

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 378/QĐ-CDKTNNTT ngày 01 tháng 8 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng kỹ thuật Nguyễn Trường Tộ)

Ngành, nghề: CẮT GỌT KIM LOẠI
Mã ngành, nghề: 5520121
Trình độ đào tạo: Trung cấp
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THCS hoặc tương đương trở lên.
Thời gian khóa học: 2 năm học

1. Giới thiệu chương trình:

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Kiến thức và kỹ năng phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp, độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công, công dụng, nguyên lý hoạt động của những máy công cụ đang sử dụng; tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt; vận hành, điều chỉnh máy gia công cắt gọt với những công nghệ phức tạp đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

Người học tốt nghiệp được cấp bằng tốt nghiệp trung cấp ngành Cắt gọt kim loại, có khả năng học tập liên thông lên bậc học cao hơn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi học xong chương trình đào tạo ngành Cắt gọt kim loại trình độ trung cấp người học có khả năng:

2.2.1. Kiến thức:

- Biết được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim...;
- Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, chuỗi kích thước;
- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng ... , máy bào - xọc, máy mài, máy tiện CNC, máy phay CNC, máy xung, máy cắt dây...;
- Trình bày được tính chất cơ lý của một số loại vật liệu làm dụng cụ cắt (dao, đá mài, vật liệu gia công kim loại và phi kim loại) và thép làm dao tiện, phay, bào, mũi khoan, mũi doa, đục, giũa...sau khi nhiệt luyện;



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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.2. Kỹ năng:

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

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

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

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

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

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

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

- Gia công được một số chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC theo yêu cầu;

- Lập được quy trình công nghệ để gia công một sản phẩm dưới sự giám sát của cán bộ kỹ thuật;

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm theo đúng quy định;

- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, phối hợp giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát thợ bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định tại nơi làm việc;

- Chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả công việc được phân công và trao đổi kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

- Chủ động khi thực hiện công việc;

- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;

- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Gia công trên máy tiện vạn năng;

- Gia công trên máy tiện CNC;

- Gia công trên máy phay vạn năng;

- Gia công trên máy phay CNC;

- Gia công trên máy bào, máy xọc;

- Gia công trên máy mài;

- Gia công trên máy doa vạn năng;

- Gia công trên máy xung và trên máy cắt dây;

- Bảo dưỡng hệ thống công nghệ cơ bản;

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

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

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

nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1680/68 (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 26
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255/11 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1425/57 (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: 427(giờ); thực hành, thực tập: 1253 (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-023-01	- Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp và đọc, hiểu các tài liệu chuyên ngành.
2	NLCB-023-02	- Sử dụng công nghệ thông tin và công nghệ số.
3	NLCB-023-03	- Thực hiện sơ cấp cứu cơ bản.
4	NLCB-023-04	- Rèn luyện thân thể và đạo đức nghề nghiệp.
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
5	NLCL-023-01	- Đọc và vẽ được bản vẽ kỹ thuật cơ khí
6	NLCL-023-02	- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường học tập và làm việc trong lĩnh vực cơ khí
7	NLCL-023-03	- Vẽ được chi tiết cơ khí trên máy tính.
8	NLCL-023-04	- Phân tích được các đặc tính cơ bản của các loại vật liệu ứng dụng trong cơ khí
9	NLCL-023-05	- Phân tích được các chỉ số giới hạn cho phép của các phương pháp gia công, lắp ghép, đo lường kỹ thuật.
10	NLCL-023-06	- Sửa chữa được các chi tiết cơ khí cơ bản bằng phương pháp nguội cơ khí.
11	NLCL-023-07	- Gia công được các chi tiết cơ bản trên máy tiện vạn năng.
12	NLCL-023-08	- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình cắt gọt kim loại trong gia công cơ khí
13	NLCL-023-09	- Gia công được các chi tiết cơ bản trên máy phay.
14	NLCL-023-10	- Gia công được các chi tiết côn, các chi tiết có ren tam giác.
15	NLCL-023-11	- Khắc phục được một số hư hỏng cơ bản của hệ thống điện trên các thiết bị gia công cơ khí.
16	NLCL-023-12	- Gia công được rãnh trên chi tiết với nhiều biên dạng khác nhau bằng máy phay.
17	NLCL-023-13	- Liên kết được các chi tiết cơ khí bằng một số công nghệ hàn kim loại.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
18	NLCL-023-14	- Tính toán, thiết kế được các chi tiết máy đơn giản bằng một số phần mềm thiết kế máy.

6. Nội dung chương trình

STT	MÃ MH/MD	TÊN MÔN HỌC / MÔ-ĐUN	SỐ TÍN CHỈ	THỜI GIAN HỌC TẬP (giờ)			
				TỔNG SỐ	TRONG ĐÓ		
					LT	TH, TT...	Thi, KT
I. CÁC MÔN HỌC CHUNG			11	255	82	153	20
1	130101	Giáo dục chính trị	2	30	24	3	3
2	130102	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	15	27	3
3	130103	Giáo dục thể chất	1	30	4	23	3
4	130104	Pháp luật	1	15	9	4	2
5	130107	Tiếng Anh 1	2	60	10	45	5
6	130108	Tiếng Anh 2	1	30	5	22	3
7	530101	Tin học	2	45	15	29	1
II. CÁC MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN			57	1425	345	983	97
<i>II.1. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CƠ SỞ</i>			<i>11</i>	<i>180</i>	<i>123</i>	<i>40</i>	<i>17</i>
8	230101	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	30	22	3	5
9	210103	Bảo vệ môi trường – An toàn LĐ	2	30	24	3	3
10	210104	AutoCAD	2	45	15	26	4
11	210105	Vật liệu cơ khí	2	30	28	0	2
12	210107	Dung sai - Đo lường kỹ thuật	3	45	34	8	3
<i>II.2. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN</i>			<i>40</i>	<i>975</i>	<i>222</i>	<i>673</i>	<i>80</i>
13	210201	Nguội cơ bản	2	60	9	43	8
14	210202	Tiện cơ bản	4	105	15	81	9
15	210203	Nguyên lý cắt	3	45	34	8	3

16	210205	Phay cơ bản	3	75	15	51	9
17	210206	Tiện nâng cao 1	4	105	15	81	9
18	210208	Điện máy công cụ	2	45	8	29	8
19	210209	Phay nâng cao 1	3	75	15	51	9
20	210223	Thực hành hàn	2	60	0	56	4
21	210211	CAD/CAM cơ bản	3	75	21	51	3
22	210212	Công nghệ chế tạo máy	3	60	30	27	3
23	210226	Tiện CNC cơ bản	3	75	15	57	3
24	210227	Phay CNC cơ bản	4	90	30	57	3
25	210216	Tiện nâng cao 2	4	105	15	81	9
III. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP			6	270	0	270	0
26	230201	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	270	0
TỔNG CỘNG			68	1680	427	1136	117

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1 Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể, khả năng của trường và kế hoạch đào tạo hàng năm theo từng khóa học, lớp học và hình thức tổ chức đào tạo đã xác định trong chương trình đào tạo và công bố theo từng ngành, nghề để xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng qui định.

Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa như sau:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	Sáng chủ nhật (1 tháng/1 lần)
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Sáng chủ nhật (1 tháng/1 lần)
3	Hoạt động thư viện: - Ngoài giờ học, người học có thể đến	Tất cả các ngày làm việc trong tuần

Số TT	Nội dung	Thời gian
	thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các sáng thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại,...	Mỗi học kỳ 1 lần

7.3 Hướng dẫn tổ chức thi hết môn học/mô đun:

Thời gian tổ chức thi hết môn học/mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học/mô đun trong chương trình môn học/mô đun.

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

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ 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 thi Lý thuyết chuyên môn và môn thi Thực hành.

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết hoặc Vấn đáp hoặc Trắc nghiệm.	-Thời gian thi viết: 150 phút; -Thời gian thi trắc nghiệm: 90 phút; -Thời gian thi vấn đáp không quá 40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời cho 1 thí sinh;
2	Thực hành	Thực hành kỹ năng tổng hợp	4 giờ - 8 giờ

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng trung cấp theo quy định của Trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng **Tốt nghiệp trung cấp** theo quy định của Trường.

7.5 Các chú ý khác:

- Có thể sử dụng một số môn học, mô-đun đào tạo trong chương trình nêu trên để xây dựng chương trình đào tạo sơ cấp nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi cho người học có thể học liên thông lên trình độ trung cấp.

- Dựa theo chương trình này, khi đào tạo liên thông từ trình độ sơ cấp lên trung cấp, cần giảng dạy bổ sung những môn học, mô-đun không được đào tạo trong chương trình sơ cấp./.

TRƯỞNG KHOA



Huỳnh Văn Dinh



Nguyễn Lê Đình Hải