

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Ngành, nghề:** Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

**Mã ngành, nghề:** 6510201

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

**Thời gian khóa học:** 2,5 năm học

### 1. Giới thiệu chương trình:

**Công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ cao đẳng:** là ngành, nghề có phạm vi rộng, thực hiện nhiều công việc khác nhau trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí. Nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề là vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các vấn đề chính yếu của kỹ thuật cơ khí và công nghệ sản xuất như: thiết kế sản phẩm cơ khí, gia công sản phẩm cơ khí trên các máy công cụ truyền thống hoặc các máy công cụ tiên tiến, đo lường, kiểm soát chất lượng sản phẩm, lắp ráp sản phẩm cơ khí; thực hiện các công việc dịch vụ kỹ thuật công nghiệp như: lắp đặt trang thiết bị, giám sát hoạt động của hệ thống thiết bị, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

### 2. Mục tiêu đào tạo:

#### 2.1. Mục tiêu chung:

Chương trình Cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí được thiết kế để đào tạo chuyên viên Cơ khí trình độ Cao đẳng, có kiến thức, kỹ năng cơ bản về cơ khí chế tạo, có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khỏe nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm, đồng thời có khả năng học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội

#### 2.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 2.2.1. Kiến thức:

###### 2.2.1.1. Kiến thức đại cương

- Biết được các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất trong học tập, rèn luyện, lao động và các hoạt động khác;
- Biết được các kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản;
- Biết được các kiến thức về ngoại ngữ cơ bản.

###### 2.2.1.2. Kiến thức ngành

- Phân tích được nguyên lý hoạt động, đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, của các máy công cụ điển hình;
- Phân tích được các phương pháp chế tạo, lắp ráp, lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng thiết bị cơ khí;
- Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của các vật liệu sử dụng trong cơ khí và gia công kim loại;
- Trình bày được đặc điểm, phạm vi sử dụng, phương pháp sử dụng, sửa chữa, bảo quản các loại dụng cụ cắt, dụng cụ đo lường trong chế tạo cơ khí;
- Thiết lập được qui trình chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất các sản phẩm cơ khí;

HÀ  
HƯC  
OE  
E-I  
ÀN  
CH  
?

- Áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thiết kế, chế tạo, vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị công nghiệp;

- Trình bày được cấu trúc, chức năng phần cứng, phần mềm, phương pháp sử dụng, khai thác của máy tính và hệ thống mạng máy tính;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

### **2.2.2. Kỹ năng:**

#### **2.2.2.1. Kỹ năng cứng**

- Vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành ngành, thực hiện lập kế hoạch chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng, lắp ráp sản phẩm cơ khí;

- Thiết kế được các chi tiết máy điển hình, sử dụng các phần mềm thiết kế xây dựng bản vẽ kỹ thuật của các chi tiết máy theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số tiêu chuẩn quốc tế phổ biến tại thị trường Việt Nam;

- Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ vạn năng và máy công cụ CNC trong chế tạo sản phẩm cơ khí;

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo lường và kiểm tra, thực hiện có hiệu quả quá trình kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm cơ khí;

- Lựa chọn phương pháp, sử dụng thành thạo dụng cụ, trang thiết bị, thực hiện có hiệu quả các công việc lắp ráp, lắp đặt, bảo trì các thiết bị cơ khí;

- Hàn được các mối hàn SMAW (hàn hồ quang tay) các vị trí hàn từ 1F - 3F và từ 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất;

- Tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất kinh doanh;

- 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, ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

#### **2.2.2.2. Kỹ năng mềm**

- Ứng dụng được tiếng Anh vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

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

- Giao tiếp hiệu quả; giải quyết vấn đề một cách sáng tạo, làm việc nhóm và quản lý thời gian hiệu quả; thích nghi với môi trường làm việc trong tương lai.

#### **2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Chủ động nắm vững thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định của cơ quan;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm;

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

- Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);

- Có trách nhiệm công dân, có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ;

- Có ý chí tự học tập, rèn luyện nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ và phẩm chất đạo đức, chính trị;

- Có tinh thần học hỏi, cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất

### 3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công trên máy tiện, phay vạn năng;
- Lập trình gia và công trên máy tiện, phay CNC;
- Giám sát tình trạng thiết bị;
- Kiểm tra sản phẩm cơ khí;
- Kiểm soát chất lượng sản phẩm;
- Thiết kế sản phẩm cơ khí;
- Lắp ráp sản phẩm cơ khí;
- Lắp đặt và bảo trì máy công cụ.

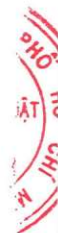
### 4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập:

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **2400** giờ, (tương đương: **95** tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: **40**
- Khối lượng các môn học chung: **435** giờ, (tương đương: **19** tín chỉ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **1965** giờ (tương đương: **76** tín chỉ)
- Khối lượng lý thuyết: **757** giờ (**31,5%**);
- Khối lượng thực hành, thực tập: **1643** giờ (**68,5%**).

### 5. Bảng tổng hợp năng lực ngành, nghề:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
<b>I</b>	<b>Năng lực cơ bản</b>	
1	NLCB-01	- Rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; Chấp hành đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng và Pháp Luật của Nhà nước
2	NLCB-02	- Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật
3	NLCB-03	- Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.
4	NLCB-04	- Vận dụng kiến thức Giáo dục quốc phòng và an ninh trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.
5	NLCB-05	- 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;

6	NLCB-06	- 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 một số công việc chuyên môn của ngành, nghề; ứng dụng được ngoại ngữ trong việc hoạt động nhóm và hoạt động cá nhân.
7	NLCB-07	Ứng dụng công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và làm việc
<b>II Năng lực cốt lõi</b>		
8	NLCL-01	- Phân tích được nguyên lý hoạt động, đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, của các máy công cụ điển hình;
9	NLCL-02	- Phân tích được các phương pháp chế tạo, lắp ráp, lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng thiết bị cơ khí;
10	NLCL-03	- Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của các vật liệu sử dụng trong cơ khí và gia công kim loại;
11	NLCL-04	- Trình bày được đặc điểm, phạm vi sử dụng, phương pháp sử dụng, sửa chữa, bảo quản các loại dụng cụ cắt, dụng cụ đo lường trong chế tạo cơ khí;
12	NLCL-05	- Vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành, thực hiện lập kế hoạch chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng, lắp ráp sản phẩm cơ khí;
13	NLCL-06	- Thiết kế được các chi tiết máy điển hình, sử dụng các phần mềm thiết kế xây dựng bản vẽ kỹ thuật của các chi tiết máy theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số tiêu chuẩn quốc tế phổ biến tại thị trường Việt Nam;
14	NLCL-07	- Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ vạn năng và máy công cụ CNC trong chế tạo sản phẩm cơ khí;
15	NLCL-08	- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo lường và kiểm tra, thực hiện có hiệu quả quá trình kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm cơ khí;
16	NLCL-09	- Lựa chọn phương pháp, sử dụng thành thạo dụng cụ, trang thiết bị, thực hiện có hiệu quả các công việc lắp ráp, lắp đặt, bảo trì các thiết bị cơ khí;
17	NLCL-10	- Hàn được các mối hàn SMAW (hàn hồ quang tay) các vị trí hàn từ 1F - 3F và từ 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
<b>III Năng lực nâng cao</b>		
18	NLNC-01	- Thiết lập được qui trình chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất các sản phẩm cơ khí;
19	NLNC-02	- Áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thiết kế, chế tạo, vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị công nghiệp;
20	NLNC-03	- Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất;
21	NLNC-04	- Tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất kinh doanh;



## 6. 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	Thi/ Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>19</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
MH3108021	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
MH3108103	Pháp Luật	2	30	18	10	2
MH3109105	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH3109022	Giáo dục Quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
MH3107209	Tiếng Anh 1	2	60	22	35	3
MH3107210	Tiếng Anh 2	2	60	20	37	3
MH3101201	Tin học	3	75	15	58	2
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>76</b>	<b>1965</b>	<b>590</b>	<b>1275</b>	<b>100</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>20</b>	<b>375</b>	<b>218</b>	<b>131</b>	<b>26</b>
MH3032400	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	30	27	0	3
MH3022402	Năng lượng tái tạo	2	30	26	0	4
MH3032402	Vẽ kỹ thuật	4	75	45	26	4
MH3032403	Dung sai - Đo lường kỹ thuật	3	60	30	27	3
MH3032404	AutoCad	2	45	15	26	4
MH3032405	Cơ ứng dụng	3	60	30	26	4
MH3032406	Nguyên lý chi tiết máy	4	75	45	26	4
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>41</b>	<b>1155</b>	<b>267</b>	<b>834</b>	<b>54</b>
MH3032407	Công nghệ kim loại	3	45	42	0	3
MH3032408	Công nghệ Chế tạo máy	4	75	45	27	3
MH3032409	Thiết kế mô hình 3D	3	60	30	26	4
MH3032410	Công nghệ CAD/CAM	3	60	30	26	4
MD3032411	Thực hành Nguội	3	75	15	56	4
MD3032412	Thực hành Hàn	3	75	15	56	4
MD3032413	Thực tập Tiện	3	105	15	86	4
MD3032414	Thực tập Phay	3	105	15	86	4
MD3032415	Thực tập CNC	3	105	15	86	4
MH3032416	Trang bị điện trong máy công nghiệp	2	45	15	26	4
MH3032417	Truyền động Thủy lực và Khí nén	2	45	15	26	4
MH3032418	Tiếng Anh chuyên ngành cơ khí	2	45	15	27	3
MD3032419	Đồ án thiết kế hệ thống truyền động cơ khí	1	45	0	42	3

MD3032420	Đồ án công nghệ chế tạo máy	1	45	0	42	3
MD3032421	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	222	3
<b>II.3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn</b>	<b>15</b>	<b>435</b>	<b>105</b>	<b>310</b>	<b>20</b>
	<b>Tự chọn A (chọn 03 TC)</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>4</b>
MH3032422	Thiết kế mô hình 3D nâng cao	3	60	30	26	4
MH3032423	Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng	3	60	30	26	4
MII3032424	Các phương pháp gia công đặc biệt	3	60	30	26	4
	<b>Tự chọn B (chọn 06 TC)</b>	<b>6</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>172</b>	<b>8</b>
MD3032425	Thực tập Tiện nâng cao	3	105	15	86	4
MD3032426	Thực tập Phay nâng cao	3	105	15	86	4
MD3032427	Thực tập Hàn nâng cao	3	105	15	86	4
MD3032428	Thực tập bảo trì và sửa chữa thiết bị công nghiệp	3	105	15	86	4
MD3032429	Thực tập gia công bằng tia lửa điện	3	105	15	86	4
	<b>Tự chọn C (chọn 06 TC)</b>	<b>6</b>	<b>165</b>	<b>45</b>	<b>112</b>	<b>8</b>
MII3032430	Thiết kế khuôn mẫu	3	60	30	26	4
MD3032431	Thực tập CAD/CAM/CNC	3	105	15	86	4
MD3032432	Khóa luận	6				
<b>Tổng cộng</b>		<b>95</b>	<b>2400</b>	<b>747</b>	<b>1530</b>	<b>123</b>