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: 642 /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 Cắt gọt kim loại 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 **Cắt gọt kim loại**, 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 **Cắt gọt kim loại**, 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

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: CẮT GỌT KIM LOẠI (CHẾ TẠO MÁY)

MÃ NGÀNH / NGHỀ: 5520121

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 642/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: CẮT GỌT KIM LOẠI (CHẾ TẠO MÁY)

MÃ NGÀNH / NGHỀ: 5520121

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

- Cắt gọt kim loại là quá trình gia công cơ khí tạo nên những sản phẩm cơ khí, chi tiết máy có hình dáng kích thước theo yêu cầu kỹ thuật từ bản vẽ chi tiết. Công việc này ngày nay có thể thực hiện bằng máy gia công vạn năng (máy tiện, máy phay – khoan, máy bào,..) hoặc gia công trên các máy tự động (Máy tiện CNC, máy phay CNC, máy cắt dây CNC,..)

- Sau khi tốt nghiệp, người học sẽ thực hiện được các kỹ năng như tiện, phay, bào, doa trên máy gia công vạn năng hoặc máy gia công tự động CNC, để gia công hoàn chỉnh các chi tiết máy; hoặc có khả năng sử dụng máy tính để thiết kế bản vẽ, khuôn mẫu và lập trình gia công hoàn toàn tự động trên các máy CNC.

2. Yêu cầu chung của ngành/nghề.

2.1. Yêu cầu về kiến thức:

- Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;

- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt;

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

- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề;

- Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản dùng trong máy cắt kim loại

- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng;

- Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ;

- Vận dụng được kiến thức cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại để giải quyết một số nhiệm vụ công nghệ thực tiễn;

- Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;

- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành;

- Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục;

- Phân tích được nguyên tắc lập trình, quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện, phay CNC);

- Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất;

- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập;

- Có khả năng làm việc nhóm;

- Có khả năng tiếp tục học tập lên cao.

2.2. Yêu cầu về kỹ năng:

- Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;

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

- Sử dụng thành thạo các trang thiết bi, dụng cụ cắt cầm tay;

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề;

- Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng thành thạo các loại máy công cụ để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

- Có khả năng vận hành, điều chỉnh máy gia công những công nghệ phức tạp đạt cấp chính xác từ cấp 8 đến cấp 10, độ nhám từ Rz20 đến Ra5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

- Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công;

- Thiết kế và chế tạo được chi tiết, thiết bị cơ khí đơn giản;

- Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản;

- Lập được chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường 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;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngo ài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

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

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân 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.

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 - 2 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 và chuyên môn)**		
9	NLCL-01	Vẽ kỹ thuật	75 giờ - 3 tín chỉ
10	NLCL-02	AUTOCAD 2D	45 giờ - 2 tín chỉ
11	NLCL-03	Cơ lý thuyết	30 giờ - 2 tín chỉ

12	NLCL-04	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	30 giờ - 2 tín chỉ
13	NLCL-05	Vật liệu cơ khí	30 giờ - 2 tín chỉ
14	NLCL-06	Kỹ thuật an toàn – Môi trường công nghiệp	30 giờ - 2 tín chỉ
15	NLCL-07	Hàn cơ bản	30 giờ - 1 tín chỉ
16	NLCL-08	Nguội cơ bản	45 giờ - 2 tín chỉ
17	NLCL-09	Tiện trụ ngắn, bậc, dài l»10d, cắt rãnh, cắt đứt	90 giờ - 3 tín chỉ
18	NLCL-10	Tiện lỗ	60 giờ - 2 tín chỉ
19	NLCL-11	Phay mặt phẳng, phay bậc	90 giờ - 3 tín chỉ
20	NLCL-12	Tiện côn	60 giờ - 2 tín chỉ
21	NLCL-13	Tiện ren tam giác	75 giờ - 3 tín chỉ
22	NLCL-14	Tiện ren thang	75 giờ - 3 tín chỉ
23	NLCL-15	Phay đa giác	45 giờ - 2 tín chỉ
24	NLCL-16	Phay bánh răng	60 giờ - 2 tín chỉ
25	NLCL-17	Tiện CNC cơ bản	60 giờ - 2 tín chỉ
26	NLCL-18	Phay CNC cơ bản	60 giờ - 2 tín chỉ
27	NLCL-19	Thực tập tốt nghiệp	90 giờ - 2 tín chỉ
III	**Năng lực nâng cao (Các MH/MĐ tự chọn)**		
28	NLNC-01	Mài mặt phẳng, mài trụ ngoài	75 giờ - 3 tín chỉ
29	NLNC-02	Tiện phay CNC nâng cao	90 giờ - 3 tín chỉ
30	NLNC-03	Gia công trên máy cắt dây (Wirecut)	45 giờ - 2 tín chỉ

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

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.755 giờ (tương đương 70 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: NGUỘI SỬA CHỮA MÁY CÔNG CỤ

1. Tên năng lực: Giáo dục chính trị **Mã:** NLCB-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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:** NLCB-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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:** NLCB-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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:** NLCB-04

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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:** NLCB-05

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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:** NLCB-06

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

6.2.1. 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. 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.

6.2.4. 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:** NLCB-07

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

7.2.1. 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.

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

7.2.3. 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.

7.2.4. 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

7.2.5. 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.

7.2.6. Biểu diễn được các góc lượng giác trên đường tròn lượng giác và tính được các giá 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.

7.2.7. 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.

7.2.8. 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.

7.2.9. 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.

7.2.10. 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:

7.3.1. Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của môn học Toán trong hệ trung cấp nghề.

7.3.2. 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.

7.3.3. Tuân thủ nội quy, quy định nơi làm việc, tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ , tự giác.

8. Tên năng lực: Lý **Mã:** NLCB-08

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 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 **Mã:** NLCL-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ - 3 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 môn nghề.

- Vẽ được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật.

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức trách nhiệm, sử dụng dụng cụ vẽ để đúng nơi quy định, chủ động học tập.

10. Tên năng lực: AUTOCAD 2D **Mã:** NLCL-02

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

10.1. Yêu cầu kiến thức:

- Phân biệt được các lệnh, khai thác được các tính năng công nghệ của các lệnh trong phần mềm;

- Thực hành được phần mềm AutoCad;

- Tổ chức các lệnh AutoCad hợp lý trong việc thiết lập bản vẽ;

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Thiết lập được bản vẽ kỹ thuật cơ khí, thủy lực trong AutoCAD ở mức độ bản vẽ đơn giản;

- Xuất được bản vẽ ra giấy;

10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện người học nghề tính kiên trì, cẩn thận, chính xác trong các thao tác vẽ.

11. Tên năng lực: Cơ lý thuyết **Mã:** NLCL-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ - 3 tín chỉ

11.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được các khái niệm về cơ học vật rắn tuyệt đối và vật rắn biến dạng; giải được bài toán về tĩnh học trong các liên kết thường gặp, các bài toán về các trường hợp chịu lực cơ bản của thanh: kéo (nén) đúng tâm, uốn thuần tuý, xoắn thuần tuý, cắt dập;

11.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Trình bày nguyên lý tạo thành chuyển động trong các cơ cấu máy; tính tỷ số truyền và các đại lượng biến đổi chuyển động.

- Nhận biết chức năng của một số chi tiết máy quan trọng và yêu cầu đối việc lựa chọn vật liệu chế tạo.

11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc.

- Tích cực trong quá trình học tập, sáng tạo trong tư duy.

12. Tên năng lực: Dung sai – đo lường lỹ thuật **Mã:** NLCL-04

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

12.1. Yêu cầu kiến thức:

- Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244-2245.
- Lựa chọn các kiểu lắp ghép phù hợp yêu cầu làm việc của mối ghép;
- Tính toán các sai lệch, dung sai của chi tiết, mối ghép;
- Trình bày các quy ước về vẽ lắp các mối ghép thường dùng trong chế tạo máy

12.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được các dụng cụ đo, đọc, bảo quản các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến trong ngành cơ khí.

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: Vật liệu cơ khí **Mã:** NLCL-05

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

13.1. 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.

13.2. 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...

13.3. 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.

14. Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn – Môi trường công nghiệp **Mã:** NLCL-06

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

14.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày chính xác các điều quy định của Luật Lao động áp dụng cho sản xuất
- Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động.

- Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn.

- Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn.

- Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động.

14.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn.

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

15. Tên năng lực: Hàn cơ bản **Mã:** NLCL-07

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ - 1 tín chỉ

15.1. Yêu cầu kiến thức:

Cung cấp kiến thức cơ bản về phương pháp hàn điện hồ quang bằng tay.

15.2. Yêu cầu kỹ năng:

Hàn được những mối hàn trên mặt phẳng, hàn giáp mối, hàn lấp góc phục vụ cho công việc nguội chế tạo.

15.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, kiên trì, nghiêm túc.

- Bảo quản tốt dụng cụ, thiết bị thực tập.

- Sắp xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp, đảm bảo an toàn lao động.

16. Tên năng lực: Nguội cơ bản **Mã:** NLCL-08

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

16.1. Yêu cầu kiến thức:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị; dụng cụ đo, kiểm tra của nghề nguội;

- Thực hiện đúng các thao tác: Dũa, đục, cưa, cắt ren, uốn nắn, mài kim loại;

16.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành được máy mài, máy khoan đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật;

- Hình thành được các kỹ năng mài, đục, khoan, dũa, cắt kim loại;

16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và tư duy khoa học trong công việc

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

17. Tên năng lực: Tiện trụ ngắn, bậc, dài l»10d, cắt rãnh, cắt đứt **Mã:** NLCL-09

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

17.1. Yêu cầu kiến thức:

- Giải thích được tầm quan trọng và ý nghĩa của nội qui và những qui định khi thực tập tại xưởng máy công cụ.

- Phân tích được nguyên lý gia công, độ chính xác kinh tế, độ chính xác đạt được của các công nghệ gia công cắt gọt kim loại có phoi.

- Giải thích được các yếu tố cắt gọt của mỗi công nghệ gia công cơ.

- Trình bày được các các thông số hình học của dao tiện.

- Phân tích được yêu cầu của vật liệu làm phần cắt gọt.

- Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao tiện.

- Mài được dao tiện ngoài (thép gió) đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng máy tiện.

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện trụ ngoài.

17.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy tiện để tiện trụ trơn ngắn, trụ bậc, tiện mặt đầu, khoan lỗ tâm, tiện trụ dài l ≈ 10d đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

17.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính chủ động, sáng tạo và tập trung trong công việc

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

18. Tên năng lực: Tiện côn **Mã:** NLCL-10

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

18.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các các thông số hình học của mũi khoan.

- Trình bày được các các thông số hình học của dao tiện lỗ, dao khoét, dao doa.

- Trình bày được yêu kỹ thuật khi khoan lỗ, tiện lỗ, khoét, doa lỗ.

- Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao tiện.

- Mài được các loại mũi khoan đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

- Mài được các loại dao tiện lỗ đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

18.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy tiện để khoan lỗ, tiện lỗ, tiện rãnh trong lỗ, khoét, doa lỗ đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

18.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và tư duy khoa học trong công việc

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

19. Tên năng lực: Phay mặt phẳng, phay bậc **Mã:** NLCL-11

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

19.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các các thông số hình học của dao bào mặt phẳng.

- Trình bày được các các thông số hình học của dao phay mặt phẳng.

- Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao bào, dao phay mặt phẳng.

- Mài được dao bào mặt phẳng đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng máy bào, phay.

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi phay, bào mặt phẳng ngang, song song, vuông góc, nghiêng.

19.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy phay, bào để gia công mặt phẳng ngang, song song, vuông góc, nghiêng đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và tư duy khoa học trong công việc

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc

trong học tập và trong công việc.

20. Tên năng lực: Tiện côn **Mã:** NLCL-12

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

20.1. Yêu cầu kiến thức:

- Xác định được các thông số cơ bản của mặt côn
- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện côn.
- Phân tích được các phương pháp tiện côn
- Vận hành thành thạo máy tiện để tiện côn đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

20.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Xác định được phương pháp kiểm tra mặt côn phù hợp với điều kiện trường đang có.

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, đảm bảo an toàn, tiết kiệm và vệ sinh công nghiệp
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

21. Tên năng lực: Tiện ren tam giác **Mã:** NLCL-13

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ - 3 tín chỉ

21.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các các thông số hình học của dao tiện ren tam giác ngoài và trong.
- Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao tiện ren tam giác ngoài và trong.
- Mài được dao tiện ren tam giác ngoài và trong (thép gió) đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- Xác định được các thông số cơ bản của ren tam giác hệ mét, hệ inch và ren có nhiều đầu mối.
- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện ren tam giác ngoài và trong.
- Tra được bảng chọn chế độ cắt khi tiện ren tam giác.

21.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy tiện để tiện ren tam giác ngoài, trong và ren có nhiều đầu mối đúng qui trình qui phạm, ren đạt cấp chính xác 7-6, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

21.3. 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.

22. Tên năng lực: Tiện ren thang **Mã:** NLCL-14

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ - 3 tín chỉ

22.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các các thông số hình học của dao tiện ren thang ngoài và trong.

- Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao tiện ren thang ngoài và trong.

- Mài được dao tiện ren thang ngoài và trong (thép gió) đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

- Xác định được các thông số cơ bản của ren thang.

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện ren thang ngoài và trong.

- Tra được bảng chọn chế độ cắt khi tiện ren thang.

22.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy tiện để tiện ren thang ngoài và trong đúng qui trình qui phạm, ren đạt cấp chính xác 7-6, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

22.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy sáng tạo và khoa học.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

23. Tên năng lực: Phay đa giác **Mã:** NLCL-15

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

23.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được công dụng, cấu tạo của đầu phân độ vạn năng.

- Vẽ được sơ đồ động của đầu phân độ vạn năng.

- Phân độ được những phần chia đơn giản.

- Tính và lắp được bộ bánh răng thay thế khi phân độ vi sai và phay rãnh xoắn.

- Lắp và điều chỉnh được đầu phân độ trên máy phay.

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi phay chi tiết đa giác.

23.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy phay để phay chi tiết đa giác đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

23.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

- Phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

24. Tên năng lực: Phay bánh răng **Mã:** NLCL-16

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

24.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các nguyên lý gia công bánh răng.

- Xác định được các thông số động học cơ bản của bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, thanh răng.

- Phân biệt được dao phay mô-đun và dao phay lăn răng, dao xọc răng.

- Chọn được dao phay mô-đun khi gia công bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, thanh răng.

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật khi phay bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, thanh răng.

- Phân tích được phương pháp phay trên máy phay đứng, máy phay ngang.

- Lựa chọn được dụng cụ cắt, dụng cụ kiểm tra, dụng cụ gá phù hợp.

- Tính toán và lắp được bộ bánh răng thay thế khi phân độ vi sai.

- Chọn được chế độ cắt khi phay.

24.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy phay để phay bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, thanh răng đúng qui trình qui phạm, răng đạt cấp chính xác 8-6, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

24.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

25. Tên năng lực: Tiện CNC cơ bản **Mã:** NLCL-17

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

25.1. Yêu cầu kiến thức:

- Lập được chương trình tiện CNC trên phần mềm điều khiển.

- So sánh điểm giống nhau và khác nhau giữa máy tiện vạn năng vá máy tiện CNC

- Cài đặt được chính xác thông số phôi, dao.

- Vận hành thành thạo máy tiện CNC để tiện trụ trơn ngắn, trụ bậc, tiện mặt đầu, tiện côn, cắt rãnh, cắt đứt, khoan lỗ, tiện lỗ, khoét lỗ, tiện trụ dài, tiện ren đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-6, độ nhám cấp 7-10, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục khi tiện trên máy tiện CNC.

25.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sửa và bổ sung các lệnh cho phù hợp với phần mềm điều khiển từ chương NC xuất bằng phần mềm CAD/CAM.

- Lập trình và gia công được các chi tiết trụ trơn ngắn, bậc, dài, trục tren tam giác... bằng các lệnh chu trình theo biên dạng đúng quy trình và thành thạo.

25.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tổ chức nơi làm việc khoa học và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

26. Tên năng lực: Phay CNC cơ bản **Mã:** NLCL-18

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

26.1. Yêu cầu kiến thức:

- Lập được chương trình phay CNC trên phần mềm điều khiển.

- So sánh điểm giống nhau và khác nhau giữa máy phay vạn năng vá máy phay CNC

- Cài đặt được chính xác thông số phôi, dao

- Vận hành thành thạo máy phay CNC để phay mặt phẳng, bậc, rãnh, profile, khoan lỗ, khoét lỗ, tarô đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-6, độ nhám cấp 7-9, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục khi phay trên máy phay CNC.

26.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sửa và bổ sung các lệnh cho phù hợp với phần mềm điều khiển từ chương NC xuất bằng phần mềm CAD/CAM.

- Lập trình và gia công được các chi tiết mặt phẳng song song, vuông góc, nghiêng, bậc, phay hốc, biên dạng... bằng các lệnh chu trình đúng quy trình và thành thạo.

26.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

27. Tên năng lực: Thực tập tốt nghiệp **Mã:** NLCL-19

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ - 2 tín chỉ

27.1. Yêu cầu kiến thức:

- Vận dụng được những kiến thức của các môn học, mô-đun trong chương trình đã học để tổ chức, thực hiện nhiệm vụ thực tập tốt nghiệp nghề Cắt gọt kim loại đạt kết quả và hiệu quả theo đề cương thực tập đã được duyệt.

- Tập sự làm được những công việc của người thợ trình độ Cao đẳng nghề (đạt yêu cầu kỹ thuật: cấp chính xác 9-8; độ nhám Rz20-Ra2,5; dung sai hình dáng hình học, vị trí tương quan $\leq$ 0,03/100, năng suất, thời gian đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy) khi có sự hướng dẫn, góp ý của thợ lành nghề tại nơi thực tập. Thực hiện đúng quy trình, quy phạm vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp các loại máy công cụ.

- Tổng hợp các kiến thức lý thuyết, trải nghiệm kỹ năng thực hành.

- Trình bày được cơ cấu tổ chức của một doanh nghiệp cơ khí, chức năng nhiệm vụ của từng bộ phận, phân xưởng của doanh nghiệp.

- Nâng cao được kỹ năng nghề, tác phong công nghiệp và nhận thức thực tế sản xuất trong các cơ sở, doanh nghiệp Nhà nước, tư nhân hay nước ngoài.

27.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề, bảo quản và hiệu chỉnh được các loại dụng cụ đo đúng yêu cầu.

- Có thể góp ý được với tổ trưởng sản xuất về quy trình công nghệ, phương pháp tổ chức sản xuất và kỹ thuật an toàn trong phân xưởng thực tập.

- Có thể thiết kế một vài bộ truyền thông dụng, điều chỉnh và sửa chữa nhỏ những cơ cấu, cụm có hoạt động không êm.

- Tổ chức được hoạt động sản xuất theo nhóm, theo tổ - đội trong quá trình thực tập.

- Đánh giá được kết quả sản xuất và rút ra những bài học kinh nghiệm thực tế.

- Hợp tác chặt chẽ giữa các cá nhân trong tổ, nhóm với nhau để hoàn thành nhiệm vụ thực tập tốt nghiệp đạt chất lượng và hiệu quả.

- Nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, rèn luyện kỹ năng giải quyết công việc độc lập, kỹ năng làm việc nhóm.

- Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế, kỹ năng tự trau dồi bổ sung kiến thức nhằm giải quyết công việc kỹ thuật cụ thể, mở rộng mối quan hệ với các nghề liên quan.

- Vận dụng kiến thức lí thuyết và tay nghề cơ bản đã học vào thực tế, nâng cao trình độ tay nghề chuyên môn, có kinh nghiệm đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp khi ra trường.

27.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tổ chức nơi làm việc khoa học và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

28. Tên năng lực: Mài mặt phẳng, mài trụ ngoài **Mã:** NLNC-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ - 3 tín chỉ

28.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được nguyên lý, công dụng, tính chất của công nghệ mài.

- Phân tích được các yếu tố cắt khi mài.

- Trình bày được cấu tạo của đá mài, phương pháp chọn vật liệu đá mài phù hợp với vật liệu gia công.

- Giải thích được yêu cầu cân bằng đá mài, phương pháp cân bằng.

- Lắp được đá mài lên máy đúng quy trình, đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Xác định được các yêu cầu kỹ thuật khi mài mặt phẳng, mài trụ ngoài.

- Rà gá được phôi đạt yêu cầu và an toàn khi gia công.

28.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận hành thành thạo máy mài phẳng, mài tròn để mài mặt phẳng, mài trụ ngoài đúng quy trình quy phạm, đạt cấp chính xác 8-7; độ nhám cấp 7-9; dung sai hình dánh hình

học, vị trí tương quan ≤ 0,02/100; đúng thời gian đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

- Phát hiện được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và có biện pháp đề phòng.

- Đánh giá được kết quả sản phẩm làm được và rút ra những bài học kinh nghiệm sau khi học xong mô-đun này.

28.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Cẩn thận, kiên trì, nghiêm túc.

- Bảo quản tốt dụng cụ, thiết bị thực tập.

- Sắp xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp, đảm bảo an toàn lao động.

29. Tên năng lực: Tiện phay CNC nâng cao **Mã:** NLNC-02

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

29.1. Yêu cầu kiến thức:

- Sử dụng được 1 phần mềm CAD (AutoCAD, SolidWorks, Inventer, ProEng) để vẽ được chi tiết 2D, 3D

- Sử dụng được 1 phần mềm CAM (MasterCam, SolidCam, ProEng, Cimatron) để gia công mô phỏng chi tiết.

- Sửa và bổ sung các lệnh cho phù hợp với phần mềm điều khiển từ chương NC xuất bằng CAD/CAM.

29.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo máy tiện phay CNC để gia công các chi tiết tương đối phức tạp đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 7-6, độ nhám cấp 7-9, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

- Xuất được chương trình từ phần mềm MesterCam và simco Edit qua máy Tiện và Phay CNC thành thạo, đúng quy trình.

- Phát hiện được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục gia công trên máy tiện phay CNC.

29.3. 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.

30. Tên năng lực: Gia công trên máy cắt dây (Wirecut) **Mã:** NLNC-03

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

30.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, độ chính xác, khả năng công nghệ & công dụng của máy EDM.

- Trình bày được cấu tạo, chức năng các bộ phận chính của máy EDM dùng điện cực định hình và điện cực dây CNC.

- Phân tích được ngôn ngữ máy, cấu trúc lệnh và cấu trúc chương trình gia công EDM.

30.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận dụng được các phương pháp lập trình với giá trị tuyệt đối (G90) và với giá trị tương đối (G91) để giải quyết được các bài toán lập trình thủ công đơn giản.

- Lập trình tự động được cho máy EDM với các phần mềm AutoCAD và MasterCAM.

- Vận hành thành thạo máy EDM gia công ra sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.

- Tuân thủ đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật khi lập trình gia công và vận hành máy EDM.

30.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH/NGHỀ:Cắt gọt kim loại (Chế tạo máy)

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520121

TRÌNH ĐỘ: Trung cấp

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 642/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 CẮT GỌT KIM LOẠI

(Ban hành kèm theo Quyết định số:642/QĐ-CĐN ngày 23 tháng 8 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Tây Ninh)

Ngành, nghề: Cắt gọt kim loại (Chế tạo máy).
Mã ngành, nghề: 5520121.
Trình độ đào tạo: Trung cấp.
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc tương đương.
Thời gian khóa học: 2 năm.

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

- Cắt gọt kim loại là quá trình gia công cơ khí tạo nên những sản phẩm cơ khí, chi tiết máy có hình dáng kích thước theo yêu cầu kỹ thuật từ bản vẽ chi tiết. Công việc này ngày nay có thể thực hiện bằng máy gia công vạn năng (máy tiện, máy phay – khoan, máy bào,..) hoặc gia công trên các máy tự động (Máy tiện CNC, máy phay CNC, máy cắt dây CNC,..)
- Sau khi tốt nghiệp, người học sẽ thực hiện được các kỹ năng như tiện, phay, bào, doa trên máy gia công vạn năng hoặc máy gia công tự động CNC, để gia công hoàn chỉnh các chi tiết máy; hoặc có khả năng sử dụng máy tính để thiết kế bản vẽ, khuôn mẫu và lập trình gia công hoàn toàn tự động trên các máy CNC.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

- Chính trị, đạo đức:
  + Có kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh về mục tiêu và đường lối cách mạng của Đảng và Nhà nước;
  + Nắm được cơ bản quyền, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân;
  + Có ý thức nghề nghiệp, kiến thức cộng đồng và tác phong làm việc công nghiệp; có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;
  + Thể hiện ý thức tích cực học tập rèn luyện để không ngừng nâng cao trình độ, đạo đức nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của sản xuất.
- Thể chất, quốc phòng:
  + Có kiến thức, kỹ năng về thể dục, thể thao cần thiết;
  + Nắm được phương pháp tập luyện nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe, nâng cao thể lực để học tập và lao động sản xuất;
  + Có kiến thức và kỹ năng cơ bản về quốc phòng - An ninh, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Kiến thức:
  + Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;
  + Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt;
  + Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 – 2245;

+ Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công

+ Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề;

+ Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản dùng trong máy cắt kim loại

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng;

+ Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ;

+ Vận dụng được kiến thức cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại để giải quyết một số nhiệm vụ công nghệ thực tiễn;

+ Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;

+ Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành;

+ Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục;

+ Phân tích được nguyên tắc lập trình, quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện, phay CNC);

+ Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất;

+ Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập;

+ Có khả năng làm việc nhóm;

+ Có khả năng tiếp tục học tập lên cao.

- Kỹ năng:

+ Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;

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

+ Sử dụng thành thạo các trang thiết bi, dụng cụ cắt cầm tay;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề;

+ Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật;

+ Sử dụng thành thạo các loại máy công cụ để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

+ Có khả năng vận hành, điều chỉnh máy gia công những công nghệ phức tạp đạt cấp chính xác từ cấp 8 đến cấp 10, độ nhám từ Rz20 đến Ra5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

+ Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công;

+ Thiết kế và chế tạo được chi tiết, thiết bị cơ khí đơn giản;

+ Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản;

+ Lập được chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

+ Trực tiếp gia công trên các máy công cụ của nghề và máy tiện, phay CNC;

+ Cán bộ kỹ thuật trong phân xưởng, nhà máy, công ty có liên quan đến ngành cơ khí;

+ Tổ trưởng sản xuất;

+ Quản đốc phân xưởng trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa, kinh doanh các sản phẩm cơ khí;

+ Có khả năng tự tạo việc làm;

+ Tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1755 giờ/ 70 tín chỉ.
- Số lượng môn học, mô đun: 30.
- Khối lượng học tập các môn học chung: 465 giờ/ 20 tín chỉ.
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1290 giờ/ 50 tín chỉ.
- Khối lượng lý thuyết: 502 giờ; thực hành, thực tập: 1173 giờ.

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	**Năng lực cơ bản (năng lực chung)**	
1	NLCB-01	Giáo dục chính trị
2	NLCB-02	Pháp luật
3	NLCB-03	Giáo dục thể chất
4	NLCB-04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh
5	NLCB-05	Tin học
6	NLCB-06	Tiếng Anh
7	NLCB-07	Toán
8	NLCB-08	Lý
II	**Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)**	
9	NLCL-01	Vẽ kỹ thuật
10	NLCL-02	AUTOCAD 2D
11	NLCL-03	Cơ lý thuyết
12	NLCL-04	Dung sai – Đo lường kỹ thuật
13	NLCL-05	Vật liệu cơ khí
14	NLCL-06	Kỹ thuật an toàn – Môi trường công nghiệp
15	NLCL-07	Hàn cơ bản
16	NLCL-08	Nguội cơ bản
17	NLCL-09	Tiện trụ ngắn, bậc, dài l»10d, cắt rãnh, cắt đứt
18	NLCL-10	Tiện lỗ
19	NLCL-11	Phay mặt phẳng, phay bậc
20	NLCL-12	Tiện côn
21	NLCL-13	Tiện ren tam giác
22	NLCL-14	Tiện ren thang
23	NLCL-15	Phay đa giác
24	NLCL-16	Phay bánh răng
25	NLCL-17	Tiện CNC cơ bản

26	NLCL-18	Phay CNC cơ bản
27	NLCL-19	Thực tập tốt nghiệp
III	**Năng lực nâng cao**	
28	NLNC-01	Mài mặt phẳng, mài trụ ngoài
29	NLNC-02	Tiện phay CNC nâng cao
30	NLNC-03	Gia công trên máy cắt dây (Wirecut)

6. Nội dung chương trình:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	**Các môn học chung**					
MH01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
MH05	Tin học	2	45	15	29	1
MH06	Tiếng Anh	3	90	30	56	4
MH07	Toán	5	120	45	70	5
MH08	Lý	4	90	30	56	4
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**					
II.1	Môn học, mô đun cơ sở					
MH09	Vẽ kỹ thuật	3	75	43	27	5
MH10	AUTOCAD 2D	2	45	14	29	2
MH11	Cơ lý thuyết	2	30	25	3	2
MH12	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	2	30	25	3	2
MH13	Vật liệu cơ khí	2	30	25	3	2
MH14	Kỹ thuật an toàn – Môi trường công nghiệp	2	30	25	3	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn					
MĐ15	Hàn cơ bản	1	30	4	24	2
MĐ16	Nguội cơ bản	2	45	10	33	2
MĐ17	Tiện trụ ngắn, bậc, dài l»10d	3	90	14	73	3
MĐ18	Tiện lỗ	2	60	12	46	2
MĐ19	Phay mặt phẳng, phay bậc	3	90	14	73	3
MĐ20	Tiện côn	2	60	12	46	2
MĐ21	Tiện ren tam giác	3	90	12	60	3
MĐ22	Tiện ren thang	3	75	12	60	3
MĐ23	Phay đa giác	2	45	7	36	2
MĐ24	Phay bánh răng	2	60	12	46	2

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/thảo luận	Thi/ Kiểm tra
MĐ25	Tiện CNC cơ bản	2	60	12	46	2
MĐ26	Phay CNC cơ bản	2	60	12	46	2
MĐ27	Thực tập tốt nghiệp	2	90	0	83	7
II.3	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao					
MĐ28	Mài mặt phẳng, mài trụ ngoài	3	75	15	57	3
MĐ29	Tiện phay CNC nâng cao	3	90	14	73	3
MĐ30	Gia công trên máy cắt dây (Wirecut)	2	45	14	29	2
Tổng cộng		**70**	**1755**	**502**	**1173**	**80**

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

7.1. Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc

Thực hiện theo Chương trình của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành

7.2. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện Chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp được ban hành theo Quyết định số 697/QĐ-CĐN ngày 22/8/2022 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Tây Ninh

7.3. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa;

Để thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện Nhà trường dành thời gian ngoài thời gian đào tạo bao gồm:

- Quản lý, giáo dục học sinh ngoài giờ (thường xuyên)
- Tổ chức cho học sinh tới thăm quan, tìm hiểu tại một số doanh nghiệp liên quan phù hợp với nghề đào tạo....
- Tổ chức cho học sinh tham gia các hoạt động Đoàn; các hoạt động văn hoá văn nghệ, thể dục thể thao, cầu lông, bóng đá, bóng chuyền,.., các câu lạc bộ tin học, ngoại ngữ; các phong trào thi đua nhân dịp kỷ niệm các ngày lễ lớn: Ngày quốc khánh 02/09, Ngày giải phóng thủ đô 10/10, Ngày nhà giáo việt nam 20/11, Ngày quốc phòng toàn dân 22/12, Ngày thành lập Đảng 03/02, Ngày thành lập Đoàn 26/03, Ngày chiến thắng 30/04 và quốc tế lao động 01/05, Ngày sinh nhật Bác 19/05.
- Tổ chức các hoạt động tham quan, du lịch tại các nơi danh lam thắng cảnh, các di tích lịch sử để giáo dục lòng yêu nước và truyền thống cách mạng.
- Mặt khác Nhà trường có thể tổ chức cho người học tham gia các hoạt động xã hội như: Hiến máu nhân đạo, đền ơn đáp nghĩa, ủng hộ đồng bào bị thiên tai - lũ lụt, thanh niên tình nguyện, mùa hè xanh, tuyên truyền phòng chóng ma túy và các tệ nạn xã hội, tổ chức giao lưu kết nghĩa với các trường...

7.4. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun;

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện Chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp được ban hành theo Quyết định số 697/QĐ-CĐN ngày 22/8/2022 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Tây Ninh

7.5. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện Chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp được ban hành theo Quyết định số 697/QĐ-CĐN ngày 22/8/2022 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Tây Ninh.