

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

((Ban hành kèm theo Quyết định số 378/QĐ-CĐKTNTT 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: 6520121

Trình độ đào tạo: Cao đẳng liên thông

Đối tượng tuyển sinh:

- Tốt nghiệp THPT hoặc đã học và thi đạt yêu cầu các môn văn hóa THPT theo quy định của Bộ GD&ĐT và có bằng tốt nghiệp trung cấp, trung cấp nghề, trung cấp chuyên nghiệp, công nhân kỹ thuật các ngành: Cơ khí chế tạo, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Cắt gọt kim loại.

- Tốt nghiệp THCS nhưng phải học và thi đạt yêu cầu các môn văn hóa THPT theo quy định của Bộ GD&ĐT và có bằng tốt nghiệp trình độ trung cấp các ngành: Cơ khí chế tạo, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Cắt gọt kim loại.

Thời gian khóa học: 01 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 hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong 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 cao đẳng và được công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành ngành Cắt gọt kim loại đủ khả năng tiếp tục học lên chương trình đại học.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi học xong chương trình đào tạo ngành Cắt gọt kim loại trình độ Cao đẳng liên thông người học có khả năng:

2.2.1. Kiến thức:

- Phân tích được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim;
 - Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, chuỗi kích thước;
 - Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - xọc, máy mài, máy tiện CNC, máy phay CNC, máy xung, máy cắt dây...;
 - Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu làm dụng cụ cắt (dao, đá mài, vật liệu gia công kim loại và phi kim loại), đặc tính nhiệt luyện các loại thép các bon thường, thép hợp kim và thép làm dao tiện, phay, bào, mũi khoan, mũi doa, đục, giũa... sau khi nhiệt luyện;
 - Trình bày được đặc tính của lắp ghép, sai số về hình dáng hình học và vị trí tương quan, độ nhám bề mặt, chuỗi kích thước;
 - Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của các dụng cụ đo, cách đo, đọc kích thước và hiệu chỉnh các loại thước cặp, panme, đồng hồ so, thước đo góc vạn năng, đồng hồ đo lỗ...;
 - Phân tích được kết cấu của các chi tiết, các cụm máy và xích truyền động của máy;
 - Trình bày được nguyên lý hoạt động của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, công dụng, cách sử dụng một số loại dụng cụ điện dùng trong máy công cụ;
 - Mô tả được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, quy trình 5S cho cơ sở sản xuất, các biện pháp nhằm tăng năng suất;
 - Phân tích được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp sử dụng, bảo quản các dụng cụ (gá, cắt, kiểm tra...) trên các loại máy công cụ;
 - Trình bày được các phương pháp gia công cơ bản trên máy tiện CNC, máy phay CNC, máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy doa, máy khoan, máy gia công tia lửa điện ... biết các dạng sai hỏng, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh;
 - Trình bày được quy trình công nghệ gia công các chi tiết theo yêu cầu;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

2.2.2. Kỹ năng:

- Vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật trên phần mềm vẽ kỹ thuật và gia công được chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Chuyển được thành thạo các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cắt cầm tay như: Đục, giũa các mặt phẳng, khoan lỗ, cắt ren bằng bàn ren, ta rô, cưa tay;
- Sử dụng thành thạo một hoặc nhiều loại máy công cụ như: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo;
- Mài được thành thạo các loại dao tiện, dao phay, dao bào, mũi khoan đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và sửa chữa được các dạng sai hỏng thông thường của máy, đồ gá.
- Bảo dưỡng được các thiết bị công nghệ cơ bản;
- Gia công được các chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy bào - máy xọc, máy mài, máy khoan - máy doa, máy tiện CNC, máy phay CNC;
- Lập được quy trình công nghệ để gia công một sản phẩm;
- Kiểm tra được chất lượng sản phẩm theo đúng quy định;
- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

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

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

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định tại nơi làm việc;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;

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

- Chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

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

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

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

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

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1.065/39** (giờ/tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: **18**
- Khối lượng học tập các môn học chung: **225/10** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: **615/24** (giờ/tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: **244** (giờ); thực hành, thực tập: **836** (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-022-01	- Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp và đọc, hiểu các tài liệu chuyên ngành.
2	NLCB-022-02	- Sử dụng công nghệ thông tin và công nghệ số.
3	NLCB-022-03	- Thực hiện sơ cấp cứu cơ bản.
4	NLCB-022-04	- Rèn luyện thân thể và đạo đức nghề nghiệp.
II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
5	NLCL-022-01	- Đọc và vẽ được bản vẽ kỹ thuật cơ khí
6	NLCL-022-02	- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường học tập và làm việc trong lĩnh vực cơ khí
7	NLCL-022-03	- Tính toán được các thông số cơ học cơ bản của các kết cấu cơ khí chịu lực
8	NLCL-022-04	- Gia công được các biên dạng lỗ trên phôi liệu cơ khí bằng máy tiện vạn năng.
9	NLCL-022-05	- Phân tích được các yếu tố của việc gá lắp chi tiết ảnh hưởng đến chất lượng gia công cơ khí
10	NLCL-022-06	- Gia công được ren truyền động, trục bạc lệch tâm, mặt định hình bằng phối hợp hai chuyển động trên máy tiện vạn

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		năng.
11	NLCL-022-07	- Gia công các chi tiết ăn khớp dạng bánh răng, ly hợp vấu với các biên dạng răng ăn khớp khác nhau trên máy phay.
12	NLCL-022-08	- Chọn được máy công cụ phù hợp và tối ưu nhất trong gia công cơ khí
13	NLCL-022-09	- Tính toán, thiết kế được các khuôn mẫu chi tiết máy đơn giản bằng một số phần mềm thiết kế máy.
14	NLCL-022-10	- Gia công được các chi tiết máy có kích thước lớn, phức tạp bằng máy tiện vạn năng.
15	NLCL-022-11	- Lựa chọn đá mài và mài được các chi tiết cơ khí với độ nhám khác nhau.
III	Năng lực nâng cao	
16	NLNC-022-01	- Tính toán, thiết kế được các khuôn mẫu, chi tiết máy phức tạp bằng một số phần mềm thiết kế máy, vận dụng kiến thức tạo ra sản phẩm cơ khí nhất định.
17	NLNC-022-02	- Lập trình, gia công tiện, phay trên máy CNC và khắc phục được các lỗi gia công trên chương trình.
18	NLNC-022-03	- Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng đã được học vào công việc cụ thể tại các nhà máy sản xuất, gia công cơ khí.

6. Nội dung chương trình

STT	MÃ MH/ MĐ	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			10	225	72	140	13
1	120101	Giáo dục chính trị	2	45	26	16	3
2	110102	Giáo dục QP và AN	3	75	15	57	3
3	120103	Giáo dục thể chất	1	30	1	27	2
4	120104	Pháp luật	1	15	9	5	1
5	120105	Tiếng Anh	2	30	21	6	3
6	520101	Tin học	1	30	0	29	1
II. CÁC MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN			24	615	157	412	46
<i>II.1. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CƠ SỞ</i>			<i>6</i>	<i>120</i>	<i>58</i>	<i>51</i>	<i>11</i>

7	220101	Vẽ kỹ thuật cơ khí 2	1	30	9	16	5
8	210106	Cơ kỹ thuật	2	45	15	27	3
9	210108	Nguyên lý – Chi tiết máy	3	45	34	8	3
II.2. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN			10	255	60	171	24
10	210204	Gia công lỗ trên máy tiện	2	60	6	45	9
11	210207	Đồ gá	2	45	21	21	3
12	210213	Phay nâng cao 2	4	105	15	81	9
13	210217	Máy cắt và máy điều khiển	2	45	18	24	3
II.3. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN NÂNG CAO			8	240	39	190	11
14	210218	CAD/CAM nâng cao	3	75	21	51	3
15	210225	Thực tập CNC nâng cao	3	90	12	72	6
16	210221	Thực hành mài	1	30	6	22	2
17	210224	Đồ án công nghệ chế tạo chi tiết máy	1	45	0	45	0
III. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP			5	225	15	225	0
18	220201	Thực tập tốt nghiệp	5	225	15	210	0
TỔNG CỘNG			39	1065	244	777	59

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:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)

3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
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 tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại,...	Mỗi học kỳ 1 lần

7.3 Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học:

Thời gian tổ chức thi kết thúc môn học được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học trong chương trình môn học.

7.4 Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

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

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

+ Người học phải có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng – An ninh và hoàn thành môn học Giáo dục thể chất.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp (nếu có)

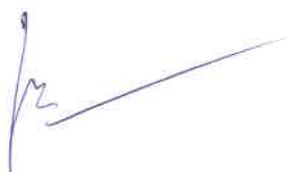
+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trình độ cao đẳng và công nhận danh hiệu Kỹ sư thực hành theo quy định của Trường.

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 trung cấp nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi cho người học có thể học liên thông lên trình độ cao đẳng.

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

TRƯỞNG KHOA



Huỳnh Văn Đình

HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Lê Đình Hải