

Số: 786 /QĐ-TCĐNVS

Thuận An, ngày 22 tháng 9 năm 2021

### QUYẾT ĐỊNH

*Ban hành chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Cao đẳng  
Nghề: Cắt gọt kim loại*

### HIỆU TRƯỞNG

#### TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM - SINGAPORE

- Căn cứ vào quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore;
- Căn cứ quyết định số 13/QĐ-TCĐNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức-hoạt động của Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore;
- Căn cứ quyết định số: 318/QĐ-TCĐNVS ngày 18/5/2017 của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Căn cứ Thông tư Số: 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng cục Trưởng Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khái lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;
- Căn cứ Kế hoạch số 390/KH-TCĐNVS ngày 12/04/2021 của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng, trung cấp, liên thông năm 2021;
- Căn cứ Biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định chương trình đào tạo của trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore.

### QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1:** Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Cao đẳng của nghề **Cắt gọt kim loại** của trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

**Điều 2:** Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trưởng phòng, Trưởng khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình, tài liệu dùng cho giảng dạy.

**Điều 3:** Các Ông (Bà) Trưởng Phòng, Trưởng Khoa và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo)
- Như điều 3.
- Lưu VT, ĐT





# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

## Nghề: CẮT GỌT KIM LOẠI

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 786/QĐ-TCDNVS, ngày 27 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 78/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

**Tên ngành, nghề:** Cắt gọt kim loại

**Mã ngành, nghề:** 6520121

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy tập trung

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;

**Thời gian đào tạo:** 3 năm

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo đội ngũ kỹ sư thực hành nghề Cắt gọt kim loại có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại.
- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

#### 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 (EDM)...;
- 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 cắp, 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 tiên tiến như tia lửa điện (EDM)... biết các dạng sai hỏng, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh;
- Trình bày sự thuận lợi của việc hỗ trợ của máy tính trong quá trình vẽ, thiết kế và sản xuất cơ khí chế tạo. Trình bày được các lệnh vẽ, các lệnh hiệu chỉnh bản vẽ phác và bản vẽ khối, mặt. Trình bày được các bước lắp ráp khối chi tiết với nhau, các bước xuất bản vẽ từ khối 3D sang 2D. Trình bày được các bước thực hiện qui trình tạo đường chạy dao và xuất file code NC.
- Trình bày được khái quát những yêu cầu, nguyên tắc cơ bản của tổ chức bộ máy quản lý của cơ sở sản xuất hoặc dịch vụ tại nơi thực tập. Hoàn thành một sản phẩm liên quan với lĩnh vực cơ khí tại nơi thực tập. Trình bày được cách thức thực hiện một đồ án môn học trong chuyên ngành cắt gọt kim loại;
- 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.

### **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 kiểm tra, dụng cụ đo thông dụng;
- Sử dụng thành thạo 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, máy gia công tia lửa điện (EDM);

- 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, máy gia công tia lửa điện (EDM);
- Vẽ và dựng hình 3D các chi tiết máy đơn giản với sự hỗ trợ của phần mềm. Liên kết các chi tiết đơn lẻ thành cụm hay tổng thành. Xuất và in bản vẽ 2D. Xác định được qui trình gia công và thực hiện tạo đường chạy dao. Biên dịch chương trình NC và chạy mô phỏng các chi tiết đã thiết kế;
- Sử dụng thành thạo máy móc tại vị trí được phân công. Lập được một phần nhỏ kế hoạch sản xuất tại bộ phận làm việc. Viết được bản thuyết minh và chế tạo thành công thiết bị, máy móc trong đồ án môn học;
- 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.
- Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và phát triển đất nước, hiếu được pháp luật, ý thức được trách nhiệm của bản thân về lao động, tác phong, luôn vươn lên và tự hoàn thiện.
- Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết công việc hợp lý.
- Có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, kỹ năng để đáp ứng yêu cầu công việc.
- Có sức khoẻ tốt.
- Hiểu biết và luôn rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

#### **Mức độ 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.
- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu, hoặc học lên trình độ cao hơn để hoàn thành tốt nhiệm vụ thuộc phạm vi nghề nghiệp của mình.

### 1.3. Vị trí việc làm sau 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.

### 1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ:

- Người học 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.

## 2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 27
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2750 giờ, 111,3 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2315 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 829 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1921 giờ
- Thời gian khóa học: 36 tháng

### 3. 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/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	<b>Các môn học chung</b>	<b>19,7</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
MH 01	Chính trị	3,9	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	1,6	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2,2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	3,7	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3,0	75	15	58	2
MH 06	Anh văn	5,4	120	42	72	6
II	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>91,6</b>	<b>2315</b>	<b>672</b>	<b>1578</b>	<b>65</b>
II.1	<b>Các môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>27,1</b>	<b>480</b>	<b>332</b>	<b>120</b>	<b>28</b>
MH 07	Kỹ năng mềm	1,5	30	15	13	2
MH 08	Anh văn nâng cao	6,0	120	60	54	6
MH 09	Vẽ kỹ thuật	3,0	60	30	26	4
MH 10	Autocad	4,8	75	70	0	5
MH 11	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	3,0	60	30	27	3
MH 12	Vật liệu cơ khí	1,9	30	28	0	2
MH 13	Thiết kế truyền động	2,9	45	43	0	2
MH 14	Tổ chức sản xuất	1,9	30	28	0	2
MH15	An toàn lao động	1,9	30	28	0	2
II.2	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>64,5</b>	<b>1835</b>	<b>340</b>	<b>1458</b>	<b>37</b>
MĐ 16	Nguội cơ bản	1,8	45	10	33	2
MĐ 17	Tiện	7,8	190	45	140	5
MĐ 18	Tiện CNC	5,0	120	30	86	4
MĐ 19	Phay	7,8	190	45	140	5

TIN  
 T  
 GHI  
 M  
 ĐONG

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Tổng số	Thời gian học tập (giờ)		
				Lý thuyết	Trong đó	
					Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MĐ 20	Phay CNC	5,0	120	30	86	4
MĐ 21	Mài	4,0	90	30	56	4
MĐ 22	Các phương pháp gia công tiên tiến	4,5	90	45	43	2
MĐ 23	Kỹ năng tổng hợp	5,0	120	30	86	4
MĐ 24	CAD 3D (Inventor)	3,5	60	45	12	3
MĐ 25	CAD/CAM	4,0	90	30	56	4
MĐ 26	Thực tập Doanh nghiệp/ đồ án môn học	8,0	360	0	360	0
MĐ 27	Thực tập tốt nghiệp	8,0	360	0	360	0
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>111,3</b>	<b>2750</b>	<b>829</b>	<b>1833</b>	<b>88</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>100%</b>	<b>30,15%</b>	<b>66,65%</b>	<b>3,20%</b>

(\*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

##### 4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;

- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

#### **4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:**

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

#### **4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

- + Chính trị
- + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
- + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp - Thực hành nghề nghiệp	Viết Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 180 phút Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo qui định.

**HIỆU TRƯỞNG** *Trần Hùng Phong*



*Trần Hùng Phong*



Số: 785 /QĐ-TCDNVS

Thuận An, ngày 22 tháng 9 năm 2021

### QUYẾT ĐỊNH

*Ban hành chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Trung cấp  
Nghề: Cắt gọt kim loại*

### HIỆU TRƯỞNG

#### TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM - SINGAPORE

- Căn cứ vào quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore;
- Căn cứ quyết định số 13/QĐ-TCDNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức-hoạt động của Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam-Singapore;
- Căn cứ quyết định số: 318/QĐ-TCDNVS ngày 18/5/2017 của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Căn cứ Thông tư Số: 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng cục Trưởng Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khái lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;
- Căn cứ Kế hoạch số 390/KH-TCDNVS ngày 12/04/2021 của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng, trung cấp, liên thông năm 2021;
- Căn cứ Biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định chương trình đào tạo của trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore.

### QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1:** Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Trung cấp của nghề **Cắt gọt kim loại** của trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

**Điều 2:** Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trưởng phòng, Trưởng khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình, tài liệu dùng cho giảng dạy.

**Điều 3:** Các Ông (Bà) Trưởng Phòng, Trưởng Khoa và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo)
- Như điều 3.
- Lưu VT, ĐT





# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

## Nghề: CẮT GỌT KIM LOẠI

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 785/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 785/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

**Tên ngành, nghề: Cắt gọt kim loại**

**Mã ngành, nghề: 5520121**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**Hình thức đào tạo: Chính quy**

**Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở;**

**Thời gian đào tạo: 2 năm**

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

Sau khi học xong người học có khả năng:

- Là công nhân kỹ thuật nghề Cắt gọt kim loại có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại.
- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 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 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 tiên tiến như 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 khái quát những yêu cầu, nguyên tắc cơ bản của tổ chức bộ máy quản lý của cơ sở sản xuất hoặc dịch vụ tại nơi thực tập.
- 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.

### **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, máy tia lửa điện (EDM);
- Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo thông dụng;
- 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, máy tia lửa điện (EDM) 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.

### **Mức độ 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.

### 1.3. Vị trí việc làm sau 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 (EDM);
- Bảo dưỡng hệ thống công nghệ cơ bản;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

### 1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Người học 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

## 2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học

- Số lượng môn học, mô đun: 23
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2000 giờ, 80 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1745 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 580 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1420 giờ
- Thời gian khóa học: 24 tháng

**3. Nội dung chương trình**

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Trong đó	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>11,6</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>148</b>	<b>13</b>
MH 01	Chính trị	1,5	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	0,8	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1,1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2,2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2,0	45	15	29	1
MH 06	Anh văn	4,0	90	30	56	4
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>68,4</b>	<b>1745</b>	<b>486</b>	<b>1210</b>	<b>49</b>
<b>II.1</b>	<b>Các môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>19,0</b>	<b>335</b>	<b>236</b>	<b>81</b>	<b>18</b>
MH 07	Kỹ năng mềm	1,5	30	15	13	2
MH 08	Vẽ kỹ thuật	4,5	90	45	41	4
MH 09	Autocad	5,2	80	75	0	5
MH 10	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	3,0	60	30	27	3
MH 11	Vật liệu cơ khí	2,9	45	43	0	2
MH 12	An toàn lao động	1,9	30	28	0	2
<b>II.2</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>49,33</b>	<b>1410</b>	<b>250</b>	<b>1129</b>	<b>31</b>
MĐ 13	Nguội cơ bản	1,8	45	10	33	2
MĐ 14	Tiện	6,5	150	45	100	5
MĐ 15	Tiện CNC	3,0	75	15	57	3
MĐ 16	Phay	6,5	150	45	100	5

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)				Kiểm tra	
			Tổng số	Lý thuyết	Trong đó			
					Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận			
MĐ 17	Phay CNC	3,0	75	15	57	3		
MĐ 18	Mài	5,0	120	30	86	4		
MĐ 19	Các phương pháp gia công tiên tiến	3,5	75	30	43	2		
MĐ 20	Kỹ năng tổng hợp	5,0	120	30	86	4		
MĐ 21	CAD 3D (Inventor)	3,0	60	30	27	3		
MĐ 22	Thực tập Doanh nghiệp/ đồ án môn học 1	4,0	180	0	180	0		
MĐ 23	Thực tập tốt nghiệp	8,0	360	0	360	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>80,0</b>	<b>2000</b>	<b>580</b>	<b>1358</b>	<b>62</b>		
<b>Tỉ lệ</b>			<b>100%</b>	<b>29%</b>	<b>68%</b>	<b>3%</b>		

(\*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

##### 4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 90 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 210h; Trong đó thi tốt nghiệp là 90h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 14 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

#### **4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:**

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

#### **4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

- + Chính trị
- + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
- + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	90 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp	Trắc nghiệm	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề nghiệp	Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng Trung cấp theo qui định.

**HIỆU TRƯỞNG** ...



*Trần Hùng Phong*

Thuận An, ngày 28 tháng 9 năm 2021

**QUYẾT ĐỊNH**

**Ban hành chương trình đào tạo Liên thông từ Trung cấp lên Cao đẳng  
Nghề: Cắt gọt kim loại**

**HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM – SINGAPORE**

Căn cứ quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động –  
Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore;

Căn cứ quyết số 13/QĐ/TCDNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao đẳng nghề Việt  
Nam – Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề  
Việt Nam – Singapore;

Căn cứ quyết định số 318/QĐ-TCDNVS ngày 18/5/2017 của Trường Cao đẳng  
nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định  
và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình  
độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng  
cục Trường Tổng cục giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khái lượng kiến thức tối  
thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung  
cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;

Căn cứ kế hoạch số 390/KH-TCDNVS ngày 12/4/2021 của Trường Cao đẳng nghề  
Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng,  
trung cấp, liên thông năm 2021.

Căn cứ biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định  
chương trình đào tạo của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

**QUYẾT ĐỊNH**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo trình độ Liên  
thông từ Trung cấp lên Cao đẳng nghề **Cắt gọt kim loại** của Trường Cao đẳng nghề  
Việt Nam – Singapore.

**Điều 2.** Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trưởng phòng,  
Trưởng khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình,  
tài liệu dùng cho giảng dạy.

**Điều 3.** Các Ông (Bà) Trưởng Phòng, Trưởng Khoa và các đơn vị có liên quan  
chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo);
- Như điều 3;
- Lưu VT, ĐT

**HIỆU TRƯỞNG** Trần Hùng Phong



*Trần Hùng Phong*



# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG TỪ TRUNG CẤP LÊN CAO ĐẲNG

## Nghề: CẮT GỌT KIM LOẠI

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 784/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 784/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

Tên ngành, nghề: **Cắt gọt kim loại**

Mã ngành, nghề: **6520121**

Trình độ đào tạo: Liên thông từ trung cấp lên cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính qui tập trung hoặc Vừa học vừa làm

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung cấp nghề cắt gọt kim loại hoặc trung cấp nghề các ngành có liên quan nghề cắt gọt kim loại;

Thời gian đào tạo: 12 tháng

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo đội ngũ kỹ sư thực hành nghề Cắt gọt kim loại có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại sau khi người học đã hoàn thành chương trình đào tạo trung cấp nghề và học tiếp chương trình liên thông.
- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp.
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### Kiến thức.

- Phân tích được kết cấu của các chi tiết, các cụm máy và xích truyền động của máy;
- Trình bày được các phương pháp gia công cơ bản trên máy tiện CNC, máy phay CNC;
- Trình bày sự thuận lợi của việc hỗ trợ của máy tính trong quá trình vẽ, thiết kế và sản xuất cơ khí chế tạo. Trình bày được các lệnh vẽ, các lệnh hiệu chỉnh bản vẽ phác và bản vẽ khối, mặt. Trình bày được các bước lắp ráp khối chi tiết với nhau, các bước xuất bản vẽ từ khối 3D sang 2D. Trình bày được các bước thực hiện qui trình tạo đường chạy dao và xuất file code NC.
- Trình bày được khái quát những yêu cầu, nguyên tắc cơ bản của tổ chức bộ máy quản lý của cơ sở sản xuất hoặc dịch vụ tại nơi thực tập. Hoàn thành



một sản phẩm liên quan với lĩnh vực cơ khí tại nơi thực tập. Trình bày được cách thức thực hiện một đồ án môn học trong chuyên ngành cắt gọt kim loại. Có thái độ, tác phong làm việc thích hợp trong môi trường công nghiệp. Có tinh thần cầu tiến, tự chủ trong công việc đồng thời có khả năng giao tiếp và phối hợp trong môi trường làm việc tổ nhóm.

### Kỹ năng:

- Phân tích động học các cơ cấu và bộ truyền cơ khí thông dụng. Vận dụng những kiến thức của môn học tính toán, thiết kế, kiểm nghiệm các bộ truyền đơn giản thông dụng.
- Sử dụng thành thạo máy Tiện CNC, máy Phay CNC.
- Vẽ và dựng hình 3D các chi tiết máy đơn giản với sự hỗ trợ của phần mềm. Liên kết các chi tiết đơn lẻ thành cụm hay tổng thành. Xuất và in bản vẽ 2D. Xác định được qui trình gia công và thực hiện tạo đường chạy dao. Biên dịch chương trình NC và chạy mô phỏng các chi tiết đã thiết kế.
- Sử dụng thành thạo máy móc tại vị trí được phân công. Lập được một phần nhỏ kế hoạch sản xuất tại bộ phận làm việc. Viết được bản thuyết minh và chế tạo thành công thiết bị, máy móc trong đồ án môn học.

### Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và phát triển đất nước, hiểu được pháp luật, ý thức được trách nhiệm của bản thân về lao động, tác phong, luôn vươn lên và tự hoàn thiện.
- Có tác phong công nghiệp
- Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết công việc hợp lý.
- Có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, kỹ năng để đáp ứng yêu cầu công việc.
- Có sức khoẻ tốt.
- Hiểu biết và luôn rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

### 1.3. Vị trí việc làm sau 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, xoc;
- 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.

#### 1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ:

- Người học sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Cắt gọt kim loại, trình độ liên thông từ trung cấp lên 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.

### 2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 8
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 630 giờ, 26,3 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 75 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 555 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 192 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 438 giờ
- Thời gian khóa học: 12 tháng

### 3. 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/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	3,4	75	29	38	8
MH 01	Chính trị	2,2	45	22	18	5
MH 02	Tin học	1,2	30	7	20	3
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	22,9	555,0	163,0	376,0	16,0
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	7,9	165,0	103,0	54,0	8,0



Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Tổng số	Thời gian học tập (giờ)		
				Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thi nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MH 03	Anh văn nâng cao	5,4	120	60	54	6
MH 04	Thiết kế truyền động	2,5	45	43	0	2
<b>II.2</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>15,0</b>	<b>390,0</b>	<b>60,0</b>	<b>322,0</b>	<b>8,0</b>
MĐ 05	Tiện CNC	2,5	60	15	43	2
MĐ 06	Phay CNC	2,5	60	15	43	2
MĐ 07	CAD/CAM	4	90	30	56	4
MĐ 08	Thực tập Doanh nghiệp/ đồ án môn học 2	6	180	0	180	0
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>26,3</b>	<b>630</b>	<b>192</b>	<b>414</b>	<b>24</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>100%</b>	<b>30,48%</b>	<b>65,71%</b>	<b>3,81%</b>

(\*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

##### 4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 45 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 90h; Trong đó thi tốt nghiệp là 30h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 10 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;

- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

#### **4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:**

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

#### **4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

- + Chính trị
- + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
- + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp - Thực hành nghề nghiệp	Viết Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 180 phút Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo qui định.

**HIỆU TRƯỞNG** *Trần Hùng Phong*



*Trần Hùng Phong*



Thuận An, ngày 22 tháng 9 năm 2021

**QUYẾT ĐỊNH**

**Ban hành chương trình đào tạo liên thông ngang từ Trung cấp nghề  
Nguội sửa chữa máy công cụ sang Trung cấp nghề Cắt gọt kim loại**

**HIỆU TRƯỜNG**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM – SINGAPORE**

Căn cứ quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động –  
Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore;

Căn cứ quyết số 13/QĐ/TCDNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao đẳng nghề Việt  
Nam – Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề  
Việt Nam – Singapore;

Căn cứ quyết định số 318/QĐ-TCDNVS ngày 18/5/20217 của Trường Cao đẳng  
nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định  
và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình  
độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng  
cục Trường Tổng cục giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khối lượng kiến thức tối  
thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung  
cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;

Căn cứ kế hoạch số 390/KH-TCDNVS ngày 12/4/2021 của Trường Cao đẳng nghề  
Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng,  
trung cấp, liên thông năm 2021.

Căn cứ biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định  
chương trình đào tạo của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

**QUYẾT ĐỊNH**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo trình độ Liên  
thông ngang từ Trung cấp nghề Nguội sửa chữa máy công cụ sang Trung cấp nghề Cắt  
gọt kim loại của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

**Điều 2.** Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trưởng phòng,  
Trưởng khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình,  
tài liệu dùng cho giảng dạy.

**Điều 3.** Các Ông (Bà) Trưởng Phòng, Trưởng Khoa và các đơn vị có liên quan  
chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo);
- Như điều 3;
- Lưu VT, ĐT



Trần Hàng Phong



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
LIÊN THÔNG NGANG TỪ TRUNG  
CẤP NGHỀ NGUỘI SỬA CHỮA MÁY  
CÔNG CỤ SANG TRUNG CẤP  
NGHỀ CẮT GỌT KIM LOẠI**

**Nghề: CẮT GỌT KIM LOẠI**

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 783/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 783/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

**Tên ngành, nghề:** Cắt gọt kim loại

**Mã ngành, nghề:** 5520121

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**Hình thức đào tạo:** Chính qui tập trung

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp trung cấp nghề Nguội sửa chữa máy công cụ.

**Thời gian đào tạo:** Từ 3 tháng đến 6 tháng

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo đội ngũ kỹ sư thực hành nghề Cắt gọt kim loại có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại sau khi người học đã hoàn thành chương trình đào tạo trung cấp nghề.

- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 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, giữa... 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 kĩ 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 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.

### 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.

### **Mức độ 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.

### **1.3 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.

### **1.4 Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Người học 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.

## 2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 06
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 300 giờ, 13,3 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 0 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 300 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 100 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 200 giờ

## 3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Tổng số	Thời gian học tập (giờ)		
				Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn	13,3	300	100	183	17
MĐ 01	Tiện	2,0	45	15	27	3
MĐ 02	Phay	2,7	60	20	37	3
MĐ 03	Tiện CNC	2,0	45	15	28	2
MĐ 04	Phay CNC	2,0	45	15	28	2
MĐ 05	Mài	2,0	45	15	28	2
MĐ 06	Kỹ năng tổng hợp	2,7	60	20	35	5
<b>TỔNG CỘNG</b>		13,3	300	100	183	17
<b>Tỉ lệ</b>			<b>100%</b>	<b>33%</b>	<b>61%</b>	<b>6%</b>

(\*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

## 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể 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 để xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng qui định.

Thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;

- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;

- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện sinh viên;

#### 4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

#### 4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;

- Các môn thi tốt nghiệp:

+ Chính trị

+ Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp

+ Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp - Thực hành nghề nghiệp	Viết	Không quá 180 phút
		Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng Trung cấp theo qui định.

HIỆU TRƯỞNG



Trần Hùng Phong





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

## CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo quyết định số: 786/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore)

**Tên ngành, nghề đào tạo:** Cắt gọt kim loại

**Mã ngành, nghề:** 6520121

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hệ đào tạo:** Chính quy

Học xong chương trình này, sinh viên đạt được các chuẩn sau:

### 1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Cắt gọt kim loại trình độ cao đẳng là ngành, 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.

Người hành nghề Cắt gọt kim loại chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

Trong quá trình thực hiện các công việc, người hành nghề phải sử dụng một số chủng loại vật tư và phát sinh bụi công nghiệp có nguy cơ tác động tiêu cực tới con người cũng như môi trường: dầu, mỡ công nghiệp, bụi sắt.... Vì vậy công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp phải được quan tâm.

Để làm nghề, người lao động phải có sức khỏe, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc. Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

Khối lượng kiến thức: 2.750 giờ (tương đương 111,3 tín chỉ)

- Có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, kỹ năng để đáp ứng yêu cầu công việc.

- Có sức khoẻ tốt.

- Hiểu biết và luôn rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

#### **4. Mức độ 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.

- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu, hoặc học lên trình độ cao hơn để hoàn thành tốt nhiệm vụ thuộc phạm vi nghề nghiệp của mình.

#### **5. 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.

#### **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Người học 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./.





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

## CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo quyết định số: 785/QĐ-TCDNVS, ngày 22 tháng 9 năm 2021  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore)

**Tên ngành, nghề đào tạo:** Cắt gọt kim loại

**Mã ngành, nghề:** 5520121

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**Hệ đào tạo:** Chính quy

Học xong chương trình này, người học đạt được các chuẩn sau:

### 1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Cắt gọt kim loại trình độ trung cấp là ngành, 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 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cắt gọt kim loại chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

Trong quá trình thực hiện các công việc, người hành nghề phải sử dụng một số chủng loại vật tư và phát sinh bụi công nghiệp có nguy cơ tác động tiêu cực tới con người cũng như môi trường: dầu, mỡ công nghiệp, bụi sắt.... Vì vậy công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp phải được quan tâm.

Để làm nghề, người lao động phải có sức khỏe, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc. Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

**Khối lượng kiến thức:** 2.000 giờ (tương đương 80 tín chỉ)

### 2. 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, giữa... 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 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 tiên tiến như 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 khái quát những yêu cầu, nguyên tắc cơ bản của tổ chức bộ máy quản lý của cơ sở sản xuất hoặc dịch vụ tại nơi thực tập.
    - 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.

### **3. 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, máy tia lửa điện (EDM);
  - Sử dụng được các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo thông dụng;

- 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, máy tia lửa điện (EDM) 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.

#### **4. Mức độ 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.

#### **5. 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 (EDM);
- Bảo dưỡng hệ thống công nghệ cơ bản;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

## **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Người học 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./.