

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG LIÊN THÔNG TỪ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số 138/QĐ-CDKNII ngày 20 tháng 08 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Kỹ Nghệ II)

Tên nghề : CẮT GỌT KIM LOẠI

Mã nghề : 6520121

Trình độ đào tạo : Cao Đẳng

Đối tượng tuyển sinh : Tốt nghiệp trung cấp cùng nghề đăng ký và tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc có giấy chứng nhận hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông hoặc giấy chứng nhận đủ yêu cầu khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông hoặc đã học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông theo quy định.

Thời gian khóa học : 1,5 năm (3 học kỳ)

Bằng cấp sau tốt nghiệp: Bằng Cao đẳng - Danh hiệu Kỹ sư thực hành

Giới thiệu chương trình/mô tả ngành nghề

Nghề Cắt gọt kim loại trình độ cao đẳng là nghề mà người hành nghề sử dụng các loại máy công cụ vạn năng và điều khiển theo chương trình số như: tiện, phay, bào, mài, doa... để chế tạo các chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất và an toàn đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp trong lĩnh vực chế tạo máy, gia công và dịch vụ cơ khí, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu chung

Người học sau khi tốt nghiệp nghề Cắt Gọt Kim Loại, trình độ cao đẳng có đủ năng lực và phẩm chất sau:

Có phẩm chất chính trị và đạo đức cách mạng, chấp hành chủ trương đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước.

Có đạo đức nghề nghiệp, kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp.

Có ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, trách nhiệm công dân.

Có tinh thần cầu tiến, biết hợp tác và làm việc nhóm tốt với đồng nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn và giao tiếp xã hội.

Có khả năng sáng tạo, tự chủ thích ứng với môi trường làm việc tại các loại hình doanh nghiệp trong nước và ngoài nước đảm bảo nâng cao năng suất chất lượng công việc.

Có khả năng sử dụng các loại máy công cụ vạn năng và máy điều khiển theo chương trình số như: máy tiện, phay, bào, mài, khoan, EDM, tiện CNC, phay CNC... để gia công tạo hình sản phẩm (chi tiết máy) nhằm phục vụ cho các lĩnh vực sản xuất chế tạo như: xe hơi, máy bay, tàu thủy, tivi, điện thoại hoặc trong các nhà máy sản xuất gia công chi tiết máy

2.2 Mục tiêu cụ thể.

Kiến thức

- Trình bày được tính chất cơ lý tính 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...khi sơ chế và sau khi nhiệt luyện.
- Trình bày được các loại kích thước và độ chính xác của kích thước; đặc tính của lắp ghép, sai số về hình dáng hình học và vị trí, độ nhám bề mặt; chuỗi kích thước. Chuyển hoá được các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công.
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, cách đo, đọc kích thước và hiệu chỉnh các loại panme, đồng hồ so, thước đo góc vạn năng, thước cặp...
- Đọc và phân tích được bản vẽ (với ba hình chiếu, có mặt cắt, có cắt trích...); lập được các bản vẽ đơn giản.
- Trình bày được kết cấu của các chi tiết, các cụm máy và các đường truyền động của máy.

- Trang bị các kiến thức về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất, các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất.
- Trang bị kiến thức chung nhất về máy cắt, đồ gá, dao cắt, quy trình công nghệ, chế độ cắt, dung dịch làm nguội.
- Trình bày được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp sử dụng và bảo quản các loại máy cắt kim loại, các dụng cụ: Gá, cắt, kiểm tra.
- Thực hiện 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...
- Trình bày được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Có đủ kiến thức về khoa học kỹ thuật làm nền tảng cho việc nắm bắt đầy đủ các đặc tính cơ lý của quá trình gia công, nguyên lý, cấu tạo, công dụng của các máy cắt kim loại thông dụng, vận dụng để sản xuất đạt hiệu quả cao.
- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng độc lập.
- Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý.

Kỹ năng nghề:

- + Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.
- + 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 các loại máy tiện vạn năng, máy phay, máy bào xọc, máy mài tròn ngoài, máy mài phẳng, máy mài hai đá, máy doa, máy khoan bàn.
- + 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.

+ Tiện được các chi tiết có mặt trụ tròn, bậc, mặt côn, ren tam giác, ren truyền động các hệ ngoài và trong; tiện chi tiết lệch tâm chi tiết định hình và các chi tiết có hình dáng không cân xứng với gá lắp phức tạp.

+ Phay được các dạng mặt phẳng, góc, rãnh, bánh răng trụ răng thẳng, bánh răng trụ răng nghiêng, thanh răng và mặt định hình.

+ Lập chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được máy tiện CNC, máy Phay CNC.

+ Dự đoán được các dạng sai hỏng khi gia công và biện pháp khắc phục.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Có đủ khả năng tham gia vào các vị trí công việc như: trực tiếp sản xuất, cán bộ kỹ thuật, 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 hoặc có thể tự tạo việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 23

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 60 tín chỉ

- Khối lượng các môn học chung: 180 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn : 1245 giờ

- Khối lượng lý thuyết: 452 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận: 935 giờ, Thi, kiểm tra: 43 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	Anh văn cơ bản
2	NLCB - 02	Tin học cơ bản

3	NLCB - 03	Kỹ năng giao tiếp
4	NLCB - 04	Kỹ năng thuyết trình
5	NLCB - 05	Kỹ năng làm việc nhóm
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
6	NLCL – 01	Đọc bản vẽ chi tiết
7	NLCL – 02	Đọc bản vẽ lắp ráp
8	NLCL – 03	Vẽ bản vẽ lắp 2D và 3D
9	NLCL – 04	Vẽ và mô phỏng mô hình 3D
10	NLCL – 05	Gia công tạo phôi
11	NLCL – 06	Sử dụng dụng cụ đo
12	NLCL – 07	Sử dụng dụng cụ tháo lắp
13	NLCL – 08	Lập quy trình gia công chi tiết trên máy công cụ vạn năng
14	NLCL – 09	
15	NLCL – 10	Gia công trên máy tiện vạn năng
16	NLCL – 11	Gia công trên máy phay vạn năng
17	NLCL – 12	Gia công trên máy mài phẳng
18	NLCL – 13	Gia công trên máy mài tròn
19	NLCL – 14	Gia công trên máy tiện CNC

20	NLCL – 15	Gia công trên máy phay CNC
21	NLCL – 16	Gia công trên máy cắt dây
22	NLCL – 17	Gia công trên máy bắn điện
25	NLCL – 20	Đọc hồ sơ máy
26	NLCL – 21	Kiểm tra từng công đoạn
27	NLCL – 22	Kiểm tra sản phẩm hoàn thiện
23	NLCL – 23	Lắp ráp cụm máy
24	NLCL – 24	Sử dụng dụng cụ, thiết bị sửa chữa
25	NLCL – 25	Sửa chữa chi tiết máy
III	Năng lực nâng cao	
26	NLNC – 01	Thiết kế chi tiết máy
27	NLNC – 02	Lập trình máy tiện CNC
28	NLNC – 03	Lập trình máy phay CNC
29	NLNC - 05	Lắp ráp hoàn thiện máy
30	NLNC - 06	Lập kế hoạch bảo trì máy và thiết bị

6 . Nội dung chương trình:

Mã MĐ, MH	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)	
			Tổng g số	Trong đó

				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/Thí nghiệm /bài tập/thả o luận	Thi / Kiểm tra
I	Các môn học chung	09	180	80	89	11
61190090 1	Giáo dục chính trị	03	45	26	16	03
61190090 2	Pháp luật	01	15	09	05	01
61190090 3	Giáo dục thể chất	01	30	05	23	02
61190090 4	Giáo dục quốc phòng và an ninh	01	30	15	14	01
61190090 5	Tin học	01	30	10	18	02
61190090 6	Tiếng anh	02	30	15	13	02
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	51	124 5	372	846	32
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	12	210	140	60	10

61240990 7	Vẽ kỹ thuật 2	03	60	28	30	02
61240990 8	Cơ ứng dụng	02	30	28	00	02
61240990 9	Nguyên lý – chi tiết máy	02	30	28	00	02
61240991 0	Solidworks	03	60	28	30	02
61240991 1	Tổ chức quản lý sản xuất	02	30	28	00	02
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	34	915	202	698	20
61240991 2	Dung sai-Kỹ thuật đo 2	02	45	13	30	02
61240991 3	Công nghệ chế tạo máy 2	02	45	13	30	02
61240991 4	Các phương pháp gia công hiện đại	02	30	28	00	02
61240991 5	Công nghệ kim loại	02	30	28	00	02
61240981 6	Trang bị điện trong máy cắt kim loại	02	45	15	28	02
61240981 7	Tiện 2	05	120	30	88	02

61240981 8	Phay 2	04	105	15	88	02
61240981 9	Phay bánh răng – thanh răng	02	45	15	28	02
61240982 0	Tiện, Phay - CNC	04	105	15	88	02
61240982 1	Đồ án công nghệ chế tạo máy	02	60	15	43	02
61240982 2	Thực tập tốt nghiệp	07	285	15	275	00
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	05	120	30	88	02
II.3.1	Tự chọn 1 (Học môn thay thế đồ án tốt nghiệp)					
61242882 3	CAD/CAM-MASTERCAM	05	120	30	88	02
II.3.2	Tự chọn 2 Làm đồ án tốt nghiệp					
61242882 4	Làm đồ án tốt nghiệp	05	120	30	88	02
	Tổng cộng	60	1425	452	935	43

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

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

Các môn học chung được thực hiện theo quy định hiện hành. Hình thức giảng dạy các môn học giáo dục chính trị, pháp luật, tin học được áp dụng đào tạo hình thức kết hợp trực tuyến - trực tiếp hoặc trực tiếp hoặc trực tuyến, gồm:

- Giáo dục chính trị - theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐT BXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội.
- Pháp luật - theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐT BXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục thể chất - theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐT BXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục quốc phòng và an ninh - theo Thông tư số 10 /2018/TT-BLĐT BXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tin học - theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐT BXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tiếng anh - theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐT BXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể tổ chức hoạt động ngoại khóa, các hoạt động ngoại khóa được tổ chức theo từng mô đun phù hợp với nội dung đào tạo vào các học kỳ hoặc từng sự kiện trong năm của nhà trường cụ thể như sau:

STT	Nội dung	Thời gian
1	Các hoạt động thể dục, thể thao.	Ngoài giờ học lý thuyết, thực hành và thực tập.
2	Văn hoá, văn nghệ. Qua các phương tiện thông tin đại chúng và sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày. Trong các sự kiện của Nhà trường như: Hội diễn văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, các giải cấp trường, ...
3	Hoạt động thư viện.	Tất cả các ngày làm việc trong tuần.

	Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến 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 tối thứ bảy, chủ nhật hoặc vào các dịp lễ, đặc biệt của Đoàn, Đảng, Nhà Trường.
5	Để giáo dục truyền thống dân tộc, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội Trường tổ chức cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương.	Mỗi học kỳ.
6	Để học sinh, sinh viên có nhận thức đủ về nghề nghiệp đang theo học, Khoa/Trường tổ chức bố trí cho học sinh tham quan, học tập tại một số xưởng, nhà máy sản xuất.	Mỗi học kỳ hoặc theo nội dung từng môn học và điều kiện cụ thể.

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

7.3.1. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ môn học, mô đun;

- Do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức tự luận, viết, vấn đáp, tiểu luận, thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;
- Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và được Hiệu trưởng quyết định;

- Mỗi một môn học, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ. Môn học lý thuyết 15 tiết/1 điểm kiểm tra; Môn học thực hành hoặc tích hợp từ 30-45 tiết/1 điểm kiểm tra. Điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

7.3.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun;

- Đề thi kết thúc môn được bộ phận khảo thí in ấn, nhân bản đảm bảo số lượng cho người học dự kiểm tra kết thúc môn học (theo mã đề đã được xác định).
- Trước giờ kiểm tra kết thúc môn học giảng viên/giáo viên coi thi kết thúc môn nhận đề thi kết thúc môn tại bộ phận khảo thí và tiến hành các thủ tục thi kết thúc môn học theo quy định.
- Thời gian kiểm tra kết thúc môn học, mô đun theo đúng quy định trong tiến độ đào tạo đã phê duyệt theo từng năm học;
- Trước khi kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, giáo viên bộ môn phải nhập điểm trên phần mềm đào tạo đủ số lần kiểm tra định kỳ, kiểm tra thường xuyên;
- Sau khi kết thúc môn học/mô đun 01 tuần, giảng viên/giáo viên giảng dạy phải hoàn tất nhập điểm trên phần mềm và nộp kết quả điểm về phòng đào tạo.

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

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo nghề đã đăng ký học tập và các điều kiện hoàn thành học phí, hồ sơ đầu vào, điểm rèn luyện học tập của khóa học.
- Thời gian tối đa để người học hoàn thành chương trình bao gồm thời gian học tập các môn học, mô đun và thời gian thi tốt nghiệp hoặc bảo vệ khóa luận tốt nghiệp **không vượt quá 2 lần thời gian đào tạo đối với chương trình đào tạo cao đẳng liên thông từ trung cấp**, không bao gồm thời gian bảo lưu.
- Người học được chọn hai hình thức dự thi tốt nghiệp hoặc làm đồ án tốt nghiệp.
- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: **Lý thuyết chuyên môn; Thực hành.**

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết, trắc nghiệm	Không quá 180 phút.
2	Thực hành	Bài thi thực hành	Không quá 24 giờ.

- Nội dung thực hiện đồ án tốt nghiệp: Được thực hiện dưới sự hướng dẫn của Giảng viên và trong thời gian thực tập tốt nghiệp. Thời gian 240 giờ/6 tín chỉ tương đương khoảng 6 tuần.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp hoặc kết quả bảo vệ khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

7.5. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ;

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo nghề đã đăng ký học tập và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Thời gian tối đa để người học hoàn thành chương trình bao gồm thời gian học tập các môn học, mô đun và thời gian thi tốt nghiệp hoặc bảo vệ khóa luận tốt nghiệp không vượt quá 2 lần thời gian đào tạo đối với chương trình đào tạo cao đẳng liên thông từ trung cấp, không bao gồm thời gian bảo lưu.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học, để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định.

7.6. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với những nội dung có thể thực hiện bằng hình thức trực tuyến;

- Đào tạo trực tuyến là hình thức dạy học cho phép thực hiện một phần hoặc toàn bộ nội dung môn học, mô-đun trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trên môi trường internet để thay thế việc dạy học trực tiếp tại các địa điểm đào tạo của nhà trường.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của từng trường, do hiệu trưởng quyết định.

8. Tài liệu tham khảo:

- Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 về Quy định qui 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, trình độ cao đẳng;

- Thông tư số 26/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2020 về Ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội qui định việc tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ;
- Thông tư 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15/06/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 27/2017/TT-BLĐTBXH ngày 21/09/2017 quy định đào tạo liên thông giữa các trình độ trong giáo dục nghề nghiệp.
- Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;
- Quyết định số 73/QĐ-CĐKNII ngày 04/06/2024 Ban hành quy định 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, trình độ cao đẳng.

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Bùi Văn Hưng