

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN XÂY DỰNG VIỆT XÔ**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
NGHỀ CẮT GỌT KIM LOẠI  
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 578/QĐ-CDVX-ĐT, ngày 15 tháng 06 năm  
2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện xây dựng Việt Xô)*

**Ninh Bình, năm 2021**

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 578/QĐ-CDVX-ĐT, ngày 15 tháng 06 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện xây dựng Việt Xô)*

**Tên nghề:** Cắt gọt kim loại

**Mã nghề:** 6520121

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**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:**

Sau khi học xong chương trình đào tạo nghề Cắt gọt kim loại trình độ Cao đẳng. Sinh viên được giáo dục về chính trị, đạo đức, thể chất, kiến thức quốc phòng và các kiến thức, kỹ năng cơ bản nghề Cắt gọt kim loại. Sau khi ra trường sinh viên được cấp bằng kỹ sư thực hành, có thể làm việc trong các lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại, đáp ứng yêu cầu của xã hội.

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể:**

##### **- Kiến thức:**

+ 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;

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

+ Phân tích được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim;

+ Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu làm dụng cụ cắt, 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;

+ Phân tích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép, sơ đồ lắp ghép, 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 trong nghề;

+ 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 doa, máy mài, máy tiện CNC, máy phay CNC và máy xung điện;

+ 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;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, các phần mềm thiết kế cơ khí và trang thiết bị hỗ trợ;

+ Trình bày được quy trình công nghệ gia công các chi tiết theo yêu cầu;

+ Trình bày được các phương pháp gia công cơ bản trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy bào - xọc, máy doa, máy khoan, máy tiện CNC, máy phay CNC và máy xung điện, biết các dạng sai hỏng, nguyên nhân và các biện pháp phòng tránh.

- Kỹ năng:

+ Vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp trên phần mềm thiết kế cơ khí đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chuyển được thành thạo các ký hiệu dung sai thành các kích thước tương ứng để gia công;

+ Lập được quy trình công nghệ để gia công một sản phẩm;

+ Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ cắt cầm tay, dụng cụ đo, một số loại máy đo và một số 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 và máy xung điện;

+ Mài được các loại dao tiện, dao phay, dao bào, mũi khoan đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phát hiện và sửa chữa được các dạng hư hỏng thông thường của các trang thiết bị, dụng cụ cơ khí;

+ Gia công được các chi tiết máy 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 và máy xung điện;

+ Kiểm tra và đánh giá được chất lượng sản phẩm;

+ 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 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 nghề.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, sáng tạo ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống kỹ thuật phức tạp trong thực tế;

+ Hướng dẫn, giám sát những thợ bậc thấp hơn thực hiện công việc đã định sẵn theo sự phân công;

+ Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp nhằm tạo điều kiện sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn;

+ Đánh giá hoạt động của cá nhân và kết quả thực hiện của nhóm;

+ Quản lý, kiểm tra và giám sát quá trình thực hiện công việc của cá nhân, tổ, nhóm lao động.

### 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;

- Thiết kế CAD – CAM;

- Gia công trên máy bào, xọc;

- Gia công trên máy mài;
- Gia công trên máy doa vạn năng;
- Gia công trên máy xung điện;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 42
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 130 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2670 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 826 giờ ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 2162 giờ;

Kiểm tra: 115 giờ.

## 3. Nội dung chương trình

| Mã MH,<br>MĐ | Tên môn học/mô đun                    | Số<br>tín<br>chỉ | Thời gian học tập (giờ) |                  |  |                  |
|--------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------|------------------|--|------------------|
|              |                                       |                  | Tổng<br>số              | Trong đó         |  |                  |
|              |                                       |                  |                         | Lý<br>thuy<br>ết | Thực<br>hành/bà<br>i tập/thí<br>nghiệm | Kiểm<br>m<br>tra |
| <b>I</b>     | <b>Các môn học chung</b>              | <b>29</b>        | <b>435</b>              | <b>175</b>       | <b>235</b>                             | <b>23</b>        |
| MH 01        | Giáo dục chính trị                    | 5                | 75                      | 41               | 29                                     | 5                |
| MH 02        | Pháp luật                             | 2                | 30                      | 18               | 10                                     | 2                |
| MH 03        | Giáo dục thể chất                     | 4                | 60                      | 5                | 51                                     | 4                |
| MH 04        | Giáo dục quốc phòng an ninh           | 5                | 75                      | 36               | 35                                     | 4                |
| MH 05        | Tin học                               | 5                | 75                      | 15               | 58                                     | 2                |
| MH 06        | Tiếng Anh                             | 8                | 120                     | 60               | 52                                     | 6                |
| <b>II</b>    | <b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b> | <b>101</b>       | <b>2670</b>             | <b>651</b>       | <b>1927</b>                            | <b>92</b>        |
| <b>II.1</b>  | <b>Môn học, mô đun cơ sở</b>          | <b>23</b>        | <b>375</b>              | <b>206</b>       | <b>146</b>                             | <b>23</b>        |
| MH 07        | Vẽ kỹ thuật                           | 4                | 60                      | 36               | 20                                     | 4                |
| MH 08        | Cơ kỹ thuật                           | 3                | 45                      | 30               | 12                                     | 3                |
| MH 09        | Dung sai – Đo lường kỹ thuật          | 3                | 45                      | 24               | 18                                     | 3                |
| MH 10        | Vật liệu cơ khí                       | 2                | 30                      | 23               | 5                                      | 2                |

|             |   |           |             |            |             |           |
|-------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|
| MH 11       | Kỹ thuật điện                                     | 2         | 30          | 23         | 5           | 2         |
| MH 12       | Kỹ thuật an toàn lao động                         | 2         | 30          | 25         | 3           | 2         |
| MH 13       | Kỹ năng giao tiếp                                 | 2         | 30          | 13         | 15          | 2         |
| MH 14       | Tiếng Anh chuyên ngành                            | 3         | 45          | 17         | 25          | 3         |
| MH 15       | Nguội cơ bản                                      | 2         | 60          | 15         | 43          | 2         |
| <b>II.2</b> | <b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>                 | <b>78</b> | <b>2295</b> | <b>445</b> | <b>1781</b> | <b>69</b> |
| MH 16       | Nguyên lý cắt                                     | 3         | 45          | 39         | 3           | 3         |
| MH 17       | Máy cắt và máy điều khiển theo chương trình số số | 3         | 45          | 38         | 4           | 3         |
| MH 18       | Đồ gá   | 2         | 30          | 22         | 6           | 2         |
| MH 19       | Công nghệ chế tạo máy                             | 3         | 45          | 35         | 7           | 3         |
| MH 20       | Tiện trụ ngoài                                    | 4         | 120         | 25         | 91          | 4         |
| MĐ 21       | Tiện lỗ   | 3         | 90          | 15         | 72          | 3         |
| MĐ 22       | Phay, bào mặt phẳng                               | 3         | 90          | 10         | 77          | 3         |
| MĐ 23       | Phay, bào – xọc rãnh                              | 2         | 60          | 8          | 50          | 2         |
| MĐ 24       | Tiện côn  | 2         | 60          | 8          | 50          | 2         |
| MĐ 25       | Phay rãnh chữ T, rãnh đuôi én                     | 2         | 60          | 5          | 53          | 2         |
| MĐ 26       | Tiện ren tam giác                                 | 3         | 90          | 10         | 77          | 3         |
| MĐ 27       | Tiên ren truyền động                              | 3         | 90          | 11         | 76          | 3         |
| MĐ 28       | Phay đa giác, then hoa, ly hợp vấu                | 3         | 90          | 10         | 77          | 3         |
| MĐ 29       | Phay bánh răng, thanh răng                        | 4         | 120         | 15         | 101         | 4         |
| MĐ 30       | Tiện CNC cơ bản                                   | 2         | 60          | 28         | 30          | 2         |
| MĐ 31       | Phay CNC cơ bản                                   | 2         | 60          | 14         | 44          | 2         |
| MĐ 32       | Tiện kết hợp                                      | 2         | 60          | 10         | 48          | 2         |
| MĐ 33       | Tiện lệch tâm, tiện định hình                     | 3         | 90          | 15         | 72          | 3         |
| MĐ 34       | Tiện chi tiết có gá lắp phức tạp                  | 2         | 60          | 6          | 52          | 2         |
| MĐ 35*      | Gia công trên máy doa                             | 1         | 30          | 8          | 21          | 1         |
| MĐ 36       | Gia công mài                                      | 2         | 60          | 15         | 43          | 2         |
| MĐ 37       | Tiện CNC nâng cao                                 | 3         | 90          | 10         | 77          | 3         |
| MĐ 38       | Phay CNC nâng cao                                 | 3         | 90          | 10         | 77          | 3         |
| MĐ 39       | Thiết kế CAD - CAM                                | 5         | 150         | 30         | 115         | 5         |

|                  |                             |            |             |            |             |            |
|------------------|-----------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| MĐ 40*           | Gia công trên máy xung điện | 1          | 30          | 10         | 19          | 1          |
| MH 41            | Tổ chức quản lý sản xuất    | 2          | 30          | 24         | 4           | 2          |
| MĐ 42            | Thực tập tốt nghiệp         | 10         | 450         | 14         | 435         | 1          |
| <b>Tổng cộng</b> |                             | <b>130</b> | <b>3105</b> | <b>826</b> | <b>2162</b> | <b>115</b> |

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

4.1. Các môn học chung áp dụng theo quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành.

4.2. 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 từng năm Hiệu trưởng nhà trường sẽ quyết định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng quy định.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun được áp dụng theo quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

4.4. 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 theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

| Số TT | Môn thi                        | Hình thức thi | Thời gian thi |
|-------|--------------------------------|---------------|---------------|
| 1     | Chính trị                      | Trắc nghiệm   | 90 phút       |
| 2     | Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp | Viết          | 150 phút      |
| 3     | Thực hành nghề nghiệp          | Thực hành     | 480 phút      |

+ Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, 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.

- 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 từng ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo;

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

+ Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định.



ThS. *Phạm Ngọc Vũ.*