị marketing khách sạn nói riêng.

- Trình bày được tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ khách sạn và cách thức đánh giá chất lượng.

3. Về kỹ năng

- Thực hiện đúng quy trình phục vụ khách hàng tại các vị trí công việc của bộ phận lễ tân, buồng, nhà hàng hoặc khu vực hội nghị, hội thảo theo tiêu chuẩn của khách sạn.

- Làm được các loại báo cáo, hợp đồng thông dụng của khách sạn.

- Ứng dụng được phần mềm quản trị khách sạn trong công việc hàng ngày.

- Quản lý được thời gian làm việc hiệu quả.

- Giải thích được các chỉ tiêu phản ánh kết quả và hiệu quả kinh doanh.

- Tổ chức đón tiếp khách, tiếp nhận yêu cầu về lưu trú của khách, chuyển yêu cầu của khách đến các bộ phận liên quan một cách chính xác và phục vụ khách nhận, trả phòng đúng quy trình phù hợp, đúng thời gian quy định và đảm bảo vệ sinh, an toàn.

- Giao tiếp trôi chảy, hiệu quả với khách bằng tiếng Việt và bằng ít nhất một ngoại ngữ ở trình độ giao tiếp cơ bản.

- Xử lý được các tình huống phát sinh trong quá trình phục vụ khách đảm bảo hài lòng khách hàng và cân đối quyền lợi của doanh nghiệp.

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh, an ninh, an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình chuẩn bị và phục vụ khách lưu trú.

- Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

- Tìm được việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

- Tham gia hướng dẫn đào tạo kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tự học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

- Rèn luyện ý thức và tác phong công nghiệp trong quá trình làm việc.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên làm việc được ở các vị trí như:

Nhân viên phục vụ tại các nhà hàng, khu du lịch, khu nghỉ dưỡng, resort, các cơ sở kinh doanh lưu trú, bán sản phẩm phục vụ du lịch và các vị trí khác tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: QUẢN TRỊ DU LỊCH MICE

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Quản trị du lịch MICE trình độ cao đẳng là ngành, nghề tổ chức quản lý và thực hiện các dịch vụ hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm, du lịch khuyến thưởng của ngành du lịch - dịch vụ, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của nghề bao gồm: Khảo sát và xây dựng sản phẩm du lịch MICE, xúc tiến bán sản phẩm; xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện các sản phẩm du lịch MICE, giám sát dịch vụ tổ chức hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm và du lịch khuyến thưởng nhằm đạt chất lượng dịch vụ thoả mãn nhu cầu khách hàng và hiệu quả kinh tế cao.

Các hoạt động du lịch MICE được thực hiện chủ yếu tại các khách sạn cao cấp, trung tâm hội nghị, hội chợ, triển lãm và các khu du lịchtrong điều kiện môi trường làm việc năng động; quan hệ công chúng rộng rãi; có cường độ lao động, áp lực công việc và tính chuyên nghiệp cao.

2. Về kiến thức

- Mô tả được nội dung cơ bản của hoạt động giao tiếp, về tâm lý học và về đặc điểm tâm lý khách du lịch để xây dựng mối quan hệ với khách hàng và nghệ thuật giao tiếp, ứng xử trong du lịch.

- Hệ thống được những kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành doanh nghiệp hoạt động du lịch Mice.

- Phân tích, đánh giá và đề xuất được các giải pháp nâng cao hiệu quả của hoạt động kinh doanh du lịch Mice.

3. Về kỹ năng

- Thiết lập được quy trình tổ chức du lịch Mice để vận dụng vào công tác lập kế hoạch, tổ chức triển khai thực hiện, kiểm tra giám sát và tổng kết đánh giá.

- Làm việc độc lập, tổ chức làm việc theo nhóm hiệu quả và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ phục vụ trong tổ chức và quản lý: hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm và du lịch khuyến thưởng, phối hợp và xử lý linh hoạt các tình huống xảy ra trong thực tế.

- Giao tiếp, tạo lập, duy trì và phát triển các mối quan hệ trong nội bộ doanh nghiệp, các nhà cung ứng dịch vụ và với các cơ quan quản lý. Đồng thời có khả năng tập hợp, xử lý và lưu trữ thông tin về khách hàng, về các nhà cung cấp, chủ động tiếp nhận ý kiến, giải thích thông tin, giải quyết hiệu quả các khiếu nại và đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

- Sử dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp ứng dụng khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin trong công việc, có khả năng soạn thảo và hoàn thiện các hợp đồng dịch vụ, thanh quyết toán hợp đồng với khách hàng và nhà cung cấp.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

- Rèn luyện cho người học lòng yêu nghề, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp để thực hiện tốt các nhiệm vụ của nghề Quản trị du lịch Mice.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên làm việc được ở các vị trí như:

Trưởng nhóm, bộ phận tổ chức thực hiện và điều hành các chương trình sự kiện du lịch Mice tại các khách sạn, khu du lịch, trung tâm hội nghị, hội chợ, triển lãm; nghiên cứu, thiết kế; bán chương trình du lịch và các vị trí khác tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Quản trị du lịch MICE trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Quản trị du lịch MICE trình độ trung cấp là ngành, nghề tổ chức quản lý và thực hiện các dịch vụ hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm, du lịch khuyến thưởng của ngành du lịch - dịch vụ, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của nghề bao gồm: Khảo sát và xây dựng kế hoạch tổ chức; xúc tiến bán sản phẩm; tổ chức thực hiện, giám sát hoạt động hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm và du lịch khuyến thưởng nhằm đạt chất lượng dịch vụ thoả mãn nhu cầu khách hàng và hiệu quả kinh tế cao.

Các hoạt động du lịch MICE được thực hiện chủ yếu tại các khách sạn cao cấp, trung tâm hội nghị, hội chợ, triển lãm và các khu du lịchtrong điều kiện môi trường làm việc năng động; quan hệ công chúng rộng rãi; có cường độ lao động, áp lực công việc và tính chuyên nghiệp cao.

Để thực hiện nhiệm vụ của nghề người lao động phải có kiến thức chuyên môn, ngoại ngữ, tin học, có ý tưởng và năng lực xây dựng phương án tổ chức thực hiện các hoạt động mang tính sự kiện của du lịch MICE. Để hoàn thành tốt nhiệm vụ, người lao động đặc biệt phải năng động và sáng tạo trong công việc của nghề.

2. Về kiến thức

- Thiết lập được quy trình tổ chức du lịch Mice để vận dụng vào công tác lập kế hoạch, tổ chức triển khai thực hiện, kiểm tra giám sát và tổng kết đánh giá.

- Khái quát hóa về ngành du lịch, các điều kiện phát triển du lịch và các cơ sở cung ứng dịch vụ du lịch.

- Mô tả được nội dung cơ bản của hoạt động giao tiếp, về tâm lý học và về đặc điểm tâm lý khách du lịch để xây dựng mối quan hệ với khách hàng và nghệ thuật giao tiếp, ứng xử trong du lịch.

3. Về kỹ năng

- Làm việc độc lập, tổ chức làm việc theo nhóm hiệu quả và ứng dụng kỹ thuật, công nghệ phục vụ trong tổ chức và quản lý: hội họp, hội nghị hội thảo, hội chợ triển lãm và du lịch khuyến thưởng, phối hợp và xử lý linh hoạt các tình huống xảy ra trong thực tế.

- Giao tiếp, tạo lập, duy trì và phát triển các mối quan hệ trong nội bộ doanh nghiệp, các nhà cung ứng dịch vụ và với các cơ quan quản lý. Đồng thời

có khả năng tập hợp, xử lý và lưu trữ thông tin về khách hàng, về các nhà cung cấp, chủ động tiếp nhận ý kiến, giải thích thông tin, giải quyết hiệu quả các khiếu nại và đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

- Sử dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp, ứng dụng khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin trong công việc, có khả năng soạn thảo và hoàn thiện các hợp đồng dịch vụ, thanh quyết toán hợp đồng với khách hàng và nhà cung cấp.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Rèn luyện cho người học lòng yêu nghề, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp để thực hiện tốt các nhiệm vụ của nghề Quản trị du lịch Mice.

- Có khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên làm việc được ở các vị trí như:

Nhân viên tổ chức thực hiện và điều hành các chương trình sự kiện du lịch Mice tại các khách sạn, khu du lịch, trung tâm hội nghị, hội chợ, triển lãm, nghiên cứu, thiết kế bán chương trình du lịch và các vị trí khác tùy theo khả năng cá nhân và yêu cầu của công việc

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

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

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

ỦY BAN NHÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: KẾ TOÁN DOANH NGHIỆP
(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Kế toán là bộ phận không thể thiếu trong công tác quản lý của bất kỳ tổ chức, doanh nghiệp, công ty nào. Công việc của kế toán là quá trình thu thập, xử lý và cung cấp thông tin về hoạt động tài chính của một tổ chức, doanh nghiệp. Ngoài ra, kế toán cũng là người phụ trách các công việc chuyên môn khác gồm phân tích hoạt động kinh doanh, hoạch định chính sách kế toán, kiểm toán tại các doanh nghiệp.

Kế toán có vai trò lớn trong các công ty, các tổ chức. Vì thế, cơ hội việc làm cho các cử nhân kế toán là vô cùng rộng lớn và đa dạng. Người học ngành Kế toán có rất nhiều lựa chọn hấp dẫn về việc làm và là một nghề ổn định và có thu nhập khá cao.

Chương trình Kế toán doanh nghiệp cung cấp kỹ năng sử dụng các phần mềm kế toán, chuyển công việc của người kế toán thủ công sang ứng dụng công nghệ thông tin trên máy vi tính, giúp chuyên nghiệp hóa và đáp ứng đòi hỏi thực tiễn của doanh nghiệp. Chương trình đào tạo hướng tới việc xây dựng những kế toán viên có nghiệp vụ vững vàng, cùng với kỹ năng sử dụng thuần thục các công cụ hỗ trợ, nhằm đáp ứng tốt nhất các yêu cầu phát triển của doanh nghiệp. Đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Về kiến thức

- Trình bày được về đường lối, chính sách và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của đất nước;
- Giải thích được các vấn đề kinh tế cơ bản về tài chính - tiền tệ, marketing căn bản được áp dụng trong lĩnh vực kế toán;
- Nhận thức cơ bản về pháp luật, chế độ kế toán, các thông tư văn bản hướng dẫn để giải quyết các vấn đề liên quan đến hoạt động kế toán của doanh nghiệp;

- Vận dụng được các quy định hiện hành về thuế có liên quan tới hoạt động kế toán của doanh nghiệp;
- Trình bày được tên các loại chứng từ kế toán và phương pháp lập chứng từ kế toán;
- Trình bày được phương pháp kế toán các nghiệp vụ kinh tế trong doanh nghiệp; nghiệp vụ kế toán ngân hàng, kế toán hợp tác xã, kế toán hành chính sự nghiệp;
- Trình bày được phương pháp ghi sổ kế toán chi tiết và sổ kế toán tổng hợp; phương pháp thu thập, sắp xếp, quản lý, lưu trữ hồ sơ, sổ sách chứng từ kế toán; phương pháp kiểm tra, đối chiếu, xử lý trong công tác kế toán;
- Trình bày được phương pháp sử dụng phần mềm hỗ trợ kê khai thuế, biết cách sử dụng chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử;
- Trình bày được phương pháp lập báo cáo tài chính, báo cáo quản trị, phương pháp phân tích tình hình tài chính cơ bản của doanh nghiệp;
- Hiểu và trình bày được những kiến thức chung về tin học, ngoại ngữ; về giao tiếp, ứng xử; về rèn luyện thể chất và công tác quốc phòng – an ninh.

3. Về kỹ năng

- Lập thành thạo các chứng từ kế toán, kiểm tra và phân loại được chứng từ kế toán, luân chuyển chứng từ theo quy định;
- Ghi thành thạo các sổ kế toán chi tiết, các sổ kế toán tổng hợp; sửa chữa các sai sót cơ bản trong hoạt động kế toán phù hợp với từng loại hình doanh nghiệp. Tổ chức được công tác kế toán phù hợp với doanh nghiệp;
- Lưu trữ được các chứng từ, sổ sách kế toán và các báo cáo tài chính theo đúng chế độ quy định;
- Lập được kế hoạch tài chính doanh nghiệp;
- Lập thành thạo các báo cáo tài chính, báo cáo kế toán quản trị và các báo cáo về thuế của doanh nghiệp;
- Phân tích được một số chỉ tiêu kinh tế, tài chính doanh nghiệp;
- Kiểm tra, đánh giá được công tác tài chính, kế toán của doanh nghiệp;
- 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;

- Tham mưu được cho lãnh đạo doanh nghiệp những ý kiến cải tiến làm cho công tác kế toán và công tác quản lý tài chính của doanh nghiệp đúng pháp luật;

- Sử dụng được ít nhất một phần mềm kế toán thông dụng vào công việc của kế toán; sử dụng được phần mềm hỗ trợ kê khai, sử dụng được chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có tinh thần trách nhiệm cao với công việc, có lòng yêu nghề, nhiệt tình công tác, có đạo đức nghề nghiệp;

- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, bảo mật thông tin của cơ quan, doanh nghiệp; được rèn luyện đức tính và tác phong làm việc cẩn thận, nhanh nhạy kịp thời, chính xác;

- Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, tự cập nhật những quy định mới và kiến thức mới trong lĩnh vực công tác;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm;

- Có nhu cầu phát triển bản thân, có tinh thần cầu tiến.

5. Về năng lực ngoại ngữ - Tin học

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; sử dụng thành thạo ít nhất một phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng; sử dụng được phần mềm hỗ trợ kê khai, sử dụng được chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử;

- 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Vị trí việc làm

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Kế toán viên: Kế toán kho, kế toán phân xưởng, kế toán tiền lương, kế toán vật tư, tài sản, chi phí giá thành, tiêu thụ; kế toán mua hàng và bán hàng; kế toán vốn bằng tiền và thanh toán; kế toán tổng hợp; kế toán thuế tại các doanh nghiệp sản xuất, thương mại, dịch vụ, xây lắp, xuất nhập khẩu.

- Làm kế toán tại các đơn vị hành chính sự nghiệp;

- Nhân viên thống kê, quản lý kho, thủ quỹ, thu ngân, giao dịch ngân hàng, thuế, tư vấn tài chính;

- Có khả năng tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

- Sinh viên tốt nghiệp đủ điều kiện để tiếp tục học tập lên trình độ đại học cùng ngành đào tạo hoặc ngành đào tạo gần đáp ứng nhu cầu phát triển nghề nghiệp;
- Có khả năng tiếp cận với quy định, quy trình công việc cụ thể đối với các vị trí được đảm nhận.
- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và thực hiện các hoạt động để phát triển thành các nhà quản lý ở các cấp khác nhau.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Kế toán là bộ phận không thể thiếu trong công tác quản lý của bất kỳ tổ chức, doanh nghiệp, công ty nào. Công việc của kế toán là quá trình thu thập, xử lý và cung cấp thông tin về hoạt động tài chính của một tổ chức, doanh nghiệp. Ngoài ra, kế toán cũng là người phụ trách các công việc chuyên môn khác gồm phân tích hoạt động kinh doanh, hoạch định chính sách kế toán, kiểm toán tại các doanh nghiệp.

Kế toán có vai trò lớn trong các công ty, các tổ chức. Vì thế, cơ hội việc làm cho các cử nhân kế toán là vô cùng rộng lớn và đa dạng. Người học ngành Kế toán có rất nhiều lựa chọn hấp dẫn về việc làm và là một nghề ổn định và có thu nhập khá cao.

Chương trình Kế toán doanh nghiệp cung cấp kỹ năng sử dụng các phần mềm kế toán, chuyển công việc của người kế toán thủ công sang ứng dụng công nghệ thông tin trên máy vi tính, giúp chuyên nghiệp hóa và đáp ứng đòi hỏi thực tiễn của doanh nghiệp. Chương trình đào tạo hướng tới việc xây dựng những kế toán viên có nghiệp vụ vững vàng, cùng với kỹ năng sử dụng thuần thục các công cụ hỗ trợ, nhằm đáp ứng tốt nhất các yêu cầu phát triển của doanh nghiệp. Đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Về kiến thức

- Trình bày được về đường lối, chính sách và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của đất nước;
- Giải thích được các vấn đề kinh tế cơ bản về tài chính - tiền tệ, marketing căn bản được áp dụng trong lĩnh vực kế toán;
- Nhận thức cơ bản về pháp luật, chế độ kế toán, các thông tư văn bản hướng dẫn để giải quyết các vấn đề liên quan đến hoạt động kế toán của doanh nghiệp;
- Vận dụng được các quy định hiện hành về thuế có liên quan tới hoạt động kế toán của doanh nghiệp;
- Trình bày được tên các loại chứng từ kế toán và phương pháp lập chứng từ kế toán;
- Trình bày được phương pháp kế toán các nghiệp vụ kinh tế trong doanh nghiệp;

- Trình bày được phương pháp ghi sổ kế toán chi tiết và sổ kế toán tổng hợp; phương pháp thu thập, sắp xếp, quản lý, lưu trữ hồ sơ, sổ sách chứng từ kế toán; phương pháp kiểm tra, đối chiếu, xử lý trong công tác kế toán;
- Trình bày được phương pháp sử dụng phần mềm hỗ trợ kê khai thuế, biết cách sử dụng chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử;
- Trình bày được phương pháp lập báo cáo tài chính, phương pháp phân tích tình hình tài chính cơ bản của doanh nghiệp;
- Hiểu và trình bày được những kiến thức chung về tin học, ngoại ngữ; về giao tiếp, ứng xử; về rèn luyện thể chất và công tác quốc phòng – an ninh.

3. Về kỹ năng

- Lập thành thạo các chứng từ kế toán, kiểm tra và phân loại được chứng từ kế toán, luân chuyển chứng từ theo quy định;
- Ghi thành thạo các sổ kế toán chi tiết, các sổ kế toán tổng hợp; sửa chữa các sai sót cơ bản trong hoạt động kế toán phù hợp với từng loại hình doanh nghiệp;
- Lưu trữ được các chứng từ, sổ sách kế toán và các báo cáo tài chính theo đúng chế độ quy định;
- Lập thành thạo các báo cáo tài chính và các báo cáo về thuế của doanh nghiệp;
- Phân tích được một số chỉ tiêu kinh tế, tài chính doanh nghiệp;
- 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;
- Sử dụng được ít nhất một phần mềm kế toán thông dụng vào công việc của kế toán; sử dụng được phần mềm hỗ trợ kê khai, sử dụng được chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có tinh thần trách nhiệm cao với công việc, có lòng yêu nghề, nhiệt tình công tác, có đạo đức nghề nghiệp;
- Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, bảo mật thông tin của cơ quan, doanh nghiệp; được rèn luyện đức tính và tác phong làm việc cẩn thận, nhanh nhạy kịp thời, chính xác;

- Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau, tự cập nhật những quy định mới và kiến thức mới trong lĩnh vực công tác;
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm;
- Có nhu cầu phát triển bản thân, có tinh thần cầu tiến.

5. Về năng lực ngoại ngữ - tin học

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; sử dụng thành thạo ít nhất 01 phần mềm kế toán doanh nghiệp thông dụng; sử dụng được phần mềm hỗ trợ kê khai, sử dụng được chữ ký số khi nộp tờ khai, nộp thuế điện tử;
- 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm:

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Kế toán viên: Kế toán kho, kế toán phân xưởng, kế toán tiền lương, kế toán vật tư, tài sản, chi phí giá thành, tiêu thụ; kế toán mua hàng và bán hàng; kế toán vốn bằng tiền và thanh toán; kế toán tổng hợp; kế toán thuế tại các doanh nghiệp sản xuất, thương mại, dịch vụ, xây lắp, xuất nhập khẩu.
- Nhân viên thống kê, quản lý kho, thủ quỹ, thu ngân;
- Có khả năng tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

- Học sinh tốt nghiệp đủ điều kiện để tiếp tục học tập lên trình độ cao đẳng, đại học cùng ngành đào tạo hoặc ngành đào tạo gần đáp ứng nhu cầu phát triển nghề nghiệp;
- Có khả năng tiếp cận với quy định, quy trình công việc cụ thể đối với các vị trí được đảm nhận.
- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và thực hiện các hoạt động để phát triển thành các nhà quản lý ở các cấp khác nhau./.

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Quản trị mạng máy tính trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc cài đặt, hỗ trợ, quản lý mạng và hệ thống máy tính giúp thông tin luôn được lưu thông; thiết kế, xây dựng và triển khai hệ thống mạng, duy trì phần cứng và phần mềm mạng, khắc phục sự cố mạng và đảm bảo an ninh mạng, tính khả dụng và các tiêu chuẩn hiệu suất, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc trong ngành, nghề Quản trị mạng máy tính làm việc tại các cơ quan, đơn vị chuyên ngành, các cơ quan đơn vị hành chính sự nghiệp, các dịch vụ thuộc các thành phần mạng máy tính. Người làm việc trong ngành, nghề Quản trị mạng máy tính là người có kiến thức lý thuyết rộng, kiến thức thực tế cần thiết, kỹ năng thực hành chuyên sâu, sáng tạo vào thực tế công tác và tự học tập. Người hành nghề cần phải có đủ sức khỏe, có tâm về nghề nghiệp và có khả năng tổ chức và quản lý công việc.

2. Về kiến thức

- Trình bày được kiến thức căn bản về an toàn lao động và kỹ năng thực hành xã hội, kỹ năng quản lý công nghệ thông tin.
- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính.
- Phân tích được nguyên tắc, phương pháp để hoạch định, thiết kế và xây dựng, cài đặt và cấu hình, vận hành và quản trị, bảo trì, sửa chữa và nâng cấp hệ thống mạng máy tính.
- Mô tả được quy trình thiết kế đồ họa một sản phẩm trên máy tính, thiết kế web site, cấu hình, cài đặt quản lý được web site cho doanh nghiệp cùng với máy chủ web server.

- Mô tả được quy trình cài đặt quản lý mail nội bộ cùng với máy chủ mail server.
- Trình bày được quy trình sửa chữa máy vi tính, cấu hình và quản trị các thiết bị mạng.
- Trình bày được quy trình lắp ráp cài đặt máy tính, máy chủ windows server,
- Mô tả được quá trình thiết kế, lắp đặt mạng LAN có camera quan sát.
- Phân tích được khả năng phát triển mạng về qui mô, xây dựng hệ thống tường lửa và chính sách an ninh mạng.
- Trình bày được quy trình lắp đặt mạng không dây hoặc sử dụng máy tính với hệ điều hành mã nguồn mở.
- Mô tả được quy trình thiết kế cài đặt một hệ thống mạng hoàn chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế của doanh nghiệp và đưa ra chính sách bảo trì hệ thống mạng.
- Phân tích, đánh giá được mức độ an toàn của hệ thống mạng và các biện pháp bảo vệ hệ thống mạng.
- Người học có thể chọn lựa rèn luyện kỹ xử lý sự cố phần mềm hoặc sử dụng máy tính với hệ điều hành mã nguồn mở.

3. Về kỹ năng

- Thực hiện được an toàn lao động.
- Khai thác được các ứng dụng trên hệ thống mạng.
- Cấu hình được các thiết bị mạng thông dụng: Switch, Router đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.
- Thiết kế, xây dựng, cài đặt và cấu hình, vận hành, nâng cấp được hệ thống mạng máy tính.
- Thiết kế đồ họa được một web site, cấu hình, cài đặt quản lý được web site cho doanh nghiệp cùng với máy chủ web server.
- Cài đặt quản lý được mail nội bộ cùng với máy chủ mail server.
- Lắp ráp cài đặt được máy tính, máy chủ windows server.
- Sửa chữa được máy vi tính, cấu hình và quản trị các thiết bị mạng.

- Thiết kế, lắp đặt được mạng LAN có camera quan sát.
- Phát triển được hệ thống mạng về qui mô, xây dựng hệ thống tường lửa và chính sách an ninh mạng.
- Thiết kế cài đặt được một hệ thống mạng hoàn chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế của doanh nghiệp và đưa ra chính sách bảo trì hệ thống mạng.
- Đánh giá được mức độ an toàn của hệ thống mạng và các biện pháp bảo vệ hệ thống mạng.
- Người học có thể chọn lựa rèn luyện kỹ xử lý sự cố phần mềm hoặc sử dụng máy tính với hệ điều hành mã nguồn mở.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Tự giác học tập để nâng cao trình độ, hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao; vận dụng được kiến thức đã học để tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người lao động có lương tâm nghề nghiệp, chủ động, sáng tạo, có ý thức trách nhiệm cao; có lối sống khiêm tốn giản dị, trong sạch lành mạnh, có tác phong công nghiệp.
- Thể hiện khả năng làm việc độc lập, ứng dụng khoa học- công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống kỹ thuật trong thực tế.
- Xây dựng tinh thần hợp tác trong quá trình làm việc theo tổ, nhóm để nâng cao chất lượng và hiệu quả công việc.
- Giải quyết công việc trên tinh thần tiết kiệm, bảo vệ dụng cụ, máy móc, thiết bị; bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng trong quá trình làm việc.
- Có ý thức tự giác học tập để nâng cao trình độ và khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, giao tiếp xã hội, tự tìm kiếm việc làm.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm

6. Về vị trí việc làm

- Dịch vụ tin học.

- Quản trị mạng trường học, công ty, doanh nghiệp.
- Tổ chức, quản lý, điều hành tổ kỹ thuật thi công mạng
- Làm việc tại cửa hàng mua bán lắp ráp, cài đặt, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống máy tính và hệ thống mạng.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Quản trị mạng máy tính trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH

(Kèm theo Quyết định số 2134 /QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện: Sửa chữa các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính, thiết bị ngoại vi; lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; cài đặt phần mềm; thiết kế, lắp đặt hệ thống mạng máy tính; sửa chữa máy tính xách tay; bảo dưỡng máy tính xách tay; bảo dưỡng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính thường làm việc tại các công ty có trang bị hệ thống máy tính, thiết bị văn phòng; các công ty kinh doanh máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin, các hãng sản xuất, bảo trì máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính đòi hỏi tính cẩn trọng, an toàn điện; có phương pháp tư duy khoa học, sáng tạo, có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; có ý thức tổ chức kỷ luật, có sức khỏe, lòng yêu nghề, có ý thức đầy đủ với cộng đồng và xã hội, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Về kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính.
- Trình bày được nguyên lý mạch nguồn và các nguồn điện áp và nguyên lý hoạt động của các linh kiện trên mainboard laptop của các dòng máy tính xách tay.
- Trình bày, đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các sự cố, tình huống máy vi tính (Desktop, Laptop), máy in, photocopy.
- Phân tích được sự cố và sửa chữa các thành phần và thiết bị ngoại vi của máy vi tính

3. Về kỹ năng

- Lắp ráp, cài đặt, sửa chữa, bảo trì được máy vi tính (Desktop, Laptop), máy in, photocopy, camera quan sát.

- Xử lý được các sự cố và sửa chữa các thành phần và thiết bị ngoại vi, monitor, máy in.
- Sửa máy photocopy, lắp đặt mạng LAN, Camera quan sát.
- Sửa chữa được mainboard máy tính để bàn, mainboard laptop, mainboard máy in đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.
- Cài đặt, nâng cấp và xử lý được sự cố lỗi phần mềm về hệ điều hành windows và các phần mềm ứng dụng, lỗi BIOS, lỗi DRIVER... cho các dòng máy laptop DELL, HP, ACER, ASUS,.....
- Sửa chữa được bộ nguồn ATX, Màn hình LCD
- Sử dụng được bộ nguồn đa năng để xem dòng dao động chạy trong mainboard laptop từ đó xác định “bệnh” cho laptop.
- Sửa được các loại mainboard laptop thông dụng hiện có trên thị trường.
- Kiểm tra, thay thế được các linh kiện hư hỏng trên main board máy tính.
- Sửa chữa được các lỗi về âm thanh, card mạng Lan, card wireless.
- Thiết kế, xây dựng được hệ thống mạng cho doanh nghiệp nhỏ và trung bình.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có tính độc lập, chịu trách nhiệm trong công việc của mình.
- Có ý thức tự học để nâng cao trình độ chuyên môn.
- Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam và bậc 4/8 khung trình độ quốc gia.
- Có ý thức tự giác học tập để nâng cao trình độ và khả năng làm việc độc lập.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Đạt được kiến thức kỹ thuật làm nền tảng cho việc lắp ráp, cài đặt, sửa chữa chuyên sâu và bảo trì máy vi tính, laptop.

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

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Nhân viên kỹ thuật lắp ráp, sửa chữa chuyên sâu, máy tính, máy in, photocopy, monitor, camera quan sát.

- Tư vấn bảo trì máy tính, thi công mạng cho các cơ quan, doanh nghiệp.

- Làm việc tại cơ sở mua bán, sửa chữa máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện: Sửa chữa các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính; sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị ngoại vi của hệ thống máy tính; sửa chữa màn hình; sửa chữa máy in; lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; cài đặt phần mềm; thiết kế, lắp đặt hệ thống mạng; sửa chữa máy tính xách tay; bảo dưỡng máy tính xách tay; bảo dưỡng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính thường làm việc tại các công ty có trang bị hệ thống máy tính, các thiết bị văn phòng; các tòa nhà có trang bị hệ thống máy tính; các công ty kinh doanh máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin, hãng sản xuất, bảo trì máy tính, thiết bị, linh kiện máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính đòi hỏi tính cẩn trọng, an toàn điện, điện tử; có phương pháp tư duy khoa học, sáng tạo, có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; có ý thức tổ chức kỷ luật, có sức khỏe, lòng yêu nghề, có ý thức đầy đủ với cộng đồng và xã hội, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Về Kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính.
- Trình bày, đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các sự cố, tình huống trong máy vi tính, laptop.
- Đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các sự cố máy in.
- Nêu được sự cố và sửa chữa các thành phần và thiết bị ngoại vi của máy vi tính.

3. Về Kỹ năng

- Lắp ráp, cài đặt, sửa chữa, bảo trì được máy vi tính, laptop đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.
- Xử lý được các sự cố và sửa chữa các thành phần và thiết bị ngoại vi, monitor, máy in.
- Sửa các hư hỏng cơ bản của in.
- Thiết kế, xây dựng được hệ thống mạng cho doanh nghiệp nhỏ và trung bình.
- Cài đặt, nâng cấp và xử lý được sự cố lỗi phần mềm về hệ điều hành windows và các phần mềm ứng dụng, lỗi BIOS, lỗi DRIVER... cho các dòng máy laptop DELL, HP, ACER, ASUS,.....

- Sửa chữa được bộ nguồn ATX, Màn hình LCD
- Sử dụng được bộ nguồn đa năng để xem dòng dao động chạy trong mainboard từ đó xác định “ bệnh” cho máy tính.

- Sửa chữa được các lỗi về âm thanh, card mạng Lan, card wireless.

4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có tính độc lập, chịu trách nhiệm trong công việc của mình.
- Có ý thức tự học để nâng cao trình độ chuyên môn.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Nhân viên kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp, bảo trì máy tính.
- Quản lý ở các dịch vụ Games và internet.
- Tư vấn lắp đặt, bảo trì máy tính cho các cơ quan, xí nghiệp.
- Làm việc tại cơ sở mua bán, sửa chữa bảo trì máy tính và lắp đặt hệ thống mạng Game, Intrenet.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Đạt được kiến thức kỹ thuật làm nền tảng cho việc lắp ráp, cài đặt, sửa chữa và bảo trì máy vi tính, laptop.

- Có ý thức tự giác học tập để nâng cao trình độ và khả năng làm việc độc lập.

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: TIN HỌC ỨNG DỤNG

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Tin học ứng dụng là một tên gọi khác của chuyên ngành công nghệ thông tin. Tin học ứng dụng là việc sử dụng các tin học máy tính để phục vụ tốt nhất cho đời sống con người với các lĩnh vực khác nhau. Ngày nay, để phát triển và hỗ trợ hữu ích nhất cho con người thì bạn cần phải có các ứng dụng tin học vào các lĩnh vực tạo ra hiệu quả tốt nhất cho con người.

Tin học ứng dụng trình độ trung cấp là nghề đảm nhiệm việc sử dụng các ngôn ngữ và công cụ lập trình tiên tiến để lập trình và bảo trì các phần mềm ứng dụng; vận dụng các thuật toán và sử dụng công nghệ lập trình để tạo ra các sản phẩm theo nhu cầu khách hàng; viết mới một ứng dụng, nâng cấp và sửa chữa các ứng dụng có sẵn, xây dựng các chức năng xử lý cho sản phẩm.

Các nhiệm vụ chính của nghề Tin học ứng dụng là: Xử lý văn bản theo thông tư hiện hành; Khảo sát các yêu cầu khách hàng; Cung cấp giải pháp, dịch vụ, sản phẩm phần mềm cho khách hàng; Viết các phần mềm ứng dụng với các công nghệ lập trình tiên tiến; Lập trình cơ sở dữ liệu; Lập trình web; Cài đặt và xử lý sự cố trong khi vận hành sản phẩm phần mềm.

Người làm nghề Tin học ứng dụng làm việc với máy tính trong môi trường Công nghệ thông tin tại các công ty phần mềm hay các bộ phận phát triển phần mềm ứng dụng của các doanh nghiệp, các tổ chức về tài chính, ngân hàng, bảo hiểm, tập đoàn kinh tế, các tổ chức của nhà nước có yêu cầu về ứng dụng phần mềm máy tính; tính chất công việc đòi hỏi tính cẩn trọng, an toàn điện, điện tử, bảo mật dữ liệu và mang tính tập thể, làm việc nhóm; vì vậy, người hành nghề cần phải có đủ sức khỏe, có tâm về nghề nghiệp và có đủ năng lực kiến thức kỹ chuyên môn để thực hiện nhiệm vụ, có khả năng tổ chức và quản lý công việc.

Khối lượng kiến thức: 2.035 Giờ (88 tín chỉ)

2. Kiến thức:

- Giải thích được các kiến thức cơ bản về máy tính; Công nghệ thông tin (CNTT) và các thuật ngữ chuyên ngành.

- Trình bày được các văn bản hành chính theo thông tư hiện hành, các thông số về hệ điều hành, phần cứng, phần mềm máy tính; An ninh an toàn thông tin;

- Trình bày được kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các phiên bản và tính năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Quy trình phân tích và xây dựng cơ sở dữ liệu.

- Trình bày được các kỹ thuật lập bảng khảo sát, bảng câu hỏi lấy yêu cầu từ khách hàng chuẩn bị cho xây dựng phần mềm ứng dụng;

- Trình bày được phương pháp lập trình với các công nghệ tiên tiến (như .Net, Java,...);

- Trình bày được phương pháp lập trình ứng dụng web;

- Trình bày các kỹ thuật lập trình ứng dụng web trên nền máy tính;

- Phát triển được dịch vụ khách hàng cho các sản phẩm phần mềm;

- Giải thích được về luật pháp CNTT; an toàn thông tin; sở hữu trí tuệ;

- 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.

3. Kỹ năng:

- Tạo được các văn bản hành chính theo thông tư hiện hành;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;

- Cài đặt được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm máy tính;

- Cài đặt được hệ quản trị cơ sở dữ liệu phục vụ công tác lập trình; Sao lưu, phục hồi, truy vấn và bảo mật cơ sở dữ liệu;

- Lập được bảng nội dung yêu cầu khách hàng để viết phần mềm;

- Sử dụng được các công cụ lập trình công nghệ tiên tiến;

- Viết được hoàn chỉnh phần mềm ứng dụng trên nền tảng;

- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ thiết kế giao diện web;

- Lập trình được ứng dụng web trên nền máy tính;

- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ triển khai ứng dụng web;

- Quản trị được website về giới thiệu sản phẩm, thương mại điện tử;

- Ghi được nhật ký cũng như báo cáo công việc, tiến độ công việc;

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;
- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thảo luận;

4. Mức độ tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;

- Cập nhật kiến thức thường xuyên. Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau;

- Tối ưu hóa sự rõ ràng và mất dữ liệu trong khi làm nhiệm vụ; thiết lập tối ưu hóa cấu hình hoạt động giúp tiết kiệm năng lực xử lý và điện năng của hệ thống máy tính;

- Chấp hành được các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước. Trách nhiệm công dân pháp luật về CNTT, sở hữu trí tuệ;

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

- Giải quyết được công việc, vấn đề thông thường.

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp:

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Công việc văn phòng;
- Lập trình cơ sở dữ liệu;
- Phát triển phần mềm;
- Lập trình Web;
- Dịch vụ khách hàng.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Thanh Long

Huỳnh Thanh Sang

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: THIẾT KẾ ĐỒ HỌA

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Trong quá trình hội nhập và phát triển của đất nước thì lĩnh vực giáo dục đào tạo nghề cũng rất được quan tâm, trong đó ngành “Thiết kế đồ họa” được nhận định là **1 trong 10 lĩnh vực HOT nhất trong thập kỷ**. Xu hướng phát triển của nền công nghiệp quảng cáo truyền thông và trực tuyến đã kéo theo sự KHÁT đội ngũ nhân lực thiết kế đồ họa.

Nghề Thiết kế đồ họa trình độ trung cấp là nghề kết hợp giữa ý tưởng sáng tạo và khả năng cảm nhận thẩm mỹ, thông qua các công cụ đồ họa để tạo ra các sản phẩm, ấn phẩm quảng cáo, mỹ thuật kết hợp với đa phương tiện để phục vụ nhu cầu quảng bá, truyền thông trong sản xuất, kinh doanh, văn hóa và đào tạo phục vụ nâng cao đời sống tinh thần của người dân.

Thiết kế đồ họa là loại hình nghệ thuật ứng dụng, kết hợp hình ảnh chữ viết và ý tưởng một cách sáng tạo để truyền đạt thông tin hiệu quả và thú vị qua các hình thức ấn phẩm in ấn và trực tuyến.

Người làm nghề Thiết kế đồ họa có thể làm việc tại các công ty về thiết kế, bộ phận nhận diện thương hiệu, thiết kế xuất bản sách báo hoặc phụ trách việc thiết kế và quảng cáo tại các doanh nghiệp; hoặc các doanh nghiệp làm phim hoạt hình, truyện tranh, studio nghệ thuật, biên tập âm thanh; Người làm nghề Thiết kế đồ họa có thể làm việc tại các tòa soạn, các nhà xuất bản, cơ quan truyền hình, báo chí,...

Khối lượng kiến thức: 1.780 giờ (80 tín chỉ).

2. Kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức căn bản về công nghệ thông tin, mạng máy tính và Internet;

- Trình bày được các dịch vụ liên quan đến công nghệ thông tin như: bảo trì, bảo dưỡng, khắc phục các sự cố hỏng hóc thông thường của máy tính và mạng máy tính;

- Trình bày và sử dụng được kiến thức về một số hệ thống sản xuất hiện đại và hệ thống sản xuất các sản phẩm đồ họa, các kiến thức về quy trình sản xuất một sản phẩm đồ họa;

- Trình bày được kiến thức về tạo hình mỹ thuật, kiến thức về đường, hình, khối và một số vấn đề mỹ thuật liên quan; các kiến thức cơ bản về đồ họa, đồ họa công nghiệp;

- Trình bày được kiến thức chung về ảnh số, các hệ màu trên máy tính, các kỹ thuật biến đổi ảnh và các thao tác với ảnh số, quy trình phục chế ảnh, xử lý hậu kỳ;

- Trình bày được các kiến thức: bộ nhận diện thương hiệu và các công cụ tạo lập các chế bản ngắn, đơn giản, tổ chức và sắp xếp chế bản của một ấn phẩm;

- Xác định được các kiến thức cơ sở về đồ họa và đồ họa trên vi tính;

- Xác định rõ các kiến thức cơ sở về mỹ thuật, thẩm mỹ;

- Xác định được kiến thức cơ bản liên quan đến dịch vụ web và thiết kế giao diện WebSite, nhân vật game;

- Trình bày được kiến thức về mỹ thuật 2D, 3D; Trình bày được các kiến thức liên quan đến tạo hình 2D, 3D;

- Xác định được các kiến thức về ánh sáng chụp ảnh, cấu tạo máy ảnh, sử dụng máy ảnh cơ học và máy ảnh số;

- Xác định được các kiến thức cơ bản và nguyên lý hoạt động cũng như cách sử dụng một số thiết bị ngoại vi số;

- Xác định được cách nâng cao về xử lý ảnh, tập trung vào các kỹ năng biên tập ảnh nhằm đáp ứng các yêu cầu của các bài toán thực tế;

- Xác định được cách dựng sản phẩm đa phương tiện, tích hợp các dữ liệu thu thập, theo kịch bản; kỹ năng thu thập dữ liệu thực tế phục vụ cho việc dựng phim, biên tập âm thanh;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng:

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;

- Thực hiện được việc kết nối, điều khiển máy tính, các thiết bị ngoại vi và mạng máy tính;

- Phân tích, tổ chức và thực hiện đúng qui trình vệ sinh các trang thiết bị cũng như kỹ năng sử dụng thiết bị an toàn lao động, kỹ năng đảm bảo an toàn trong lao động nghề nghiệp;

- Cài đặt được các chương trình điều khiển các thiết bị ngoại vi số và thao tác, vận hành và bảo quản các thiết bị ngoại vi số;

- Cài đặt và sử dụng được phần mềm Photoshop;

- Cài đặt và sử dụng được phần mềm CorelDraw;

- Cài đặt và sử dụng được phần mềm 3D Max;

- Cài đặt và sử dụng được phần mềm AutoCad;

- Cài đặt và sử dụng được phần mềm Adobe Illustrator;

- Thực hiện được việc khai thác Internet, tra cứu tài liệu tiếng Việt hoặc tiếng Anh để phục vụ cho yêu cầu công việc;

- Thiết kế, hoàn thiện được các sản phẩm đồ họa như: Thiết kế quảng cáo trên biển bảng quảng cáo, trên website hoặc mạng xã hội, trên truyền hình, thiết kế bộ nhận diện thương hiệu, trang bìa sách, dàn trang, trình bày nội dung sách, báo, tạp chí, tranh cổ động;

- Thực hiện được biên tập, xử lý hình ảnh, video, âm thanh, quay camera, chụp ảnh, xử lý các ảnh tĩnh, ảnh động; Thiết kế đối tượng đồ họa game, hoạt hình;

- Thiết kế được giao diện Website và sử dụng được các kiến thức về đồ họa để thiết kế Banner Marketing trên internet, quảng cáo trên mạng xã hội;

- Thực hiện được việc tích hợp dữ liệu đa phương tiện; Thu thập được dữ liệu ảnh, hình động, video, âm thanh;

- Tạo lập và sử dụng được đồ họa, các lớp đồ họa; Tạo lập được một số ấn phẩm chuyên dụng sử dụng nội bộ và tạo lập được các ấn phẩm nhằm mục đích quảng cáo;

- Xử lý được ảnh theo yêu cầu thực tế, phục chế ảnh cũ;

- Tạo lập được các ấn phẩm dùng cho các lĩnh vực khác nhau như tạo nhãn mác hàng hóa, tạo mẫu logo, tạo mẫu danh thiếp hoặc quảng cáo;

- Thực hiện được các dịch vụ liên quan đến thiết kế đồ họa, mỹ thuật, chế bản sách báo, tạo các tranh ảnh quảng cáo, các dịch vụ liên quan đến video số, chụp ảnh số;

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;

- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thảo luận;

4. Mức độ tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân; động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền; Thực hiện đúng luật sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm; cần cù, chịu khó và sáng tạo; Thực hiện tốt kỷ luật lao động và thực hiện đúng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;
- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống;
- Cập nhật được kiến thức, thực hiện sáng tạo trong công việc; Làm việc được với các môi trường làm việc khác nhau;
- Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và một phần của nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của cá nhân.
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp:

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Dịch vụ khách hàng;
- Thiết kế sản phẩm, ấn phẩm quảng cáo và xuất bản;
- Biên tập, xử lý hình ảnh, video, âm thanh;
- Thiết kế sản phẩm đồ họa truyền thông đa phương tiện;
- Thiết kế đối tượng đồ họa Games, hoạt hình 2D, 3D.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Thanh Long

Huỳnh Thanh Sang

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: LẬP TRÌNH MÁY TÍNH

(Kèm theo Quyết định số 2134 /QĐ-CDN ngày 7 tháng 10. năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Trong quá trình hội nhập và phát triển của đất nước thì lĩnh vực giáo dục đào tạo nghề cũng rất được quan tâm, trong đó ngành “Lập trình máy tính” được nhận định là 1 trong 10 lĩnh vực HOT nhất trong thập kỉ.

Lập trình máy tính trình độ cao đẳng là nghề đảm nhiệm việc sử dụng các ngôn ngữ và công cụ lập trình tiên tiến để phân tích, thiết kế, phát triển và bảo trì các phần mềm ứng dụng; vận dụng các thuật toán và sử dụng công nghệ lập trình để tạo ra các sản phẩm theo nhu cầu khách hàng; phát triển mới một ứng dụng, nâng cấp và sửa chữa các ứng dụng có sẵn, xây dựng các chức năng xử lý, nghiên cứu và phát triển công nghệ mới.

Các nhiệm vụ chính của nghề Lập trình máy tính như: Khảo sát các yêu cầu khách hàng; Phân tích các yêu cầu khách hàng; Cung cấp giải pháp, dịch vụ, sản phẩm phần mềm cho khách hàng; Phát triển phần mềm ứng dụng với các công nghệ lập trình tiên tiến; Lập trình cơ sở dữ liệu; Lập trình ứng dụng trên thiết bị di động; Lập trình web; Kiểm thử phần mềm; Triển khai và xử lý sự cố trong khi vận hành phần mềm ứng dụng.

Người làm nghề Lập trình máy tính làm việc với máy tính trong môi trường Công nghệ thông tin tại các công ty phần mềm hay các bộ phận phát triển phần mềm ứng dụng của các doanh nghiệp, các tổ chức về tài chính, ngân hàng, bảo hiểm, tập đoàn kinh tế, các tổ chức của nhà nước có yêu cầu về ứng dụng phần mềm máy tính; tính chất công việc đòi hỏi tính cẩn trọng, an toàn điện, điện tử, bảo mật dữ liệu và mang tính tập thể, làm việc nhóm; vì vậy, người hành nghề cần phải có đủ sức khỏe, có tâm về nghề nghiệp và có đủ năng lực kiến thức kỹ chuyên môn để thực hiện nhiệm vụ, có khả năng tổ chức và quản lý công việc.

Khối lượng kiến thức: 2.625 Giờ (112 tín chỉ)

2. Kiến thức:

- Giải thích được các kiến thức cơ bản về máy tính; Công nghệ thông tin (CNTT) và các thuật ngữ chuyên ngành.
- Trình bày được các thông số về hệ điều hành, phần cứng, phần mềm máy tính; An ninh an toàn thông tin;
- Trình bày được kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các phiên bản và tính năng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Quy trình phân tích và xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Trình bày được các kỹ thuật lập bảng khảo sát, bảng câu hỏi lấy yêu cầu từ khách hàng chuẩn bị cho xây dựng phần mềm ứng dụng;
- Trình bày được quy trình, phương thức phân tích và thiết kế phần mềm;
- Trình bày được phương pháp lập trình với ngôn ngữ Java
- Trình bày được phương pháp lập trình với ngôn ngữ C# (C Sharp)
- Phân tích và lập nội dung các nhu cầu sử dụng dữ liệu của khách hàng trong việc lập báo cáo.
- Trình bày được quy trình, phương thức phân tích và thiết kế ứng dụng trên thiết bị di động;
- Mô tả được các thói quen sử dụng ứng dụng trên thiết bị di động của khách hàng;
- Trình bày các kỹ thuật lập trình trên nền tảng thiết bị di động với các công nghệ tiên tiến Android
- Trình bày được phương pháp lập trình ứng dụng web;
- Trình bày các kỹ thuật lập trình ứng dụng web trên nền máy tính và thiết bị di động;
- Trình bày được quy trình phát triển phần mềm và quy trình kiểm thử; Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm;
- Trình bày được cách sử dụng dữ liệu kiểm thử, trường hợp kiểm thử phần mềm; Các giai đoạn kiểm thử, các hình thức kiểm thử phần mềm;
- Quản lý được dự án phần mềm;
- Giải thích được về luật pháp CNTT; an toàn thông tin; sở hữu trí tuệ;
- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký 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.

3. Kỹ năng:

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;

- Cài đặt được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm máy tính;
- Cài đặt được hệ quản trị cơ sở dữ liệu phục vụ công tác lập trình; Sao lưu, phục hồi, truy vấn và bảo mật cơ sở dữ liệu;
- Lập được bảng nội dung phân tích yêu cầu khách hàng để phát triển phần mềm;
- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ mô hình hóa yêu cầu khách hàng;
- Sử dụng được các công cụ lập trình công nghệ tiên tiến;
- Phát triển được hoàn chỉnh phần mềm ứng dụng trên nền tảng;
- Sử dụng được các công cụ, kỹ thuật phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng trên thiết bị di động;
- Sử dụng được các công cụ lập trình trên nền tảng di động; Phát triển hoàn chỉnh ứng dụng trên nền tảng di động.
- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ thiết kế giao diện web;
- Lập trình được ứng dụng web trên nền máy tính và thiết bị di động;
- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ triển khai ứng dụng web;
- Quản trị được website về giới thiệu sản phẩm, thương mại điện tử;
- Ghi được nhật ký cũng như báo cáo công việc, tiến độ công việc;
- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;
- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống;
- Tối ưu hóa sự rõ ràng và mất dữ liệu trong khi làm nhiệm vụ; thiết lập tối ưu hóa cấu hình hoạt động giúp tiết kiệm năng lực xử lý và điện năng của hệ thống máy tính;

4. Mức độ tự chủ tự chịu trách nhiệm:

- Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;
- Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);
- Chấp hành được các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước. Trách nhiệm công dân pháp luật về CNTT, sở hữu trí tuệ;
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay

đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Lập trình cơ sở dữ liệu;
- Phát triển phần mềm;
- Lập trình trên thiết bị di động;
- Lập trình Web;
- Kiểm thử phần mềm;
- Dịch vụ khách hàng.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ:

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

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

7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp:

- Có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm./.

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Cắt gọt kim loại trình độ cao đẳng 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. Kiến thức

- Phân tích được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim;
- Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, chuỗi kích thước;
- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - xọc, máy mài, máy tiện CNC, máy phay CNC, máy xung, máy cắt dây...;
- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu làm dụng cụ cắt (dao, đá mài, vật liệu gia công kim loại và phi kim loại), đặc tính nhiệt luyện các loại thép các bon thường, thép hợp kim và thép làm dao tiện, phay, bào, mũi khoan, mũi doa, đục, giũa... sau khi nhiệt luyện;
- Trình bày được đặc tính của lắp ghép, sai số về hình dáng hình học và vị trí tương quan, độ nhám bề mặt, chuỗi kích thước;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của các dụng cụ đo, cách đo, đọc kích thước và hiệu chỉnh các loại thước cặp,

panme, đồng hồ so, thước đo góc vạn năng, đồng hồ đo lỗ...;

- Phân tích được kết cấu của các chi tiết, các cụm máy và xích truyền động của máy;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, công dụng, cách sử dụng một số loại dụng cụ điện dùng trong máy công cụ;

- Mô tả được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, quy trình 5S cho cơ sở sản xuất, các biện pháp nhằm tăng năng suất;

- Phân tích được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp sử dụng, bảo quản các dụng cụ (gá, cắt, kiểm tra...) trên các loại máy công cụ;

- Trình bày được các phương pháp gia công cơ bản trên máy tiện CNC, máy phay CNC, máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy doa, máy khoan, máy gia công tia lửa điện ... biết các dạng sai hỏng, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh;

- Trình bày được quy trình công nghệ gia công các chi tiết theo yêu cầu;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật trên phần mềm vẽ kỹ thuật và gia công được chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Chuyển được thành thạo các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cắt cầm tay như: Đục, giữa các mặt phẳng, khoan lỗ, cắt ren bằng bàn ren, ta rô, cưa tay;

- Sử dụng thành thạo một hoặc nhiều loại máy công cụ như: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo;

- Mài được thành thạo các loại dao tiện, dao phay, dao bào, mũi khoan đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phát hiện và sửa chữa được các dạng sai hỏng thông thường của máy, đồ gá. Bảo dưỡng được các thiết bị công nghệ cơ bản;

- Gia công được các chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC;

- Lập được quy trình công nghệ để gia công một sản phẩm;
- Kiểm tra được chất lượng sản phẩm theo đúng quy định;
- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

4. 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 tại nơi làm việc;
- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;
- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;
- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ sinh viên ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 2 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công trên máy tiện vạn năng;
- Gia công trên máy tiện CNC;
- Gia công trên máy phay vạn năng;

- Gia công trên máy phay CNC;
- Gia công trên máy bào, xọc;
- Gia công trên máy mài;
- Gia công trên máy doa vạn năng;
- Gia công trên máy xung và trên máy cắt dây;
- Bảo dưỡng hệ thống công nghệ cơ bản;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cắt gọt kim loại, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

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 4 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. Kiến thức

- Biết được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim...;
- Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, chuỗi kích thước;
- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng ... , máy bào - xọc, máy mài, máy

tiện CNC, máy phay CNC, máy xung, máy cắt dây...;

- Trình bày được tính chất cơ lý của một số loại vật liệu làm dụng cụ cắt (dao, đá mài, vật liệu gia công kim loại và phi kim loại) và thép làm dao tiện, phay, bào, mũi khoan, mũi doa, đục, giũa...sau khi nhiệt luyện;

- Trình bày được đặc tính của lắp ghép, sai số về hình dáng hình học và vị trí tương quan, độ nhám bề mặt, chuỗi kích thước;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của các dụng cụ đo, cách đo, đọc kích thước và hiệu chỉnh các loại thước cặp, panme, đồng hồ so, thước đo góc vạn năng, đồng hồ đo lỗ...;

- Nắm được nguyên lý hoạt động của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, công dụng, cách sử dụng một số loại dụng cụ điện dùng trong máy công cụ;

- Mô tả được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, quy trình 5S cho cơ sở sản xuất, các biện pháp các biện pháp nhằm tăng năng suất;

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp sử dụng, bảo quản các dụng cụ (gá, cắt, kiểm tra...) trên một số loại máy công cụ;

- Tiếp cận được một số phương pháp gia công cơ bản trên máy tiện CNC, máy phay CNC, máy gia công tia lửa điện ... biết một số dạng sai hỏng, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh;

- Trình bày được quy trình công nghệ gia công một số chi tiết theo yêu cầu;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Vẽ được một số bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật trên phần mềm vẽ kỹ thuật và gia công được chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Chuyển được ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công theo yêu cầu;

- Sử dụng được các dụng cụ cắt cầm tay như: Đục, giũa các mặt phẳng, khoan lỗ, cắt ren bằng bàn ren, ta rô, cưa tay;

- Sử dụng thành thạo một hoặc nhiều loại máy công cụ như: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC;

- Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo;

- Mài được một số loại dao tiện, dao phay, dao bào, mũi khoan đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phát hiện và sửa chữa được một số dạng sai hỏng thông thường của máy, đồ gá. Bảo dưỡng được một số thiết bị công nghệ cơ bản;
- Gia công được một số chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC theo yêu cầu;
- Lập được quy trình công nghệ để gia công một sản phẩm dưới sự giám sát của cán bộ kỹ thuật;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm theo đúng quy định;
- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, phối hợp giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát thợ bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định tại nơi làm việc;
- Chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả công việc được phân công và trao đổi kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Chủ động khi thực hiện công việc;
- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;
- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ học sinh ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 1 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí

việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công trên máy tiện vạn năng;
- Gia công trên máy tiện CNC;
- Gia công trên máy phay vạn năng;
- Gia công trên máy phay CNC;
- Gia công trên máy bào, máy xọc;
- Gia công trên máy mài;
- Gia công trên máy doa vạn năng;
- Gia công trên máy xung và trên máy cắt dây;
- Bảo dưỡng hệ thống công nghệ cơ bản;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

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

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

(Kèm theo Quyết định số 2134 /QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng 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 5 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. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;
- Giải thích được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển;
- 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 ô tô;
- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển bằng điện, điện tử, khí nén và thủy lực của các loại ô tô;
- Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ ô tô;

- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;
- Trình bày được phương pháp quản lý, kinh doanh dịch vụ ô tô; 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 Công nghệ 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.

3. Kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật về kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các sơ đồ mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển; đọc được các ký hiệu phân loại của các linh kiện, chi tiết, bộ phận trên ô tô; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong ngành, nghề Công nghệ ô tô;
- Chẩn đoán và phát hiện chính xác và đầy đủ các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô;
- Kiểm tra được những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô;
- Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống của ô tô;
- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và từng loại ô tô;
- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;
- Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo;
- Thực hiện tốt các nội dung 5S;
- Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;
- Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- Có khả năng đào tạo, bồi dưỡng các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn.

4. 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;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Có đạo đức nghề nghiệp, 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;
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ sinh viên ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 2 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Quản lý vật tư, phụ tùng ô tô;
- Sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô;
- Kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô;
- Sửa chữa động cơ (máy) ô tô;
- Sửa chữa gầm ô tô;
- Sửa chữa điện và điều hòa ô tô;
- Tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô;
- Kiểm định ô tô;

- Quản lý bộ phận chăm sóc khách hàng ở các đại lý bán, bảo hành ô tô;
- Quản lý gara ô tô, trung tâm bảo hành - sửa chữa ô tô;
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

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. 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.

3. 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;

4. 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;

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Quản lý vật tư, phụ tùng ô tô;

- Sản xuất phụ tùng và lắp ráp trong lĩnh vực ô tô;
- Kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô;
- Sửa chữa động cơ (máy) ô tô;
- Sửa chữa gầm ô tô;
- Sửa chữa điện và điều hòa không khí ô tô;
- Tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô;
- Có khả năng tự tạo việc làm.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

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

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

7. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ học sinh ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 1 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: HÀN

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Hàn trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc ghép nối các chi tiết kim loại thành một liên kết liền 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 5 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 nghề hàn có thể sử dụng các dạng năng lượng như: điện năng, quang năng, hoá năng, nhiên liệu, cơ năng, động năng, dao động siêu âm.... Quá trình hàn có thể được thực hiện bằng tay, bán tự động hoặc tự động.

Mỗi hàn được thực hiện ở tất cả các tư thế 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 tất cả các kim loại, hợp kim, 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 hóa 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. Kiến thức

- Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G, 6G, 6GR); các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và ứng dụng phương pháp hàn: SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG;
- Mô tả được các khuyết tật của mối hàn: SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG nguyên nhân và biện pháp đề phòng;
- Phân tích được phương pháp tính chế độ hàn và cách chọn chế độ hàn hợp

lý;

- Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Giải thích được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ tiêu chuẩn kỹ thuật của nghề;
- Phân tích được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế AWS, ISO...;
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Mô tả được các biện pháp giảm ứng suất và biến dạng hàn;
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi tai nạn xảy ra;
- Phân tích được nguyên nhân các dạng sai hỏng và biện pháp phòng tránh khuyết tật của mối hàn;
- Phân tích được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các bản vẽ;
- Xác định và lựa chọn được phôi hàn và chế độ hàn hợp lý theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;
- Tính toán, gia công, chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ, bằng phương pháp thủ công và bằng các máy cắt chuyên dùng;
- Gá lắp được các kết cấu hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đấu nối, vận hành, sử dụng thành thạo các loại thiết hàn và điều chỉnh được các chế độ hàn hợp lý cho các dạng liên kết hàn khác nhau;
- Hàn được các mối hàn vật liệu thép các bon dạng tấm 1G÷4G, 1F÷4F, hàn ống 1G÷6G bằng phương pháp hàn SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG, OFW...;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn SAW vị trí 1F, 2F, 1G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được một số loại thép hợp kim thông dụng, kim loại màu và hợp kim

màu bằng phương pháp hàn SMAW, GTAW, GMAW và biết cách xử lý nhiệt theo yêu cầu;

- Hàn sửa chữa được các mối hàn bị sai hỏng, khắc phục được các chi tiết máy bị mài mòn, bị nứt bằng các phương pháp hàn khác nhau;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề Hàn;
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ;
- Xử lý được các tình huống sơ cứu người bị nạn tại các công trình thi công;
- Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;
- Kiểm tra được mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế AWS, ASME, ISO.

4. 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.
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ sinh viên ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 2 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Hàn kết cấu;
- Hàn ống công nghệ;
- Hàn hơi;
- Hàn đặc biệt;
- Quản lý, giám sát chất lượng hàn;
- Đảm bảo chất lượng hàn.
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

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

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

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 liền 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 nghề Hàn có thể sử dụng các dạng năng lượng như: điện năng, quang năng, hoá năng, nhiên liệu, cơ năng, động năng, dao động siêu âm.... Quá trình hàn có thể được thực hiện bằng tay, bán tự động hoặc tự động.

Mỗi hàn được thực hiện ở tất cả các tư thế 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 tất cả các kim loại,

hợp kim, 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 hóa 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. Kiến thức

- Trình bày được các phương pháp gia công, chế tạo phôi hàn;
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn: SMAW, GMAW, GTAW, FCAW, SAW....;
- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị hàn SMAW, GMAG, FCAW, SAW, GTAW...;
- Mô tả được phương pháp tính chế độ hàn và cách chọn chế độ hàn hợp lý;
- Nhận biết được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật;
- Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Mô tả được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế AWS, ISO;
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Mô tả được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;
- Trình bày được nguyên nhân và biện pháp phòng tránh khuyết tật của mối hàn;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các bản vẽ;
- 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 cấu hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đấu nối, vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên các thiết bị hàn SMAW, GMAW, FCAW, GTAW...;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn SMAW từ kết cấu đơn giản đến phức tạp các thép các bon thường, mối hàn đạt chất lượng theo yêu cầu kỹ

thuật của bản vẽ;

- Hàn được các mối hàn GMAW các vị trí hàn từ 1F - 3F và từ 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn GTAW cơ bản;
- Sửa chữa được một số mối hàn bị sai hỏng, xác định được nguyên nhân và biện pháp khắc phục đề phòng;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn;
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ;
- Xử lý được tình huống sơ cứu người bị nạn tại các công trình thi công;
- Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm một phần đối với nhóm;
- 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 một phần kết quả thực hiện của nhóm;
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ học sinh ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 1 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Hàn kết cấu;
- Hàn ống công nghệ;
- Hàn hơi;
- Hàn đặc biệt;
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

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

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

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ KHÍ
(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)
A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Lắp đặt thiết bị cơ khí trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chủ yếu làm việc trong lĩnh vực lắp đặt các công trình, nhà máy như nhà máy nhiệt điện, thủy điện, nhà máy lọc dầu, công trình giàn khoan, nhà máy xi măng ... các thiết bị lắp đặt dạng thép hình, cụm thiết bị, các hệ thống dây chuyền máy sản xuất trong công nghiệp, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm với nhưng công việc lắp đặt, căn chỉnh các máy nguyên khối như các máy gia công cơ khí; lắp đặt hệ thống dây chuyền máy sản xuất như dây chuyền cán thép, dây chuyền robot hàn, dây chuyền dập tạo hình; lắp đặt thiết bị dạng thép hình như khung nhà công nghiệp, khung băng tải, giá đỡ; lắp đặt thiết bị chứa nguyên liệu như lắp bồn, bể, thiết bị lọc bụi, phễu; lắp đặt các thiết bị dạng ống tron như ống cấp nước, ống phong cháy chưa cháy, ống cấp dầu và ống cấp khí; lắp đặt các thiết bị dạng ống vuông, ống chur nhật như thông gió, hút bụi, điều hòa, dẫn hơi, dẫn khí và việc lắp, tháo, bảo dưỡng các cụm chi tiết máy của các bộ truyền động cơ khí, các mối ghép.

Ngoài ra, người hành nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí còn có khả năng gia công được các cụm đồ gá hỗ trợ quá trình lắp đặt, lắp ráp sẵn các cụm chi tiết cơ khí tại các nhà xưởng, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện công việc lắp đặt. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.500 giờ (tương đương 90 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Giải thích được tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp;
- Phân tích được các nội dung trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế (ISO);
- Trình bày được các phương pháp tính toán qua các phép tính toán ứng dụng trong kỹ thuật và sử dụng thành thạo các bảng tra cơ khí;

- Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học và tính chất cơ học trong hệ thống ký hiệu vật liệu ứng dụng trong cơ khí theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên thế giới;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi áp dụng và các thông số cơ bản của các bộ truyền động cơ khí và các chi tiết máy cơ bản;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi sử dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay;

- Giải thích được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay như phương pháp cưa, dũa, lấy dấu, khoan, khoét, doa, cắt ren trong và cắt ren ngoài bằng taro và bàn ren,...;

- Trình bày được các phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm cơ khí về kích thước và hình dáng hình học;

- Phân tích được các qui định lắp ghép của hệ thống dung sai lắp ghép các bề mặt tròn theo tiêu chuẩn Việt Nam;

- Trình bày được cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calíp, dưỡng kiểm tra profin ren;

- Trình bày được phương pháp xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc tại nơi làm việc;

- Tổ chức thực thi các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp nơi làm 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.

3. Kỹ năng

- Ứng dụng được nội dung tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp.

- Đọc được thành thạo các nội dung, thông tin được biểu diễn trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

- Ứng dụng được những kiến thức về kỹ thuật điện trong lắp ráp các mô hình mạch điện đơn giản, đấu nối hệ thống điện trang bị trên máy cắt kim loại;

- Tính toán được các thông số liên quan đến quá trình cắt trên máy công cụ như tốc độ quay trục chính, góc nghiêng của mặt phẳng nghiêng, góc cắt, thông số về mối ghép cơ khí;

- Tính toán được các thông số liên quan đến chi phí sản xuất như chi phí vật liệu, lương và chi phí dụng cụ cắt;

- Phân biệt được kim loại và hợp kim, thép và gang, kim loại màu và hợp kim của chúng;
- Tổ chức thực hiện được nhiệt luyện và hoá nhiệt luyện thép theo yêu cầu;
- Kiểm tra được các chỉ số cơ tính vật liệu như độ bền kéo, độ bền uốn, độ cứng, độ dai va đập của vật liệu thép;
- Xác định được các dạng hư hỏng và biện pháp khắc phục của các bộ truyền động cơ khí và chi tiết máy cơ bản và đưa ra biện pháp khắc phục;
- Áp dụng được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay trên sản phẩm thực tế đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Tra cứu thành thạo các bảng tra dung sai, ghi và đọc được các giá trị dung sai về kích thước, dung sai hình dáng hình học của chi tiết cơ khí trên bản vẽ chế tạo và bản vẽ lắp;
- Sử dụng đúng kỹ thuật các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calip, dưỡng kiểm tra profin ren;
- Đo được các đại lượng điện theo yêu cầu công việc;
- Lắp đặt được các mạch điều khiển động cơ đơn giản ứng dụng trên các máy cắt kim loại;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng được các cụm chi tiết máy như các bộ truyền động cơ khí và chi tiết máy cơ bản;
- Tính toán, lựa chọn được dây cầu hàng, móc hàng, đánh tính hiệu xi nhan, treo hàng; sử dụng các thiết bị nâng đơn giản như: kích, tời, pa lăng, tổ múp, tó, bố trí rong rọc để cầu hàng, vận hành cầu trục nhà xưởng;
- Xây dựng được kế hoạch và tổ chức công việc tại nơi làm việc;
- Lấy dấu, cắt, mài, tổ hợp được bằng phương pháp hàn các kết cấu kim loại thành các cụm chi tiết cơ khí đơn giản và các đồ gá cơ khí hỗ trợ quá trình lắp đặt từ thép tấm và thép hình như chế tạo được các loại căn đệm để di chuyển các cấu kiện cơ khí;
- Lắp đặt được khung băng tải, con lăn đỡ, tang, bộ dẫn động, băng đai,.. và vận hành thử được hệ thống băng tải;
- Lắp đặt được khung đỡ máy, hệ thống phễu, hệ thống nghiền, hệ thống cấp liệu, hệ thống phân loại nguyên liệu,.. trong máy nghiền nhiên liệu;
- Lắp đặt được phễu hút, giá đỡ, hệ thống lọc, hệ thống máy hút, hệ thống chuyên hướng.... và vận hành thử được hệ thống thông gió;

- Lắp đặt được các máy gia công cơ khí như máy tiện, máy phay, máy khoan, máy mài,...;

- Lắp đặt được hệ thống bơm trong công nghiệp như máy bơm, hệ thống ống cứu hỏa, ống dẫn lưu chất trong các toa nhà cao tầng và trên tàu,...;

- Lắp đặt được khung nhà công nghiệp;

- Lập được kế hoạch lắp đặt, sắp xếp nhân lực thực hiện nhiệm vụ, điều hành, theo dõi, giám sát tiến độ quá trình lắp đặt và giải quyết các sự cố trong quá trình lắp đặt.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề thông thường, phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát nhưng người bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với công việc của nhóm;

- Tự đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của cá nhân, của các thành viên khác trong nhóm.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

- Năng lực sử dụng thành thạo các phần mềm 2D, 3D trong lĩnh vực kiến trúc và xây dựng.

- Sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa chuyên ngành trong việc lập và triển khai các bản vẽ thiết kế, thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình kiến trúc, quy hoạch thiết kế đô thị, thiết kế nội ngoại thất.

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Nâng chuyển thiết bị cơ khí;
- Gia công các cụm đồ gá hỗ trợ lắp đặt;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng các cụm chi tiết máy;
- Lắp đặt máy bơm;
- Lắp đặt băng tải;
- Lắp đặt hệ thống thông gió;
- Lắp đặt khung nhà công nghiệp;
- Lắp đặt máy nghiền nhiên liệu;
- Lắp đặt máy gia công cơ khí;
- Tổ chức và quản lý các công việc lắp đặt.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật nhưng tiên bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Lắp đặt thiết bị cơ khí trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt các công trình, nhà máy như nhà máy nhiệt điện, thủy điện, nhà máy lọc dầu, công trình giàn khoan, nhà máy xi măng,... các thiết bị lắp đặt dạng thép hình, cụm thiết bị, các hệ thống dây chuyền máy sản xuất trong công nghiệp, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm với nhưng công việc lắp đặt, căn chỉnh các thiết bị cơ khí cả trong nhà xưởng và ở công trường; lắp đặt hệ thống dây chuyền máy sản xuất như dây chuyền cán thép, dây chuyền robot hàn, dây chuyền dập tạo hình; lắp đặt thiết bị dạng thép hình như khung nhà công nghiệp, khung băng tải, giá đỡ; lắp đặt thiết bị chứa nguyên liệu như lắp bồn, bể, thiết bị lọc bụi, phễu; lắp đặt các thiết bị

dạng ống tron như ống cấp nước, ống phong cháy chưa cháy, ống cấp dầu và ống cấp khí; lắp đặt các thiết bị dạng ống vuông, ống chữ nhật như thông gió, hút bụi, điều hòa, dẫn hơi và dẫn khí; lắp, tháo và bảo dưỡng các bộ truyền động cơ khí, các mối ghép. Ngoài ra, người hành nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí còn có khả năng gia công được các cụm đồ gá hỗ trợ quá trình lắp đặt, lắp ráp sẵn các cụm chi tiết cơ khí tại các nhà xưởng, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện công việc lắp đặt.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.700 giờ (tương đương 60 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp;
- Phân tích được các nội dung trên bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế (ISO);
- Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học và tính chất cơ học trong hệ thống ký hiệu vật liệu ứng dụng trong cơ khí theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên thế giới;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi sử dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay;
- Giải thích được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay như phương pháp cưa, dũa, lấy dấu, khoan, khoét, doa, cắt ren trong và cắt ren ngoài bằng taro và bàn ren...;
- Trình bày được các qui định lắp ghép của hệ thống dung sai lắp ghép các bề mặt tron theo tiêu chuẩn Việt Nam;
- Trình bày được cấu tạo, công dụng, phương pháp sử dụng và bảo quản các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calíp, dưỡng kiểm tra profin ren;
- Tổ chức thực thi được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp nơi làm 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.

3. Kỹ năng

- Ứng dụng được nội dung tiêu chuẩn an toàn trong môi trường công nghiệp;
- Đọc được các nội dung, thông tin được biểu diễn trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;

- Kiểm tra được chất lượng sản phẩm cơ khí về kích thước và hình dáng hình học theo yêu cầu;
- Lắp ráp được một số mô hình mạch điện đơn giản, đấu nối hệ thống điện trang bị trên máy cắt kim loại;
- Phân biệt được một số kim loại và hợp kim, thép và gang, kim loại màu và hợp kim của chúng;
- Thực hiện được một số phương pháp nhiệt luyện và hoá nhiệt luyện thép;
- Kiểm tra được các chỉ số cơ tính vật liệu như độ bền kéo, độ bền uốn, độ cứng, độ dai va đập của vật liệu thép;
- Áp dụng được các phương pháp gia công cơ khí sử dụng dụng cụ cầm tay trên sản phẩm thực tế đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Tra cứu thành thạo các bảng tra dung sai, ghi và đọc được các giá trị dung sai về kích thước, dung sai hình dáng hình học của chi tiết cơ khí trên bản vẽ chế tạo và bản vẽ lắp;
- Sử dụng đúng kỹ thuật các dụng cụ đo, kiểm tra cơ bản trong cơ khí như thước lá, thước cuộn, thước cặp, panme, calip, dưỡng kiểm tra profin ren;
- Đo được các đại lượng điện theo yêu cầu công việc;
- Lắp đặt được các mạch điều khiển động cơ đơn giản ứng dụng trên các máy cắt kim loại;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng được các cụm chi tiết máy như các bộ truyền động cơ khí và chi tiết máy cơ bản;
- Tính toán, lựa chọn được dây cầu hàng, móc hàng, đánh tính hiệu xi nhan, treo hàng;
- Vận hành được các thiết bị nâng đơn giản như: kích, tời, pa lăng, tổ múp, tổ, bố trí rong rọc để cầu hàng, vận hành cầu trục nhà xưởng;
- Lấy dấu, cắt, mài, tổ hợp được bằng phương pháp hàn các kết cấu kim loại thành các cụm chi tiết cơ khí đơn giản và các đồ gá cơ khí hỗ trợ quá trình lắp đặt từ thép thép tấm và thép hình như chế tạo được các loại căn đệm để di chuyển các cấu kiện cơ khí;
- Lắp đặt được khung băng tải, con lăn đỡ, tang, bộ dẫn động, băng đai... và vận hành thử được hệ thống băng tải;
- Lắp đặt được phễu hút, giá đỡ, hệ thống lọc, hệ thống máy hút, hệ thống chuyển hướng... và vận hành thử hệ thống thông gió;

- Lắp đặt được hệ thống bơm trong công nghiệp như máy bơm, hệ thống ống cứu hỏa, ống dẫn lưu chất trong các toa nhà cao tầng và trên tàu...;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;
- Có khả năng làm việc độc lập, phối hợp làm việc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề thông thường, phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát nhưng người bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân đối với công việc của mình;
- Tự đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của cá nhân hoặc một phần của các thành viên khác trong nhóm.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.
- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.
- Năng lực sử dụng thành thạo các phần mềm 2D, 3D trong lĩnh vực kiến trúc và xây dựng.
- Sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa chuyên ngành trong việc lập và triển khai các bản vẽ thiết kế, thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình kiến trúc, quy hoạch thiết kế đô thị, thiết kế nội ngoại thất.

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Nâng chuyển thiết bị cơ khí;
- Gia công các cụm đồ gá hỗ trợ lắp đặt;
- Lắp, tháo và bảo dưỡng các cụm chi tiết máy;
- Lắp đặt máy bơm;
- Lắp đặt băng tải;
- Lắp đặt hệ thống thông gió.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Lắp đặt thiết bị cơ khí, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: CƠ ĐIỆN TỬ

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Cơ điện tử trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, lắp ráp, kết nối, bảo trì và các dịch vụ liên quan đến các sản phẩm cơ điện tử và các hệ thống thiết bị tự động hóa, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người lao động trong ngành, nghề Cơ điện tử có thể làm việc tại các vị trí khác nhau trong các 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.

Các nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề Cơ điện tử là: Thiết kế hệ thống cơ điện tử; phân tích cấu trúc và hoạt động của hệ thống cơ điện tử; lắp ráp, vận hành và bảo trì các hệ thống thiết bị cơ khí, điện - điện tử, thủy lực - khí nén, các hệ thống tự động hóa sử dụng các bộ điều khiển; lắp đặt, vận hành các thiết bị và hệ thống tự động; xử lý các sự cố của hệ thống thiết bị cơ điện tử; tổ chức sản xuất theo nhóm, bồi dưỡng thợ bậc thấp.

2. Kiến thức

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Trình bày được nguyên tắc, quy định an toàn lao động, môi trường công nghiệp;
- Phân tích được quy cách, tính chất của các loại vật liệu trong lĩnh vực ngành, nghề;
- Trình bày được nội dung cơ bản của đo lường dung sai, vẽ kỹ thuật, công nghệ chế tạo cơ khí, nguyên lý chi tiết máy, công nghệ CAD/CAM/CNC;
- Trình bày được các loại năng lượng truyền động trong công nghiệp: khí nén, thủy lực, truyền động điện, các dạng năng lượng tái tạo;
- Trình bày được những kiến thức về điện - điện tử: điện kỹ thuật, điện tử, điều khiển truyền động điện, cảm biến đo lường, điện tử công suất; các kỹ thuật

về điều khiển: điều khiển bằng rơ le, điều khiển bằng PLC, vi điều khiển, robot công nghiệp, máy điều khiển theo chương trình số CNC; mô phỏng và tính toán: Autocad, Inventor, Win CC, SCADA, Robotino View...;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống cơ điện tử, hệ modul sản xuất linh hoạt MPS, hệ thống điều khiển quá trình PCS, mạng truyền thông;

- Trình bày, giải đáp được các vấn đề thuộc lĩnh vực hệ thống cơ điện tử hoặc các loại sản phẩm cơ điện tử; tư vấn thiết kế, chuyển giao công nghệ; phương pháp khai thác và ứng dụng thực tiễn các công nghệ sản xuất hiện đại;

- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình sản xuất công nghiệp thực tế và các mối quan hệ kỹ thuật - công nghệ - kinh tế giữa các công đoạn trong sản xuất công 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.

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống cơ điện tử, điều khiển, vi điều khiển.. của nghề;

- Lắp đặt, vận hành, khai thác được các hệ thống cơ điện tử, các loại sản phẩm cơ điện tử với các hệ thống truyền động cơ khí, điện - khí nén, điện - thủy lực, điều khiển truyền động điện, servo điện - thủy - khí;

- Vận dụng được các phương thức điều khiển: lập trình PLC, vi điều khiển, robot, các loại cảm biến, mạng truyền thông công nghiệp trong công việc chuyên của nghề;

- Thiết kế được các giải pháp tự động hóa cho các hệ thống điều khiển, các mô đun sản xuất linh hoạt, hệ thống điều khiển các quá trình với chức năng điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu;

- Lập được kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình sản xuất công nghiệp thực tế và các mối quan hệ kỹ thuật - công nghệ - kinh tế giữa các công đoạn trong sản xuất công nghiệp;

- Quản lý, tổ chức, bảo trì được các hệ thống công nghiệp, ứng dụng máy tính trong quá trình xây dựng kế hoạch bảo trì các hệ thống công nghiệp trong các công ty, xí nghiệp;

- Đề xuất, lập được dự án, tham gia tổ chức, điều hành và quản lý kỹ thuật cho trạm và hệ thống tự động cũng như trong các hoạt động dịch vụ kỹ thuật;

- Lập được quy trình công nghệ và gia công các sản phẩm bằng công nghệ CAD/CAM/CNC, công nghệ in 3D; tiếp cận và phát triển các công nghệ mới

dựa trên kiến thức, kỹ năng tiếp thu được trong nhà trường;

- Bảo trì, sửa chữa được các cơ cấu truyền động cơ khí, các thiết bị điện - điện tử, hệ thống thủy lực - khí nén trong lĩnh vực cơ điện tử;

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp; tinh thần trách nhiệm 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;

- 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;

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ sinh viên ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 2 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công các chi tiết cơ khí;
- Lắp ráp cơ khí trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp ráp điện, điện tử trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp ráp khí nén, thủy lực trong hệ thống cơ điện tử;
- Vận hành và giám sát hệ thống cơ điện tử;
- Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử;
- Lập trình, vận hành robot công nghiệp;
- Bảo trì và nâng cấp hệ thống cơ điện tử;
- Kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử;

- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cơ điện tử, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Cơ điện tử trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, lắp ráp, kết nối, bảo trì và các dịch vụ liên quan đến các sản phẩm cơ điện tử và các hệ thống thiết bị tự động hóa, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người lao động trong ngành, nghề Cơ điện tử có thể làm việc tại các vị trí khác nhau trong các 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.

Các nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề Cơ điện tử là: Thiết kế hệ thống cơ điện tử; phân tích cấu trúc và hoạt động của hệ thống cơ điện tử; lắp ráp, vận hành và bảo trì các hệ thống thiết bị cơ khí, điện - điện tử, thủy lực - khí nén, các hệ thống tự động hóa sử dụng các bộ điều khiển; lắp đặt, vận hành các thiết bị và hệ thống tự động; xử lý các sự cố của hệ thống thiết bị cơ điện tử; tổ chức sản xuất theo nhóm, bồi dưỡng thợ bậc thấp.

2. Kiến thức

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Trình bày được những kiến thức về an toàn lao động, môi trường công nghiệp;
- Mô tả được quy cách, tính chất của các loại vật liệu trong lĩnh vực ngành, nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về đo lường dung sai, vẽ kỹ thuật, công nghệ chế tạo cơ khí, nguyên lý chi tiết máy, công nghệ CAD/CAM/CNC;

- Trình bày được kiến thức cơ bản về năng lượng truyền động trong công nghiệp: khí nén, thủy lực, truyền động điện, các dạng năng lượng tái tạo; các kiến thức về điện - điện tử: điện kỹ thuật, điện tử, điều khiển truyền động điện, cảm biến đo lường, điện tử công suất; các kỹ thuật về điều khiển: điều khiển bằng rơ le, điều khiển bằng PLC, vi điều khiển, robot công nghiệp, máy điều khiển theo chương trình số CNC;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống cơ điện tử, điều khiển, vi điều khiển.. của nghề;

- Lắp đặt, vận hành, khai thác được các hệ thống cơ điện tử, các loại sản phẩm cơ điện tử với các hệ thống truyền động cơ khí, điện - khí nén, điện - thủy lực, điều khiển truyền động điện, servo điện - thủy - khí;

- Vận dụng được các phương thức điều khiển: lập trình PLC, vi điều khiển, robot, các loại cảm biến, mạng truyền thông công nghiệp trong công việc được giao;

- Ứng dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ vào công việc thực tế của nghề để phục vụ lắp đặt, vận hành, bảo trì các hệ thống sản xuất công nghiệp trong các doanh nghiệp;

- Điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu của hệ thống sản xuất cơ điện tử; thực hiện gia công các sản phẩm bằng công nghệ CAD/CAM/CNC, công nghệ in 3D...;

- Bảo trì, sửa chữa được các cơ cấu truyền động cơ khí, các thiết bị điện - điện tử, hệ thống thủy lực - khí nén trong lĩnh vực cơ điện tử;

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp; tinh thần trách nhiệm cao;

- 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 của cá nhân;

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ.

5. Khả năng sử dụng ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp

a) Tin học: Có giấy chứng nhận tin học ứng dụng do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt tiêu chuẩn IC3 hoặc tương đương trở lên (trừ học sinh ngành công nghệ thông tin).

b) Ngoại ngữ: Có giấy chứng nhận năng lực tiếng Anh tương đương bậc 1 do Trường Cao đẳng nghề An Giang cấp hoặc đạt bậc 1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc cao hơn (được công nhận theo quy định hiện hành).

6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công các chi tiết cơ khí;
- Lắp ráp cơ khí trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp ráp điện, điện tử trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp ráp khí nén, thủy lực trong hệ thống cơ điện tử;
- Vận hành và giám sát hệ thống cơ điện tử;
- Lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử;
- Lập trình, vận hành robot công nghiệp;
- Bảo trì và nâng cấp hệ thống cơ điện tử;
- Kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử;
- Có khả năng tự tạo việc làm.

7. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

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

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

CHUẨN ĐẦU RA
Ngành, nghề: Cơ khí xây dựng
Trình độ: Cao đẳng

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

Nghề Cơ khí xây dựng là nghề chủ yếu làm việc trong các ngành công nghiệp, công nghệ chế tạo máy, thiết bị, kết cấu thép, kết cấu xây dựng cơ khí và trong một số lĩnh vực của ngành công nghiệp xây dựng.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng làm việc độc lập hoặc theo nhóm. Họ tham gia sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cả trong nhà xưởng và ngoài công trường. Ngoài việc xây lắp các kết cấu thép thông thường, người hành nghề Cơ khí xây dựng còn sản xuất các thành phẩm nặng như: Khung nhà thép, lan can cầu thang, hệ thống thông gió và vận hành các máy xây dựng, thiết kế tính toán các cấu kiện nền móng bê tông cốt thép của các công trình nhà ở dân dụng, kho bãi. Ngoài ra, họ còn có khả năng lắp ráp sẵn các cụm chi tiết tại các nhà xưởng lớn, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện tại đó.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng không chỉ làm việc chủ yếu trong lĩnh vực hoạt động sản xuất và lắp ráp mà còn triển khai được các dịch vụ, bảo trì và sửa chữa. Ngoài ra, họ cũng có chuyên môn về dịch vụ chăm sóc khách hàng và đảm bảo chất lượng. Họ có thể chế tạo một số sản phẩm khác nhau của công ty như: khung nhà xưởng, các hệ thống vận chuyển, hệ thống thông gió và xây lắp đường ống... hoặc tập trung vào quá trình sản xuất một số sản phẩm cơ khí ứng dụng các phương pháp hàn khác nhau. Tốt nghiệp nghề Cơ khí xây dựng trình độ cao đẳng người học phải đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng 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.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.500 giờ (tương đương 105 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về kỹ thuật an toàn lao động trong nghề;
- Nêu được nguyên lý, cấu tạo, công dụng của các dụng cụ đo, kiểm tra, thiết bị tháo lắp, căn chỉnh máy;

- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật;
- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và vận hành được các trang thiết bị hàn từ cơ bản đến nâng cao;
- Tính toán, lựa chọn được các dụng cụ, thiết bị nâng chuyên thông dụng và tiên tiến để phục vụ công việc của nghề;
- Tính được độ bền của các kết cấu khung nhà thép thông dụng;
- Đọc được các bản vẽ trong thi công lắp đặt; phân tích được các quy định của bản vẽ thiết kế các công trình xây dựng nhà xưởng;
- Phân tích, giải thích được các yêu cầu kỹ thuật chuyên ngành cơ khí xây dựng;
- Xác định được tỷ số truyền của các bộ truyền động cơ khí, tính toán được kích thước của các chi tiết ở một số mối ghép thông dụng;
- Nêu được các đặc điểm, yêu cầu về kỹ thuật xây; trát; gia công lắp dựng cốt thép; lắp ván khuôn nền móng; lắp đặt các cấu kiện loại nhỏ;
- Giải thích được các quy trình thi công các công trình xây dựng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phân tích được trình tự và phương pháp lập dự toán các công trình xây dựng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phân tích, đánh giá và đưa ra các giải pháp xử lý sự cố thường gặp trong hoạt động của nghề.

3. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo và kiểm tra, dụng cụ tháo lắp, dụng cụ căn chỉnh;
- Đọc và triển khai được bản vẽ kỹ thuật xây dựng, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lập được dự toán các công trình xây dựng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đấu nối, vận hành được thiết bị hàn một cách thành thạo; Điều chỉnh được chế độ hàn trên các máy hàn đúng theo qui trình hàn;
- Tính được khối lượng vật liệu, nhân công, máy thi công và tổ chức thi công các công việc của nghề;
- Thực hiện xây, trát; gia công lắp dựng cốt thép; lắp đặt ván khuôn nền móng, lắp đặt các cấu kiện loại nhỏ đúng theo qui trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Thao tác, vận hành được các loại máy xây dựng, các dụng cụ và một số thiết bị chuyên dùng trong ngành cơ khí xây dựng;
- Lập được kế hoạch và tổ chức thực hiện các công việc được giao của các cá nhân, nhóm, tổ lao động trong các nhiệm vụ nghề cần thiết;

- Hàn được các mối hàn trên kết cấu thép ở các vị trí hàn khác nhau đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật; Sửa chữa được các mối hàn bị sai hỏng, biết xác định nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng;

- Kiểm tra, thử nghiệm và hiệu chỉnh, vận hành các thiết bị;
- Bàn giao các thiết bị, máy móc đúng theo các quy định hiện hành;
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công lắp đặt;
- Quản lý, kiểm tra, giám sát việc thực hiện của tổ, nhóm trong thi công lắp đặt.

4. 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 tại nơi làm việc;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;

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

- Chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;
- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;
- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ Cao đẳng nghề Cơ khí xây dựng, sinh viên có năng lực đáp ứng được các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề Cơ khí xây dựng bao gồm:

- Gia công chi tiết cụm chi tiết bằng dụng cụ cầm tay;
- Gia công chi tiết, cụm chi tiết cơ khí trên máy tiện vạn năng;
- Chế tạo các chi tiết từ thép tấm và thép hình bằng nhiều phương pháp hàn khác nhau;
- Chế tạo các cấu kiện bê tông cốt thép nền móng cho nhà, xưởng;
- Lắp dựng kết cấu kim loại trong xây dựng;
- Kiểm soát chất lượng sản phẩm;
- Ứng dụng thiết kế và tính toán kết cấu bằng phần mềm chuyên dụng;
- Lập dự toán, lập hồ sơ dự thầu;

- Lập hồ sơ hoàn công.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Cơ khí xây dựng trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở trình độ cao hơn;

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Ngành xây dựng là lĩnh vực bao gồm tất cả các hoạt động liên quan đến kỹ thuật thiết kế, giám sát và thi công xây dựng công trình. Không giống các lĩnh vực sản xuất khác. Ngành xây dựng thường nhắm đến những sản phẩm tại những địa điểm dành cho từng đối tượng khách hàng riêng biệt. Đó có thể là cá nhân, hộ gia đình, tổ chức hoặc cả cộng đồng.

Chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng Kỹ thuật Xây dựng được thiết kế để đào tạo nhân viên làm việc tại các công ty tư vấn thiết kế, thi công, giám sát công trình xây dựng. Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khoẻ nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm kiếm việc làm. Đồng thời có năng lực học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có khả năng triển khai các bản vẽ thiết kế dựa trên ý tưởng của kiến trúc sư, kỹ sư xây dựng bằng các phần mềm thiết kế; Kiểm tra, giám sát, lập được hồ sơ quản lý chất lượng, hồ sơ dự toán, dự thầu, thanh quyết toán công trình đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật; Trực tiếp tổ chức thi công công trình theo hồ sơ bản vẽ thiết kế.

Đối tượng học sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Khối lượng kiến thức và thời lượng môn học số môn học, mô đun: 40 môn học, mô đun

- Số tín chỉ: 108 ĐVHT

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2499 giờ

+ *Khối lượng các môn học chung: 465 giờ*

+ *Khối lượng môn chuyên: 2034 giờ*

- Khối lượng lý thuyết: 586 giờ; Thực hành, thực hành, thí nghiệm, thảo luận, kiểm tra: 1448 giờ

Trên cơ sở yêu cầu kiến thức tối thiểu mà người học phải đạt được sau khi Tốt nghiệp, chương trình đào tạo **ngành Kỹ thuật Xây dựng** trình độ Cao đẳng cụ thể hóa các kiến thức thành các chuẩn đầu ra gồm:

2. Về Kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về sinh thái học, hệ sinh thái, ô nhiễm môi trường, bảo vệ môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường; Phương thức "Xanh hóa trong kỹ thuật Xây dựng";

- Vận dụng những kiến thức cơ bản về: chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật chung để chấp hành chính sách, chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước, làm việc theo hiến pháp và pháp luật. Các chủ trương về quốc phòng, an ninh, giáo dục thể chất theo quy định;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về 5S trong lĩnh vực ngành nghề.

- Phân biệt được vật liệu, cập nhật kiến thức về vật liệu mới (Thí nghiệm Vật liệu xây dựng).

Trình bày được phương án triển khai thể hiện các bản vẽ thiết kế, bản vẽ thi công, bản vẽ hoàn công công trình dân dụng và công nghiệp;

- Trình bày được quy trình tổ chức thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng;

- Trình bày được trình tự và phương pháp lập dự toán các công trình xây dựng đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về định mức dự toán Xây dựng;

3. Về kỹ năng:

- Lập được các giải pháp tổng thể trong bảo vệ môi trường; thực hành các biện pháp bảo vệ môi trường trong cuộc sống và công việc.

- Áp dụng các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp một cách hiệu quả, phân tích tình hình, định hướng hoạt động của bản thân và tập thể.

- Triển khai vẽ được các bản vẽ thiết kế, bản vẽ thiết kế thi công bản vẽ hoàn công công trình dân dụng và công nghiệp;

- Giám sát công tác thi công công trình theo đúng bản vẽ thiết kế và các tiêu chuẩn, quy định về xây dựng;

- Kiểm tra, giám sát việc thi công các hạng mục công trình theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn, đúng yêu cầu kỹ thuật. (Chủ đề: Kết cấu kiến trúc, tổ chức thi công...).

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, áp dụng ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của nghề kỹ thuật Xây dựng.

- Tổ chức thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng;

- Kiểm tra giám sát việc thực hiện 5S tại nơi làm việc và quản lý, lưu trữ hồ sơ thiết kế.

- Lập được hồ sơ quản lý chất lượng, hồ sơ dự toán, dự thầu, thanh quyết toán công trình đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

4. về thái độ: (năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân)

- Năng lực làm việc độc lập hoặc theo nhóm để giải quyết các công việc như: Triển khai các hạng mục trong hồ sơ bản thiết kế, thiết kế kỹ thuật thi công các công trình dân dụng và công nghiệp;

- Năng lực hướng dẫn, giám sát những người trong nhóm thực hiện nhiệm vụ, chịu trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm trước nhóm khi thực hiện công việc.

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

- Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, thẳng thắn.

- Năng lực sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào thực tiễn công việc của nghề và xử lý được các vấn đề phức tạp của nghề trong quá trình làm việc.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

- Năng lực sử dụng thành thạo các phần mềm 2D, 3D, 4D trong nhiệm vụ triển khai bản vẽ thiết kế xây dựng dân dụng và công nghiệp; các phần mềm dự toán ứng dụng;

- Sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa chuyên ngành trong việc lập và triển khai các bản vẽ thiết kế, thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp

6. Về vị trí việc làm

- Triển khai các bản vẽ thiết kế chi tiết, bản vẽ hoàn công các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp;
- Giám sát kỹ thuật thi công công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp;
- Tổ chức thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng;
- Lập hồ sơ quản lý chất lượng, hồ sơ dự toán, dự thầu, thanh quyết toán công trình đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Làm việc tại các phòng, ban nghiệp vụ như: Phòng/Ban quản lý dự án, Quản lý đô thị, Doanh nghiệp thiết kế kiến trúc, các tổ chức tư vấn thiết kế kiến trúc và ban quản lý dự án;
- Giảng dạy tại các Trung tâm GDNN, các trường Trung cấp.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Sinh viên Tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật tiến bộ khoa học và công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ Đại học, Cao học... cùng ngành hoặc nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Ngành xây dựng là lĩnh vực bao gồm tất cả các hoạt động liên quan đến kỹ thuật thiết kế, giám sát và thi công xây dựng công trình. Không giống các lĩnh vực sản xuất khác. Ngành xây dựng thường nhắm đến những sản phẩm tại những địa điểm dành cho từng đối tượng khách hàng riêng biệt. Đó có thể là cá nhân, hộ gia đình, tổ chức hoặc cả cộng đồng.

Chương trình đào tạo trình độ Trung cấp Kỹ thuật Xây dựng được thiết kế để đào tạo những cán bộ kỹ thuật, làm việc tại các công ty, doanh nghiệp trực tiếp thiết kế, thi công, giám sát công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khoẻ nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm kiếm việc làm. Đồng thời có năng lực học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có khả năng triển khai các bản vẽ thiết kế chi tiết, bản vẽ hoàn công dựa trên ý tưởng của kiến trúc sư, kỹ sư xây dựng bằng phần mềm ứng dụng Autocad; Kiểm tra, giám sát công tác thi công công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; Trực tiếp tổ chức thi công công trình theo hồ sơ bản vẽ thiết kế.

Đối tượng học sinh: Học sinh đã tốt nghiệp THCS hoặc tương đương trở lên.

Khối lượng kiến thức và thời lượng môn học số môn học, mô đun: 33 môn học, mô đun

- Số tín chỉ: 81 ĐVHT
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1849 giờ
- + *Khối lượng các môn học chung: 285 giờ*
- + *Khối lượng môn chuyên: 1564 giờ*
- Khối lượng lý thuyết: 453 giờ; Thực hành, thực hành, thí nghiệm, thảo luận, kiểm tra: 1111 giờ

Trên cơ sở yêu cầu kiến thức tối thiểu mà người học phải đạt được sau khi Tốt nghiệp, chương trình đào tạo **ngành Kỹ thuật Xây dựng** trình độ Trung cấp cụ thể hóa các kiến thức thành các chuẩn đầu ra gồm:

2. Về Kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về sinh thái học, hệ sinh thái, ô nhiễm môi trường, bảo vệ môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường;

- Vận dụng những kiến thức cơ bản về: chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật chung để chấp hành chính sách, chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước, làm việc theo hiến pháp và pháp luật. Các chủ trương về quốc phòng, an ninh, giáo dục thể chất theo quy định;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về 5S trong lĩnh vực ngành nghề.

- Phân biệt được vật liệu, cập nhật kiến thức về vật liệu mới (Thí nghiệm Vật liệu xây dựng).

Trình bày được quy trình triển khai thực hiện các bản vẽ thiết kế, bản vẽ thi công, bản vẽ hoàn công công trình dân dụng và công nghiệp theo ý tưởng của kiến trúc sư và kỹ sư xây dựng;

- Trình bày được quy trình tổ chức thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng các hạng mục công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng;

- Trình bày được trình tự và phương pháp lập dự toán các hạng mục công trình xây dựng đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về định mức dự toán Xây dựng;

3. Về kỹ năng:

- Thực hiện được các biện pháp bảo vệ môi trường trong cuộc sống và công việc.

- Áp dụng các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp một cách hiệu quả, phân tích tình hình, định hướng hoạt động của bản thân và tập thể.

- Triển khai vẽ được các bản vẽ thiết kế, bản vẽ thiết kế thi công bản vẽ hoàn công công trình dân dụng và công nghiệp;

- Tổ chức thi công công trình theo đúng bản vẽ thiết kế và các tiêu chuẩn, quy định về xây dựng dân dụng và công nghiệp;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, áp dụng ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của nghề kỹ thuật Xây dựng.

- Kiểm tra, đánh giá chất lượng các hạng mục công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng;

4. về thái độ: (năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân)

- Năng lực làm việc độc lập hoặc theo nhóm để giải quyết các công việc như: Triển khai các hạng mục trong hồ sơ bản thiết kế, thiết kế kỹ thuật thi công các công trình dân dụng và công nghiệp;

- Năng lực đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các nhân và các thành viên trong nhóm.

- Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, thẳng thắn.

- Năng lực sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào thực tiễn công việc của nghề.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt A1 (*theo quy định về trình độ của Bộ Giáo dục & Đào tạo*); ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

- Năng lực sử dụng thành thạo phần mềm Autocad trong nhiệm vụ triển khai bản vẽ thiết kế xây, bản vẽ hoàn công dựng dân dụng và công nghiệp; phần mềm dự toán ứng dụng;

6. Về vị trí việc làm

- Triển khai vẽ các bản vẽ thiết kế chi tiết, bản vẽ hoàn công công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp tại các công ty tư vấn thiết kế;

- Tổ chức thi công, kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình dân dụng và công nghiệp đúng yêu cầu, kỹ thuật và các quy định về Xây dựng tại doanh nghiệp và công ty xây dựng trong và ngoài tỉnh ;

- Làm việc tại các phòng, ban nghiệp vụ như: Phòng/Ban quản lý dự án, Quản lý đô thị, Doanh nghiệp thiết kế kiến trúc, các tổ chức tư vấn thiết kế kiến trúc và ban quản lý dự án.

- Giảng dạy tại các Trung tâm GDNN.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Sinh viên Tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật tiến bộ khoa học và công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ Cao đẳng, Đại học... cùng ngành hoặc nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT KIẾN TRÚC
(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)
A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Ngành Công nghệ Kỹ thuật Kiến trúc trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về kiến trúc mỹ thuật như: Thiết kế công trình dân dụng - công nghiệp, công tác quy hoạch - Thiết kế đô thị, khả năng lãnh hội, tiếp thu nghệ thuật kiến trúc, phương pháp luận sáng tạo, phương pháp sáng tác kiến trúc, ...

Phát triển các kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp: Kỹ năng quan sát, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thực hành thông qua việc sử dụng các công cụ, phần mềm chuyên dụng để triển khai thực hiện ý tưởng, kỹ năng nắm bắt tâm lý khách hàng,...để vừa làm tốt công việc chính của một kiến trúc sư là tư vấn thiết kế, vừa có thể tự tin thuyết phục khách hàng.

Đào tạo cho người học sự phát triển toàn diện, có phẩm chất đạo đức, chính trị, ý thức nghề nghiệp, tác phong chuyên nghiệp, ý thức phục vụ, có trách nhiệm công dân. Chương trình đào tạo Công nghệ Kỹ thuật Kiến trúc sẽ trang bị cho người học những mục tiêu cụ thể sau:

- + Hình thành nền tảng kiến thức vững chắc về chính trị, pháp luật, an ninh - quốc phòng, ... và kiến thức cơ bản của ngành;
- + Sử dụng thành thạo các kỹ năng tự học, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng thực hành nghề nghiệp và kỹ năng tư duy sáng tạo;
- + Vận hành tốt năng lực hình thành ý tưởng, lập kế hoạch, triển khai kỹ thuật, giám sát và đánh giá;
- + Có khả năng nắm bắt nhu cầu xã hội, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp.

Trên cơ sở yêu cầu kiến thức tối thiểu mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp, chương trình đào tạo **Công nghệ Kỹ thuật Kiến trúc** cụ thể hóa các kiến thức thành các chuẩn đầu ra gồm:

2. Về Kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về sinh thái học, hệ sinh thái, ô nhiễm môi trường, bảo vệ môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường; Phương thức "Xanh hóa trong kỹ thuật xây dựng";

- Vận dụng những kiến thức cơ bản về: chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật chung để chấp hành chính sách, chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước, làm việc theo hiến pháp và pháp luật. Các chủ trương về quốc phòng, an ninh, giáo dục thể chất theo quy định;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về 5S trong lĩnh vực ngành nghề.

- Phân biệt được vật liệu, cập nhật kiến thức về vật liệu mới (môn Vật liệu xây dựng).

- Trình bày những quy định và quy trình thiết kế.

- Trình bày được các quy tắc thiết kế kiến trúc, quy hoạch, thiết kế đô thị, thiết kế kiến trúc nội ngoại thất.

- Phân tích được các phương pháp sáng tác, diễn họa hình ảnh, mô hình hóa, ... cho đồ án kiến trúc.

- Giải thích được các phương án thiết kế kiến trúc và nội thất, tư vấn về các sản phẩm nội thất.

- Vận dụng được quy trình kiểm tra, giám sát thi công hoàn thiện, lắp đặt các công trình kiến trúc nội thất theo bản vẽ thiết kế.

3. Về kỹ năng:

- Lập các giải pháp tổng thể trong bảo vệ môi trường; thực hành các biện pháp bảo vệ môi trường trong cuộc sống và công việc.

- Áp dụng các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp một cách hiệu quả, phân tích tình hình, định hướng hoạt động của bản thân và tập thể.

- Lựa chọn vật liệu, phương tiện,... theo tiêu chuẩn công nghệ xanh (môn học: Vật liệu xây dựng).

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, vẽ và một số thiết bị chuyên dùng trong nghề kiến trúc. (Môn: Tin học chuyên ngành kiến trúc).

- Giám sát công việc thi công theo đúng bản vẽ thiết kế.

- Kiểm tra, giám sát việc thi công, lắp đặt hoàn thiện nội thất theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn quy định, đúng yêu cầu kỹ thuật. (Chủ đề: Kết cấu kiến trúc, Kết cấu nội thất).

- Diễn họa được các hình ảnh, mô hình, video, ... cho đồ án kiến trúc.

- Tư vấn cho khách hàng dịch vụ thiết kế kiến trúc, nội thất và các sản phẩm nội thất.

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, áp dụng ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của nghề.

- Kiểm tra giám sát việc thực hiện 5S tại nơi làm việc và quản lý, lưu trữ hồ sơ thiết kế.

4. về thái độ: (năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân)

- Năng lực làm việc độc lập hoặc theo nhóm để giải quyết các công việc như: Triển khai các hạng mục trong hồ sơ bản thiết kế kiến trúc, thiết kế kỹ thuật thi công các công trình kiến trúc và quy hoạch, thiết kế đô thị, nội và ngoại thất.

- Năng lực hướng dẫn, giám sát những người trong nhóm thực hiện nhiệm vụ, chịu trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm trước nhóm khi thực hiện công việc.

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

- Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, thẳng thắn.

- Năng lực sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào thực tiễn công việc của nghề và xử lý được các vấn đề phức tạp của nghề nảy sinh trong quá trình làm việc.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

- Năng lực sử dụng thành thạo các phần mềm 2D, 3D trong lĩnh vực kiến trúc và xây dựng./.

- Sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa chuyên ngành trong việc lập và triển khai các bản vẽ thiết kế, thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình kiến trúc, quy hoạch thiết kế đô thị, thiết kế nội ngoại thất.

6. Về vị trí việc làm

- Triển khai thiết kế kiến trúc chi tiết của công trình.
- Triển khai thiết kế quy hoạch chi tiết - thiết kế đô thị.
- Triển khai chi tiết thiết kế nội ngoại thất.
- Diễn họa kiến trúc (mô hình, 3D, video, ảnh, pano, ...)
- Giám sát kỹ thuật thi công nội ngoại thất công trình.
- Tư vấn công nghệ, kỹ thuật kiến trúc, nội thất.
- Quản lý hồ sơ dự án, công trình
- Làm việc tại các phòng, ban nghiệp vụ như: Phòng/Ban quản lý dự án, Quản lý đô thị, Doanh nghiệp thiết kế kiến trúc, các tổ chức tư vấn thiết kế kiến trúc và ban quản lý dự án.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: HỌA VIÊN KIẾN TRÚC

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2023)

A - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Chương trình đào tạo trung cấp họa viên kiến trúc được thiết kế để đào tạo nhân viên làm việc tại phòng thiết kế ở các công ty tư vấn thiết kế, thi công công trình xây dựng. Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khỏe nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm kiếm việc làm. Đồng thời có năng lực học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có khả năng triển khai các bản vẽ kiến trúc dựa trên ý tưởng của kiến trúc sư bằng các phần mềm thiết kế.

Đối tượng học sinh: học sinh đã tốt nghiệp THCS trở lên...

Khối lượng kiến thức và thời lượng môn học Số môn học: 21 môn học

- Số tín chỉ: 54 ĐVHT

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1515 giờ

+ *Khối lượng các môn học chung: 315 giờ*

+ *Khối lượng môn chuyên: 1200 giờ*

- Khối lượng lý thuyết: 319 giờ; Thực hành, thực hành, thí nghiệm, thảo luận, kiểm tra: 1196 giờ

Trên cơ sở yêu cầu kiến thức tối thiểu mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp, chương trình đào tạo **ngành Họa viên Kiến trúc** trình độ Trung cấp cụ thể hóa các kiến thức thành các chuẩn đầu ra gồm:

2. Về Kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê-nin, tư tưởng, đạo đức Hồ Chí Minh, đường lối chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam và pháp luật của Nhà nước.

- Vận dụng kiến thức cơ bản trong quá trình lĩnh hội, tiếp thu kiến thức chuyên ngành;

- Trình độ ngoại ngữ: A1 (theo quy định về trình độ của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

- Trình bày được kết cấu kiến trúc công trình dân dụng.

- Trình bày được các nguyên lý thiết kế kiến trúc công trình, kiến trúc nội thất của công trình xây dựng dân dụng.

3. Về kỹ năng

- Đọc hiểu các bản vẽ kiến trúc trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công:

- Triển khai được các bản vẽ kiến trúc dựa trên ý tưởng của kiến trúc sư.

- Dựng phối cảnh công trình, phối cảnh nội thất

- Sử dụng thành thạo phần mềm AutoCad, Sketchup.

- In và quản lý hồ sơ bản vẽ.

- Sử dụng được phần mềm tin học văn phòng.

- Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp thông dụng;

- Soạn thảo văn bản, thuyết trình, giao tiếp, làm việc độc lập và theo nhóm.

- Kiểm tra giám sát việc thực hiện 5S tại nơi làm việc và quản lý, lưu trữ hồ sơ thiết kế.

4. về thái độ: (năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân)

- Năng lực làm việc độc lập hoặc theo nhóm để giải quyết các công việc trong thiết kế kiến trúc công trình, kiến trúc nội thất của công trình xây dựng dân dụng.

- Năng lực làm việc nhóm thực hiện nhiệm vụ, chịu trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm trước nhóm trong thực hiện công việc.

- Năng lực tự đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

- Có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, thẳng thắn.

- Năng lực sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào thực tiễn công việc của nghề.

5. Về năng lực ngoại ngữ- Tin học

- Năng lực sử dụng ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam; ứng dụng ngoại ngữ trong công tác chuyên môn của ngành, nghề.

- Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

- Năng lực sử dụng thành thạo các phần mềm 2D, 3D trong lĩnh vực kiến trúc và xây dựng.

- Sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa chuyên ngành trong việc lập và triển khai các bản vẽ thiết kế, thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình kiến trúc, quy hoạch thiết kế đô thị, thiết kế nội ngoại thất.

6. Về vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Có thể làm việc ở các vị trí sau:

- Nhân viên thiết kế tại các công ty tư vấn thiết kế, thi công công trình xây dựng.

- Nhân viên thiết kế tại các công ty tư vấn thiết kế và thi công nội thất.

- Làm việc tại các Doanh nghiệp thiết kế và thi công nội thất.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG CHẤT LƯỢNG CAO

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Nghề Điện công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên tư vấn, thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện dân dụng và công nghiệp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kỹ thuật đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam đồng thời đảm bảo phát triển bền vững môi trường tự nhiên và xã hội.

Người làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp trực tiếp tham gia tư vấn, thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa tủ điện, máy điện, dây truyền sản xuất, các thiết bị điện dân dụng và công nghiệp trong các công ty sản xuất, kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, cơ quan, tòa nhà, ... trong điều kiện an toàn. Họ có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, giám sát, 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 nói chung.

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 được 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 hơn tương ứng với trình độ quy định.

Người làm trong lĩnh vực Điện công nghiệp cần thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn, rèn luyện kỹ 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. Về Kiến thức

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

- Phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ sơ đồ mặt bằng, bản vẽ nguyên lý của hệ thống cung cấp điện cho mạng điện xí nghiệp;
- Tư vấn thiết kế công trình điện dân dụng thông minh, điều khiển từ xa;
- Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện thông dụng;
- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây các loại máy điện công suất nhỏ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;
- Tư vấn thiết kế công trình điện công nghiệp mức độ tự động hoá đáp ứng yêu cầu sản xuất hiện đại;
- Phân tích được nguyên lý, cấu tạo của hệ thống điều khiển điện khí nén;
- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Về kỹ năng

- Tổ chức thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và sơ, cấp cứu được người bị điện giật đúng phương pháp;
 - Lắp đặt được hệ thống điện của xí nghiệp, phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;
 - Vẽ và phân tích được sơ đồ dây quấn stato của động cơ không đồng bộ một pha, ba pha;
 - Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
 - Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử, các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha;
- Lắp ráp, sửa chữa, vận hành được các mạch điều khiển điện khí nén trong công nghiệp như dây truyền phân loại sản phẩm, hệ thống nâng hạ...;
 - Kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi;
 - Viết chương trình cho 1 số loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật;
 - Thi công công trình điện dân dụng thông minh, điều khiển từ xa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và mỹ thuật;
 - Sửa chữa, bảo trì và hiệu chỉnh 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 cơ bản;
- Vận hành được những hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Đọc được tài liệu hướng dẫn sử dụng các thiết bị điện bằng ngôn ngữ tiếng anh;
- Thi công và cải tiến công nghệ các công trình công nghiệp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và mỹ thuật;
- Thi công công trình điện công nghiệp mức độ tự động hoá đáp ứng yêu cầu sản xuất hiện đại;
- Lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;
- Vận dụng hiệu quả kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng viết báo cáo, kỹ năng trình bày vào hoạt động nghề nghiệp.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện việc học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường học tập và làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;
- Chịu trách nhiệm trong quá học tập và chấp hành nội quy nhà trường sau khi hoàn thành khoá học và kết quả học tập và rèn luyện của bản thân, gia đình và nhà trường;
- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong học tập và làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường đảm bảo an toàn, hiệu quả cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;
- Đảm bảo an toàn, giữ gìn và thực hành tiết kiệm vật tư, trang thiết bị trong học tập.

5. Về năng lực Ngoại ngữ - Tin học

- Có năng lực sử dụng được ngoại ngữ cơ bản tương đương 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Lắp đặt hệ thống điện công trình;
- Vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt và vận hành hệ thống cung cấp điện;
- Bảo trì hệ thống cung cấp điện;
- Lắp đặt tủ điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt hệ thống tự động hóa;
- Vận hành, bảo trì hệ thống tự động hóa;
- Lắp đặt mạch máy công cụ;
- Sửa chữa, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS);
- Tư vấn thiết kế và thi công công trình điện dân dụng và công nghiệp;
- Kinh doanh thiết bị điện.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

(Kèm theo Quyết định số 2134 /QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Nghề Điện công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên tư vấn, thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện dân dụng và công nghiệp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam đồng thời đảm bảo phát triển bền vững môi trường tự nhiên và xã hội.

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 dân dụng và công nghiệp trong các công ty sản xuất, kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, cơ sở, tòa nhà,... trong điều kiện an toàn. Họ 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 nói chung.

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 được 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 hơn tương ứng với trình độ quy định.

Người làm trong lĩnh vực Điện công nghiệp cần thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn, rèn luyện kỹ 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. Về Kiến thức

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

- Đọc được bản vẽ thiết kế điện và phân tích được nguyên lý của bản vẽ thiết kế điện như số lượng thiết bị, chủng loại, thông số kỹ thuật, nguyên lý hoạt động, vận hành hệ thống, ...

- Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện thông dụng;

- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây các loại máy điện công suất nhỏ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;

- Thi công các công trình, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;

- Đạt chuẩn về trình độ bậc 1/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

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

- Sửa chữa, bảo trì và hiệu chỉnh 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 cơ bản;

- Vận hành được những hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;

- Đọc được tài liệu hướng dẫn sử dụng các thiết bị điện;

- Lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;

- Tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;

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

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện việc học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường học tập và làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Chịu trách nhiệm trong quá học tập và chấp hành nội quy nhà trường sau khi hoàn thành khoá học và kết quả học tập và rèn luyện của bản thân, gia đình và nhà trường;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong học tập và làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường đảm bảo an toàn, hiệu quả cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Đảm bảo an toàn, giữ gìn và thực hành tiết kiệm vật tư, trang thiết bị trong học tập.

5. Về năng lực Ngoại ngữ- Tin học

- Có năng lực sử dụng được ngoại ngữ cơ bản tương đương 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Làm việc được ở các Công ty Điện lực, Nhà máy điện: Tổ vận hành và quản lý đường dây, tổ bảo trì và sửa chữa đường dây;
- Làm việc trong các trạm truyền tải và phân phối điện năng;
- Làm việc trong các công ty tư vấn, thiết kế và thi công công trình điện;
- Làm việc trong các công ty, xí nghiệp sản xuất công nghiệp trong các thành phần kinh tế xã hội.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Điện công nghiệp, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Nghề Điện công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên tư vấn, thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện dân dụng và công nghiệp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kỹ thuật đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam đồng thời đảm bảo phát triển bền vững môi trường tự nhiên và xã hội.

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 dân dụng và công nghiệp trong các công ty sản xuất, kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, cơ sở, tòa nhà, ... trong điều kiện an toàn. Họ 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 nói chung.

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 được 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 hơn tương ứng với trình độ quy định.

Người làm trong lĩnh vực Điện công nghiệp cần thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn, rèn luyện kỹ 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. Về Kiến thức

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

- Đọc được bản vẽ thiết kế điện và phân tích được nguyên lý của bản vẽ thiết kế điện như số lượng thiết bị, chủng loại, thông số kỹ thuật, nguyên lý hoạt động, vận hành hệ thống,

- Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện thông dụng;

- Nắm vững các kiến thức về quản lý kỹ thuật, quản lý sản xuất, điều khiển các trạm điện, lưới điện;

- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây các loại máy điện công suất nhỏ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;

- Thiết kế và thi công các công trình, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;

- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích các tình huống trong lĩnh vực điện công nghiệp;
- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Lắp đặt được hệ thống điện của xí nghiệp, phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;
- Sửa chữa, bảo trì và hiệu chỉnh 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 cơ bản;
- Cải tiến và cập nhật công nghệ cho hệ thống điện cũ, lỗi thời,...;
- Vận hành được những hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Đọc được tài liệu hướng dẫn sử dụng các thiết bị điện;
- Lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;
- Hướng dẫn, giám sát kỹ thuật được các tổ, nhóm lắp đặt hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;
- Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện việc học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường học tập và làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;
- Chịu trách nhiệm trong quá học tập và chấp hành nội quy nhà trường sau khi hoàn thành khoá học và kết quả học tập và rèn luyện của bản thân, gia đình và nhà trường;
- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong học tập và làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường đảm bảo an toàn, hiệu quả cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài.

5. Về năng lực ngoại Ngữ- Tin học

- Có năng lực sử dụng được ngoại ngữ cơ bản tương đương 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Làm việc được ở các Công ty Điện lực, Nhà máy điện: Tổ vận hành và quản lý đường dây, tổ bảo trì và sửa chữa đường dây;

- Làm việc trong các trạm truyền tải và phân phối điện năng;

- Làm việc trong các công ty tư vấn, thiết kế và thi công công trình điện;

- Làm việc trong các công ty, xí nghiệp sản xuất công nghiệp trong các thành phần kinh tế xã hội;

- Làm chủ công ty, cơ sở,.....

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

(Kèm theo Quyết định số 2134 /QĐ-CĐN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG CHẤT LƯỢNG CAO

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ cao đẳng chất lượng cao là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí như: Hệ thống máy lạnh cấp đông và kho bảo quản đông; hệ thống điều hòa không khí trung tâm; hệ thống điều hoà VRV/VRF; hệ thống máy lạnh thương nghiệp; hệ thống điều hòa không khí cục bộ; hệ thống máy lạnh dân dụng... đúng yêu cầu kỹ thuật. Tư vấn, thiết kế hệ thống điều hoà không khí, hệ thống điều hoà trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, đáp ứng yêu cầu bậc 5 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 nhà máy chế biến thủy hải sản; các toà nhà cao tầng, trung tâm mua sắm; các nhà máy sản xuất-chế biến nước giải khát; các nhà máy sản xuất chế tạo máy, thiết bị lạnh và 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; các trung tâm bảo hành điện lạnh; các công ty tư vấn thiết kế xây dựng; các cơ sở điện lạnh dân dụng.

Những nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống lạnh như: hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống máy lạnh thương nghiệp, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng. Tư vấn thiết kế hệ thống điều hoà không khí. Nâng cao nghiệp vụ chuyên môn; tổ chức lao động; kỹ năng giao tiếp với khách hàng.

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

2. Về Kiến thức

- Giải thích được các nguyên tắc, quy định về an toàn lao động, môi trường công nghiệp;

- Giải thích được chức năng và ứng dụng của các hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Giải thích được cấu tạo, chức năng và nguyên lý làm việc của các thiết bị trong hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Phân tích được nguyên lý các bản vẽ hệ thống lạnh, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống điện điều khiển;
- Phân tích được đặc điểm của các hệ thống lạnh, hệ thống điều hoà không khí;
- Phân tích được những hư hỏng, sự cố thường gặp của hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Phân tích được đặc điểm công việc các kỹ năng nghề;
- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích những hư hỏng, sự cố từ đó đề ra biện pháp khắc phục tốt nhất;
- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Đọc và giải thích được các bản vẽ hệ thống lạnh, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống điện điều khiển;
- Tư vấn và thiết kế được các hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống điều hoà trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF;
- Lắp đặt được hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành được những hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Bảo dưỡng được các hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;
- Sửa chữa được các hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;
- Quản lý, tổ chức và đánh giá được các hoạt động lắp đặt, bảo dưỡng, và sửa chữa hệ thống lạnh, hệ thống điều hoà không khí;

- Lập được kế hoạch, sắp xếp, phân công nhân viên theo nhóm phù hợp với điều kiện thực tế;
- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;
- Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và quản lý nhóm.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tổ chức và thực hiện đảm bảo an toàn lao động;
- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tách phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao;
- Làm việc độc lập hoặc phối hợp làm việc nhóm, giải quyết được công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện công việc, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- Đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Chấp hành tốt nội quy và các quy định của nhà trường.

5. Về năng lực Ngoại ngữ - Tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;
- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Làm việc trong các nhà máy chế biến thực phẩm, thủy hải sản: Quản lý, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.
- Làm việc trong các cơ quan, tòa nhà cao tầng: Quản lý, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.
- Làm việc được ở các trung tâm mua sắm điện máy: Quản lý, tư vấn, thiết kế, lắp đặt và bảo trì hệ thống máy lạnh.
- Làm việc được ở các nhà máy sản xuất thiết bị lạnh: Nhà máy Daikin, Toshiba, Panasonic, Mitshubishi...
- Làm việc được ở các trung tâm bảo hành: Nhân viên bảo hành các hãng máy lạnh như Daikin, Toshiba, Panasonic, Mitshubishi...

- Làm việc được ở các công ty xây dựng: Tư vấn, thiết kết, lắp đặt hệ thống điều hoà không khí.

- Làm việc được ở các công ty-cơ sở: Quản lý, tư vấn, lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT MÁY LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)
A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí như: Hệ thống máy lạnh cấp đông và kho bảo quản đông; hệ thống điều hòa không khí trung tâm; hệ thống điều hoà VRV/VRF; hệ thống máy lạnh thương nghiệp; hệ thống điều hòa không khí cục bộ; hệ thống máy lạnh dân dụng, ... đúng yêu cầu kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu bậc 5 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 nhà máy chế biến thủy hải sản; các toà nhà cao tầng, trung tâm mua sắm; các nhà máy sản xuất-chế biến nước giải khát; các nhà máy sản xuất chế tạo máy, thiết bị lạnh và 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; các trung tâm bảo hành điện lạnh; các cơ sở điện lạnh dân dụng.

Những nhiệm vụ chính của ngành, nghề là lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống lạnh như: hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống máy lạnh thương nghiệp, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng. Nâng cao nghiệp vụ chuyên môn; tổ chức lao động; kỹ năng giao tiếp với khách hàng.

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

2. Về Kiến thức

- Giải thích được các nguyên tắc, quy định về an toàn lao động, môi trường công nghiệp;
- Giải thích được chức năng và ứng dụng của các hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;

- Giải thích được cấu tạo, chức năng và nguyên lý làm việc của các thiết bị trong hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;

- Phân tích được nguyên lý các bản vẽ hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa không khí và hệ thống điện điều khiển;

- Phân tích được những hư hỏng, sự cố thường gặp của hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;

- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích những hư hỏng, sự cố từ đó đề ra biện pháp khắc phục tốt nhất;

- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Đọc và giải thích được các bản vẽ hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa không khí và hệ thống điện điều khiển;

- Lắp đặt được hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được những hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ và hệ thống máy lạnh dân dụng;

- Bảo dưỡng được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Sửa chữa được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà VRV/VRF, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;

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

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tổ chức và thực hiện đảm bảo an toàn lao động;

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tách phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao;

- Làm việc độc lập hoặc phối hợp làm việc nhóm, giải quyết được công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chấp hành tốt nội quy và các quy định của nhà trường.

5. Về năng lực Ngoại ngữ - Tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Làm việc trong các nhà máy chế biến thực phẩm, thủy hải sản: Nhân viên vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa.

- Làm việc trong các cơ quan, tòa nhà cao tầng: Nhân viên vận hành và bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.

- Làm việc được ở các trung tâm mua sắm điện máy: Lắp đặt và bảo dưỡng hệ thống máy lạnh.

- Làm việc được ở các nhà máy sản xuất thiết bị lạnh: Nhà máy Daikin, Toshiba, Panasonic, Mitshubishi...

- Làm việc được ở các trung tâm bảo hành: Nhân viên bảo hành các hãng máy lạnh như Daikin, Toshiba, Panasonic, Mitshubishi...

- Làm việc được ở các công ty xây dựng: Lắp đặt hệ thống điều hoà không khí.

- Làm việc được ở các công ty, cơ sở: Lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn.

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí như: Hệ thống máy lạnh cấp đông và kho bảo quản đông; hệ thống điều hòa không khí trung tâm; hệ thống máy lạnh thương nghiệp; hệ thống điều hòa không khí cục bộ; hệ thống máy lạnh dân dụng... đúng yêu cầu kỹ thuật, 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 nhà máy chế biến thủy hải sản; các toà nhà cao tầng, trung tâm mua sắm; các nhà máy sản xuất-chế biến nước giải khát; các nhà máy sản xuất chế tạo máy, thiết bị lạnh và 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; các trung tâm bảo hành điện lạnh; các cơ sở điện lạnh dân dụng.

Những nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống lạnh như: hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí trung tâm, hệ thống máy lạnh thương nghiệp, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng. Nâng cao nghiệp vụ chuyên môn; tổ chức lao động; kỹ năng giao tiếp với khách hàng.

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

2. Về Kiến thức

- Giải thích được các nguyên tắc, quy định về an toàn lao động, môi trường công nghiệp;
- Giải thích được chức năng và ứng dụng của các hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Giải thích được cấu tạo, chức năng và nguyên lý làm việc của các thiết bị trong hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Phân tích được những hư hỏng, sự cố thường gặp của hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống máy lạnh dân dụng;
- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích những hư hỏng, sự cố từ đó đề ra biện pháp khắc phục tốt nhất;

- Đạt chuẩn về trình độ bậc 1/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 4/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Lắp đặt được hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được những hệ thống máy lạnh công nghiệp, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà không khí cục bộ và hệ thống máy lạnh dân dụng;

- Bảo dưỡng được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Sửa chữa được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm, hệ thống điều hoà không khí cục bộ, hệ thống máy lạnh dân dụng đảm bảo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật;

- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;

- Có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức tổ chức và thực hiện đảm bảo an toàn lao động;

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tách phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao;

- Có khả năng làm việc độc lập, giải quyết được công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chấp hành tốt nội quy và các quy định của nhà trường.

5. Về năng lực Ngoại ngữ - Tin học

- Có năng lực 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực sử dụng được máy tính, bảng tính, Internet xử lý văn bản, trình chiếu; 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 và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

- Làm việc trong các nhà máy chế biến thực phẩm, thủy hải sản: Nhân viên vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa.

- Làm việc được ở các trung tâm mua sắm điện máy: Lắp đặt và bảo dưỡng hệ thống máy lạnh.

- Làm việc được ở các trung tâm bảo hành: Nhân viên bảo hành các hãng máy lạnh như Daikin, Toshiba, Panasonic, Mitshubishi...

- Làm việc được ở các công ty xây dựng: Lắp đặt hệ thống điều hoà không khí.

- Làm việc được ở các công ty, cơ sở: Lắp đặt, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lạnh.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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



ỦY BAN NHÂN TỈNH AN GIANG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ AN GIANG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHUẨN ĐẦU RA

NGÀNH, NGHỀ: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Điện tử công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện 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 5 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.

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. Về Kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng, của các mạch điện tử từ cơ bản đến nâng cao dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;
- Giải thích được hoạt động hệ thống khí nén, logic điều khiển, phương pháp điều khiển, thiết lập mạch điều khiển điện khí nén;
- Trình bày được cấu trúc, giải thuật của các loại vi khiển, PLC;
- Lập trình được cho vi điều khiển, PLC trong các ứng dụng cụ thể;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành điện tử công nghiệp;

- Xác định, xử lý được các sự cố mạng truyền thông công nghiệp thông thường;
- Mô tả được phương pháp thiết kế mạch điện, mạch điện tử ứng dụng đáp ứng yêu cầu công việc;
- Trình bày được hệ thống ứng công nghệ Internet of Thing (IoT) và công nghiệp 4.0 đối với lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các thiết bị đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ của nghề Điện tử công nghiệp;
- 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);
- Lắp đặt, kết nối các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- Kết nối giữa PLC và thiết bị ngoại vi trong dây chuyền công nghiệp;
- Thiết kế và viết được các chương trình ứng dụng nâng cao, giao tiếp với thiết bị ngoại vi;
- Thiết lập được các hệ thống ứng dụng điện khí nén;
- Thiết lập được một số mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng đáp ứng yêu cầu công việc sửa chữa hay cải tiến chế độ làm việc của thiết bị điện tử công nghiệp;
- Sửa chữa và thay thế được các mạch thực hành nâng cao dùng vi điều khiển, PLC;
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;
- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện tử công nghiệp;

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;

- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn và trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm;

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

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

5. Về năng lực Ngoại ngữ - Tin học

- Có năng lực 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 nghề và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực 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 nghề và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

Sau khi tốt nghiệp, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành bao gồm:

- Các công ty, xí nghiệp nhà máy với vị trí nhân viên kỹ thuật vận hành, bảo trì các dây chuyền sản xuất;

- Làm công tác bảo trì, bảo dưỡng, phụ trách về đảm bảo hệ thống điện, điện tử cho các cơ quan, trường học, khách sạn, khu resort;

- Làm việc trong các khu công nghiệp, nông nghiệp có ứng dụng công nghệ điện tử;

- Tư vấn, cung cấp giải pháp trong lĩnh vực tự động, tham gia các chương trình huấn luyện nhân viên;

- Lập trình điều khiển trong công nghiệp và dân dụng: Các chương trình điều khiển cho hệ vi điều khiển, PLC, các bộ điều khiển lập trình;

- Kinh doanh, dịch vụ thiết bị điện tử.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

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

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

CHUẨN ĐẦU RA
NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN
VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

(Kèm theo Quyết định số 2134/QĐ-CDN ngày 7 tháng 10 năm 2022)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu về ngành, nghề

Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ cao đẳng là ngành, nghề chuyên nghiên cứu, triển khai, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều khiển và tự động hóa các quá trình/các máy sản xuất tại các doanh nghiệp, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa có liên quan đến hầu hết các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ hiện đại với mục đích đảm bảo duy trì hoạt động của quá trình công nghệ và nâng cao năng suất, chất lượng và giải phóng lao động thủ công.

Nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động đảm bảo cho việc điều khiển một cách nhanh chóng, chính xác đạt hiệu suất cao với các dây chuyền sản xuất phức tạp, mang tính chính xác, khuôn mẫu; đảm bảo an toàn cao cho người và thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an ninh, an toàn.

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. Thực hiện được làm việc và 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.

2. Về kiến thức

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử cơ bản, mạch điều khiển tự động;

- Giải thích được hoạt động hệ thống khí nén, logic điều khiển, phương pháp điều khiển, thiết lập mạch điều khiển điện khí nén;

- Giải thích được cấu trúc các ứng dụng chuyên dùng có sử dụng các loại vi khiển, các loại PLC và thiết kế các ứng dụng dùng vi điều khiển, PLC;

- Phân tích được các mạch điện điều khiển tự động không chế, các mạch điện tử tương tự và số, mạch điện tử công suất, mạch đo lường và xử lý tín hiệu;
- Phân tích được các loại vi khiển, các loại PLC và thiết kế các ứng dụng dùng vi điều khiển, PLC, các hệ thống điều khiển tự động hóa dây chuyền sản xuất, giám sát quá trình sản xuất trong nhà máy, các chuẩn truyền thông trong công nghiệp như MODBUS, PROFIBUS, CAN bus;
- Trình bày tổng quát được nguyên lý của hệ thống điều khiển tự động từ đơn giản đến phức tạp;
- Thiết kế được các mạch điện tử cơ bản, các loại cảm biến và các mạch điện chuyên biệt được dùng trong thiết bị tự động hóa công nghiệp và lĩnh vực nông nghiệp có ứng dụng điều khiển tự động;
- Đạt chuẩn về trình độ bậc 2/6 Tiếng Anh và bậc trình độ 5/8 khung trình độ quốc gia.

3. Về kỹ năng

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
- Vẽ và lắp ráp thành thạo các mạch điện – điện tử cơ bản, các bộ điều khiển với thiết bị ngoại vi;
- Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử, thiết bị ngoại vi của PLC trong dây chuyền công nghiệp;
- Lập trình được các phần mềm cơ bản, cho hệ vi điều khiển, các hệ thống PLC, hệ thống tự động công nghiệp vừa và nhỏ;
- Cài đặt được loại thiết bị, cảm biến, biến tần công nghiệp;
- Thiết lập được các mạch điều khiển điện khí nén;
- Vận hành được các loại PLC thông dụng trên các chuẩn mạng truyền thông trong công nghiệp;
- Sửa chữa các thiết bị tự động hóa trong công nghiệp.
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc.

4. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;
- Nghiêm túc với công việc, có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận;

- Trung thực, năng động, tự tin, có trách nhiệm và ý thức phục vụ cộng đồng, hòa hợp và cầu thị. Biết tôn trọng lợi ích tập thể;
- Có tính kiên trì, linh hoạt, khả năng tư duy sáng tạo, dám nghĩ, dám làm và biết đương đầu với thử thách;
- Có ý thức thường xuyên học tập, bồi dưỡng, trau dồi kiến thức, luôn quan tâm và cập nhật thông tin trong lĩnh vực kỹ thuật;
- Chủ động tìm kiếm việc làm, chủ động lên kế hoạch cho nghề nghiệp của mình.

5. Về năng lực Ngoại ngữ- Tin học

Có năng lực 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 nghề và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm;

- Có năng lực 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 nghề và trong thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của vị trí việc làm.

6. Về vị trí việc làm

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành bao gồm:

- Nhân viên lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử, thiết bị ngoại vi của PLC trong dây chuyền công nghiệp;
- Nhân viên bảo trì, bảo dưỡng, phụ trách về đảm bảo hệ thống điện, điện tử và tự động cho các cơ quan, xí nghiệp, trường học, khách sạn, khu resort;
- Nhân viên bảo trì ở các trung tâm thương mại, mua sắm;
- Nhân viên tư vấn, lắp đặt và bảo trì tại các cửa hàng điện máy;
- Nhân viên lập trình được các phần mềm cơ bản, cho hệ vi điều khiển, các hệ thống PLC, hệ thống tự động công nghiệp vừa và nhỏ;
- Nhân viên của các công ty xây dựng công trình (về lắp các thiết bị nhà thông minh);
- Làm việc trong các khu công nghiệp, nông nghiệp có ứng dụng điều khiển tự động hóa;
- Tư vấn, cung cấp giải pháp trong lĩnh vực tự động, tham gia các chương trình huấn luyện nhân viên;
- Kinh doanh, dịch vụ thiết bị điện tử;
- Tùy theo năng lực, khả năng, hoàn cảnh mà các người học có thể chọn phù hợp với mình.

7. Về Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Khối lượng khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

- Liên thông được lên đại học chính qui tại Đại học Cần Thơ./.