

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

TÊN NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI TRÊN MÁY CÔNG CỤ CNC

MÃ SỐ NGHỀ:

Hà nội tháng 12 /2011

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Căn cứ Quyết định số 09/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27 tháng 03 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ lao động Thương binh và xã Hội về việc ban hành quy định, nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

Căn cứ quyết định số 3292/QĐ-BCT ngày 22 tháng 6 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Công thương về việc thành lập Ban chủ nhiệm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia, nghề Cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC năm 2010.

Được sự tài trợ của Tổ chức Inwent – Cộng hòa Liên bang Đức.

Ban chủ nhiệm đã tiến hành xây dựng bộ Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC như sau:

- Thu thập các tài liệu liên quan đến nghề cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC.

- Tiến hành tập huấn ban chủ nhiệm và tiểu ban phân tích nghề vào ngày 17/07/2010 để triển khai các văn bản quy định, công bố quyết định thành lập, triển khai kế hoạch xây dựng và phân công công việc cho từng ủy viên.

- Từ ngày 19/07/2010 đến ngày 31/07/2010, Ban chủ nhiệm đã tiến hành nghiên cứu, điều tra khảo sát về quy trình sản xuất, các vị trí làm việc, lực lượng lao động của nghề.

- Từ ngày 01/08 đến ngày 07/08/2010, Ban chủ nhiệm tiến hành phân tích kết quả khảo sát, xây dựng dự thảo Phân tích nghề để xin ý kiến chuyên gia. Ngày 21/08/2010, Ban chủ nhiệm tổ chức Hội thảo Phân tích nghề để xin ý kiến chuyên gia, hoàn thiện phân tích nghề.

- Từ 22/08 đến 02/10/2010, Ban chủ nhiệm đã tiến hành biên soạn bộ phiếu phân tích công việc và gửi xin ý kiến các chuyên gia tại các doanh nghiệp, các đơn vị đào tạo, các viên nghiên cứu,.. tổng hợp các ý kiến góp ý. Ngày 03/10/2010, Ban chủ nhiệm đã tổ chức Hội thảo Phân tích công việc để hoàn thiện bộ phiếu Phân tích công việc.

- Từ ngày 05/10 đến 24/10/2010, Ban chủ nhiệm đã xây dựng bảng Danh mục công việc theo các cấp trình độ kỹ năng nghề, xin ý kiến chuyên gia và hoàn thiện danh mục.

- Từ ngày 26/10/2010 đến nay, Ban chủ nhiệm tiến hành biên soạn Bộ phiếu Tiêu chuẩn thực hiện công việc.

- Ngày 13/08/2011, Ban chủ nhiệm đã tổ chức Hội thảo khoa học với sự tham gia của các chuyên gia đến từ doanh nghiệp, các bộ, ngành, tổng cục dạy nghề để hoàn thiện Bộ phiếu Tiêu chuẩn thực hiện công việc.

- Ngày 07/12/2011, Hội đồng thẩm định đã họp và thẩm định bộ Tiêu chuẩn kỹ năng nghề.

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1.	Hà Xuân Quang	Trường ĐHCN HN
2.	Vũ Đình Thơm	Trường ĐHCN HN
3.	Đỗ Nguyên Hưng	Trường ĐHCN HN
4.	Phạm Văn Bồng	Trường ĐHCN HN
5.	Nguyễn Văn Đức	Trường ĐHCN HN
6.	Phạm Tuấn Hùng	Công ty ToHo
7.	Trịnh Phi Long	Công ty TNHH APS
8.	Bùi Mạnh Hùng	Công ty Stanley
9.	Ngô Văn Khương	Công ty Stanley

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	Trần Văn Thanh	Vụ Tổ chức cán bộ - Bộ Công thương
2	Nguyễn Ngọc Khương	Công ty TNHH nhà nước MTV DIESEL Sông Công
3	Đặng Thanh Thủy	Vụ Tổ chức cán bộ - Bộ Công thương
4	Nguyễn Văn Chiến	Trường ĐHCN Việt Hưng
5	Hà Thế Dũng	Công ty Cổ phần Cơ khí Phổ Yên
6	Vũ Thế Dân	Công ty SX và DVTM Kim Long
7	Phạm Quyết Thắng	Công ty VPIC1

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: Cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC

MÃ SỐ NGHỀ:.....

Mô tả nghề: Nghề cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC là nghề của người lao động sử dụng các máy công cụ CNC có tạo phoi như: Tiện CNC/ Trung tâm tiện CNC, phay CNC/Trung tâm gia công phay để chế tạo các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo năng suất gia công, an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

1-Nhiệm vụ chủ yếu của nghề cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC

- Đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành;
- Sử dụng các phần mềm soạn thảo;
- Thiết kế chi tiết trên các phần mềm chuyên ngành cơ khí CAD/CAM;
- Thiết kế quy trình công nghệ gia công;
- Chọn các loại dụng cụ: dụng cụ cắt, dụng cụ đo kiểm, đồ gá và các trang bị công nghệ;
- Vận hành và điều chỉnh các máy công cụ điều khiển số;
- Thực hiện bảo dưỡng máy, dụng cụ và các trang thiết bị công nghệ.
- Tổ chức và kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất;
- Say mê nghề nghiệp, đủ sức khỏe và thích ứng với môi trường làm việc của nghề;
- Thực hiện kỹ thuật an toàn, bảo hộ lao động và bảo vệ môi trường;
- Học tập, nghiên cứu và bồi dưỡng người lao động có trình độ thấp hơn.

2. Vị trí làm việc của nghề cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC

- Quản lý, thiết kế, vận hành, bảo dưỡng, kiểm tra các công đoạn và quá trình của nghề cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC.

3. Trang thiết bị chủ yếu

- Máy công cụ CNC: Máy tiện CNC/ Trung tâm tiện CNC; Máy phay CNC/ Trung tâm phay CNC.
- Hệ thống phần cứng, phần mềm CAD/CAM/CNC.
- Dụng cụ cắt: Các loại dao tiện, phay...
- Dụng cụ đo, thiết bị đo kiểm và các trang bị công nghệ.

DANH MỤC CÔNG VIỆC THEO BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG

TÊN NGHỀ: Cắt gọt kim loại trên máy công cụ CNC

MÃ SỐ NGHỀ:

SỐ TT	MÃ SỐ CÔNG VIỆC	CÔNG VIỆC	TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
A		Chuẩn bị sản xuất					
1	A1	Nắm bắt nhu cầu của khách hàng					x
2	A2	Lập kế hoạch sản xuất				x	
3	A3	Chuẩn bị phôi gia công			x		
4	A4	Chuẩn bị máy, dụng cụ và trang bị công nghệ			x		
5	A5	Xử lý sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất					x
B		Thiết kế chi tiết gia công					
6	B1	Lập kế hoạch thiết kế chi tiết gia công				x	
7	B2	Chuẩn bị hệ thống CAD/CAM				x	
8	B3	Thiết lập bản vẽ chi tiết gia công				x	
9	B4	Xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chi tiết gia công					x
C		Thiết kế quy trình công nghệ gia công					
10	C1	Đọc bản vẽ và phân tích tính công nghệ trong kết cấu của chi tiết			x		
11	C2	Chọn phương pháp chế tạo phôi				x	
12	C3	Chọn máy và trang bị công nghệ				x	
13	C4	Chọn dụng cụ cắt				x	
14	C5	Chọn dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm				x	
15	C6	Lập bảng quy trình công nghệ gia công chi tiết					x
16	C7	Xử lý sự cố trong quá trình thiết kế quy trình công nghệ					x
D		Thiết kế chương trình gia công NC					
17	D1	Lập kế hoạch thiết kế chương trình gia công NC		x			
18	D2	Lập chương trình NC trực tiếp trên máy công cụ CNC		x			
19	D3	Lập chương trình NC sử dụng phần mềm CAD/CAM		x			
20	D4	Xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chương trình gia công NC					x
E		Gia công trên máy tiện CNC/ Trung tâm tiện CNC					
21	E1	Chuẩn bị máy tiện CNC/ trung tâm tiện CNC và các trang bị công nghệ		x			
22	E2	Chuẩn bị phôi, dụng cụ để phôi và chi tiết gia công		x			
23	E3	Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị đo, kiểm		x			

24	E4	Chuẩn bị dao tiện và các dụng cắt tiêu chuẩn khác		x			
25	E5	Kiểm tra chương trình NC trên phần mềm điều khiển CNC				x	
26	E6	Gá đặt dụng cụ cắt theo chương trình gia công NC		x			
27	E7	Đo chiều dài của dụng cụ cắt		x			
28	E8	Gá đặt đồ gá gia công	x				
29	E9	Gá đặt phôi		x			
30	E10	Xác định góc chi tiết gia công (W)		x			
31	E11	Cắt thử chi tiết gia công		x			
32	E12	Gia công tự động chi tiết trên máy tiện CNC/trung tâm tiện CNC	x				
33	E13	Bảo dưỡng máy, dụng cụ và thiết bị đo kiểm			x		
34	E14	Xử lý sự cố trong quá trình gia công				x	
F		Gia công trên máy phay CNC/ Trung tâm phay CNC					
35	F1	Chuẩn bị máy phay CNC/ trung tâm phay CNC và các trang bị công nghệ		x			
36	F2	Chuẩn bị phôi, dụng cụ để phôi và chi tiết gia công		x			
37	F3	Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị đo, kiểm		x			
38	F4	Chuẩn bị dao phay và các dụng cắt tiêu chuẩn khác		x			
39	F5	Kiểm tra chương trình NC trên phần mềm điều khiển CNC				x	
40	F6	Gá đặt dụng cụ cắt theo chương trình gia công NC		x			
41	F7	Đo chiều dài của dụng cụ cắt		x			
42	F8	Gá đặt đồ gá gia công	x				
43	F9	Gá đặt phôi gia công		x			
44	F10	Xác định góc chi tiết gia công (W)		x			
45	F11	Cắt thử chi tiết gia công		x			
46	F12	Gia công tự động chi tiết trên máy phay CNC/trung tâm phay CNC	x				
47	F13	Bảo dưỡng máy, dụng cụ và thiết bị đo kiểm		x			
48	F14	Xử lý sự cố trong quá trình gia công			x		
G		Kiểm soát chất lượng sản phẩm					
49	G1	Lập kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công				x	
50	G2	Kiểm soát chất lượng chi tiết gia công trong quá trình gia công chi tiết				x	
51	G3	Kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho				x	
52	G4	Kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng				x	
H		Bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, Đồ gá, Dụng cụ cắt, Dụng cụ đo)					
53	H1	Lập kế hoạch bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, Đồ gá, Dụng cụ cắt, Dụng cụ đo)			x		
54	H2	Bảo dưỡng máy			x		

55	H3	Bảo dưỡng đồ gá			x		
56	H4	Bảo dưỡng dụng cụ cắt			x		
57	H5	Bảo dưỡng dụng cụ đo				x	
I	Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp						
58	I1	Thực hiện nội quy làm việc trong lĩnh vực gia công tiện phay CNC	x				
59	I2	Thực hiện phòng chống cháy nổ trong lĩnh vực gia công tiện phay CNC	x				
60	I3	Thực hiện an toàn sử dụng điện trong lĩnh vực gia công tiện phay CNC	x				
61	I4	Thực hiện phòng chống tai nạn lao động trong lĩnh vực gia công tiện phay CNC	x				
K	Nâng cao năng suất gia công						
62	K1	Xác định điều kiện cải tiến máy và trang bị công nghệ tiện, phay CNC					x
63	K2	Nghiên cứu cải tiến máy và trang bị công nghệ tiện, phay CNC					x
64	K3	Thực hiện cải tiến máy và trang bị công nghệ tiện, phay CNC					x
65	K4	Triển khai áp dụng sau khi cải tiến máy và trang bị công nghệ tiện, phay CNC			x		
66	K5	Hướng dẫn sử dụng máy và trang bị công nghệ tiện, phay CNC sau khi cải tiến				x	
L	Phát triển nghề nghiệp						
67	L1	Giao tiếp với khách hàng.					x
68	L2	Giao tiếp với đồng nghiệp.					x
69	L3	Tham gia khóa học đào tạo chuyên môn		x			
70	L4	Tham gia dự thi tay nghề		x			
71	L5	Đào tạo người có chuyên môn thấp hơn					x

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NĂM BÁT NHU CẦU CỦA KHÁCH HÀNG

Mã số công việc: A1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị tiếp KH, đón tiếp KH, thu nhận, xử lý dữ liệu của sản phẩm từ khách hàng (KH) – Kỹ thuật gia công, kế hoạch giao hàng, điều kiện thanh toán, truyền đạt thông tin của mình để thỏa mãn nhu cầu KH.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ chính xác của thông tin thu nhận, xử lý dữ liệu của KH cung cấp;
- Thời gian trao đổi với KH;
- Mức độ hài lòng của KH;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Giao tiếp;
- Đọc bản vẽ kỹ thuật;
- Tính toán chi phí vật tư, năng lượng;
- Hỏi, trả lời, nghe và ghi chép;
- Tổng hợp và ra quyết định.

2. Kiến thức

- Giao tiếp ứng xử với KH;
- Công nghệ gia công trên máy công cụ CNC;
- Quản lý chất lượng sản phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các cơ sở dữ liệu: bản cứng và mềm;
- Các tài liệu liên quan đến công nghệ gia công trên máy công cụ CNC;
- Hồ sơ liên quan đến sản phẩm (bản cứng và mềm);
- Phòng tiếp khách và trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác yêu cầu kỹ thuật sản phẩm và tiến độ gia công sản phẩm.	1. Xử lý tình huống giao tiếp với khách hàng.
2. Sự hài lòng của KH.	2. Phỏng vấn trực tiếp.
3. Cẩn thận, tỷ mỉ.	3. Trả lời bảng hỏi.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP KẾ HOẠCH SẢN XUẤT

Mã số công việc: A2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình tiếp nhận hợp đồng ký với KH, tổng hợp xử lý dữ liệu, xây dựng kế hoạch sản xuất và xét duyệt kế hoạch sản xuất.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác kế hoạch sản xuất với hợp đồng ký với KH;
- Mức độ đảm bảo thời gian xây dựng kế hoạch;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật công nghệ gia công trên máy công cụ CNC;
- Tính toán và sử dụng các công cụ xử lý dữ liệu;
- Sử dụng máy tính;
- Tra cứu tài liệu liên quan;
- Thuyết trình.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy;
- Công nghệ gia công trên máy công cụ CNC;
- Thống kê;
- Lập kế hoạch;
- Trình bày báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cơ sở dữ liệu bản cứng, mềm liên quan đến quá trình gia công;
- Dữ liệu bản cứng, mềm (kết quả tổng hợp xử lý dữ liệu);
- Trang thiết bị văn phòng;
- Bản kế hoạch sản xuất: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch sản xuất; Thời gian lập kế hoạch sản xuất.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch gia công trên máy công cụ Tiện/Phay CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Xây dựng kế hoạch theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ PHÔI GIA CÔNG

Mã số công việc: A3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập kế hoạch chuẩn bị phôi, kiểm tra và giao nhận phôi gia công từ nhà cung cấp, giao nhận phôi đến máy gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác kế hoạch chuẩn bị phôi gia công và kế hoạch gia công sản phẩm:

- + Điều kiện nguồn lực: người lao động, trình độ và khả năng công nghệ;
- + Điều độ sản xuất;
- + Thời gian giao nhận phôi;

- Quy trình giao nhận phôi;

- Mức độ chính xác của quá trình giao nhận; Mức độ an toàn; Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp dữ liệu; sử dụng phần mềm ứng dụng; kiểm tra phôi; kiểm tra quy trình giao nhận;

- Sắp xếp phôi gia công.

2. Kiến thức

- Lập kế hoạch; vật liệu học; công nghệ chế tạo phôi;

- Kỹ thuật đo kiểm; quy trình giao nhận phôi; vận tải; tổ chức sắp xếp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dữ liệu về sản phẩm; tài liệu về chế tạo phôi; hợp đồng cung cấp phôi;

- Trang thiết bị, dụng cụ kiểm tra phôi; phương tiện vận chuyên, nơi lưu trữ phôi;

- Hồ sơ giao nhận phôi gia công.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tiến độ chuẩn bị giao nhận phôi; Thời gian giao nhận phôi;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập tiến độ giao nhận phôi gia công cho phân xưởng Tiện/Phay CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Xây dựng kế hoạch chuẩn bị giao nhận phôi theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ MÁY, DỤNG CỤ VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: A4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập kế hoạch, kiểm tra và giao nhận máy, dụng cụ và trang bị công nghệ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ phù hợp giữa kế hoạch chuẩn bị máy, dụng cụ, trang bị công nghệ và kế hoạch gia công sản phẩm:
 - + Điều kiện nguồn lực: người lao động, trình độ và khả năng công nghệ;
 - + Kế hoạch giao nhận máy, dụng cụ và trang bị công nghệ;
 - + Tiến độ giao nhận máy, dụng cụ và trang bị công nghệ;
- Mức độ an toàn;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập kế hoạch; kiểm tra máy và trang bị công nghệ; kiểm tra dụng cụ cắt;
- Kiểm tra dụng cụ đo.

2. Kiến thức

- Phương pháp lập kế hoạch; nguyên lý cắt và máy công cụ; kỹ thuật kiểm tra dụng cụ cắt; công nghệ chế tạo máy; kỹ thuật kiểm tra tình trạng máy và trang bị công nghệ; kỹ thuật kiểm tra dụng cụ đo; kỹ thuật đo;
- Thủ tục, quy trình giao nhận;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang thiết bị văn phòng; máy, dụng cụ và trang bị công nghệ;
- Hồ sơ giao nhận: máy, dụng cụ và trang bị công nghệ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tiến độ chuẩn bị giao máy, dụng cụ và trang bị công nghệ; thời gian giao nhận máy, dụng cụ và trang bị công nghệ;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch, tiến độ chuẩn bị máy, dụng cụ và trang bị công nghệ.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Xây dựng kế hoạch chuẩn bị máy, dụng cụ và trang bị công nghệ theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH CHUẨN BỊ SẢN XUẤT

Mã số công việc: A5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thu nhận và xử lý thông tin về sự cố, tổ chức khắc phục sự cố, lập hồ sơ khắc phục sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời không ảnh hưởng đến kế hoạch sản xuất;
- Mức độ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất;
- Chất lượng và tiến độ khắc phục sự cố;
- Bản báo cáo về sự cố và khắc phục sự cố;
- Bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp xử lý dữ liệu; phân công các nguồn lực đảm bảo; khắc phục sự cố;
- Làm báo cáo.

2. Kiến thức

- Tổ chức và quản lý sản xuất; máy, trang thiết bị công nghệ, dụng cụ; khắc phục sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất;
- Xử lý dữ liệu, lập hồ sơ báo cáo sự cố và khắc phục sự cố.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang thiết bị văn phòng; phương tiện truyền thông; tài liệu liên quan đến khắc phục sự cố; các nguồn lực cần thiết và dự phòng;
- Dữ liệu sự cố từ quá trình sản xuất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất;Yếu tố ảnh hưởng sự cố đến quá trình chuẩn bị sản xuất;	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Bản báo cáo về xử lý sự cố trong quá trình chuẩn bị sản xuất.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP KẾ HOẠCH THIẾT KẾ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: B1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu bản vẽ, sản phẩm mẫu, lập kế hoạch thiết kế chi tiết gia công trên máy tiện CNC/ trung tâm tiện CNC và máy phay CNC/ trung tâm gia công CNC và lưu trữ kế hoạch thiết kế chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tính khả thi của kế hoạch thiết kế chi tiết gia công và kế hoạch dự phòng;
- Bảng kế hoạch thực hiện;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ kỹ thuật; đo và tham chiếu với tài liệu kỹ thuật; lập kế hoạch thiết kế chi tiết; sử dụng phần mềm ứng dụng;
- Sử dụng thiết bị lưu trữ và bảo mật.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; phương pháp đo, lựa chọn dụng cụ đo; công nghệ chế tạo máy;
- Phương pháp lập kế hoạch; nguyên lý tạo hình trong gia công tiện, phay;
- Công nghệ chế tạo máy; lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị văn phòng phục vụ thiết kế; dụng cụ đo, thiết bị đo; tài liệu liên quan sản phẩm; bản vẽ chi tiết hoặc sản phẩm mẫu; trang thiết bị văn phòng; thiết bị lưu trữ dữ liệu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch thiết kế chi tiết và kế hoạch dự phòng;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch thiết kế chi tiết;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Xây dựng kế hoạch theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ HỆ THỐNG CAD/CAM

Mã số công việc: B2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lựa chọn phần mềm CAD/CAM, chuẩn bị phần cứng, cài đặt phần mềm CAD/CAM để thiết kế chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ hệ thống phần cứng, phần mềm CAD/CAM đáp ứng yêu cầu thiết kế chi tiết gia công;
- Phù hợp với nguồn lực của đơn vị;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Ứng dụng phần mềm CAD/CAM; kiểm tra phần cứng hệ thống CAD/CAM; cài đặt phần mềm.

2. Kiến thức

- Thiết kế trên máy tính; phần cứng, phần mềm hệ thống CAD/CAM;
- Tin học ứng dụng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm CAD/CAM; tài liệu quản lý nguồn lực của đơn vị; máy tính, thiết bị lưu trữ, thiết bị hỗ trợ thiết kế; tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm; phần mềm CAD/CAM; thiết bị ngoại vi; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hệ thống phần cứng, phần mềm thiết kế chi tiết gia công;	1. Kiểm tra lựa chọn phần mềm thiết kế chi tiết gia công trên CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng kiểm tra.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THIẾT LẬP BẢN VẼ GIA CÔNG

Mã số công việc: B3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập quy trình, thiết kế và lưu trữ bản vẽ chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình thiết kế chi tiết và bản vẽ;
- Phù hợp với nguồn lực của đơn vị;
- Năng suất thiết kế;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập quy trình thiết kế; thiết kế; đo kiểm;
- Ứng dụng phần mềm thiết kế;
- Sử dụng thiết bị lưu trữ và bảo mật.

2. Kiến thức

- Phần mềm thiết kế; vẽ kỹ thuật;
- Công nghệ chế tạo máy; nguyên lý tạo hình trong gia công tiện, phay và trung tâm gia công CNC; phần mềm thiết kế; công nghệ chế tạo máy; lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu thiết kế; bản vẽ chi tiết và sản phẩm mẫu; dụng cụ thiết kế chi tiết; thiết bị lưu trữ dữ liệu; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác bản vẽ; Năng suất thiết kế;	1. Kiểm tra quy trình thiết kế chi tiết gia công;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ.	2. So sánh bản vẽ mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: B4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thu nhận và xử lý thông tin về sự cố, khắc phục và lập hồ khắc phục sự cố trong quá trình thiết kế chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời không ảnh hưởng đến kế hoạch thiết kế;
- Mức độ ảnh hưởng đến quá trình thiết kế;
- Chất lượng và tiến độ khắc phục sự cố;
- Bản báo cáo về sự cố và khắc phục sự cố;
- Bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp xử lý dữ liệu; xử lý dữ liệu sự cố; phân công các nguồn lực đảm bảo; khắc phục sự cố; làm báo cáo.

2. Kiến thức

- Phân tích và tổng hợp thống kê; tổ chức và quản lý sản xuất; ứng dụng phần mềm CAD/CAM; phương pháp khắc phục sự cố; phương pháp xử lý dữ liệu và lập hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu của bộ phận quản lý thiết kế; các phương án dự phòng các nguồn lực; hồ sơ sự cố từ quá trình thiết kế; các thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chi tiết gia công;Yếu tố ảnh hưởng sự cố đến quá trình thiết kế chi tiết;	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong quá trình thiết kế
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Báo cáo về xử lý sự cố trong quá trình thiết kế.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐỌC BẢN VẼ VÀ PHÂN TÍCH TÍNH CÔNG NGHỆ TRONG KẾT CẤU CỦA CHI TIẾT

Mã số công việc: C1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu, phân tích, tổng hợp dữ liệu, lựa chọn phương án chế tạo chi tiết, quyết định kết cấu hợp lý của chi tiết và hiệu chỉnh bản vẽ kỹ thuật.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt yêu cầu kỹ thuật của chi tiết: đặc trưng kỹ thuật của chi tiết;
- Lựa chọn kết cấu phù hợp với khả năng công nghệ;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ đúng quy trình đọc bản vẽ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ; phân tích và tổng hợp hệ thống truyền động liên quan đến chi tiết; sử dụng phần mềm CADD;
- Sử dụng phần mềm mô phỏng và phân tích.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; cơ lý thuyết; nguyên lý máy; chi tiết máy; cơ sức bền; vật liệu cơ khí; dung sai và đo lường; công nghệ chế tạo máy; ứng dụng phần mềm mô phỏng;
- Phần mềm CADD.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết; bản vẽ lắp; bản mô tả nguyên lý hoạt động của bộ phận máy liên quan đến chi tiết; tài liệu kỹ thuật liên quan; phần mềm phân tích kết cấu; động lực học máy;
- Trang thiết bị văn phòng; bản phân tích và tổng hợp tính công nghệ trong kết cấu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tính công nghệ trong kết cấu.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về phân tích tính công nghệ trong kết cấu.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Thiết kế bản vẽ chi tiết.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHỌN PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO PHÔI

Mã số công việc: C2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập bảng so sánh các phương án chế tạo phôi, phân tích tổng hợp các phương án chế tạo phôi và chọn phương án chế tạo phôi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phương pháp chế tạo phôi; năng suất và thời gian thực hiện;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ; tra cứu tài liệu; lập bảng tính;
- Sử dụng phần mềm thống kê; sử dụng phần mềm CADD, CAE.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; cơ lý thuyết; nguyên lý máy; chi tiết máy; cơ sức bền; vật liệu cơ khí; dung sai và đo lường; công nghệ chế tạo phôi; công nghệ xử lý vật liệu;
- Ứng dụng phần mềm CADD, CAE; công nghệ chế tạo máy.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết; bản vẽ lắp; phần mềm CADD, CAE; phần mềm thống kê;
- Tài liệu kỹ thuật liên quan; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Phương án chế tạo phôi hợp lý.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lựa chọn phương án chế tạo phôi.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Thiết kế quy trình công nghệ chế tạo phôi.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHỌN MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: C3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình phân tích, tính toán năng suất, chất lượng chi tiết gia công lập bảng sử dụng máy và trang bị công nghệ gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ phù hợp của máy và trang bị công nghệ với quy trình công nghệ gia công;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; Mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ; tính toán chất lượng chi tiết gia công; tính toán năng suất gia công; sử dụng phần mềm thống kê, CADD và CAE;
- Tra cứu tài liệu; lập bảng sử dụng máy và trang bị công nghệ.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; nguyên lý máy; chi tiết máy; cơ sức bền; vật liệu cơ khí; dung sai và đo lường; ứng dụng phần mềm CAD/CAM, CNC, CAE;
- Công nghệ chế tạo máy; thống kê xử lý dữ liệu; ứng dụng phần mềm văn phòng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ trang thiết bị công nghệ; tài liệu công nghệ chế tạo máy; kế hoạch sản xuất; tài liệu liên quan đến tính toán, thống kê;
- Phần mềm thống kê, CAD/CAM, CNC, CAE; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chọn máy và trang bị công nghệ phù hợp với quy trình công nghệ gia công.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về sự đáp ứng chọn máy và trang bị công nghệ phù hợp.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Lập bảng sử dụng máy và trang bị công nghệ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHỌN DỤNG CỤ CẮT

Mã số công việc: C4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình phân tích, tính toán chế độ cắt, lập bảng chế độ cắt và dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của chế độ cắt; chọn dụng cụ;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ, tra cứu tài liệu kỹ thuật; phân tích và tổng hợp; tính toán chế độ cắt; tra cứu tài liệu;
- Lập bảng chế độ cắt và dụng cụ cắt.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; nguyên lý máy; chi tiết máy; cơ sức bền; vật liệu cơ khí; nguyên lý cắt; dung sai và đo lường;
- Ứng dụng phần mềm CAD/CAM, CNC, CAE; công nghệ chế tạo máy; thống kê xử lý dữ liệu; ứng dụng phần mềm văn phòng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ trang thiết bị công nghệ; tài liệu công nghệ chế tạo máy; kế hoạch sản xuất; tài liệu liên quan đến tính toán chế độ cắt;
- Hướng dẫn sử dụng dụng cụ cắt; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tính toán chế độ cắt hợp lý; Chọn dụng cụ cắt hợp lý;	1. Kiểm tra tính toán chế độ cắt và lựa chọn dụng cụ cho trường hợp cụ thể;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn	2. Lập bảng chế độ cắt và dụng cụ cắt.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHỌN DỤNG CỤ ĐO VÀ THIẾT BỊ ĐO KIỂM

Mã số công việc: C5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình phân tích, tính toán và lựa chọn dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ phù hợp của dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm với quy trình công nghệ gia công; chọn dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ; đo kiểm;
- Tra cứu tài liệu; lập bảng dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; vật liệu cơ khí; dung sai và đo lường; ứng dụng phần mềm CAD/CAM, CNC, CAE; công nghệ chế tạo máy;
- Thống kê xử lý dữ liệu; ứng dụng phần mềm văn phòng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ trang thiết bị dụng cụ đo kiểm; tài liệu công nghệ chế tạo máy; tài liệu kỹ thuật đo lường và tiêu chuẩn đo lường; tài liệu liên quan đến tính toán, thống kê;
- Kết quả phân tích và lựa chọn phương pháp đo; phần mềm thống kê, CAD/CAM, CNC, CAE; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chọn dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm hợp lý;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lựa chọn dụng cụ đo, thiết bị đo kiểm và phương pháp đo;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Lập bảng sử dụng dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP BẢNG QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ GIA CÔNG CHI TIẾT

Mã số công việc: C6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình tổng hợp dữ liệu, soạn thảo quy trình công nghệ, xuất bản quy trình công nghệ gia công chi tiết.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của bảng quy trình công nghệ;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp và xử lý dữ liệu; tra cứu tài liệu;
- Sử dụng phần mềm soạn thảo.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; vật liệu cơ khí; dung sai và đo lường; công nghệ chế tạo máy;
- Ứng dụng phần mềm CAD/CAM, CNC, soạn thảo văn bản.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ trang thiết bị dụng cụ đo kiểm; tài liệu công nghệ chế tạo máy; phần mềm CAD/CAM, CNC, soạn thảo văn bản;
- Tài liệu kỹ thuật đo lường và tiêu chuẩn đo lường; tài liệu liên quan đến tính toán, thống kê; kế hoạch sản xuất; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Bảng quy trình công nghệ gia công chi tiết hợp lý.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập bảng quy trình công nghệ.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Lập bảng quy trình công nghệ gia công chi tiết.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: C7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thu thập và xử lý sự cố trong quá trình thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời không ảnh hưởng đến kế hoạch thiết kế; mức độ ảnh hưởng đến quá trình thiết kế; chất lượng và tiến độ khắc phục sự cố;
- Bản báo cáo về sự cố và khắc phục sự cố; bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xử lý dữ liệu; tổng hợp xử lý dữ liệu; xử lý dữ liệu sự cố; khắc phục sự cố;
- Sử dụng phần mềm ứng dụng; lập báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp khắc phục sự cố; phân tích và tổng hợp thống kê;
- Phương pháp xử lý dữ liệu và lập hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ của bộ phận quản lý thiết kế quy trình công nghệ; thiết bị truyền thông; phần mềm thống kê;
- Dữ liệu sự cố từ quá trình thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết; các trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình thiết kế quy trình công nghệ; Yếu tố ảnh hưởng sự cố đến quá trình thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết;	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; An toàn.	2. Báo cáo về xử lý sự cố trong quá trình thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP KẾ HOẠCH THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH GIA CÔNG CHI TIẾT

Mã số công việc: D1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu quy trình công nghệ, xây dựng tiến trình thiết kế chương trình NC và xuất, lưu trữ tiến trình thiết kế chương trình gia công NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tính khả thi của kế hoạch thiết kế chương trình NC;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nghiên cứu, đọc bản quy trình công nghệ; xây dựng tiến độ công việc;
- Sử dụng thiết bị văn phòng, lưu trữ và bảo mật.

2. Kiến thức

- Phân tích và tổng hợp dữ liệu; xử lý dữ liệu và lập kế hoạch;
- Lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu liên quan thiết kế chương trình NC; hồ sơ năng lực của đơn vị;
- Thiết bị lưu trữ dữ liệu; thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch thiết kế chương trình gia công NC.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch thiết kế chương trình gia công NC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Xây dựng kế hoạch theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP CHƯƠNG TRÌNH NC TRỰC TIẾP TRÊN MÁY CÔNG CỤ CNC

Mã số công việc: D2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu bảng quy trình công nghệ, kiểm tra máy thiết lập chế độ soạn thảo, soạn thảo chương trình NC, kiểm tra và hiệu chỉnh chương trình, lưu trữ và lập chương trình NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của chương trình NC;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nghiên cứu, đọc bản vẽ kỹ thuật; đọc hiểu quy trình công nghệ; soạn thảo chương trình NC;
- Sử dụng máy công cụ CNC; sử dụng thiết bị văn phòng, lưu trữ và bảo mật.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; vận hành máy công cụ CNC; lập trình chương trình NC từ bàn phím trên bảng điều khiển;
- Lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình công nghệ; các tài liệu liên quan thiết kế chương trình NC; hướng dẫn soạn thảo chương trình NC trên máy công cụ CNC; bản quy trình công nghệ; máy công cụ CNC; máy tính;
- Sổ tay công nghệ CNC; thiết bị lưu trữ dữ liệu; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chương trình NC theo quy trình công nghệ.	- Kiểm tra nhập chương trình NC.
- Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	- Mô phỏng chương trình NC trực tiếp trên máy công cụ CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP CHƯƠNG TRÌNH NC SỬ DỤNG PHẦN MỀM CAD/CAM

Mã số công việc: D3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu bảng quy trình công nghệ, kiểm tra phần mềm ứng dụng CAD/CAM, thiết kế đường chạy dao, hiệu chỉnh các tham số, xuất và hiệu chỉnh chương trình NC, lưu trữ chương trình NC và lập hồ sơ chương trình NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của chương trình NC;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nghiên cứu, đọc bản vẽ kỹ thuật; đọc hiểu quy trình công nghệ; sử dụng máy công cụ CNC; tra cứu tài liệu công nghệ CNC; lập chương trình NC; thiết kế và tạo hình; sử dụng phần mềm CAD/CAM/CNC;
- Tra cứu tài liệu; sử dụng thiết bị văn phòng, lưu trữ và bảo mật.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; công nghệ chế tạo máy; công nghệ gia công trên máy công cụ CNC; nguyên lý cắt; kỹ thuật tạo hình bề mặt; vận hành máy công cụ CNC;
- Lập trình chương trình NC; công nghệ CAD/CAM/CNC; ứng dụng phần mềm CAD/CAM; lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình công nghệ; các tài liệu liên quan thiết kế chương trình NC; phần mềm ứng dụng CAD/CAM; tài liệu hướng dẫn CAD/CAM/CNC; hệ thống công nghệ CAD/CAM/CNC; máy tính;
- Sổ tay công nghệ CNC; trang thiết bị văn phòng; thiết bị lưu trữ dữ liệu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chương trình NC theo quy trình công nghệ.	1. Kiểm tra thiết kế chương trình NC sử dụng phần mềm CAD/CAM.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Mô phỏng chương trình NC trên phần mềm CAD/CAM và xuất chương trình NC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH NC

Mã số công việc: D4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thu thập và xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chương trình gia công NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời, không ảnh hưởng đến kế hoạch thiết kế chương trình gia công; mức độ ảnh hưởng đến quá trình thiết kế chương trình gia công; chất lượng và tiến độ khắc phục sự cố;
- Bản báo cáo về sự cố và khắc phục sự cố; bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xử lý dữ liệu; tổng hợp xử lý dữ liệu; xử lý dữ liệu sự cố; khắc phục sự cố;
- Sử dụng phần mềm ứng dụng; làm báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp khắc phục sự cố; phân tích và tổng hợp thống kê;
- Phương pháp xử lý dữ liệu và lập hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ của bộ phận quản lý thiết kế chương trình NC; thiết bị truyền thông;
- Hệ thống CAD/CAM/CNC dự phòng; dữ liệu sự cố từ quá trình thiết kế chương trình NC;
- Các thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chương trình NC; Yếu tố ảnh hưởng sự cố đến quá trình thiết kế chương trình NC.	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong thiết kế chương trình gia công NC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; An toàn.	2. Báo cáo về xử lý sự cố trong quá trình thiết kế chương trình gia công NC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ MÁY TIỆN CNC/TRUNG TÂM TIỆN CNC VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: E1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra hệ thống điện cung cấp, kiểm tra bên ngoài máy, kiểm tra sau khi khởi động máy và kiểm tra hệ thống trang bị công nghệ của máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điện áp, dòng định mức theo hướng dẫn sử dụng máy; vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; tình trạng hoạt động các bộ phận của máy bình thường; số lượng, chất lượng trang bị công nghệ đúng với quy trình công nghệ;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phát hiện, tìm lỗi nguồn điện cung cấp; quan sát và ra quyết định;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm.

2. Kiến thức

- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; kiểm tra thiết bị; đồ gá;

- Công nghệ chế tạo máy và công nghệ trên máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; nguyên lý hoạt động và cấu tạo của trang bị công nghệ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu đặc tính kỹ thuật cơ bản của máy; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; thiết bị kiểm tra;

- Bảng kiểm tra bảo dưỡng máy của ca làm việc kế trước; tài liệu, hồ sơ liên quan đến máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; bản quy trình công nghệ gia công; danh sách các đồ gá kèm theo hướng dẫn sử dụng; trang bị công nghệ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Máy và trang bị công nghệ hoạt động bình thường.	1. Kiểm tra bảng kiểm tra chức năng hoạt động và các chế độ làm việc của máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo bảng mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ PHÔI VÀ DỤNG CỤ ĐỂ PHÔI VÀ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: E2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình giao nhận, kiểm tra phôi trước khi gia công, kiểm tra dụng cụ để phôi và chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại phôi;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ kỹ thuật, quy trình công nghệ gia công; giao nhận phôi;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm; tính toán thể tích và khối lượng chi tiết.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; quản lý sản xuất; kỹ thuật đo kiểm;
- Tính toán thể tích và khối lượng chi tiết.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết, phôi và tài liệu quy trình công nghệ gia công; hồ sơ giao nhận phôi; phôi gia công; hồ sơ kiểm tra phôi;
- Dụng cụ và thiết bị đo kiểm; dụng cụ để phôi và chi tiết gia công.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại phôi.	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ phôi cho hệ thống công nghệ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; An toàn.	2. Kiểm tra số lượng chủng loại phôi theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ ĐO KIỂM

Mã số công việc: E3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình giao nhận dụng cụ và thiết bị đo kiểm, kiểm tra số lượng, loại và chất lượng dụng cụ đo kiểm và thiết bị đo kiểm và hiệu chỉnh dụng cụ và thiết bị đo kiểm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại dụng cụ và thiết bị đo kiểm;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng dụng cụ đo kiểm; giao nhận dụng cụ và thiết bị đo kiểm;
- Bảo dưỡng.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; kỹ thuật hiệu chỉnh;
- Kỹ thuật bảo dưỡng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ dụng cụ và thiết bị đo kiểm; tài liệu hướng dẫn sử dụng dụng cụ và thiết bị đo kiểm; hồ sơ giao nhận.
- Dụng cụ, thiết bị đo kiểm; hồ sơ kiểm tra; dụng cụ hiệu chuẩn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm theo quy trình sản xuất.	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ dụng cụ và thiết bị đo kiểm cho hệ thống công nghệ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ DAO TIỆN VÀ CÁC DỤNG CỤ CẮT TIÊU CHUẨN KHÁC

Mã số công việc: E4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra dao tiện, dụng cụ cắt tiêu chuẩn và các trang bị công nghệ kèm theo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại dao tiện, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm dụng cụ đo; tra cứu thông số dụng cụ cắt;

- Lắp ráp hiệu chỉnh.

2. Kiến thức

- Phương pháp đo kiểm dụng cụ đo; công nghệ chế tạo máy và công nghệ CNC; nguyên lý cắt;

- Các thông số hình học của dụng cụ cắt tiêu chuẩn; phương pháp đo kiểm; lắp ráp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC;

- Dụng cụ cắt và dụng cụ tiêu chuẩn; hồ sơ dụng cụ cắt; hướng dẫn sử dụng dụng cụ; các trang thiết bị công nghệ kèm theo dụng cụ cắt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại dao tiện, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo.	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ dao tiện, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo cho hệ thống công nghệ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA CHƯƠNG TRÌNH NC TRÊN PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN CNC

Mã số công việc: E5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình khởi động máy, đưa máy về chế độ soạn thảo, mở chương trình gia công và rà soát, hiệu chỉnh chương trình gia công NC trên hệ điều khiển CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của chương trình gia công NC;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; soạn thảo chương trình NC;
- Phán đoán và hiệu chỉnh.

2. Kiến thức

- Vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ gia công CNC;
- Soạn thảo và hiệu chỉnh chương trình gia công trực tiếp trên máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; tra cứu tài liệu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC;
- Hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC;
- Tài liệu khắc phục lỗi khi lập trình; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC và các trang bị công nghệ kèm theo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chương trình gia công NC theo quy trình công nghệ gia công.	1. Kiểm tra hiệu chỉnh chương trình gia công theo quy trình công nghệ gia công trên máy công cụ CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu chương trình NC trực tiếp trên máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT DỤNG CỤ CẮT THEO CHƯƠNG TRÌNH GIA CÔNG NC

Mã số công việc: E6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra dụng cụ cắt, trang bị công nghệ kèm theo, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay và gá đặt theo chương trình gia công NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm dụng cụ đo; tra cứu tài liệu kỹ thuật; sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Tra cứu tài liệu; lắp ráp.

2. Kiến thức

- Vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ gia công CNC; nguyên lý cắt;

- Kiểm tra và đo kiểm; gá đặt dụng cụ cắt.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ cắt và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC;

- Hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC.	1. Kiểm tra dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu theo chương trình NC trực tiếp trên máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐO CHIỀU DÀI DỤNG CỤ CẮT

Mã số công việc: E7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị máy và đầu đo, đo chiều dài theo các phương OX, OZ, bảo dưỡng đầu đo, đưa máy về chế độ sẵn sàng gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác chiều dài dụng cụ cắt;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy vận hành chế độ bằng tay và gá đặt đo bằng đầu đo; kiểm tra máy và đầu đo; sử dụng máy và đầu đo;
- Phương pháp xác định điểm chuẩn của từng dụng cụ cắt theo quy trình công nghệ; bảo dưỡng đầu đo.

2. Kiến thức

- Phương pháp vận hành máy ở chế độ bằng tay và đo bằng đầu đo; công nghệ chế tạo máy; phương pháp xác định các điểm chuẩn; cấu tạo, công dụng, nguyên lý của đồ gá;
- Kỹ thuật vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; kỹ thuật đo; sửa chữa bảo trì thiết bị đo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu liên quan đến sử dụng đầu đo; quy trình công nghệ gia công chi tiết; hướng dẫn sử dụng đầu đo;
- Hướng dẫn vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; đầu đo chuyên dùng kèm theo máy; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; dụng cụ cắt; đầu đo; thiết bị bảo dưỡng đầu đo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác thông số chiều dài dụng cụ cắt gia công;	1. Kiểm tra chiều dài dụng cụ cắt;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Lập bảng chiều dài dụng cụ cắt theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT ĐỒ GÁ GIA CÔNG

Mã số công việc: E8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra đồ gá, trang bị công nghệ, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay và gá đặt đồ gá theo chương trình gia công NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng đồ gá; sử dụng dụng cụ đo kiểm; sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Tra cứu tài liệu và tính toán: công nghệ chế tạo máy và đồ gá; lắp ráp.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ gia công CNC;

- Gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ kèm theo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồ gá và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; hồ sơ về đồ gá và trang bị công nghệ; thiết bị đo kiểm;

- Hướng dẫn sử dụng đồ gá; hướng dẫn sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC và lập chương trình NC;

- Máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC và các trang bị công nghệ kèm theo; chương trình gia công NC.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;	1. Kiểm tra gá đặt đồ gá;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra gá đặt đồ gá theo chương trình gia công NC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT PHÔI

Mã số công việc: E9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra phôi, trang bị công nghệ, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay, gá đặt phôi theo sơ đồ gá đặt của quy trình công nghệ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt phôi và trang bị công nghệ theo bảng quy trình công nghệ;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra máy, phôi và trang bị công nghệ; sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Tra cứu tài liệu; sử dụng dụng cụ đo kiểm và rà gá.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; kỹ thuật vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ gia công CNC; vật liệu học;

- Phương pháp rà gá và rà gá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; thiết bị đo kiểm; tài liệu hướng dẫn sử dụng đồ gá; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC và các trang bị công nghệ kèm theo;

- Hệ thống tích trữ phôi; hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC; quy trình công nghệ gia công; hướng dẫn sử dụng đồ gá.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt phôi và trang bị công nghệ theo bảng quy trình công nghệ.	1. Kiểm tra gá đặt phôi.
2. An toàn.	2. Kiểm tra gá đặt phôi theo bảng quy trình công nghệ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XÁC ĐỊNH ĐIỂM GỐC CHI TIẾT GIA CÔNG (W)

Mã số công việc: E10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra máy, phôi, dụng cụ xác định điểm gốc 0 của chi tiết, xác định sơ bộ điểm gốc '0' của chi tiết (W), hiệu chỉnh dữ liệu gốc chi tiết (W) và đưa máy về chế độ sẵn sàng gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác tọa độ điểm gốc chi tiết gia công (W);

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm; sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; vận hành máy ở chế độ bằng tay;

- Nhập dữ liệu gốc tạm thời của chi tiết; hiệu chỉnh điểm gốc chi tiết (W).

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; dụng cụ cắt; phương pháp xác định điểm gốc chi tiết (W); phương pháp xác định điểm chuẩn dụng cụ; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ chế tạo máy; công nghệ CNC;

- Phương pháp nhập dữ liệu gốc tạm thời của chi tiết; phương pháp hiệu chỉnh điểm gốc chi tiết (W).

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình công nghệ gia công chi tiết; công nghệ CNC; thiết bị đo kiểm; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, phôi và dụng cụ; quy trình công nghệ gia công chi tiết;

- Tài liệu hướng dẫn xác định điểm gốc chi tiết (W); tài liệu hướng dẫn vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; dụng cụ đo; dụng cụ đo chiều dài.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác tọa độ điểm gốc chi tiết gia công (W).	1. Kiểm tra xác định tọa độ gốc chi tiết gia công (W).
2. An toàn.	2. Cài đặt điểm W theo sơ đồ gia công.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CẮT THỬ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: E11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra và chuẩn bị cắt thử chi tiết gia công, mô phỏng quá trình gia công chi tiết và gia công chi tiết ở chế độ chạy từng câu lệnh và ở chế độ tự động, kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số công nghệ và chương trình gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác độ chính xác gia công chi tiết;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm; sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; vận hành máy mô phỏng gia công chi tiết ở chế độ không cắt gọt;
- Sử dụng chức năng gia công chi tiết ở chế độ cắt gọt chạy từng câu lệnh và tự động.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; công nghệ chế tạo máy; dụng cụ cắt; vật liệu học; kỹ thuật vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ CNC; đồ gá;
- Phương pháp mô phỏng chương trình gia công trên máy CNC; phương pháp gia công thử trên tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; quy trình công nghệ gia công chi tiết; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ cần thiết; thiết bị đo kiểm; nguyên lý cắt;
- Máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ kèm theo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác gia công chi tiết.	1. Kiểm tra vận hành cắt thử chi tiết gia công.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Xác định độ chính xác gia công theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIA CÔNG TỰ ĐỘNG CHI TIẾT TRÊN MÁY TIỆN CNC/ TRUNG TÂM TIỆN CNC

Mã số công việc: E12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra và chuẩn bị các điều kiện để gia công tự động, gia công tự động, hoàn thiện và kiểm tra chi tiết trước khi nhập kho.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác chi tiết gia công so với yêu cầu kỹ thuật;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, dụng cụ và sử dụng trang bị công nghệ; soạn thảo các tài liệu về quản lý gia công có liên quan; sử dụng dụng cụ và trang bị công nghệ; hiệu chỉnh kích thước gia công;

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm; quản lý sản xuất.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; công nghệ chế tạo máy; dụng cụ cắt; vật liệu học; vận hành máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; công nghệ CNC; đồ gá;

- Phương pháp vận hành máy, dụng cụ và sử dụng trang bị công nghệ; quản lý sản xuất; phương pháp soạn thảo các tài liệu về quản lý gia công có liên quan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy; quy trình công nghệ gia công chi tiết; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ cần thiết; tài liệu liên quan đến kế hoạch và quy trình công nghệ gia công; phôi gia công; sổ theo dõi chất lượng, bàn giao ca;

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bảo quản sản phẩm; quy trình bảo quản sản phẩm; thiết bị đo kiểm; dụng cụ để chi tiết; phiếu kiểm tra chi tiết, bảo dưỡng theo quy định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác chi tiết gia công so với yêu cầu kỹ thuật.	1. Kiểm tra vận hành gia công tự động.
2. An toàn	2. Xác định độ chính xác gia công theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **BẢO DƯỠNG MÁY, DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ ĐO, KIỂM TRA**

Mã số công việc: E13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị đo kiểm và máy, bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị đo kiểm và máy tiện CNC/trung tâm CNC và lập hồ sơ bảo dưỡng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Bảo dưỡng dụng cụ, trang bị công nghệ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; Quản lý sản xuất; Phát hiện và tìm lỗi; Hiệu chỉnh dụng cụ và trang bị công nghệ;

- Soạn thảo hồ sơ; tổng hợp và phân tích.

2. Kiến thức

- Bảo dưỡng dụng cụ, trang bị công nghệ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC; kỹ thuật vệ sinh công nghiệp; quản lý dụng cụ và trang thiết bị công nghệ; công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; nguyên lý cắt; công nghệ sửa chữa; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Quản lý hồ sơ; ứng dụng tin học.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ trang bị công nghệ vật tư để bảo dưỡng; máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, dụng cụ và trang bị công nghệ; hướng dẫn sử dụng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;

- Hồ sơ bảo dưỡng máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC, dụng cụ và trang bị công nghệ; tài liệu kỹ thuật, quy định và hồ sơ bàn giao ca, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp; trang thiết bị văn phòng; tài liệu quản lý liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác của dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.	1. Kiểm tra quy trình bảo dưỡng.
2. An toàn.	2. Sử dụng dụng cụ đo kiểm, hiệu chỉnh độ chính xác dụng cụ và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH GIA CÔNG

Mã số công việc: E14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thống kê các sự cố trong quá trình gia công chi tiết, xử lý sự cố, tổng hợp báo cáo cấp trên và lập hồ sơ khắc phục sự cố trong quá trình gia công

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời không ảnh hưởng đến kế hoạch gia công; mức độ ảnh hưởng đến quá trình gia công; chất lượng và tiến độ khắc phục sự cố; bản báo cáo về sự cố và khắc phục sự cố;
- Mức độ bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xử lý dữ liệu; sử dụng phương tiện truyền tin; sử dụng trang thiết bị văn phòng; phán đoán và ra quyết định; tổ chức thực hiện; công nghệ sử dụng phần mềm; ứng dụng công nghệ; soạn thảo báo cáo;
- Tổng hợp và phân tích dữ liệu; thuyết trình.

2. Kiến thức

- Phân tích và tổng hợp; phương pháp khắc phục sự cố; công nghệ chế tạo máy và đồ gá; công nghệ CNC; công nghệ CAD/CAM; nguyên lý cắt; máy cắt; kỹ thuật đo; tổ chức quản lý sản xuất;
- Xác suất thống kê; ứng dụng các phần mềm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu của bộ phận quản lý thiết kế; tài liệu quản lý kỹ thuật và chất lượng hệ thống công nghệ; các phương tiện truyền tin; phương án dự phòng hệ thống CAD/CAM/CNC; tài liệu liên quan đến quá trình gia công chi tiết; phương án dự phòng các nguồn lực khác;
- Trang thiết bị văn phòng; bảng thống kê về sự cố và khắc phục sự cố;
- Các công cụ quản lý chất lượng và kiểm soát chất lượng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình gia công; Ảnh hưởng sự cố đến quá trình gia công;	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong quá trình gia công chi tiết;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Báo cáo về xử lý sự cố và xử lý sự cố trong quá trình gia công chi tiết.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ MÁY PHAY CNC/TRUNG TÂM PHAY CNC VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: F1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra hệ thống điện cung cấp cho máy phay CNC/ trung tâm phay CNC, kiểm tra bên ngoài, kiểm tra sau khi khởi động máy, kiểm tra hệ thống trang bị công nghệ của máy phay CNC/ trung tâm phay CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điện áp, dòng định mức theo hướng dẫn sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; tình trạng hoạt động các bộ phận của máy bình thường; số lượng, chất lượng trang bị công nghệ đúng với quy trình công nghệ;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phát hiện, tìm lỗi nguồn điện cung cấp; quan sát và ra quyết định;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm.

2. Kiến thức

- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của máy phay CNC và trung tâm phay CNC;
- Máy phay CNC và trung tâm phay CNC; kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; kiểm tra thiết bị; đồ gá; công nghệ chế tạo máy và công nghệ trên máy công cụ CNC;
- Nguyên lý hoạt động và cấu tạo của trang bị công nghệ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu đặc tính kỹ thuật cơ bản của máy phay CNC và trung tâm phay CNC; máy phay CNC và trung tâm phay CNC; thiết bị kiểm tra;
- Bảng kiểm tra bảo dưỡng máy của ca làm việc kế trước; tài liệu, hồ sơ liên quan đến máy phay CNC và trung tâm phay CNC;
- Bản quy trình công nghệ gia công; danh sách các đồ gá kèm theo hướng dẫn sử dụng; trang bị công nghệ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Máy và trang bị công nghệ hoạt động bình thường.	1. Kiểm tra bảng kiểm tra chức năng hoạt động và các chế độ làm việc của máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo bảng mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ PHÔI VÀ DỤNG CỤ ĐỂ PHÔI VÀ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: F2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình giao nhận, kiểm tra phôi trước khi gia công và kiểm tra dụng cụ để phôi và chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại phôi;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ kỹ thuật, quy trình công nghệ gia công; giao nhận phôi; sử dụng dụng cụ đo kiểm;
- Tính toán thể tích và khối lượng chi tiết.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; quản lý sản xuất; kỹ thuật đo kiểm;
- Tính toán thể tích và khối lượng chi tiết.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ chi tiết, phôi và tài liệu quy trình công nghệ gia công; hồ sơ giao nhận phôi; phôi gia công; hồ sơ kiểm tra phôi;
- Dụng cụ và thiết bị đo kiểm; dụng cụ để phôi và chi tiết gia công.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại phôi.	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ phôi cho hệ thống công nghệ và máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; An toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ ĐO KIỂM

Mã số công việc: F3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình giao nhận, kiểm tra số lượng, loại và chất lượng dụng cụ đo kiểm và thiết bị đo kiểm và hiệu chỉnh dụng cụ và thiết bị đo kiểm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại dụng cụ và thiết bị đo kiểm;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng dụng cụ đo kiểm; giao nhận dụng cụ và thiết bị đo kiểm;
- Bảo dưỡng.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; kỹ thuật hiệu chỉnh;
- Kỹ thuật bảo dưỡng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ dụng cụ và thiết bị đo kiểm; tài liệu hướng dẫn sử dụng dụng cụ và thiết bị đo kiểm;

- Hồ sơ giao nhận; dụng cụ, thiết bị đo kiểm; hồ sơ kiểm tra; dụng cụ hiệu chuẩn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại dụng cụ đo và thiết bị đo kiểm theo quy trình sản xuất;	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ dụng cụ và thiết bị đo kiểm cho hệ thống công nghệ và máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ DAO PHAY VÀ CÁC DỤNG CỤ CẮT TIÊU CHUẨN KHÁC

Mã số công việc: F4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra dao phay và các dụng cụ cắt tiêu chuẩn và các trang bị công nghệ kèm theo dụng cụ cắt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về số lượng, chất lượng, chủng loại dao phay, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm dụng cụ đo; tra cứu thông số dụng cụ cắt;

- Lắp ráp hiệu chỉnh.

2. Kiến thức

- Phương pháp đo kiểm dụng cụ đo; công nghệ chế tạo máy và công nghệ CNC; nguyên lý cắt; các thông số hình học của dụng cụ cắt tiêu chuẩn;

- Phương pháp đo kiểm; lắp ráp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC; dụng cụ cắt và dụng cụ tiêu chuẩn;

- Hồ sơ dụng cụ cắt; hướng dẫn sử dụng dụng cụ; các trang thiết bị công nghệ kèm theo dụng cụ cắt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Số lượng, chất lượng, chủng loại dao phay, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo;	1. Kiểm tra lập kế hoạch điều độ dao phay, dụng cụ tiêu chuẩn và trang bị công nghệ kèm theo cho hệ thống công nghệ và máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu kế hoạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA CHƯƠNG TRÌNH NC TRÊN PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN CNC

Mã số công việc: F5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình khởi động máy, đưa về chế độ soạn thảo, mở chương trình gia công NC, rà soát và hiệu chỉnh chương trình gia công NC trên hệ điều khiển CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của chương trình gia công NC;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC; soạn thảo chương trình NC; phán đoán và hiệu chỉnh;
- Tra cứu tài liệu.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ gia công CNC;
- Soạn thảo và hiệu chỉnh chương trình gia công trực tiếp trên máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC; hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC;
- Tài liệu khắc phục lỗi khi lập trình; máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC và các trang bị công nghệ kèm theo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Chương trình gia công NC theo quy trình công nghệ gia công;	1. Kiểm tra hiệu chỉnh chương trình gia công theo quy trình công nghệ gia công trên máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu chương trình NC trực tiếp trên máy phay CNC và trung tâm phay CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT DỤNG CỤ CẮT THEO CHƯƠNG TRÌNH GIA CÔNG NC

Mã số công việc: F6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra dụng cụ cắt, trang bị công nghệ kèm theo, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay và gá đặt dụng cụ theo chương trình gia công NC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm dụng cụ đo; tra cứu tài liệu kỹ thuật; sử dụng máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC;

- Tra cứu tài liệu; lắp ráp.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ gia công CNC; nguyên lý cắt;

- Kiểm tra và đo kiểm; gá đặt dụng cụ cắt.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ cắt và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; chương trình gia công NC;

- Hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC; máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;	1. Kiểm tra dụng cụ cắt và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Kiểm tra theo mẫu theo chương trình NC trực tiếp trên máy phay CNC và trung tâm phay CNC

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐO CHIỀU DÀI DỤNG CỤ CẮT

Mã số công việc: F7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị máy và thiết bị đo, xác định chiều dài dụng cụ theo các phương OZ, nhập các thông số dụng cụ cắt, bảo dưỡng đầu thiết bị đo, đưa máy về chế độ sẵn sàng gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác chiều dài dụng cụ cắt;
- Cần thận, tỷ mỉ, chính xác; an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC ở chế độ bằng tay và gá đặt đo bằng thiết bị đo; kiểm tra máy phay CNC và trung tâm phay CNC và thiết bị đo; phương pháp xác định điểm chuẩn của từng dụng cụ cắt theo quy trình công nghệ; nhập các thông số của dụng cụ cắt theo quy trình chương trình NC;
- Sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC và thiết bị đo; bảo dưỡng thiết bị đo.

2. Kiến thức

- Phương pháp vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC ở chế độ bằng tay và đo bằng thiết bị đo; công nghệ chế tạo máy; phương pháp xác định các điểm chuẩn; cấu tạo, công dụng, nguyên lý của đồ gá; nguyên lý cắt; thiết kế dụng cụ cắt; hướng dẫn sử dụng dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật đo; sửa chữa bảo trì thiết bị đo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu liên quan đến sử dụng thiết bị đo; quy trình công nghệ gia công chi tiết; hướng dẫn vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; đầu đo chuyên dùng kèm theo máy; máy phay CNC và trung tâm phay CNC; dụng cụ cắt; thiết bị đo;
- Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo; thiết bị bảo dưỡng thiết bị đo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác thông số chiều dài dụng cụ cắt gia công.	1. Kiểm tra thông số dụng cụ cắt.
2. Cần thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Lập bảng thông số dụng cụ cắt theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT ĐỒ GÁ GIA CÔNG

Mã số công việc: F8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra đồ gá và trang bị công nghệ, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay và gá đặt đồ gá theo chương trình gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng đồ gá; sử dụng dụng cụ đo kiểm; sử dụng máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC; tra cứu tài liệu và tính toán;

- Công nghệ chế tạo máy và đồ gá; lắp ráp.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ gia công CNC;

- Gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ kèm theo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồ gá và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; hồ sơ về đồ gá và trang bị công nghệ; thiết bị đo kiểm; hướng dẫn sử dụng đồ gá; hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC;

- Máy máy phay CNC và trung tâm phay CNC và các trang bị công nghệ kèm theo; chương trình gia công NC.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt đồ gá và trang bị công nghệ theo chương trình gia công NC.	1. Kiểm tra gá đặt đồ gá.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Gá đặt đồ gá theo chương trình gia công NC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GÁ ĐẶT PHÔI

Mã số công việc: F9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra phôi, các dụng cụ và trang bị công nghệ, chuyển sang chế độ vận hành bằng tay và gá đặt phôi theo sơ đồ gá đặt của quy trình công nghệ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác gá đặt phôi và trang bị công nghệ theo bảng quy trình công nghệ;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra máy phay CNC và trung tâm phay CNC, phôi và trang bị công nghệ; sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; tra cứu tài liệu;

- Sử dụng dụng cụ đo kiểm và rà gá.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ gia công CNC; vật liệu học;

- Phương pháp gá và rà gá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phôi và trang bị công nghệ kèm theo; bản vẽ kỹ thuật; quy trình công nghệ gia công; thiết bị đo kiểm; tài liệu hướng dẫn sử dụng đồ gá; máy phay CNC và trung tâm phay CNC và các trang bị công nghệ kèm theo; hệ thống tích trữ phôi;

- Hướng dẫn sử dụng máy và lập chương trình NC; quy trình công nghệ gia công; hướng dẫn sử dụng đồ gá.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Gá đặt phôi và trang bị công nghệ theo bảng quy trình công nghệ;	1. Kiểm tra gá đặt phôi;
2. An toàn.	2. Gá đặt phôi theo bảng quy trình công nghệ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XÁC ĐỊNH ĐIỂM GỐC CHI TIẾT GIA CÔNG (W)

Mã số công việc: F10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra máy, phôi, dụng cụ xác định điểm gốc 0 của chi tiết, xác định sơ bộ điểm gốc '0' của chi tiết (W), hiệu chỉnh dữ liệu gốc chi tiết (W) và đưa máy về chế độ sẵn sàng gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác tọa độ điểm gốc chi tiết gia công (W);

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm; sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC ở chế độ bằng tay;

- Nhập dữ liệu gốc tạm thời của chi tiết; hiệu chỉnh điểm gốc chi tiết (W).

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; dụng cụ cắt; phương pháp xác định điểm gốc chi tiết (W); phương pháp xác định điểm chuẩn dụng cụ; máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ chế tạo máy; công nghệ CNC;

- Phương pháp nhập dữ liệu gốc tạm thời của chi tiết; phương pháp hiệu chỉnh điểm gốc chi tiết (W).

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình công nghệ gia công chi tiết; công nghệ CNC; thiết bị đo kiểm; máy phay CNC và trung tâm phay CNC, phôi và dụng cụ; quy trình công nghệ gia công chi tiết;

- Tài liệu hướng dẫn xác định điểm gốc chi tiết (W); tài liệu hướng dẫn vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; dụng cụ đo; dụng cụ đo chiều dài.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác tọa độ điểm gốc chi tiết gia công (W).	1. Kiểm tra xác định tọa độ gốc chi tiết gia công (W).
2. An toàn.	2. Cài đặt điểm W theo sơ đồ gia công.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CẮT THỬ CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: F11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra và chuẩn bị cắt thử chi tiết gia công, mô phỏng quá trình gia công chi tiết và gia công chi tiết ở chế độ chạy từng câu lệnh và ở chế độ tự động, kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số công nghệ và chương trình gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác độ chính xác gia công chi tiết;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo kiểm; sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; vận hành máy mô phỏng gia công chi tiết ở chế độ không cắt gọt;
- Sử dụng chức năng gia công chi tiết ở chế độ cắt gọt chạy từng câu lệnh và tự động.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; công nghệ chế tạo máy; dụng cụ cắt; vật liệu học; kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ CNC; đồ gá;
- Phương pháp mô phỏng chương trình gia công trên máy CNC; phương pháp gia công thử trên phay CNC và trung tâm phay CNC.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy; quy trình công nghệ gia công chi tiết; máy phay CNC và trung tâm phay CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ cần thiết; thiết bị đo kiểm; nguyên lý cắt;
- Máy phay CNC và trung tâm phay CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ kèm theo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác gia công chi tiết.	1. Kiểm tra vận hành cắt thử chi tiết gia công.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ; an toàn.	2. Xác định độ chính xác gia công theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIA CÔNG TỰ ĐỘNG CHI TIẾT TRÊN MÁY PHAY CNC/ TRUNG TÂM PHAY CNC

Mã số công việc: F12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình kiểm tra, chuẩn bị các điều kiện để gia công tự động, gia công tự động, hoàn thiện, kiểm tra chi tiết trước khi nhập kho.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác chi tiết gia công so với yêu cầu kỹ thuật;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC, dụng cụ và sử dụng trang bị công nghệ; soạn thảo các tài liệu về quản lý gia công có liên quan; sử dụng dụng cụ và trang bị công nghệ; hiệu chỉnh kích thước gia công.

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm; quản lý sản xuất.

2. Kiến thức

- Kỹ thuật đo kiểm; công nghệ chế tạo máy; dụng cụ cắt; vật liệu học; kỹ thuật vận hành máy phay CNC và trung tâm phay CNC; công nghệ CNC; đồ gá; phương pháp vận hành máy, dụng cụ và sử dụng trang bị công nghệ;

- Quản lý sản xuất; phương pháp soạn thảo các tài liệu về quản lý gia công có liên quan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; quy trình công nghệ gia công chi tiết; máy phay CNC và trung tâm phay CNC, phôi và dụng cụ cùng với trang bị công nghệ cần thiết; tài liệu liên quan đến kế hoạch và quy trình công nghệ gia công; phôi gia công;

- Sổ theo dõi chất lượng, bàn giao ca; tài liệu hướng dẫn sử dụng bảo quản sản phẩm; quy trình bảo quản sản phẩm; thiết bị đo kiểm; dụng cụ để chi tiết; phiếu kiểm tra chi tiết, bảo dưỡng theo quy định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác chi tiết gia công so với yêu cầu kỹ thuật;	1. Kiểm tra vận hành gia công tự động;
2. An toàn.	2. Xác định độ chính xác gia công theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG MÁY DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ ĐO KIỂM.

Mã số công việc: F13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy, bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy phay CNC và trung tâm phay CNC và lập hồ sơ bảo dưỡng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy phay CNC và trung tâm phay CNC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Bảo dưỡng dụng cụ, trang bị công nghệ và máy phay CNC và trung tâm phay CNC; quản lý sản xuất; phát hiện và tìm lỗi; hiệu chỉnh dụng cụ và trang bị công nghệ; soạn thảo hồ sơ;

- Tổng hợp và phân tích.

2. Kiến thức

- Bảo dưỡng dụng cụ, trang bị công nghệ về máy phay CNC và trung tâm phay CNC; kỹ thuật vệ sinh công nghiệp; quản lý dụng cụ và trang thiết bị công nghệ; công nghệ chế tạo máy và đồ gá; kỹ thuật đo kiểm; nguyên lý cắt; công nghệ sửa chữa;

- Máy phay CNC và trung tâm phay CNC; quản lý hồ sơ; ứng dụng tin học.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ trang bị công nghệ vật tư để bảo dưỡng; máy phay CNC và trung tâm phay CNC, dụng cụ và trang bị công nghệ; hướng dẫn sử dụng máy phay CNC và trung tâm phay CNC; hồ sơ bảo dưỡng máy phay CNC và trung tâm phay CNC, dụng cụ và trang bị công nghệ; tài liệu kỹ thuật, quy định và hồ sơ bàn giao ca, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp;

- Trang thiết bị văn phòng; tài liệu quản lý liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Độ chính xác của dụng cụ và thiết bị đo, kiểm tra và máy tiện CNC và trung tâm tiện CNC;	1. Kiểm tra quy trình bảo dưỡng;
2. An toàn.	2. Sử dụng dụng cụ đo kiểm, hiệu chỉnh độ chính xác dụng cụ và máy phay CNC và trung tâm phay CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ TRONG QUÁ TRÌNH GIA CÔNG

Mã số công việc: F14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thống kê các sự cố trong quá trình gia công chi tiết, xử lý sự cố, tổng hợp báo cáo cấp trên và lập hồ sơ khắc phục sự cố.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ kịp thời không ảnh hưởng đến kế hoạch sản xuất; mức độ ảnh hưởng đến quá trình gia công; chất lượng báo cáo, tiến độ khắc phục sự cố;
- Mức độ bình tĩnh, tự tin, linh hoạt, cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình xử lý sự cố; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xử lý dữ liệu; sử dụng phương tiện truyền tin; sử dụng trang thiết bị văn phòng; phán đoán và ra quyết định; tổ chức thực hiện;
- Công nghệ sử dụng phần mềm; ứng dụng công nghệ;
- Soạn thảo báo cáo; tổng hợp và phân tích dữ liệu; thuyết trình.

2. Kiến thức

- Phân tích và tổng hợp; phương pháp khắc phục sự cố; công nghệ chế tạo máy và đồ gá; công nghệ CNC; công nghệ CAD/CAM; nguyên lý cắt; máy cắt; kỹ thuật đo;
- Tổ chức quản lý sản xuất; xác suất thống kê; ứng dụng các phần mềm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu của bộ phận quản lý thiết kế; tài liệu quản lý kỹ thuật và chất lượng hệ thống công nghệ; các phương tiện truyền tin; phương án dự phòng hệ thống CAD/CAM/CNC; tài liệu liên quan đến quá trình gia công chi tiết; phương án dự phòng các nguồn lực khác;
- Trang thiết bị văn phòng; bảng thống kê về sự cố và khắc phục sự cố; các công cụ quản lý chất lượng và kiểm soát chất lượng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch xử lý sự cố trong quá trình gia công; Ảnh hưởng sự cố đến quá trình gia công;	1. Kiểm tra xử lý tình huống khi có sự cố trong quá trình gia công chi tiết;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Báo cáo về xử lý sự cố trong quá trình gia công chi tiết.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NHẬN NHIỆM VỤ VÀ LẬP KẾ HOẠCH KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG CHI TIẾT GIA CÔNG

Mã số công việc: G1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nhận nhiệm vụ, chuẩn bị lập kế hoạch, thu thập thông tin chất lượng chi tiết gia công từ cấp trên và bộ phận liên quan, lập kế hoạch kiểm soát trình duyệt kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công lên cấp trên.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công:
 - + Số lượng, chất lượng chi tiết gia công;
 - + Tiến độ kiểm soát chất lượng chi tiết gia công;
- Tính khả thi của kế hoạch và kế hoạch dự phòng; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp nhanh và chính xác; lưu trữ thông tin nhanh và chính xác; sử dụng máy tính tốt; lựa chọn phương pháp tính phù hợp với điều kiện của đơn vị;
- Khả năng diễn thuyết ngắn, gọn và đủ ý.

2. Kiến thức

- Vẽ kỹ thuật; phương pháp đo, lựa chọn dụng cụ đo; công nghệ chế tạo máy;
- Phương pháp lập kế hoạch; nguyên lý tạo hình trong gia công tiện, phay;
- Công nghệ chế tạo máy; lưu trữ dữ liệu và bảo mật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cơ sở dữ liệu bản cứng, mềm từ cấp trên và các bộ phận liên quan; các vật chứa lưu trữ thông tin, máy tính; cơ sở dữ liệu đã được xử lý được cấp trên đồng ý;
- Kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công;
2. Kế hoạch dự phòng; An toàn.	2. Xây dựng kế hoạch theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG CHI TIẾT GIA CÔNG TRONG QUÁ TRÌNH GIA CÔNG CHI TIẾT

Mã số công việc: G2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập quy trình kiểm soát, kiểm soát chất lượng, thống kê và xử lý chất lượng chi tiết gia công, xây dựng báo cáo chất lượng chi tiết gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; mức độ chính xác của kiểm soát chi tiết gia công;

- Mức độ chính xác của báo cáo kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân tích và tổng hợp xử lý dữ liệu; sử dụng phần mềm; triển khai kế hoạch kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; phát hiện tình huống có vấn đề trong quá trình gia công chi tiết;

- Ghi chép phiếu kiểm tra chất lượng gia công.

2. Kiến thức

- Thống kê và xử lý dữ liệu; công nghệ chế tạo máy gia công trên máy gia công điều khiển số; phương pháp tổ chức quản lý chất lượng chi tiết gia công;

- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật và quản lý sản xuất; trang thiết bị, vật tư văn phòng; phần mềm ứng dụng về kiểm soát chất lượng; hồ sơ quản lý chất lượng chi tiết gia công; phiếu kiểm tra chất lượng, báo cáo chất lượng và các hồ sơ lưu trữ;

- Phần mềm ứng dụng về thống kê và xử lý dữ liệu; bản quy trình kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; Độ chính xác kiểm soát chi tiết gia công;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình kiểm soát chất lượng chi tiết gia công;
2. Báo cáo kiểm soát chất lượng chi tiết gia công; An toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình kiểm soát chất lượng chi tiết gia công.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM TRƯỚC KHI NHẬP KHO**

Mã số công việc: **G3**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị lập kế hoạch, lập kế hoạch, kiểm soát chất lượng sản phẩm, thống kê và xử lý dữ liệu chất lượng sản phẩm, xây dựng báo cáo chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho; mức độ chính xác của kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho;

- Mức độ chính xác của báo cáo kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp xử lý dữ liệu; sử dụng phần mềm; triển khai kế hoạch kiểm soát chất lượng sản phẩm; phát hiện tình huống có vấn đề trong quá trình gia công chi tiết; ghi chép phiếu kiểm tra chất lượng sản phẩm;

- Sử dụng phần mềm ứng dụng về thống kê và xử lý dữ liệu; xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy gia công trên máy gia công điều khiển số; phương pháp tổ chức quản lý chất lượng sản phẩm;

- Thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật và quản lý sản xuất; phần mềm ứng dụng về kiểm soát chất lượng; hồ sơ quản lý chất lượng sản phẩm gia công; phiếu kiểm tra chất lượng, báo cáo chất lượng và các hồ sơ lưu trữ; hồ sơ quản lý chất lượng sản phẩm; trang thiết bị, vật tư văn phòng;

- Phần mềm ứng dụng về thống kê và xử lý dữ liệu; bản quy trình kiểm soát chất sản phẩm: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho; độ chính xác kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho; báo cáo kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho.	1. Kiểm tra xây dựng quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho.
2. An toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi nhập kho.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC
Tên công việc: KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM TRƯỚC KHI
GIAO HÀNG CHO KHÁCH HÀNG

Mã số công việc: G4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị lập kế hoạch, lập kế hoạch, kiểm soát chất lượng sản phẩm, thống kê và xử lý dữ liệu chất lượng sản phẩm, xây dựng báo cáo chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng; mức độ chính xác của kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng;

- Mức độ chính xác của báo cáo kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp xử lý dữ liệu; sử dụng phần mềm; triển khai kế hoạch kiểm soát chất lượng sản phẩm; ghi chép phiếu kiểm tra chất lượng sản phẩm;

- Sử dụng phần mềm ứng dụng về thống kê và xử lý dữ liệu; xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Công nghệ chế tạo máy gia công trên máy gia công điều khiển số; phương pháp tổ chức quản lý chất lượng sản phẩm; thống kê và xử lý dữ liệu;

- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật và quản lý sản xuất; trang thiết bị, vật tư văn phòng; phần mềm ứng dụng về kiểm soát chất lượng; hồ sơ quản lý chất lượng sản phẩm gia công; phiếu kiểm tra chất lượng, báo cáo chất lượng và các hồ sơ lưu trữ; hồ sơ quản lý chất lượng sản phẩm; phần mềm ứng dụng về thống kê và xử lý dữ liệu;

- Bản quy trình kiểm soát chất sản phẩm: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng; độ chính xác kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng; báo cáo kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng;
2. An toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình kiểm soát chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NHẬN NHIỆM VỤ VÀ LẬP KẾ HOẠCH BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ (MÁY, ĐỒ GÁ, DỤNG CỤ CẮT, DỤNG CỤ ĐO)

Mã số công việc: H1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị lập kế hoạch, lập kế hoạch bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo).

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của kế hoạch bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo);
 - + Số lượng, chất lượng hệ thống công nghệ;
 - + Tiến độ bảo dưỡng hệ thống công nghệ;
- Tính khả thi của kế hoạch và kế hoạch dự phòng; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thống kê và xử lý dữ liệu và tham chiếu với tài liệu kỹ thuật liên quan; lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; sử dụng phần mềm ứng dụng;
- Lập kế hoạch và lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; soạn thảo kế hoạch.

2. Kiến thức

- Phương pháp thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp lập kế hoạch;
- Phương pháp lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; ứng dụng tin học.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang thiết bị văn phòng cần thiết; hệ thống công nghệ: máy công cụ CNC, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo; hồ sơ tài liệu bảo dưỡng máy công cụ CNC: bản cứng, bản mềm; máy công cụ CNC; kế hoạch gia công; dụng cụ cắt; quy trình công nghệ gia công; dụng cụ đo;
- Phần mềm ứng dụng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo): Số lượng, chất lượng hệ thống công nghệ; tiến độ bảo dưỡng hệ thống công nghệ.	1. Kiểm tra theo chuyên đề về lập kế hoạch bảo dưỡng hệ thống công nghệ (Máy, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo).
2. Kế hoạch dự phòng; an toàn.	2. Xây dựng kế hoạch theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG MÁY CÔNG CỤ CNC

Mã số công việc: H2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng máy, thực hiện bảo dưỡng và xây dựng báo cáo về bảo dưỡng máy công cụ CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình bảo dưỡng bảo dưỡng máy công cụ CNC; mức độ chính xác của báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng máy công cụ CNC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tra cứu các tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng máy; tháo lắp đúng quy trình kỹ thuật; tra cứu các tài liệu kỹ thuật máy;

- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật liên quan đến máy công cụ CNC; nguyên lý hoạt động và cấu tạo của máy công cụ; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật của máy; kỹ thuật các mối ghép được dùng trong ngành cơ khí; tài liệu liên quan đến cách khắc phục các lỗi thường gặp; kỹ thuật tự động hóa, điều khiển, điện công nghiệp;

- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy; trang thiết bị bảo dưỡng máy: thiết bị đo kiểm, thiết bị và trang bị công nghệ tháo lắp...; hồ sơ quản lý bảo dưỡng máy; trang thiết bị văn phòng; máy công cụ CNC;

- Bản quy trình bảo dưỡng máy: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình bảo dưỡng máy công cụ CNC;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình bảo dưỡng máy công cụ CNC;
2. Báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng máy công cụ CNC; an toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình bảo dưỡng máy công cụ CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG ĐỒ GÁ

Mã số công việc: H3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng đồ gá, thực hiện bảo dưỡng và xây dựng báo cáo về bảo dưỡng đồ gá.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình bảo dưỡng bảo dưỡng đồ gá; mức độ chính xác của báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng đồ gá;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tra cứu các tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng đồ gá; tháo lắp đúng quy trình kỹ thuật;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật liên quan đến đồ gá; nguyên lý hoạt động và cấu tạo của đồ gá; kỹ thuật các mối ghép được dùng trong ngành cơ khí; kỹ thuật tự động hóa, điều khiển, điện công nghiệp;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ quản lý bảo dưỡng dụng cụ cắt; trang thiết bị bảo dưỡng đồ gá: thiết bị đo kiểm, thiết bị và trang bị công nghệ tháo lắp...; trang thiết bị văn phòng; tài liệu hướng dẫn sử dụng đồ gá; hồ sơ quản lý bảo dưỡng đồ gá;
- Đồ gá; bản quy trình bảo dưỡng đồ gá: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình bảo dưỡng đồ gá sử dụng trên máy công cụ CNC;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình bảo dưỡng đồ gá sử dụng trên máy công cụ CNC;
2. Báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng đồ gá sử dụng trên máy công cụ CNC; An toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình bảo dưỡng đồ gá sử dụng trên máy công cụ CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG DỤNG CỤ CẮT

Mã số công việc: H4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng dụng cụ cắt, thực hiện bảo dưỡng và xây dựng báo cáo về bảo dưỡng dụng cụ cắt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ cắt trên máy công cụ CNC; mức độ chính xác của báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ cắt trên máy công cụ CNC;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tra cứu các tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng dụng cụ cắt; tháo lắp đúng quy trình kỹ thuật;

- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật liên quan đến dụng cụ cắt; nguyên lý hoạt động và cấu tạo của dụng cụ cắt;

- Kỹ thuật các mối ghép được dùng trong ngành cơ khí; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ quản lý bảo dưỡng dụng cụ cắt; trang thiết bị bảo dưỡng dụng cụ cắt: thiết bị đo kiểm, thiết bị và trang bị công nghệ tháo lắp...; trang thiết bị văn phòng; tài liệu hướng dẫn sử dụng dụng cụ cắt;

- Dụng cụ cắt; bản quy trình bảo dưỡng dụng cụ cắt: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình bảo dưỡng dụng cụ cắt sử dụng trên máy công cụ CNC;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình bảo dưỡng dụng cụ cắt sử dụng trên máy công cụ CNC;
2. Báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ cắt sử dụng trên máy công cụ CNC; an toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình bảo dưỡng dụng cụ cắt sử dụng trên máy công cụ CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG DỤNG CỤ ĐO

Mã số công việc: H5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị bảo dưỡng dụng cụ đo, thực hiện bảo dưỡng và xây dựng báo cáo về bảo dưỡng dụng cụ đo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ đo; mức độ chính xác của báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tra cứu các tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng dụng cụ đo; tháo lắp đúng quy trình kỹ thuật; tra cứu các tài liệu kỹ thuật dụng cụ đo; tháo lắp đúng quy trình kỹ thuật;

- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp thống kê và xử lý dữ liệu; phương pháp lựa chọn công cụ thống kê và tham khảo tài liệu; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật liên quan đến dụng cụ đo; phương pháp nghiên cứu các tài liệu kỹ thuật của dụng cụ đo; nguyên lý hoạt động và cấu tạo của dụng cụ đo; kỹ thuật các mối ghép được dùng trong ngành cơ khí;

- Kỹ thuật tự động hóa, điều khiển, điện công nghiệp; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ quản lý bảo dưỡng dụng cụ đo; trang thiết bị bảo dưỡng dụng cụ đo: thiết bị đo kiểm, thiết bị và trang bị công nghệ tháo lắp...; trang thiết bị văn phòng; tài liệu hướng dẫn sử dụng dụng cụ đo; dụng cụ đo;

- Bản quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo;	1. Kiểm tra xây dựng quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo;
2. Báo cáo bảo dưỡng bảo dưỡng dụng cụ đo; an toàn.	2. Xây dựng mẫu bảng quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NHẬN NHIỆM VỤ THỰC HIỆN NỘI QUY LÀM VIỆC

Mã số công việc: I1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình nghiên cứu luật lao động, chính sách, nội quy của doanh nghiệp (DN), lập kế hoạch thực hiện, thực hiện luật lao động, chính sách và nội quy của doanh nghiệp (DN) và xây dựng báo cáo thực hiện nội quy làm việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt luật doanh nghiệp và nội quy làm việc của doanh nghiệp; mức độ chính xác của báo cáo thực hiện nội quy làm việc của doanh nghiệp;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, tổng hợp và áp dụng; cập nhật dữ liệu; soạn thảo văn bản; sử dụng các phần mềm ứng dụng; đọc hiểu; thuyết trình;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp tiếp cận thông tin; phương pháp soạn thảo văn bản; tra cứu về luật lao động, chính sách và nội quy của doanh nghiệp (DN); phương pháp tiếp cận thông tin; phương pháp soạn thảo văn bản; ứng dụng phần mềm; phương pháp tiếp cận và trao đổi thông tin;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang thiết bị văn phòng; mạng nội bộ các tờ rơi và tài liệu hướng dẫn tra cứu; tài liệu luật lao động, chính sách và nội quy của DN; trang thiết bị phương tiện truyền thông; phần mềm ứng dụng; mạng nội bộ các tờ rơi và tài liệu hướng dẫn tra cứu; chính sách, nội quy doanh nghiệp; hồ sơ về quản lý tai nạn lao động;
- Bản báo cáo về thực hiện nội quy làm việc hàng tháng: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hiểu luật doanh nghiệp và nội quy làm việc của doanh nghiệp;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về nội dung luật DN;
2. Báo cáo thực hiện nội quy làm việc của doanh nghiệp.	2. Xây dựng báo cáo theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

Mã số công việc: I2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình tìm hiểu, thực hiện phòng chống, khắc phục cháy nổ và xây dựng báo cáo thực hiện phòng chống cháy nổ trong lĩnh vực gia công tiện, phay CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt nội quy phòng chống cháy nổ khu vực gia công CNC; mức độ thực hiện phòng, chống và khắc phục cháy nổ; mức độ chính xác của báo cáo thực hiện phòng chống cháy nổ;
- Mức độ cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, an toàn, bình tĩnh, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống cháy nổ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, hiểu, áp dụng, linh hoạt; sử dụng các trang thiết bị phòng chống cháy nổ; sử dụng các phương tiện truyền thông; Ra quyết định phòng chống cháy nổ;
- Tổ chức thực hiện, phòng, khắc phục cháy, nổ; xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Nguồn gây cháy nổ, bản chất vật lý của quá trình cháy nổ; bản chất của quá trình cháy nổ; nguyên tắc vận hành trang thiết bị phòng chống cháy nổ; phương pháp quản lý nguồn gây cháy nổ, bản chất vật lý của quá trình cháy nổ; đánh giá chất lượng trang thiết bị phòng chống cháy nổ;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy, nổ; quy định phòng chống cháy nổ; trang thiết bị và dụng cụ phòng chống cháy nổ; phương án khắc phục hậu quả; phương tiện truyền thông; hồ sơ về quản lý tai nạn lao động;
- Bản báo cáo về thực hiện phòng chống cháy nổ: bản cứng và mềm; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hiểu nội quy phòng chống cháy nổ khu vực gia công CNC; thực hiện phòng, chống và khắc phục cháy nổ; báo cáo thực hiện phòng chống cháy nổ;	1. Kiểm tra theo chuyên đề phòng chống cháy nổ khu vực gia công CNC;
2. Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, bình tĩnh, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống cháy nổ; an toàn.	2. Xây dựng quy trình thực hiện và khắc phục phòng chống cháy nổ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN AN TOÀN SỬ DỤNG ĐIỆN TRONG LĨNH VỰC GIA CÔNG TIỆN, PHAY CNC

Mã số công việc: I3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình tìm hiểu, thực hiện phòng chống, khắc phục mất an toàn điện và xây dựng báo cáo về thực hiện an toàn sử dụng điện trong lĩnh vực gia công tiện, phay CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt nội quy an toàn về điện khu vực gia công CNC; mức độ thực hiện phòng, chống và khắc phục mất an toàn điện; mức độ chính xác của báo cáo thực hiện phòng chống tai nạn khi sử dụng điện;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác, bình tĩnh, an toàn, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống tai nạn khi sử dụng điện.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, hiểu, áp dụng, linh hoạt; nắm vững quy trình thực hiện an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật; vận hành máy và trang thiết bị công nghệ CNC; nắm vững quy trình thực hiện an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Bản chất của tai nạn và tổn thương do điện, phương án phòng tránh và sơ cứu tai nạn do điện; hướng dẫn về vận hành máy và trang thiết bị công nghệ CNC; bản chất của quá trình tai nạn do điện; nguyên tắc vận hành trang thiết bị công nghệ CNC; kỹ thuật sơ cứu tai nạn do điện;
- Bản chất quá trình tai nạn do điện; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu về kỹ thuật an toàn điện; tài liệu kỹ thuật an toàn sử dụng điện; quy định an toàn sử dụng điện; trang thiết bị và dụng cụ về an toàn sử dụng điện; tài liệu sơ cứu tai nạn do điện; trang thiết bị phòng chống và khắc phục tai nạn do điện; phương án khắc phụ hậu quả; phương tiện truyền thông; tài liệu về kỹ thuật an toàn điện và sơ cứu tai nạn do điện;
- Hồ sơ về quản lý tai nạn lao động; bản báo cáo về thực hiện an toàn sử dụng điện: bản cứng và mềm; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hiểu nội quy an toàn về điện khu vực gia công CNC; thực hiện phòng, chống và khắc phục mất an toàn điện; báo cáo thực hiện phòng chống tai nạn khi sử dụng điện;	1. Kiểm tra chuyên đề phòng chống mất an toàn khi sử dụng điện trong khu vực gia công CNC;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác, bình tĩnh, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống tai nạn khi sử dụng điện; an toàn.	2. Xây dựng quy trình thực hiện và khắc phục mất an toàn về điện khi sử dụng máy công cụ CNC.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN PHÒNG CHỐNG TAI NẠN LAO ĐỘNG TRONG LĨNH VỰC GIA CÔNG TIỆN, PHAY CNC

Mã số công việc: I4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình tìm hiểu, thực hiện ngăn ngừa, phòng chống, khắc phục mất an toàn lao động, sơ cứu và xây dựng báo cáo về thực hiện phòng chống tai nạn lao động trong lĩnh vực gia công tiện, phay CNC.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt nội quy an toàn lao động; mức độ thực hiện ngăn ngừa, phòng chống và khắc phục mất an toàn lao động; mức độ an toàn, kịp thời khi sơ cứu mất an toàn lao động; mức độ chính xác của báo cáo thực hiện phòng chống tai nạn lao động;
- Mức độ cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, bình tĩnh, an toàn, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống tai nạn khi sử dụng điện.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, hiểu, áp dụng, linh hoạt; vận hành máy và trang thiết bị công nghệ CNC; nắm vững quy trình thực hiện an toàn khi vận hành máy công cụ và trang bị công nghệ CNC và sơ cứu người tai nạn;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Nguy cơ tai nạn và tổn thương, phương án phòng tránh và sơ cứu tai nạn; hướng dẫn vận hành các máy và trang bị công nghệ CNC; bản chất của quá trình tai nạn lao động khi vận hành máy và trang bị công nghệ CNC; nguyên tắc vận hành trang thiết bị công nghệ CNC; kỹ thuật sơ cứu tai nạn;
- Ứng dụng các phương tiện truyền thông; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật an toàn khi vận hành và sơ cứu tai nạn khi vận hành các máy và trang bị công nghệ CNC; Máy và trang bị công nghệ CNC; phương tiện truyền thông; tài liệu kỹ thuật an toàn lao động và sơ cứu tai nạn khi vận hành các máy trang bị công nghệ CNC; trang thiết bị và dụng cụ về an toàn sử dụng máy, trang thiết bị công nghệ CNC; phương tiện truyền thông;
- Danh sách các nhà cung cấp sửa chữa và hiệu chỉnh máy và trang bị công nghệ CNC; hồ sơ về quản lý tai nạn lao động; bản báo cáo về thực hiện an toàn sử dụng máy và trang thiết bị công nghệ CNC: bản cứng và mềm; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Hiểu nội quy an toàn lao động; thực hiện ngăn ngừa, phòng chống và khắc phục mất an toàn lao động; an toàn, kịp thời khi sơ cứu mất an toàn lao động; báo cáo thực hiện phòng chống tai nạn lao động;	1. Kiểm tra theo chuyên đề phòng chống mất an toàn lao động;
2. Chăm thận, tỉ mỉ, chính xác, bình tĩnh, linh hoạt và tuân thủ quy trình phòng chống tai nạn lao động.	2. Xây dựng quy trình thực hiện, ngăn ngừa, khắc phục và sơ cứu người bị tai nạn lao động.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NHẬN NHIỆM VỤ XÁC ĐỊNH ĐIỀU KIỆN CẢI TIẾN MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ CNC

Mã số công việc: K1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình xác định nội dung, phạm vi, yếu tố cần cải tiến máy và trang bị công nghệ để nâng cao năng suất gia công và xây dựng báo cáo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác về điều kiện, tính cấp thiết cải tiến máy và trang bị công nghệ;
- Mức độ cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nắm vững thiết bị; quan sát và đánh giá; nghiên cứu, tìm tòi, cập nhập, học hỏi; phân tích và đánh giá;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Mục tiêu cải tiến; nguyên lý hoạt động, cấu tạo máy và trang thiết bị công nghệ CNC; công nghệ chế tạo máy và trang bị công nghệ; công nghệ CNC; máy công cụ CNC; nguyên lý hoạt động của thiết bị;
- Thiết kế máy và trang bị công nghệ CNC; phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ công nghệ trong quá trình gia công; máy và trang bị công nghệ cần cải tiến; dụng cụ đo liên quan; trang thiết bị văn phòng;
- Hồ sơ máy và trang bị công nghệ CNC; bản báo cáo về thực hiện cải tiến: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Tính cấp thiết cải tiến máy và trang bị công nghệ;	1. Kiểm tra theo chuyên đề cải tiến máy và trang bị công nghệ để nâng cao năng suất lao động;
2. Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn.	2. Xây dựng hồ sơ cải tiến máy và trang bị công nghệ theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NGHIÊN CỨU CẢI TIẾN MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ CNC

Mã số công việc: K2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nghiên cứu xác định các thông số cơ bản cần cải tiến, thiết kế nguyên lý và chi tiết máy và xây dựng báo cáo cải tiến.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác các thông số cơ bản cần cải tiến; mức độ chính xác của thiết kế nguyên lý và chi tiết; mức độ chính xác của xây dựng báo cáo cải tiến;

-Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nắm vững thiết bị; quan sát và đánh giá; nghiên cứu, tìm tòi, cập nhập, học hỏi; sử dụng phần mềm ứng dụng;

- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Nguyên lý hoạt động của thiết bị; thiết kế máy và trang bị công nghệ CNC; công nghệ chế tạo máy và trang bị công nghệ; công nghệ CNC; ứng dụng phần mềm;

- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ công nghệ trong quá trình gia công; trang thiết bị văn phòng; máy và trang bị công nghệ cần cải tiến; phần mềm ứng dụng; dụng cụ đo liên quan;

- Hồ sơ máy và trang bị công nghệ CNC; bản báo cáo về nghiên cứu cải tiến: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thông số cơ bản cần cải tiến; thiết kế nguyên lý và chi tiết; xây dựng báo cáo cải tiến.	1. Kiểm tra theo chuyên đề cải tiến máy và trang bị công nghệ để nâng cao năng suất lao động.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.	2. Xây dựng quy trình cải tiến máy và trang bị công nghệ theo mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN CẢI TIẾN MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ CNC

Mã số công việc: K3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thiết kế bản vẽ chung và bản vẽ chi tiết, tổ chức thực hiện cải tiến thiết bị, kiểm tra chất lượng thiết bị sau khi cải tiến và xây dựng báo cáo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của quy trình thiết kế chi tiết và bản vẽ; mức độ phù hợp với nguồn lực của đơn vị; năng suất thiết kế;
- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nắm vững thiết bị; quan sát và đánh giá; sử dụng phần mềm ứng dụng; nghiên cứu, tìm tòi, cập nhật; triển khai và điều hành thực hiện cải tiến;
- Sử dụng thiết bị đo kiểm; xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Nguyên lý hoạt động của thiết bị; thiết kế máy và trang bị công nghệ CNC; công nghệ chế tạo máy và trang bị công nghệ; ứng dụng phần mềm; công nghệ CNC; kỹ thuật đo kiểm;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phần mềm ứng dụng; vật tư liên quan; hồ sơ công nghệ trong quá trình gia công; máy và trang bị công nghệ cần cải tiến; dụng cụ đo liên quan; hồ sơ máy và trang bị công nghệ CNC; bản báo cáo về thực hiện cải tiến: bản cứng và mềm;
- Trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Quy trình thiết kế chi tiết và bản vẽ; năng suất thiết kế;	1. Kiểm tra thiết kế chi tiết;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn.	2. So sánh bản vẽ mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: TRIỂN KHAI ÁP DỤNG SAU KHI CẢI TIẾN MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG NGHỆ

Mã số công việc: K4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tổ chức, triển khai việc cải tiến thiết bị vào quá trình gia công, đánh giá kết quả cải tiến, xây dựng báo cáo về tổ chức và quyết định áp dụng cải tiến vào quá trình gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác triển khai việc cải tiến thiết bị; mức độ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình tổ chức triển khai áp dụng sau khi cải tiến máy và trang bị công nghệ;
- Mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Triển khai và điều hành thực hiện cải tiến; nắm vững thiết bị; quan sát và đánh giá; sử dụng phần mềm ứng dụng; làm báo cáo; phân tích, tổng hợp, báo cáo; sử dụng dụng cụ đo kiểm;
- Xây dựng báo cáo; thuyết trình.

2. Kiến thức

- Nguyên lý hoạt động của thiết bị; thiết kế máy và trang bị công nghệ CNC; công nghệ chế tạo máy và trang bị công nghệ; ứng dụng phần mềm; công nghệ CNC; kỹ thuật đo kiểm; tổng hợp kết quả cải tiến;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ báo cáo; tổ chức triển khai và ra quyết định.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ máy và trang bị công nghệ CNC; trang thiết bị văn phòng; máy và trang bị công nghệ cần cải tiến; vật tư liên quan; phần mềm ứng dụng; dụng cụ đo liên quan;
- Hồ sơ công nghệ trong quá trình gia công; bản báo cáo về thực hiện cải tiến: bản cứng và mềm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Triển khai việc cải tiến thiết bị; Yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về triển khai việc cải tiến thiết bị;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ, tuân thủ quy trình tổ chức triển khai áp dụng sau khi cải tiến máy và trang bị công nghệ; an toàn.	2. Xây dựng quy trình tổ chức triển khai cải tiến thiết bị.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC
Tên công việc: HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH MÁY VÀ TRANG BỊ CÔNG
NGHỆ CNC SAU KHI CẢI TIẾN

Mã số công việc: K5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình hướng dẫn vận hành thiết bị sau khi cải tiến, xây dựng bảng hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn biện pháp an toàn khi sử dụng, vận hành thiết bị sau khi cải tiến và lập hồ sơ kỹ thuật của thiết bị sau khi cải tiến.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ nắm bắt kiến thức và kỹ năng của sử dụng thiết bị sau khi chuyển giao công nghệ;
- Mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thuyết trình và tổ chức chuyển giao công nghệ; phân tích và tổng hợp; thuyết trình và tổ chức;
- Xây dựng hồ sơ tài liệu.

2. Kiến thức

- Phương pháp chuyển giao công nghệ; nghiệp vụ sư phạm; phương pháp tổng hợp và soạn thảo hướng dẫn sử dụng thiết bị; phương pháp chuyển giao công nghệ;
- Phương pháp xây dựng hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy và trang bị công nghệ cải tiến; hồ sơ công nghệ trong quá trình gia công; bản báo cáo về thực hiện cải tiến: bản cứng và mềm; trang thiết bị phục vụ chuyển giao công nghệ; tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị sau khi cải tiến; hồ sơ máy và trang bị công nghệ CNC; tài liệu, hồ sơ về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Quy định về bảo mật hồ sơ tài liệu; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kiến thức và kỹ năng của sử dụng thiết bị sau khi chuyển giao công nghệ;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về chuyển giao công nghệ các thiết bị cải tiến;
2. An toàn.	2. Xây dựng chương trình chuyển giao công nghệ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIAO TIẾP VỚI KHÁCH HÀNG

Mã số công việc: L1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình thu thập, xử lý thông tin của khách hàng, xây dựng và xúc tiến chương trình đàm phán với khách hàng và ký kết hợp đồng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của thông tin thu nhận, xử lý dữ liệu của KH; thời gian trao đổi với KH; mức độ hài lòng của KH;

- Mức độ cẩn thận và tỉ mỉ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thống kê và cập nhật thông tin khách hàng; thống kê và phân tích dữ liệu; sử dụng phần mềm; xây dựng chương trình giao tiếp; thuyết trình và ứng xử;
- Soạn thảo bản hợp đồng.

2. Kiến thức

- Thị trường (Marketing); phương pháp thống kê và xử lý; ứng dụng phần mềm; phương pháp xây dựng chương trình giao tiếp; giao tiếp với khách hàng;
- Luật doanh nghiệp và các bộ luật liên quan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ và tài liệu liên quan đến khách hàng; trang thiết bị văn phòng;

- Thiết bị truyền thông; phần mềm ứng dụng;

- Chương trình đàm phán với khách hàng; mẫu hợp đồng được pháp luật quy định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thông tin thu nhận, xử lý dữ liệu của KH;	1. Kiểm tra xử lý tình huống giao tiếp với khách hàng;
2. Thời gian trao đổi với KH; cẩn thận và tỉ mỉ.	2. Phỏng vấn trực tiếp; trả lời bảng hỏi.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIAO TIẾP VỚI ĐỒNG NGHIỆP

Mã số công việc: L2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị, thực hiện và đánh giá kết quả giao tiếp với đồng nghiệp trong quá trình làm việc

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của thông tin thu nhận, xử lý dữ liệu của đồng nghiệp; thời gian trao đổi với đồng nghiệp; mức độ hài lòng của đồng nghiệp;
- Mức độ cẩn thận và tỉ mỉ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu nhận thông tin; xử lý thông tin;
- Xử lý thông tin và ra quyết định của bản thân.

2. Kiến thức

- Giao tiếp và ứng xử; chuyên môn liên quan đến nội dung giao tiếp;
- Phương pháp phân tích, tổng hợp và ra quyết định.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu liên quan đến giao tiếp; không gian và thời gian giao tiếp;
- Trang thiết bị văn phòng liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Thông tin thu nhận, xử lý dữ liệu của đồng nghiệp;	1. Kiểm tra xử lý tình huống giao tiếp với đồng nghiệp;
2. Thời gian trao đổi với đồng nghiệp; cẩn thận và tỉ mỉ.	2. Phỏng vấn trực tiếp; trả lời bảng hỏi.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THAM GIA KHÓA HỌC ĐÀO TẠO CHUYÊN MÔN

Mã số công việc: L3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị tham gia, tham gia các khóa học đào tạo chuyên môn và đánh giá về khóa đào tạo chuyên môn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của kế hoạch chuẩn bị và chất lượng đào tạo chuyên môn; Mức độ chính xác của kết quả; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác;
- Mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch cá nhân; giao tiếp, ứng xử; thu thập và xử lý thông tin;
- Phân tích và tổng hợp; xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp lập kế hoạch cá nhân cho khóa đào tạo chuyên môn; phương pháp giao tiếp, ứng xử; phương pháp tiếp cận và thu nhận thông tin; phương pháp phân tích, tổng hợp;
- Phương pháp xây dựng báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu học tập liên quan đến khóa đào tạo; nguồn lực bản thân;
- Trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch chuẩn bị đào tạo;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về đào tạo chuyên môn.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác.	2. Xây dựng quy trình tổ chức, tiêu chí đánh giá khóa học đào tạo chuyên môn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THAM GIA DỰ THI TAY NGHỀ

Mã số công việc: L4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình chuẩn bị tham gia, tham gia dự thi tay nghề và đánh giá về kết quả dự thi tay nghề.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của kế hoạch chuẩn bị và tham gia dự thi tay nghề; mức độ chính xác của kết quả dự thi tay nghề; mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác;

- Mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kỹ năng nghề; phân tích và tổng hợp;
- Xây dựng báo cáo.

2. Kiến thức

- Phương pháp lập kế hoạch cá nhân; kiến thức chuyên môn, kỹ năng, thái độ; kiến thức cơ sở kỹ thuật và chuyên môn nghề;
- Phương pháp phân tích, tổng hợp; phương pháp xây dựng báo cáo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu liên quan đến kỳ thi tay nghề; nguồn lực bản thân: dụng cụ đồ nghề, trang bị BHLĐ, nguyên, nhiên vật liệu...
- Bảng kết quả thi; trang thiết bị văn phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch chuẩn bị tham gia dự thi tay nghề;	1. Kiểm tra kế hoạch chuẩn bị tham dự thi tay nghề;
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Xây dựng tiêu chí và quy trình tham gia dự thi tay nghề.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐÀO TẠO NGƯỜI CÓ CHUYÊN MÔN THẤP HƠN

Mã số công việc: L5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là quá trình lập kế hoạch, thực hiện đào tạo, đánh giá kết quả đào tạo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mức độ chính xác của kế hoạch chuẩn bị và chất lượng đào tạo chuyên môn cho người có chuyên môn thấp hơn; mức độ chính xác của kết quả;

- Mức độ cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; mức độ an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lập kế hoạch; truyền đạt; tổ chức lớp học; lập bảng kết quả học tập;
- Tổng hợp và phân tích.

2. Kiến thức

- Phương pháp lập kế hoạch đào tạo; nghiệp vụ sư phạm;
- Chuyên môn và kỹ năng nghề.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang thiết bị văn phòng; hồ sơ đào tạo; trang thiết bị văn phòng; hồ sơ đào tạo và quy chế đào tạo;

- Nguồn lực đào tạo: tài liệu, dụng cụ đồ nghề, nguyên, nhiên vật liệu...; kế hoạch đào tạo.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1. Kế hoạch chuẩn bị đào tạo cho người có chuyên môn thấp hơn;	1. Kiểm tra theo chuyên đề về đào tạo chuyên môn.
2. Cẩn thận, tỷ mỉ và chính xác; an toàn.	2. Xây dựng chương trình và bài giảng đào tạo người có chuyên môn thấp hơn.