ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

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

Số: 643 /QĐ-CĐN

Tây Ninh, ngày 23 tháng 8 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Ban hành Khối lượng kiến thức tối thiểu và Chương trình đào tạo Ngành, nghề Hàn
Trình độ Trung cấp, hệ chính quy

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

Căn cứ Quyết định số 798/QĐ-LĐTBXH ngày 07 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh trên cơ sở nâng cấp Trường Trung cấp nghề Tây Ninh;

Căn cứ Quyết định số 153/QĐ-CĐN ngày 06 tháng 3 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường cao đẳng nghề Tây Ninh về việc Ban hành quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh;

Căn cứ Thông tư số 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2023 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu vầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19 tháng 02 năm 2024 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc quy định quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp và trình độ cao đẳng;

Căn cứ kết quả thẩm định và theo đề nghị ban hành Khối lượng kiến thức tối thiểu và Chương trình đào tạo của Hội đồng thẩm định chương trình;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Nay ban hành kèm theo Quyết định Khối lượng kiến thức tối thiểu và Chương trình đào tạo ngành, nghề **Hàn**, trình độ trung cấp, hệ chính quy.

(Kèm theo Khối lượng kiến thức tối thiểu và Chương trình đào tạo chi tiết)

Điều 2. Khối lượng kiến thức tối thiểu và Chương trình đào tạo nghề **Hàn**, trình độ trung cấp, hệ chính quy được thực hiện thống nhất trong trường Cao đẳng nghề Tây Ninh kể từ năm học 2024 – 2025 trở về sau.

Điều 3. Các ông (bà) Trưởng phòng, Trưởng Khoa, Trưởng Bộ môn, các Bộ phận liên quan căn cứ quyết định thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Lưu TC, ĐT, VT.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

ThS. Châu Thành Trọng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH/NGHỀ: HÀN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520123
TRÌNH ĐỘ: Trung cấp

Ban hành kèm theo Quyết định số: 643/QĐ-CĐN ngày 23 tháng 8 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh

Tây Ninh, Năm 2024

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGHỀ BẢO TRÌ HỆ THỐNG THIẾT BỊ CƠ KHÍ

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 643/QĐ-CĐN, ngày 23 tháng 8 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh)

Tên nghề: Hàn
Mã nghề: 5520123
Trình độ đào tạo: Trung cấp.
Hình thức đào tạo: Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở;, Trung học phổ thông.
Thời gian đào tạo: 2 năm.

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

1. Mục tiêu chung:

- Chính trị, đạo đức:

+ Có hiểu biết một số kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp, Pháp luật của nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng;

+ Có lòng yêu nước, yêu Chủ nghĩa Xã hội, trung thành với sự nghiệp cách mạng của Đảng và lợi ích của đất nước;

+ Có đạo đức, yêu nghề và có lương tâm nghề nghiệp;

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp, nghiêm túc, trung thực, cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác;

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật kinh tế, chịu trách nhiệm cá nhân với nhiệm vụ được giao;

+ Có tinh thần tự học, tự nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ đáp ứng nhu cầu của công việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

- Thể chất, quốc phòng:

+ Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;

+ Biết giữ gìn vệ sinh cá nhân và vệ sinh môi trường, có thói quen rèn luyện thân thể, đạt tiêu chuẩn sức khoẻ theo quy định nghề đào tạo;

+ Có những kiến thức, kĩ năng cơ bản cần thiết theo chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc

2. Mục tiêu cụ thể:

- Kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp chế tạo phôi hàn;

+ Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G);

+ Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;

+ Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG);

+ Hiểu được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG);

+ Đọc được, hiểu được quy trình hàn áp dụng vào thực tế của sản xuất;

+ Trình bày được nguyên lý cấu tạo, vận hành được các trang thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW…);

+Tính toán được chế độ hàn hợp lý;

+Trình bày được các khuyết tật của mối hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG), Nguyên nhân và biện pháp đề phòng;

+Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật ;

+Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất;

+Phân tích được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn Quốc tế (AWS);

+Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;

+Biết các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra.

- Kỹ năng:

+Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí bằng tay, máy cắt khí con rùa;

+Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;

+Vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên máy hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG);

+Đấu nối thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG) một cách thành thạo; Chọn được chế độ hàn hợp lý cho các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG);

+Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn Hồ quang tay (SMAW), có kết cấu đơn giản đến phức tạp, như mối hàn góc (1F – 3F), mối hàn giáp mối từ (1G – 3G), mối hàn ống từ vị trí hàn (1G, 2G, 5G) của thép các bon thường, có chất lượng mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;

+Hàn được các mối hàn MAG/ MIG vị tri hàn 1F - 3F, 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+Hàn được các mối hàn TIG cơ bản;

+Sửa chửa được các mối hàn bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng;

+Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập;

+Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;

+Biết bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
+ Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
+ Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Sau khi tốt nghiệp sẽ làm việc tại các Công ty, Doanh nghiệp Nhà nước, Công ty trách nhiệm hữu hạn có nghề Hàn;
- Học liên thông lên Cao đẳng, Đại học;
- Công tác trong nước hoặc đi xuất khẩu lao động sang nước ngoài

4. Khối lượng kiến thức và thơi gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 25
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 1800 giờ
- Khối lượng các môn học chung (đại cương): 465 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1335 giờ
- Thời gian học: Lý thuyết: 434 giờ; Thực hành, thực tập 1283 giờ; Kiểm tra: 83)

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB-01	Giáo dục chính trị	30 giờ - 2 tín chỉ
2	NLCB-02	Pháp luật	15 giờ - 1 tín chỉ
3	NLCB-03	Giáo dục thể chất	30 giờ - 1 tín chỉ
4	NLCB-04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	45 giờ - 2 tín chỉ

5	NLCB-05	Tin học	45 giờ - 3 tín chỉ
6	NLCB-06	Tiếng Anh	90 giờ - 3 tín chỉ
7	NLCB-07	Toán	120 giờ - 5 tín chỉ
8	NLCB-08	Lý	90 giờ - 4 tín chỉ
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn) (Các MH/MĐ Cơ sở)		
9	NLCL-01	Vẽ kỹ thuật cơ khí	75 giờ - 3 tín chỉ
10	NLCL-02	Dung sai lắp ghép và ĐLKT	30 giờ - 2 tín chỉ
11	NLCL-03	Cơ kỹ thuật	45 giờ - 2 tín chỉ
12	NLCL-04	Vật liệu cơ khí	30 giờ - 2 tín chỉ
13	NLCL-05	KTATLĐ và môi trường công nghiệp	30 giờ - 2 tín chỉ
III	Năng lực cốt lõi (chuyên môn) (Các MH/MĐ chuyên môn)		
14	NLCM-01	Chế tạo phôi hàn	90 giờ - 3 tín chỉ
15	NLCM-02	Gá lắp kết cấu hàn	90 giờ - 3 tín chỉ
16	NLCM-03	Hàn hồ quang tay cơ bản	135 giờ - 45 tín chỉ
17	NLCM-04	Hàn hồ quang tay nâng cao	120 giờ - 4 tín chỉ
18	NLCM-05	Hàn MIG-MAG cơ bản	120 giờ - 4 tín chỉ
19	NLCM-06	Hàn MIG-MAG nâng cao	105 giờ - 4 tín chỉ
20	NLCM-07	Hàn TIG cơ bản	90 giờ - 2 tín chỉ
21	NLCM-08	Thực tập tốt nghiệp	90 giờ - 2 tín chỉ
IV	Năng lực nâng cao (Các MH/MĐ tự chọn)		
22	NLNC-01	Hàn tiếp xúc (hàn điện trở)	60 giờ - 2 tín chỉ
23	NLNC-02	Hàn kim loại màu & hợp kim màu	60 giờ - 2 tín chỉ
24	NLNC-03	Hàn vật liệu mỏng	75 giờ - 3 tín chỉ
25	NLNC-04	Hàn khí	90 giờ - 3 tín chỉ

6. Nội dung chương trình

TT	Mã MH MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian (tiết/giờ)				Hệ 2 năm			
				TC	Trong đó			I	II	III	IV
					LT	TH	KT				
I.	Các môn học chung/ đại cương		20	465	169	274	22	210	255	0	0
1	MH01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2		30		
2	MH02	Pháp luật	1	15	9	5	1		15		
3	MH03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2		30		
4	MH04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3	45			
5	MH05	Tin học	2	45	15	29	1		45		
6	MH06	Tiếng Anh	3	90	30	56	4	45	45		
7	MH07	Toán	5	120	45	70	5	60	60		
8	MH08	Lý	4	90	30	56	4	60	30		
II.	Các MH/MĐ chuyên môn ngành, nghề		48	1335	265	1009	61	420	210	420	285
II.1.	Các MH/MĐ cơ sở		10	195	109	72	14	195	0	0	0
9	MH09	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3	75	14	57	4	75			
10	MH10	Dung sai lắp ghép và ĐLKT	2	30	25	3	2	30			

11	MH11	Cơ kỹ thuật	2	45	20	21	4	45			
12	MH12	Vật liệu cơ khí	2	30	25	3	2	30			
13	MH13	KT an toàn và bảo hộ lao động	2	30	25	3	2	30			
II.2.	Các MH/MĐ chuyên môn ngành, nghề		28	855	104	716	35	225	210	210	210
14	MĐ14	Chế tạo phôi hàn	3	90	14	71	5	90			
15	MĐ15	Gá lắp kết cấu hàn	3	90	14	71	5		90		
16	MĐ16	Hàn hồ quang tay cơ bản	5	135	20	110	5	135			
17	MĐ17	Hàn hồ quang tay nâng cao	4	120	14	101	5			120	
18	MĐ18	Hàn MIG-MAG cơ bản	4	120	14	101	5		120		
19	MĐ19	Hàn MIG-MAG nâng cao	4	105	14	86	5				105
20	MĐ20	Hàn TIG cơ bản	3	90	14	71	5			90	
21	MĐ21	Thực tập tốt nghiệp	2	90	0	83	7				90
II.3.	Các MH/MĐ tự chọn		10	285	52	221	12	0	0	210	75
22	MĐ22	Hàn tiếp xúc (hàn điện trở)	2	60	12	45	3			60	
23	MĐ23	Hàn kim loại màu & hợp kim màu	2	60	12	45	3			60	
24	MĐ24	Hàn vật liệu mỏng	3	75	14	58	3				75
25	MĐ25	Hàn khí	3	90	14	73	3			90	
TỔNG CỘNG			68	1800	434	1283	83	630	465	420	285

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1 Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa khác:

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường có thể bố trí cho học sinh tham quan, học tập, thực tập tại một số doanh nghiệp, công ty, khu công nghiệp, khu chế xuất;
- Để giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng;
- Kết hợp các cơ quan ban ngành khác sinh hoạt các chuyên đề về tình hình xã hội để học sinh hiểu;
- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

7.2 Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điểm kiểm tra định kỳ theo qui định sẽ được kiểm tra hết môn học, mô đun.

7.3 Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điều kiện sẽ được dự thi tốt nghiệp;
- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn chính trị, lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp, thực hành nghề nghiệp;
- Hiệu trưởng căn cứ vào kết qủa thi tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp và cấp bằng Trung cấp.

7.4 Các chú ý khác:

- Các môn học được giảng dạy trước, làm nền tảng cho các mô đun đào tạo nghề;
- Các mô đun đào tạo nghề có thể tổ chức học song song hoặc học theo trình tự.

.....

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ TÂY NINH

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: HÀN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520123

Ban hành kèm theo Quyết định số: 644/QĐ-CĐN ngày 23 tháng 8 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh

Tây Ninh, Năm 2024

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: HÀN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520123

Tên nghề: Hàn
Mã nghề: **5520123**
Trình độ đào tạo: Trung cấp.
Hình thức đào tạo: Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở;, Trung học phổ thông.
Thời gian đào tạo: 2 năm.

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

1. Mục tiêu chung:

Chính trị, đạo đức:

+ Có hiểu biết một số kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp, Pháp luật của nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
+ Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng;
+ Có lòng yêu nước, yêu Chủ nghĩa Xã hội, trung thành với sự nghiệp cách mạng của Đảng và lợi ích của đất nước;
+ Có đạo đức, yêu nghề và có lương tâm nghề nghiệp;
+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp, nghiêm túc, trung thực, cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác;
+ Tuân thủ các quy định của pháp luật kinh tế, chịu trách nhiệm cá nhân với nhiệm vụ được giao;
+ Có tinh thần tự học, tự nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ đáp ứng nhu cầu của công việc;
+ Có khả năng làm việc độc lập, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc.

Thể chất, quốc phòng:

+ Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
+ Biết giữ gìn vệ sinh cá nhân và vệ sinh môi trường, có thói quen rèn luyện thân thể, đạt tiêu chuẩn sức khoẻ theo quy định nghề đào tạo;
+ Có những kiến thức, kĩ năng cơ bản cần thiết theo chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;
+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc

2. Mục tiêu cụ thể:

Kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp chế tạo phôi hàn;
+ Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G);
+ Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
+ Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG);
+ Hiểu được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG);
+ Đọc được, hiểu được quy trình hàn áp dụng vào thực tế của sản xuất;
+ Trình bày được nguyên lý cấu tạo, vận hành được các trang thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW…);
+Tính toán được chế độ hàn hợp lý;
+Trình bày được các khuyết tật của mối hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, SAW, TIG), Nguyên nhân và biện pháp đề phòng;
+Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật ;

+Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất;

+Phân tích được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn Quốc tế (AWS);

+Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;

+Biết các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra.

Kỹ năng:

+Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí bằng tay, máy cắt khí con rùa;

+Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cấu kỹ thuật;

+Vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên máy hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG);

+Đấu nối thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG) một cách thành thạo; Chọn được chế độ hàn hợp lý cho các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, FCAW, TIG);

+Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn Hồ quang tay (SMAW), có kết cấu đơn giản đến phức tạp, như mối hàn góc (1F – 3F), mối hàn giáp mối từ (1G – 3G), mối hàn ống từ vị trí hàn (1G, 2G, 5G) của thép các bon thường, có chất lượng mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;

+Hàn được các mối hàn MAG/ MIG vị tri hàn 1F - 3F, 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+Hàn được các mối hàn TIG cơ bản;

Sửa chửa được các mối hàn bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng;

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập;

+Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;

+Biết bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Sau khi tốt nghiệp sẽ làm việc tại các Công ty, Doanh nghiệp Nhà nước, Công ty trách nhiệm hữu hạn có nghề Hàn;
- Học liên thông lên Cao đẳng, Đại học;
- Công tác trong nước hoặc đi xuất khẩu lao động sang nước ngoài

4. Khối lượng kiến thức và thơi gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 25
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 1800 giờ
- Khối lượng các môn học chung (đại cương): 465 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1335 giờ
- Thời gian học: Lý thuyết: 434 giờ; Thực hành, thực tập 1283 giờ; Kiểm tra: 83)
- Thời gian khóa học: 2 năm.

3. Các năng lực của ngành/nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
I	**Năng lực cơ bản (chung)**		
1	NLCB-01	Giáo dục chính trị	30 giờ - 2 tín chỉ
2	NLCB-02	Pháp luật	15 giờ - 1 tín chỉ
3	NLCB-03	Giáo dục thể chất	30 giờ - 1 tín chỉ
4	NLCB-04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	45 giờ - 2 tín chỉ
5	NLCB-05	Tin học	45 giờ - 3 tín chỉ
6	NLCB-06	Tiếng Anh	90 giờ - 3 tín chỉ
7	NLCB-07	Toán	120 giờ - 5 tín chỉ
8	NLCB-08	Lý	90 giờ - 4 tín chỉ
II	**Năng lực cốt lõi (chuyên môn) (Các MH/MĐ Cơ sở)**		
9	NLCL-01	Vẽ kỹ thuật cơ khí	75 giờ - 3 tín chỉ
10	NLCL-02	Dung sai lắp ghép và ĐLKT	30 giờ - 2 tín chỉ

11	NLCL-03	Cơ kỹ thuật	45 giờ - 2 tín chỉ
12	NLCL-04	Vật liệu cơ khí	30 giờ - 2 tín chỉ
13	NLCL-05	KTATLĐ và môi trường công nghiệp	30 giờ - 2 tín chỉ
III	**Năng lực cốt lõi (chuyên môn) (Các MH/MĐ chuyên môn)**		
14	NLCM-01	Chế tạo phôi hàn	90 giờ - 3 tín chỉ
15	NLCM-02	Gá lắp kết cấu hàn	90 giờ - 3 tín chỉ
16	NLCM-03	Hàn hồ quang tay cơ bản	135 giờ - 45 tín chỉ
17	NLCM-04	Hàn hồ quang tay nâng cao	120 giờ - 4 tín chỉ
18	NLCM-05	Hàn MIG-MAG cơ bản	120 giờ - 4 tín chỉ
19	NLCM-06	Hàn MIG-MAG nâng cao	105 giờ - 4 tín chỉ
20	NLCM-07	Hàn TIG cơ bản	90 giờ - 2 tín chỉ
21	NLCM-08	Thực tập tốt nghiệp	90 giờ - 2 tín chỉ
IV	**Năng lực nâng cao (Các MH/MĐ tự chọn)**		
22	NLNC-01	Hàn tiếp xúc (hàn điện trở)	60 giờ - 2 tín chỉ
23	NLNC-02	Hàn kim loại màu & hợp kim màu	60 giờ - 2 tín chỉ
24	NLNC-03	Hàn vật liệu mỏng	75 giờ - 3 tín chỉ
25	NLNC-04	Hàn khí	90 giờ - 3 tín chỉ

4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành/nghề (1600 giờ, 60 tín chỉ)

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU ĐỐI VỚI TỪNG NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH / NGHỀ: BẢO TRÌ THIẾT BỊ CƠ KHÍ

1. Tên năng lực: Giáo dục chính trị **Mã: MH01**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (30 giờ, 2 tín chỉ): .....

1.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

1.2. Yêu cầu kỹ năng:

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

2. Tên năng lực: Pháp luật **Mã: MH02**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (15 giờ, 1 tín chỉ): .....

2.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

2.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;
- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật lao động; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan đến các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

3. Tên năng lực: Giáo dục thể chất **Mã: MH03**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (30 giờ, 1 tín chỉ): .....

3.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung.

3.2. Yêu cầu kỹ năng:

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

4. Tên năng lực: Giáo dục Quốc phòng và An ninh **Mã: MH04**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (45 giờ, 2 tín chỉ): .....

4.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

4.2. Yêu cầu kỹ năng:
- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;
- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;
- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyển thương.

4.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:
- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;
- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;
- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

5. Tên năng lực: Tin học **Mã: MH05**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (45 giờ, 2 tín chỉ): .....

5.1. Yêu cầu kiến thức:
Trình bày được được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

5.2. Yêu cầu kỹ năng:
- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;
- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;
- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu;
- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;
- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;
- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

5.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:
- Nhận thức được tầm quan trọng, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

6. Tên năng lực: Tiếng Anh **Mã: MH06**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 3 tín chỉ): .....

6.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về giới thiệu bản thân và người khác, các hoạt động hàng ngày, sở thích, địa điểm, thực phẩm và đồ uống, các sự kiện đặc biệt và kỳ nghỉ.

6.2. Yêu cầu kỹ năng:

a) Kỹ năng nghe: Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng, có khoảng ngừng để kịp thu nhận các thông tin về các chủ đề liên quan đến thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ vật trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

b) Kỹ năng nói: Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc như tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, trình bày sở thích, đặt câu hỏi về số lượng, trình bày về những ngày lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

c) Kỹ năng đọc: Đọc hiểu các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các món ăn và thức uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

d) Kỹ năng viết: Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, gia đình, trường lớp, nơi làm việc, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích.

6.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

7. Tên năng lực: Toán **Mã: MH07**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (120 giờ, 5 tín chỉ): .....

7.1. Yêu cầu kiến thức:

Mệnh đề và Tập hợp.

Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Hàm số bậc hai và đồ thị.

Hệ thức lượng trong tam giác

Bất phương trình bậc hai một ẩn

Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác

Hàm số mũ và hàm số logarut

Đạo hàm.

Ứng dụng của hàm số.

Nguyên hàm, tích phân ứng dụng.

7.2. Yêu cầu kỹ năng

1. Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con.Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp. Biết biểu diễn các khoảng, đoạn trên trục số.

2. Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.

3.Nhận buết được những mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số. Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số và các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến.

4.Nhận biết và tính được giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180 độ.

Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc

5. Áp dụng được định lí về dấu của tam thức bậc hai để giải bất phương trình bậc hai.

Giải được bất phương trình bậc hai và vận dụng để giải một số bài toán thực tiễn.

6. Biểu diễn được các góc lượng giác trên đường tròn lượng giác và tính được các gía trị lượng giác gủa chúng.

Giải quyết được một số vấn đề thực tuễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và phép biến đổi lượng giác.

7. Nhận biết phép tính lũy thừa với số mũ thực, phép tính logarit, sử dụng các tính chất của phép tính lũy thừa, phép tính logarit trong tính toán, rút gọn biểu thức, tính giá trị của biểu thức chứa lũy thừa, logarit ba92ng máy tính cầm tay.

Giải được các phương trình lượng giác dạng sinf(x) = sina, cosf(x) = cosx. Biết sử dụng máy tính bỏ tuí hỗ trợ tìm nghiệm các phương trình lượng giác cơ bản. Cách giải phương trình bậc nhất đối với 1 hàm số lượng giác. Một số dạng đưa về phương trình đưa về dạng bậc nhất. Cách giải 1 vài dạng phương trình khác.Biết phân biệt rõ các khái niệm cơ bản và vận dụng trong điều kiện cụ thể.Tư duy các vấn đề của toán học một cách lôgic và hệ thống.

8. Học sinh ghi nhớ ; nhớ các công thức tìm đạo hàm của các hàm số lượng giác cơ bản. Chứng minh được công thức tính đạo hàm các hàm số y = sinx, y = cosx, y = tanx, y = cotx. Áp dụng thành thạo các quy tắc để tính đạo hàm các hàm số dạng y = sinu, y= cosu, y = tanu, y = cotu.

Giúp học sinh có kỹ năng thành thạo trong việc vận dụng các công thức đã học để tìm đạo hàm của các hàm số lượng giác thường gặp.

9. Biết cách nhận biết giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số, biết vận dụng quy tắc tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số trên một đoạn để giải một số bài toán đơn giản.

Biết khảo sát và vẽ đồ thị của một số hàm số cơ bản.

10.Nhận biết được khái niệm và tính chất cơ bản của nguyên hàm, tích phân.

Rèn luyện được kĩ năng tính một số tích phân đơn giản. Vận dụng vào thực tiễn để tính diện tích hình thang cong, giải các bài toán tìm quãng đường đi được của một vật. Ghi nhớ vận dụng được các cộng thức trong bài vào việc giải các bài toán cụ thể.

7.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

1. Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn học Toán trong hệ trung cấp nghề.
2. Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học từ trung học cơ sở để giải quyết vấn đề cũng như tầm ảnh hưởng của toán học đối với mỗi nghề của học sinh.
3. Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc, tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ , tự giác.

8. Tên năng lực: LÝ **Mã: MH08**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 4 tín chỉ): .....

8.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được kiến thức liên quan đến đặc trưng của chuyển động, nguyên nhân tạo ra sự thay đổi trạng thái chuyển động, các dạng năng lượng cơ học, động lượng và định luật bảo toàn động lượng, chuyển động tròn, sự biến dạng của chất rắn. Hiểu biết về dao động, sự lan truyền của dao động để tạo ta sóng, điện tích - điện trường và dòng điện không đổi. Biết được vật lý ảnh hưởng sâu rộng đến mọi lãnh vực trong đời sống và kỹ thuật, góp phần quan trọng trong sự phát triển khoa học kỹ thuật và kinh tế ở tầm quốc gia. Sự chuyển thể, thang nhiệt độ, nội năng, nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng ; khí lý tưởng, từ trường, lực từ, cảm ứng từ ; dòng điện xoay chiều và vật lý hạt nhân.

8.2. Yêu cầu kỹ năng:

Công thức của các chuyển động, ba định luật Newton, moment lực, năng lượng, công, công suất hiệu suất, động năng, thế năng, cơ năng, động lượng, chuyển động tròn, lò xo. Phương trình của dao động điều hòa, công thức liên hệ giữa tần số góc, chu kì và tần số, công thức li độ, vận tốc và gia tốc của vật dao động điều hòa ; bước sóng, năng lượng điện trường và dòng điện không đổi, nhiệt lượng tỏa và thu, phương trình trạng thái khí lý tưởng ; các biểu thức điện áp dòng điện xoay chiều ; kí hiệu hạt nhận, độ hụt khối, năng lượng liên kết, chu kỳ bán rã.

Giải bài toán chuyển động thẳng, chuyển động ném và biến đổi đều ; ứng tương tác tĩnh điện ; định luật bảo toàn cơ năng ; biến dạng vật rắn và lò xo ; phân hạch, nhiệt hạch, phóng xạ.

8.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Truyền tải đến học sinh những kiến thức bổ trợ nghề các em đang học ; truyền tải đến học sinh những kiến thức bổ trợ nghề các em đang học. Phát triển tư duy khoa học của học sinh.

9. Tên năng lực: Vẽ kỹ thuật cơ khí **Mã: MH09**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (60 giờ, 2 tín chỉ): .....

9.1. Yêu cầu kiến thức:

Phân tích được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

Vẽ tách được chi tiết từ bản vẽ lắp.

Vẽ được bản vẽ lắp đơn giản.

9.2. Yêu cầu kỹ năng:

Vận dụng được những kiến thức của môn học để tiếp thu các môn học, mô-đun chuyên nghề.

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

10. Tên năng lực: Dung sai lắp ghép và ĐLKT **Mã: MH10**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (30 giờ, 2 tín chỉ): .....

10.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được bản chất của tính đổi lẫn trong lắp ghép.

Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244-2245.

Vận dụng được để tra, tính toán dung sai kích thước, dung sai hình dạng và vị trí, độ nhám bề mặt và dung sai lắp ghép các mối ghép thông dụng.

Xác định được dung sai một số chi tiết điển hình và các kích thước cần chú ý khi chế tạo.

Ghi được ký hiệu dung sai kích thước, dung sai hình dạng và vị trí, nhám bề mặt lên bản vẽ.

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

Trình bày được các phương pháp đo, đọc, sử dụng, bảo quản các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến trong ngành cơ khí.

10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

11. Tên năng lực: Cơ kỹ thuật **Mã: MH11**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (45 giờ, 2 tín chỉ): .....

11.1. Yêu cầu kiến thức:

Phân tích được tải trọng và phản lực liên kết, trọng tâm cân bằng ổn định của vật rắn.

Tính được tải trọng và phản lực liên kết, trọng tâm cân bằng ổn định của vật rắn.

Tính được các lực ma sát.

Phân tích được các loại chuyển động, vận tốc dài, vận tốc góc, gia tốc, gia tốc tiếp tuyến, gia tốc pháp tuyến.

Tính được vận tốc dài, vận tốc góc, gia tốc, gia tốc tiếp tuyến, gia tốc pháp tuyến.

Trình bày được khái niệm về kéo nén, xoắn, uốn, cắt dập.

11.2. Yêu cầu kỹ năng:

Tính được ứng suất, kích thước mặt cắt của thanh chịu kéo – nén, trục chịu xoắn, dầm chịu uốn, bị cắt dập ở trạng thái nguy hiểm và trạng thái an toàn của vật liệu.

Phân tích được các sơ đồ truyền động.

Chọn được các cơ cấu truyền động bánh răng, cơ cấu xích, cơ cấu bánh vít trục vít, bộ truyền đai thông dụng để áp dụng cho từng trường hợp truyền động thực tế.

11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Trình bày được nguyên lý hoạt động của các cơ cấu đảo chiều để giải thích một số cơ cấu làm việc của máy thông dụng.

12. Tên năng lực: Vật liệu cơ khí **Mã: MH12**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (30 giờ, 2 tín chỉ): .....

12.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được đặc điểm, tính chất cơ lý, ký hiệu và phạm vi ứng dụng của một số vật liệu thường dùng trong ngành cơ khí như: gang, thép cácbon, thép hợp kim, hợp kim cứng, kim loại màu, ceramic, vật liệu phi kim loại, dung dịch trơn nguội ...

Giải thích được một số khái niệm về nhiệt luyện và hoá nhiệt luyện.

Nhận biết được vật liệu qua màu sắc, tỷ trọng, độ nhám mịn, âm thanh khi gõ, đập búa, xem tia lửa khi mài.

Xác định được tính chất, công dụng các loại vật liệu thường dùng cho nghề.

Có khả năng tự mua các loại vật liệu theo đúng yêu cầu của sản xuất.

12.2. Yêu cầu kỹ năng:

Đo được độ cứng HB, HRC

Nhiệt luyện được một số dụng cụ của nghề như dao tiện thép gió, đục...

12.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

13. Tên năng lực: KTATLĐ và môi trường công nghiệp **Mã: MH13**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (30 giờ, 2 tín chỉ): .....

13.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được các điều quy định của Bộ luật Lao động áp dụng cho người lao động;

Trình bày được các nguyên tắc an toàn đối với người thợ sửa chữa;

Trình bày được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến người lao động;

Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn, phương pháp sơ cứu và cấp cứu người khi tai nạn;

13.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được các phương tiện bảo hộ lao động nhằm ngăn ngừa tai nạn xảy ra;

Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị phòng chống cháy nổ;

Biết sơ cứu, cấp cứu người khi bị tai nạn;

13.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Thái độ: Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ.

14. Tên năng lực: Chế tạo phôi hàn **Mã: MH14**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 3 tín chỉ): .....

14.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn

Tính toán chế độ cắt phù hợp.

Cắt được vật liệu hàn

Vận hành sử dụng các loại máy cắt thành thạo.

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

14.2. Về kỹ năng:

Cắt được vật liệu mỏng

Cắt được vật liệu s>2mm

Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.

Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

15. Tên năng lực: Gá lắp kết cấu hàn **Mã: MH15**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 3 tín chỉ): .....

15.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn

Hàn đính.

Định vị phôi hàn

Phân biệt được các vị trí hàn.

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

15.2. Về kỹ năng:

Gá lắp được các vị trí 1-4 G

Gá lắp được các vị trí 1-4 F

Gá lắp được các vị trí 5,6 G

15.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.

Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

16. Tên năng lực: Hàn hồ quang tay cơ bản **Mã: MH16**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (135 giờ, 5 tín chỉ): .....

16.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết và vận hành máy hàn

Hàn đính.

Nhận biết vị trí mối hàn

Tính chế độ hàn

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

16.2. Về kỹ năng:

Hàn đường thẳng vị trí 1G

Hàn đường thẳng vị trí 1F

Hàn đường thẳng vị trí 2G

16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.

Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

17. Tên năng lực: Hàn hồ quang tay nâng cao **Mã: MĐ17**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (120 giờ, 4 tín chỉ): .....

17.1. Yêu cầu kiến thức:

Tính chế độ hàn vị trí 4F,4G

Tính chế độ hàn ống vị trí 1G,2G

Lập được qui trình hàn

Biết được kỹ thuật hàn

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

17.2. Về kỹ năng:

Hàn đường thẳng vị trí 4G

Hàn đường thẳng vị trí 4F

Hàn ống vị trí 1G,2G

17.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.

Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

18. Tên năng lực: Hàn MIG-MAG cơ bản **Mã: MĐ18**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (120 giờ, 4 tín chỉ): .....

18.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết và vận hành máy hàn

Hàn đính.

Nhận biết vị trí mối hàn

Tính chế độ hàn

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

18.2. Về kỹ năng:

Hàn đường thẳng vị trí 1G

Hàn đường thẳng vị trí 1F

Hàn đường thẳng vị trí 2G

18.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

19. Tên năng lực: Hàn MIG-MAG NC **Mã: MĐ19**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (120 giờ, 4 tín chỉ): .....

19.1. Yêu cầu kiến thức:
Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn
Tính toán chế độ hàn phù hợp, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.
Hàn các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
Vận hành sử dụng các loại máy hàn hồ quang tay thành thạo.
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

19.2. Về kỹ năng:
Hàn được vị trí 3F
Hàn được vị trí 3G
Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:
Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

20. Tên năng lực: Hàn TIG cơ bản **Mã: MĐ20**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 3 tín chỉ): .....

20.1. Yêu cầu kiến thức:
Nhận biết và vận hành máy hàn
Hàn đính.
Nhận biết vị trí mối hàn
Tính chế độ hàn
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

20.2. Về kỹ năng:
Hàn đường thẳng vị trí 1G
Hàn đường thẳng vị trí 1F
Hàn đường thẳng vị trí 2F

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:
Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

21. Tên năng lực: Thực tập tốt nghiệp **Mã: MĐ21**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 2 tín chỉ): .....

21.1. Yêu cầu kiến thức:
Nhận biết qui trình sản xuất
Học cách làm việc nhóm
Làm quen với môi trường làm việc công nghiệp
Viết báo cáo
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

21.2.Về kỹ năng:
Làm được việc tại nhà máy
Biết làm theo qui trinh công nghiệp
Tác phong làm việc chuyên nghiệp

21.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:
Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

22. Tên năng lực: Hàn tiếp xúc (hàn điện trở) **Mã: MĐ22**
thiết bị cơ khí
Khối lượng kiến thức tối thiểu (60 giờ, 2tín chỉ): .....

22.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn
Tính toán chế độ hàn phù hợp, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.
Hàn các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
Vận hành sử dụng máy hàn tiếp xúc thành thạo.
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

22.2. Về kỹ năng:

Hàn được mối hàn điểm
Hàn được vị mối hàn đường
Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

22.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

23 Tên năng lực: Hàn kim loại màu & hợp kim màu **Mã: MĐ23**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (60 giờ, 2 tín chỉ): .....

23,1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn
Tính toán chế độ hàn phù hợp chiều dày S ≤ 1.5mm, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.
Hàn các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
Vận hành sử dụng các loại máy hàn hồ quang tay thành thạo.
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

.23.2. Về kỹ năng:

Hàn được vật liệu kim loại màu
Hàn được vật liệu hộp loại màu
Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

23.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

24. Tên năng lực: Hàn vật liệu mỏng **Mã: MĐ24**
Khối lượng kiến thức tối thiểu (75 giờ, 3 tín chỉ): .....

24.1. Về kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn
Tính toán chế độ hàn phù hợp chiều dày S ≤ 1.5mm, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.
Hàn các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
Vận hành sử dụng các loại máy hàn hồ quang tay thành thạo.
Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

24.2. Về kỹ năng:

Hàn được vật liệu mỏng vị trí 3-4G
Hàn được vật liệu mỏng vị trí 3-4F
Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

24.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc
Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.
Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.

25. Tên năng lực: Hàn khí **Mã: MĐ25**

Khối lượng kiến thức tối thiểu (90 giờ, 3 tín chỉ):

25.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn

Tính toán chế độ hàn phù hợp chiều dày S ≤ 1.5mm, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.

Hàn các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Vận hành sử dụng các loại máy hàn hồ quang tay thành thạo.

Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

25.2. Về kỹ năng:

Hàn được vật liệu kim loại mỏng

Hàn đắp

Chuẩn bị phôi hàn đúng YCKT

25.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn hoc

Tư duy sáng tạo, tính tỉ mỉ, chính xác trong làm việc.

Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc.