

**Tên ngành, nghề: Cắt gọt kim loại**

**Mã ngành, 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: 03 năm**

## **1. Mục tiêu đào tạo:**

### **1.1. Mục tiêu chung**

Sinh viên sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng Cắt gọt kim loại có đủ kiến thức, kỹ năng hành nghề và khả năng tổ chức sản xuất tại các xưởng gia công cơ khí, doanh nghiệp cơ khí bao gồm: Lập kế hoạch sản xuất, gia công được trên máy công cụ vạn năng cũng như máy CNC; Đồng thời, có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp; có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên các trình độ cao hơn.

### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

- Kiến thức:

- + Đọc, phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;
- + Trình bày được các loại vật liệu làm dụng cụ cắt kim loại, vật liệu làm dụng cụ cắt phi kim loại;
- + Trình bày được dung sai kích thước, đặc tính của lắp ghép, sai số về hình dáng hình học và vị trí tương quan, độ nhám bề mặt;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo trong ngành cơ khí chế tạo;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản;
- + Trình bày được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực;
- + Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ gia công cơ khí;
- + Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy công cụ vạn năng cũng như máy CNC;
- + Phân tích được nguyên tắc lập chương trình gia công trên các máy CNC.
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động, khả năng công nghệ và chức năng các bộ phận chính của máy EDM;
- + Trình bày được nguyên lý tổng quan của công nghệ tạo mẫu nhanh, đặc điểm chính của nguyên lý làm việc máy đo 3 chiều, phương pháp in 3D;
- + Trình bày được các phương pháp vẽ các đối tượng 2D và các đối tượng 3D. Các phương pháp lắp ráp cụm chi tiết máy trên phần mềm Solidworks.
- + Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Kỹ năng:

- + Lập được bản vẽ chi tiết và quy trình gia công;
- + Sử dụng thành thạo các dụng cụ cắt cầm tay; các loại dụng cụ đo như thước lá, thước cặp, panme, đồng hồ so...
- + Vận hành thành thạo các loại máy vạn năng để gia công các loại chi tiết máy thông dụng đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định;
- + Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá;

- + Thiết kế và chế tạo được chi tiết máy đơn giản.
- + Mài được các loại dao tiện đúng yêu cầu kỹ thuật.
- + Nhập được chương trình gia công, gia công được chi tiết trên máy CNC đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định;
- + Gia công được chi tiết trên máy EDM đúng qui trình;
- + Sử dụng, vận hành được máy in, quét 3D đúng yêu cầu kỹ thuật và thời gian;
- + Thiết kế, tạo hình được các chi tiết đơn giản bằng phần mềm Solidworks;
- + Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh lao động.

- Chính trị, pháp luật:

- + Có kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh về mục tiêu và đường lối cách mạng của Đảng và Nhà nước.
- + Nắm được cơ bản quyền, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân.
- + Có lòng yêu nước, yêu Chủ nghĩa xã hội và những hiểu biết cần thiết về quốc phòng toàn dân để xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

- Thể chất quốc phòng:

- + Có đủ sức khoẻ để học tập, công tác lâu dài, sẵn sàng phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- + Có hiểu biết cơ bản về công tác quốc phòng toàn dân, dân quân tự vệ;
- + Có kiến thức và kỹ năng cơ bản về quốc phòng - An ninh, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp và tác phong công nghiệp để thực hiện tốt các nhiệm vụ của của người quản lý, thợ Cơ khí.
- + Có khả năng làm việc độc lập, cũng như tổ chức làm việc theo nhóm đạt hiệu quả.
- + Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc được giao.
- + Khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm; tự nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

**1.3. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:**

- Thực hiện các công việc trong các phân xưởng, nhà máy sản xuất cơ khí, công ty có liên quan đến ngành cơ khí. Cụ thể:

- Trực tiếp gia công trên các máy công cụ truyền thống cũng như máy điều khiển số (CNC).

- Nhân viên kỹ thuật
- Cán bộ quản lý
- Tự tạo việc làm.
- Tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 36
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 131 tín chỉ.
- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 645 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun, chuyên môn: 2355 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 1043 giờ; Thực hành, thực tập: 1975 giờ

**3. Nội dung chương trình:**

		Thời gian học tập (giờ)	
		Số tín	Trong đó

Mã MH/ MĐ/HP	Tên môn học/mô đun/học phần	chỉ	Tổng số			
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung/đại cương</b>	<b>29</b>	<b>645</b>	<b>236</b>	<b>376</b>	<b>33</b>
MH 01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	4	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
MH 07	Tin học nâng cao	2	45	14	29	2
MH 08	Tiếng Anh A2	3	60	30	27	3
MĐ 09	Kỹ năng mềm	2	45	15	28	2
MĐ 10	Khởi nghiệp và tìm kiếm việc làm	2	60	20	37	3
<b>II</b>	<b>Các môn học/mô đun chuyên môn</b>	<b>102</b>	<b>2355</b>	<b>807</b>	<b>1420</b>	<b>128</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>23</b>	<b>400</b>	<b>237</b>	<b>134</b>	<b>29</b>
MH 11	Vẽ kỹ thuật	3	60	31	25	4
MH 12	Cơ kỹ thuật	3	45	30	12	3
MH 13	Điện kỹ thuật	3	45	31	11	3
MH 14	Vật liệu	3	45	37	5	3
MH 15	Dung sai lắp ghép và Đo lường kỹ thuật	3	45	30	11	4
MH 16	An toàn lao động	2	30	24	4	2
MH 17	Autocad	1	30	14	14	2
MH 18	Tổ chức và quản lý sản xuất	2	30	25	3	2
MĐ 19	Thực tập Nguội	3	70	15	49	6
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>79</b>	<b>1955</b>	<b>570</b>	<b>1286</b>	<b>99</b>
MH 20	Nguyên lý cắt	3	45	34	8	3
MH 21	Máy cắt và máy điều khiển theo chương trình số	4	60	50	5	5
MH 22	Đồ gá	3	45	39	4	2
MH 23	Công nghệ chế tạo máy	5	75	64	7	4
MĐ 24	Tiện cơ bản	10	240	44	186	10
MĐ 25	Phay – Bào cơ bản	10	240	50	176	14
MĐ 26	CAD/CAM/CNC	2	45	15	26	4
MĐ 27	Tiện, phay CNC cơ bản	8	180	71	103	6
MĐ 28	Công nghệ EDM	2	45	10	29	6
MĐ 29	Thiết kế cơ khí	3	60	13	41	6
MĐ 30	Công nghệ tạo mẫu nhanh	2	45	20	21	4

MĐ 31	Mài - Doa	1	30	8	17	5
MĐ 32	Tiện nâng cao	3	60	13	41	6
MD33	Phay nâng cao	3	60	13	41	6
MD34	Tiện, phay CNC nâng cao	8	180	48	121	11
MH 35	Tiếng anh chuyên ngành	2	30	28	0	2
MĐ 36	Thực tập tốt nghiệp	10	515	50	460	5
<b>Tổng cộng</b>		<b>131</b>	<b>3000</b>	<b>1043</b>	<b>1796</b>	<b>161</b>