

**BẢNG TỔNG HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA NGƯỜI TỐT NGHIỆP KHÓA ĐÀO TẠO**  
(Kèm theo chương trình đào tạo trình độ Cao Đẳng Công nghệ kỹ thuật Cơ khí Trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Tp. HCM)

1. Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

2. Mã ngành, nghề: 6510201

3. Trình độ đào tạo: Cao đẳng – Liên Thông

4. Hình thức đào tạo: Chính quy - Tín chỉ

5. Đối tượng tuyển sinh:

a. Người có bằng tốt nghiệp cùng ngành, nghề và bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương

b. Người có bằng tốt nghiệp cùng ngành, nghề nhưng chưa có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương thì phải đảm bảo đã học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Thời gian đào tạo: 1,5 năm; 03 học kỳ

7. Mục tiêu đào tạo:

7.1. 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.

7.2. Mục tiêu cụ thể:

7.2.1. Kiến thức:

7.2.1.1. Kiến thức đại cương

- Nắm được kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng CSVN, pháp luật của Nhà nước Việt Nam.
- Hiểu biết cơ bản về truyền thống quý báu của dân tộc, của giai cấp công nhân và Công đoàn Việt Nam.
- Nhận thức được những vấn đề về quốc phòng an ninh trong tình hình mới.

7.2.1.2. Kiến thức ngành

- Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;
- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt;
- Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 - 2245;

Chuẩn đầu ra – Cao Đẳng liên thông – Công nghệ kỹ thuật Cơ Khí 1/6



- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí;
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề;
- Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất;
- Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục;
- Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;
- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành;
- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng;
- Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ;
- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành;
- Phân tích được quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (Tiện, Phay CNC);
- Xây dựng được quy trình công nghệ gia công chi tiết cơ khí trên máy công cụ và máy công cụ điều khiển số.

### 7.2.2. Kỹ năng:

#### 7.2.2.1. Kỹ năng cứng

- Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;
- Vẽ và thiết kế được chi tiết máy, sản phẩm cơ khí cơ bản;
- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp;
- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, dụng cụ cắt cầm tay;
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề;
- Vận hành, điều chỉnh và sử dụng thành thạo các loại máy công cụ, máy điều khiển số (Tiện, Phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 11, độ nhám từ Rz40 đến Ra1.25, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.
- Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công;

Chuẩn đầu ra – Cao Đẳng liên thông – Công nghệ kỹ thuật Cơ Khí 2/6



- Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản;
- Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Vận dụng được các phần mềm CAD/CAM vào gia công trên máy CNC

#### 7.2.2.2. Kỹ năng mềm

- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập.
- Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đạt trình độ tương đương B1 (khung năng lực 6 bậc Châu Âu).
- Ứng dụng các kỹ năng tin học vào công việc đạt trình độ tương đương IC3 (sử dụng máy tính và Internet) hoặc kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản (theo quy định thông tư 03/2014/TT-BTTTT ban hành ngày 11/3/2014).

- Đạt chứng chỉ Kỹ năng mềm.

#### 7.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Người tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí có tác phong công nghiệp, có tinh thần kỷ luật lao động cao, yêu ngành yêu nghề, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp.
- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc. Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào ngành Cơ khí chế tạo, đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

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

- Trực tiếp gia công trên các máy công cụ phổ biến, thông dụng của nghề (máy Tiện, Phay, Khoan, Mài, Cưa...) và máy Tiện, Phay CNC;
- Cán bộ kỹ thuật trong phân xưởng, nhà máy, công ty có liên quan đến ngành cơ khí;
- Kỹ thuật viên sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa, kinh doanh các sản phẩm cơ khí;
- Tổ trưởng sản xuất;
- Quản đốc phân xưởng trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa, kinh doanh các sản phẩm cơ khí;
- Có khả năng tự tạo việc làm;
- Có khả năng tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

#### 8. Khối lượng kiến thức, kỹ năng và thời lượng:

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 1230 giờ; tương đương: 44 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 210 giờ (tương đương: 10 tín chỉ); chiếm: 22% của khóa học
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1020 giờ (tương đương: 34 tín chỉ); chiếm: 78% của khóa học

- Khối lượng lý thuyết: 264 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 966 giờ.

Bậc trình độ	Chuẩn đầu ra Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có:			Thể hiện tại các môn học, mô đun, học phần	Khối lượng học tập (giờ/tín chỉ)	Văn bằng cấp sau tốt nghiệp	Ghi chú
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm				
5 (Trình độ Cao Đẳng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nắm được kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng CSVN, pháp luật của Nhà nước Việt Nam.</li> <li>Hiểu biết cơ bản về truyền thống quý báu của dân tộc, của giai cấp công nhân và Công đoàn Việt Nam.</li> <li>Nhận thức được những vấn đề về quốc phòng an ninh trong tình hình mới.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Giáo dục Chính trị</li> <li>Giáo dục Quốc phòng và An ninh</li> <li>Giáo dục thể chất</li> <li>Pháp luật</li> <li>Tin học</li> <li>Tiếng Anh 2</li> </ul>	45/2 30/2  30/1 15/1 30/1 60/3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp</li> <li>Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt</li> <li>Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 - 2245</li> <li>Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề</li> <li>Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp</li> <li>Vẽ và thiết kế được chi tiết máy, sản phẩm cơ khí cơ bản</li> <li>Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề</li> <li>Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Người tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí có tinh thần kỷ luật lao động cao, yêu ngành yêu nghề, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp</li> <li>Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc.</li> <li>Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào ngành Cơ khí chế tạo, đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cơ ứng dụng</li> <li>Nguyên lý chi tiết máy</li> </ul>	60/3 45/2	Bằng tốt nghiệp Cao Đẳng	

Chuẩn đầu ra – Cao Đẳng liên thông – Công nghệ kỹ thuật Cơ Khí 4/6

<p>người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất</p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí</li> <li>- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công</li> <li>- Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục</li> <li>- Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất</li> <li>- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành</li> <li>- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, dụng cụ cắt cầm tay</li> <li>- Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập</li> <li>- Vận hành, điều chỉnh và sử dụng thành thạo các loại máy công cụ, máy điều khiển số (Tiện, Phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 11, độ nhám từ Rz40 đến Ra1.25, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.</li> <li>- Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản</li> <li>- Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công</li> <li>- Vận dụng được các phần mềm CAD/CAM vào gia công trên máy CNC</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ Chế tạo máy</li> <li>- Thiết kế mô hình 3D</li> <li>- Truyền động Thủy lực và Khí nén</li> <li>- Công nghệ CAD/CAM</li> <li>- Tiếng Anh chuyên ngành Cơ Khí</li> <li>- Đồ án thiết kế hệ thống truyền động cơ khí</li> <li>- Đồ án công nghệ chế tạo máy</li> <li>- Thực tập tốt nghiệp</li> <li>- Thiết kế mô hình 3D nâng cao</li> <li>- Kinh tế công nghiệp và quản lý chất lượng</li> <li>- Các phương pháp gia công đặc biệt</li> <li>- PLC</li> <li>- Thực tập Tiện nâng cao</li> <li>- Thực tập Phay nâng cao</li> <li>- Thực tập Hàn nâng cao</li> <li>- Thực tập bảo trì và sửa chữa thiết bị công nghiệp</li> <li>- Thiết kế khuôn mẫu</li> <li>- Thực tập CAD/CAM/CNC</li> <li>- Khóa luận</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75/4</li> <li>45/2</li> <li>45/2</li> <li>45/2</li> <li>30/2</li> <li>45/1</li> <li>45/1</li> <li>225/5</li> <li>45/2</li> <li>45/2</li> <li>45/2</li> <li>45/2</li> <li>135/3</li> <li>135/3</li> <li>135/3</li> <li>135/3</li> <li>45/2</li> <li>135/3</li> <li>15</li> </ul>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ</li> <li>- Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành</li> <li>- Phân tích được quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC)</li> <li>- Xây dựng được quy trình công nghệ gia công chi tiết cơ khí trên máy công cụ và máy công cụ điều khiển số</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật</li> <li>- Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đạt trình độ tương đương B1 (khung năng lực 6 bậc Châu Âu)</li> <li>- Ứng dụng các kỹ năng tin học vào công việc đạt trình độ tương đương IC3 (sử dụng máy tính và Internet) hoặc kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản (theo quy định thông tư 03/2014/TT-BTTTT ban hành ngày 11/3/2014)</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--	--

Hiệu trưởng

(Ký và đóng dấu)



TS. Phạm Đức Khiêm

