

TIÊU CHU N K N NG NGH

**TÊN NGH : V VÀ THI T K TRÊN MÁY TÍNH
MÃ S NGH :**

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG:

- Căn cứ vào Quy định 09/2008/QĐ-BL/THXH và việc “Ban hành quy định nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật nghiệp vụ của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội.

- Nghiên cứu tài liệu hướng xây dựng chương trình khung, kỹ thuật nghiệp vụ của Tổng cục Dạy nghề.

- Lập kế hoạch triển khai công tác xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật nghiệp vụ.

- Xây dựng mẫu phiếu thu tra và phiếu trả.

- Dự thảo, tổ chức hội thảo xây dựng dự thảo, phân tích nghiệp vụ, phân tích công việc và phân thành phần bao gồm doanh nghiệp, các chuyên gia am hiểu trong lĩnh vực của ngành.

- Tổng hợp, phân tích số liệu, hoàn chỉnh bảng phân tích nghiệp vụ, phân tích công việc của ngành

V và thi thử trên máy tính bao gồm 10 nhiệm vụ và 51 công việc.

- Đây là một nghề mới, mức độ phức tạp cao giúp nâng cao trình độ của các chuyên gia pháp luật và đóng góp ý kiến có trách nhiệm của các chuyên gia nghiệp vụ. Ngành nghề mới này cần phải phân tích nghiệp vụ, phân tích công việc, tiêu chuẩn kỹ thuật nghiệp vụ và cần thi u sót. Rất mong các quan tâm, góp ý, bổ sung để hoàn thiện hơn.

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

(Kèm theo Quy định số 4598/QĐ-BCT ngày 20 tháng 08 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TT	Họ và tên	Nhiệm vụ
1	Tôn Xuân Trường	Hiệu trưởng, Trưởng Học Công Nghiệp Tp.HCM
2	Trần Công Hùng	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
3	Nguyễn Hữu Quân	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
4	Điệp Bảo Trí	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
5	Ngô Văn Cường	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
6	Nguyễn Võ Tiến	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
7	Nguyễn Ngọc Quý	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM
8	Nguyễn Hữu Thành	Trưởng Học Công nghiệp Tp.HCM

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA TH M NH

(Kèm theo Quy t nh s 5356/Q -BCT ngày 28 tháng 10 n m 2009 c a B tr ng B Công th ng-Ph l c 44)

TT	H và tên	N i làm vi c
1	TS.Lê Thanh Bình	Tr ng C Công th ng Tp.HCM
2	Ths.Nguy n V n Thi n	Tr ng HCN Hà n i
3	Ths. ng Thanh Th y	V TCCB, B Công th ng
4	KS.Tr n Th Thuý Nga	Tr ng C K thu t Cao th ng
5	KS.Ph m Công Quý	Cty.TNHH Thi t k -S n xu t-Th ng m i Minh Xuân
6	KS.Tr n Minh H i	Co.LTD Cutting Mold Manufacturing and Machanical Assembly
7	TS.Nguy n Qu c H ng	Tr ng H Công nghi p Tp.HCM

MÔ T NGH

TÊN NGH : V VÀ THI T K TRÊN MÁY TÍNH

MÃ S NGH :

V và Thi t k trên máy tính là m t ngh không th thi u trong l nh v c ch t o các s n ph m c khí hi n i, nó th c hi n quá trình bi n các ý t ng đ a trên s n ph m ã có ho c ch a có, c th hi n b ng các b n v k thu t t ó t o ra các s n ph m c th .

Hi n nay công c giao ti p ph bi n, nhanh chóng, chính xác và hi u qu nh t, truy n t c nh ng ý t ng này cho b ph n ch t o b ng m t hình th c đ hi u chính là các b n v k thu t c xây đ ng đ a vào các ph n m m v và thi t k trên máy tính.

Ng i h c ngh này s đ ng máy vi tính, ph n m m h tr v và thi t k , trang thi t b đ ng c o l ng c khí, k t h p vi c c và phân tích b n v , khai thác các ph ng pháp t o hình, bi u di n v t th , phác th o s ng... cho vi c v và thi t k s n ph m c khí.

Sau khi hoàn t t khóa h c này, ng i h c có kh n ng làm vi c t i các xí nghi p, công ty có nhu c u v v và thi t k c khí v i v trí là nhân viên c a phòng k thu t, làm vi c c l p và t ch c làm vi c theo nhóm th c hi n các công vi c v , thi t k và giám sát gia công s n ph m m u.

DANH MỤC CÔNG VIỆC

TÊN NGHỀ : V VÀ THI T K TRÊN MÁY TÍNH

MÃ SỐ NGHỀ :

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	Thực hiện chế tạo					
1	A1	Tuân thủ các chính sách và quy chế lao động	x				
2	A2	Thực hiện vệ sinh công nghiệp	x				
3	A3	Thực thi các biện pháp và quy định an toàn nội làm việc	x				
4	A4	Sử dụng dụng cụ	x				
5	A5	Chẩn đoán và sửa chữa nhân trong tai nạn cháy	x				
	B	Chức năng kỹ thuật					
6	B1	Giao tiếp với khách hàng			x		
7	B2	Thu thập thông tin			x		
8	B3	Tính toán sản phẩm			x		
9	B4	Vẽ phác thảo sản phẩm			x		
10	B5	Vẽ sơ đồ và sơ đồ				x	
11	B6	Chức năng kỹ thuật và đo lường	x				
	C	Vận hành và sử dụng máy tính, phần mềm					
12	C1	Thực hiện làm việc			x		
13	C2	Kiểm tra kỹ thuật		x			
14	C3	Cài đặt phần mềm			x		
15	C4	Kiểm tra và kiểm tra phần mềm		x			
16	C5	Theo dõi và xử lý các lỗi kỹ thuật			x		
17	C6	Phòng ngừa mất dữ liệu			x		
	D	Vẽ và kỹ thuật sản phẩm					
18	D1	Phân tích và phác thảo sản phẩm kỹ thuật		x			
19	D2	Thiết lập bản vẽ 2 chiều	x				
20	D3	Thiết kế mô hình 3 chiều			x		

21	D4	Mô hình hóa sản phẩm cơ khí				X	
22	D5	Mô phỏng gia công chi tiết			X		
	E	Gia công sản phẩm mu					
23	E1	Chuẩn công việc			X		
24	E2	Gia công nguội	X				
25	E3	Gia công trên máy tiện	X				
26	E4	Gia công trên máy phay	X				
27	E5	Gia công trên máy tiện CNC			X		
28	E6	Gia công trên máy phay CNC			X		
	F	Kiểm tra và đánh giá liên sản phẩm mu					
29	F1	Chọn và tính toán các thông số kỹ thuật		X			
30	F2	Chọn các thông số kỹ thuật			X		
31	F3	So sánh đánh giá các thông số của sản phẩm dựa trên thị trường				X	
	G	Thị trường hoàn thiện sản phẩm					
32	G1	Nghiên cứu bảng kê các khuyết tật		X			
33	G2	Phân tích và lựa chọn biện pháp khắc phục				X	
34	G3	Hoàn chỉnh bản vẽ thiết kế			X		
35	G4	Lưu hành bản vẽ		X			
	H	Sử dụng các thiết bị hỗ trợ					
36	H1	Sử dụng dụng cụ cầm tay	X				
37	H2	Sử dụng trang thiết bị		X			
38	H3	Truy cập internet thu thập thông tin	X				
39	H4	Sử dụng máy Scan	X				
40	H5	Sử dụng máy in	X				
	I	Bảo trì trang thiết bị phòng thiết kế					
41	I1	X lý số sử dụng phần mềm		X			
42	I2	Nâng cấp phần mềm			X		
43	I3	Bộ phận kỹ thuật máy tính			X		
44	I4	Quy trình trang thiết bị				X	
	J	Nâng cao hiệu quả công việc					
45	J1	Biện pháp kỹ thuật chuyên môn, tay nghề		X			
36	J2	Biện pháp kỹ thuật tin học,		X			

		ngo i ng					
47	J3	C p nh t các bi n pháp k thu t			x		
48	J4	ào t o th b c d i					x
49	J5	xu t các ph ng án th c hi n công vi c				x	
50	J6	Xây d ng tinh th n làm vi c theo nhóm			x		
51	J7	T ch c và i u hành công vi c					x

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: TUÂN THỰC CÁC CHÍNH SÁCH VÀ QUY CHẾ LAO ĐỘNG
Mã số công việc: A01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm nêu rõ các quy định và nghĩa vụ của người lao động phải thực hiện trong làm việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Phân loại và lựa chọn nội dung các tài liệu có liên quan đến nghiên cứu
- Ghi chép ý kiến nội dung về chính sách và quy chế
- Nắm các nội dung quan trọng của chính sách và quy chế lao động
- Thực hiện đúng các văn bản, quy định của nhà nước

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U:

1. Kỹ năng:

- Thực hiện chế độ bảo vệ lao động và các quy định về an toàn lao động khi làm việc
- Chấp hành triệt để luật lao động và tuyên truyền giúp mọi người cùng thực hiện góp sức vào sự phát triển chung của quốc gia.

2. Kỹ năng:

- Hiểu và thực hiện đúng quy định và nghĩa vụ của người lao động đúng theo luật lao động của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
- Biết và chấp hành tốt các quy định của mình làm việc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tài liệu về chế độ và nghĩa vụ người lao động
- Các quy định của cơ quan.
- Sổ tay, giấy, bút
- Các loại bảo vệ lao động
- Tài liệu về chính sách phát triển của cơ quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Thực hiện chế độ bảo vệ lao động và các quy định về an toàn lao động khi làm việc- Chấp hành triệt để luật lao động và tuyên truyền giúp mọi người cùng thực hiện	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra việc nắm vững các quy định mang tính pháp luật về quy định và nghĩa vụ của người lao động

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN VẤN SINH CÔNG NGHỆ P

Mã số công việc: A02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm chuẩn bị và ứng dụng công nghệ mới, vật tư, thiết bị phục vụ cho công tác vấn sinh công nghệ p và thực hiện công tác vấn sinh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận biết các vị trí làm vấn sinh
- Phát hiện và ghi chép những sai hỏng, mất mát trong phòng làm việc
- Lập kế hoạch kê các công nghệ cần thiết cho công việc
- Thực hiện vấn sinh công nghệ p theo quy định
- Xử lý nhanh chính xác các báo vấn sinh của tất
- Đảm bảo ứng dụng thời gian làm việc

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kiến thức:

Kiểm tra và ghi chép kỹ tình trạng của thiết bị trước và sau khi làm việc. Thực hiện các hoạt động vấn sinh công nghệ p đảm bảo theo yêu cầu và an toàn khi sử dụng các trang thiết bị dùng làm vấn sinh.

- Thực hiện các tác động của nguyên lý và kết quả.

2. Kỹ năng:

Hiểu và ý nghĩa và nội dung của công tác vấn sinh công nghệ p trước, trong và sau khi làm việc

- Biết phương pháp và các lưu ý vật tư, dụng cụ sử dụng khi làm vấn sinh công nghệ p

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tài liệu kỹ thuật và quy trình làm vấn sinh công nghệ p.
- Dụng cụ, vật tư làm vấn sinh công nghệ p

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHĨA :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra sử dụng dụng cụ thiết bị trong khi làm vấn sinh công nghệ p- An toàn cho người và thiết bị- Sử dụng phương pháp thời gian thực hiện công việc và thời gian làm việc	<ul style="list-style-type: none">- Giám sát thao tác của người làm và chỉ ra vị trí tiêu chuẩn quy định trong quy trình công nghệ và phi công nghệ- Theo dõi thao tác của người làm và chỉ ra tiêu chuẩn quy định trong quy trình vật kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động- Theo dõi thời gian thực tế và chỉ ra vị trí thời gian quy định

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: TH C THI CÁC BI N PHÁP VÀ AN TOÀN N I LÀM VI C
Mã s công vi c: A03

I. MÔ T CÔNG VI C:

- Th c hi n các bi n pháp và quy nh v an toàn lao ng n i làm vi c
- Công vi c này nh m th c hi n y các bi n pháp và quy nh v an toàn t i n i làm vi c

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- S d ng úng các trang thi t b , d ng c b o h lao ng
- Ch p hành nghiêm túc và t giác n i quy c a c quan
- Th c hi n úng các bi n pháp v b o h lao ng trong làm vi c
- Th c hi n úng quy trình, quy ph m trong lao ng

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- Th c hi n an toàn cho các công vi c chuyên môn c ng nh b o qu n thi t b t i n i làm vi c
- Nh n bi t và x lý c nh ng tr ng h p m t an toàn t i n i làm vi c

2. Ki n th c:

- Hi u nh ng quy nh v th i gian làm vi c và quy trình b o qu n thi t b c a c quan.
- Trình bày nh ng n i dung và bi n pháp th c hi n an toàn t i c quan.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- N i quy an toàn c a nhà máy và phân x ng
- các trang thi t b và d ng c b o h lao ng
- S tay, bút, vi t

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- S an toàn trong lao ng cho ng i và thi t b- Th c hi n các n i quy trong làm vi c	<ul style="list-style-type: none">- Ki m tra vi c th c thi các bi n pháp và an toàn lao ng: an toàn trong lao ng và các công vi c khác b ng các câu h i x lý tình hu ng- Quan sát và ki m tra vi c n m v ng nh ng qui nh mang tính pháp lu t v quy n l i và ngh a v c a ng i lao ng

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: S C UNG IB I NGI T

Mã s công vi c: A04

I. MÔ T CÔNG VI C:

- Công vi c này nh m s c ung ib tai n n do i n t i n i làm vi c

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Phát hi n nhanh nguyên nh n và lo i b s c gây ra tai n n
- Di chuy n ho c s c ung ib nan úng ph ãng pháp
- Phát nhanh tín hi u báo tai n n cho ng ãi có trách nhi m bi t
- Chuy n k p th i ng ãi b n n lên tuy n trên, an toàn và nhanh chóng
- Trình báo s vi c đ n n tai n n cho ng ãi có trách nhi m bi t

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- Th c hi n các ãng tác s c ung ib n n nhanh, chính xác và an toàn
- X lý k p th i các tình hu ng: ãng ãi b tai n n ra kh i vùng gây tai n n và di chuy n ng ãi b n n n tr m c p c u b ng các ph ãng tí n s n có

2. Ki n th c:

- Trình bày n i dung các ph ãng pháp s c ung ib n n
- Trình bày các nguyên t c khi s đ ng ph ãng tí n, thi t b , đ ng c ãùng s c ung ib n n.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Ng ãi b n n
- Ph ãng tí n di chuy n hi n có t i n i làm vi c
- ãi n tho i ho c loa ãi
- B ãng, thi t b ga rô
- Ph ãng tí n hi n có c ãn i làm vi c
- H i n tr ãng x y ra tai n n t i n i làm vi c

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ãnh giá	Cách th c ãnh giá
- Ki n th c v bi n pháp x lý khi có tai n n	- Ki m tra các tình hu ng x y ra tai n n v i n
- S c u úng, m b o an toàn cho mình và ng ãi b i n gi t	- Quan sát và ki m tra vi c s c u
- Th c hi n úng ph ãng pháp, n i dung trong an toàn lao ãng	- Ki m tra vi c n m v ãng quy ãnh, n i dung c ã pháp l ãnh b o h lao ãng

TÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHĂM CHÁY VÀ SỬ DỤNG NHÂN TRONG TAI NẠN CHÁY
Mã số công việc: A05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

- Thực hiện yêu cầu các biện pháp phòng chống cháy và sử dụng nhân trong tai nạn cháy

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thông thu cấp trí và sử dụng các trang thiết bị cứu hộ trong cứu nạn
- Di chuyển người bị nạn ra khỏi vị trí gây cháy và thực hiện sơ cứu ứng lúc ứng cách
- Phát nhanh tín hiệu báo cháy cho mọi người
- Chuyển kịp thời người bị nạn lên tuyến trên

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kiến thức:

- Thao tác sử dụng các dụng cụ, phương tiện phòng cháy và sử dụng thành thạo
- Thực hiện các nguyên tắc cứu hộ và sử dụng người bị nạn nhanh, đảm bảo an toàn

2. Kỹ thuật:

- Hiểu và tính năng, tác dụng của các loại dụng cụ, thiết bị dùng trong phòng chống cháy tại nơi làm việc.
- Biết các phương pháp sử dụng người do cháy gây ra tại nơi làm việc

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tài liệu kỹ thuật an toàn phòng chống cháy
- Các phương tiện và thiết bị phòng chống cháy

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Kiến thức về phòng và chữa cháy- Thao tác ứng nhanh và chính xác các thiết bị chữa cháy- Sử dụng, đảm bảo cho mình và người bị nạn- Thực hiện ứng các phương pháp và nội dung trong an toàn lao động	<ul style="list-style-type: none">- Quan sát các thao tác khi sử dụng thiết bị- Quan sát và kiểm tra việc sử dụng- Kiểm tra việc nắm vững nội dung của luật bảo vệ lao động

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIAO TIẾP VỚI KHÁCH HÀNG

Mã số công việc: B01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

- Công việc này nhằm tiếp xúc với khách hàng hoặc với người quản lý nhân công việc

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Làm hài lòng khách hàng
- Ứng xử thân thiện và tin cậy
- Xác định rõ vai trò và các yêu cầu công việc
- Thể hiện rõ ràng và yêu cầu các điều kiện thuận lợi

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng giao tiếp với khách hàng và tạo niềm tin cho khách hàng khi cần liên hệ
- Kỹ năng các văn bản, hợp đồng

2. Kỹ thuật:

- Hiểu và nắm vững pháp luật giao tiếp, ứng xử với khách hàng khi cần và ghi nhớ quy định công việc theo nhu cầu của khách hàng
- Biết phương pháp truyền tin, quản lý và phân công thực hiện công tác thị trường của các sản phẩm thu hút khách hàng và cho các quan.
- Hiểu và các loại văn bản ký kết giao nhận.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các nhu cầu ý tưởng của sản phẩm
- Thị trường và vật tư sản phẩm
- Kỹ năng giao tiếp
- Tài liệu và luật dân sự

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự hài lòng của khách hàng	- Thái độ khách hàng sau khi tiếp xúc
- Sự hợp lý trong việc xác định vai trò, các thông số của sản phẩm	- Sự phù hợp với nhu cầu của các quan
- Sự rõ ràng và yêu cầu các điều kiện thuận lợi	- Sự phù hợp giữa hợp đồng với văn bản quy định

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THU THẬP THÔNG TIN

Mã số công việc: B02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm thu thập thông tin về các sản phẩm đang có sẵn nhằm xác định tình trạng kỹ thuật.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Trình bày các thông số của chi tiết.
- Ghi chép ý kiến về thông tin về sản phẩm.
- Tổng hợp các số liệu về sản phẩm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ:

1. Kỹ năng:

- Ghi chép ý kiến về số liệu của chi tiết trước khi thi công
- Liệt kê ứng dụng của chi tiết về các sản phẩm trong quá trình làm việc (nếu có)

2. Kỹ năng:

- Hiểu và nắm vững các bước công việc về sản phẩm trước khi thi công
- Trình bày các chỉ tiêu kỹ thuật của chi tiết trước khi thi công
- Phân tích và tình trạng thực tế và nguyên nhân dẫn đến sai lầm khi thi công

IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ NĂNG THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Sổ tay, giấy bút.
- Sản phẩm thực tế.
- Các tài liệu công nghệ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự rõ ràng của các thông tin thu thập.	- Kiểm tra sự rõ ràng của các thông tin thu thập.
- Sự rõ ràng chính xác của bảng kê.	- So sánh với biểu mẫu quy định.
- Meticulous và chính xác khi ghi chép các thông số của sản phẩm.	- Kiểm tra sự chính xác của các thông số.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: TÍNH TOÁN S B S N PH M

Mã s công vi c: B03

I. MÔ T CÔNG VI C:

Công vi c này nh m d a trên thông tin v ch c n ng s d ng c a s n ph m xác nh các thông s k thu t cho s n ph m.

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

N m c ý ngh a các thông s c b n.

Bi t các ph ng pháp tính toán.

Xác nh c các kích th c danh ngh a, dung sai l p ghép, v trí t ng quan các b m t c a s n ph m.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- Nh n d ng s b s n ph m.
- Tra c u các tài li u chuyên môn liên quan.
- Ghi chép, tính toán các thông s chính xác

2. Ki n th c:

- Các ki n th c chuyên ngành thi t k ch t o.
- Trình bày c c u t o và nguyên lý làm vi c c a s n ph m.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- B ng t ng h p s li u các thông s k thu t c a s n ph m.
- Gi y bút, máy tính.
- Tài li u liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- S chính xác c a các thông s tính toán. - Hi u bi t v ý ngh a các thông s , yêu c u k thu t c a s n ph m.	- Ki m tra s li u tính toán. - Ki m tra kh n ng n m b t ý ngh a các thông s tính toán.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: V PHÁC S N PH M

Mã s công vi c: B04

I. MÔ T CÔNG VI C

Công vi c này nh m phác th o s b hình dáng s n ph m

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- c và hi u c các s li u c b n: v t li u, kích th c, t c , công su t và dung sai l p ghép
- Kh n ng t duy t t v v k thu t
- N m các ph ng pháp ghi kích th c, dung sai...
- Li t kê chính xác nh ng sai sót c a b n v phác

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng:

- Nh n d ng s b s n ph m.
- Ghi chép t ng h p
- S d ng thành th o các d ng c v

2. Ki n th c:

- Các ki n th c chuyên ngành thi t k ch t o.
- Trình bày c c u t o và nguyên lý làm vi c c a s n ph m.

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- B ng t ng h p s li u các thông s k thu t c a s n ph m.
- Gi y bút, máy tính.
- Tài li u liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- S chính xác và h p lý c a b n v phác.- Hi u bi t v ý ngh a các thông s , yêu c u k thu t c a s n ph m.- S d ng thành th o các d ng c v .	<ul style="list-style-type: none">- Ki m tra s li u tính toán.- Ki m tra kh n ng n m b t ý ngh a các thông s tính toán.- Ki m tra m c thu n th c v k n ng v k thu t

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **V S L P VÀ S NG**

Mã số công việc: **B05**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc này nhằm xác định vị trí và điều kiện làm việc của sản phẩm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các và hiệu suất các sản phẩm: vị trí, kích thước, thể tích, công suất và dung sai lắp ghép
- Khả năng duy trì và vận chuyển
- Nắm các phương pháp ghi kích thước, dung sai...
- Liệt kê chính xác những sai sót của bản vẽ lắp, sản phẩm
- Trình bày các nguyên lý hoạt động của sản phẩm

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Nhận dạng sản phẩm.
- Các, thiết lập các thông số, lắp
- Ghi chép thông tin
- Sắp xếp thành theo các dòng

2. Kiến thức:

- Các kiến thức chuyên ngành thiết kế chi tiết.
- Trình bày các cấu tạo và nguyên lý làm việc của sản phẩm.
- Trình bày các phương pháp lắp, sản phẩm

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng thông tin sản phẩm các thông số kỹ thuật của sản phẩm.
- Giấy bút, máy tính.
- Tài liệu liên quan.
- Bản vẽ phác của các chi tiết liên quan

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Chính xác và hợp lý của bản vẽ lắp và bản vẽ sản phẩm.- Hiểu biết và ý nghĩa của các thông số, yêu cầu kỹ thuật- Sắp xếp thành theo các dòng	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra sản phẩm tính toán.- Kiểm tra khả năng nhận mặt ý nghĩa của các thông số tính toán.- Vị trí tương quan của các chi tiết- Kiểm tra mặt thu nhận thể vận chuyển

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: CHU N B TRANG THI T B D NG C CHO THI T K
Mã s công vi c: B06

I. MÔ T CÔNG VI C

Công vi c này nh m t o thu n l i cho vi c thi t k trên máy

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- N m c n i dung c a các b n v
- Chu n b và úng các d ng c , v t t , thi t b dùng trong quá trình v và thi t k
- N m c các quy c, quy nh nhà n c v xây d ng b n v
- N i làm vi c h p lý khoa h c

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng:

- Xác nh c các thông s k thu t c a chi ti t
- Nh n bi t d ng c , thi t b s d ng trong ki m tra thi t k
- Thao tác s d ng c , thi t b h p lý
- S p x p b trí n i làm vi c

2. Ki n th c:

- Các ki n th c chuyên ngành thi t k ch t o.
- Trình bày c c u t o và nguyên lý làm vi c c a các d ng c o, ki m tra trong quá trình thi t k
- An toàn, t ch c n i làm vi c

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S giao nh n thi t b v t t
- D ng c v t t ã nh n
- Thi t b an toàn, phòng ch a cháy
- B ng t ng h p s li u các thông s k thu t c a s n ph m.
- Gi y bút, máy tính.
- Tài li u liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- S chu n b chính xác h p lý các d ng c và thi t b- M c an toàn và s h p lý trong t ch c n i làm vi c	<ul style="list-style-type: none">- y , úng chu n lo i- Ki m tra an toàn trong quá trình làm vi c

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN VIỆC

Mã số công việc: C01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sắp xếp, bố trí và thực hiện công việc kỹ thuật, khoa học và an toàn.

- Chuẩn bị công việc
- Tuân thủ các quy định về lao động
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và chữa trị
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa tai nạn nghề nghiệp, ngã và trượt
- Bố trí và vận hành máy
- Bố trí dụng cụ, vật tư, thiết bị

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thoáng mát, độ ẩm thích hợp, ánh sáng không làm ảnh hưởng công việc
- Thu hút lợi ích cho việc thi công, chi phí tối ưu
- Yêu cầu các phương tiện bảo hộ lao động
- Đảm bảo thu hút lợi ích cho việc xác định các trạng thái chữa trị, cấp cứu công việc
- Đảm bảo an toàn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỬ

1. Kỹ năng:

- Thực hiện, bố trí công việc.
- Sắp xếp, bố trí trang thiết bị
- Nhận biết, sử dụng các thiết bị.

2. Kỹ thuật:

- Lưu trữ bảo hộ lao động và phòng ngừa tai nạn trong lao động
- Các tính năng và cách sử dụng các loại bình chữa trị, cách sử dụng khí chữa trị
- Phương pháp sử dụng các thiết bị, dụng cụ, .
- An toàn lao động

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C

- M t b ng n i làm vi c
- Trang b b o h lao ng.
- Trang thi t b h tr vi c thi t k
- D ng c , thi t b kê,

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- B trí v trí t máy h p lý- m b o thu n l i cho thi t k và b o h lao ng- m b o an toàn.	<ul style="list-style-type: none">- So sánh các n i làm vi c khác: m b o thoáng mát, di n tích, ánh sáng không làm nh h ng n công vi c- Gi l p các tr ng h p thi t k và tai n n lao ng- Không x y ra tai n n lao ng

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: KI M TRA THI T B

Mã s công vi c: C02

I. MÔ T CÔNG VI C:

Nh n và ki m tra máy tính h tr vi c thi t k

- Nh n, bàn giao thi t b
- V n hành ch y th
- Ki m tra thi t b máy tính
- Ki m tra các thi t b ngo i vi (máy in, máy scan)
- Báo cáo

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Nh n úng và y thi t b
- Ki m tra và nh n bi t c các l i thi t b (n u có).
- Báo cáo chính xác và y .

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- Quan sát hi n tr ng
- K n ng s d ng các ph n m m ki m tra máy và các thi t b ngo i vi
- K n ng báo cáo.

2. Ki n th c:

- Thông hi u v c u hình máy tính và các ph n m m liên quan
- Thông hi u v các thi t b ngo i vi
- Tin h c c b n
- Tin h c v n phòng

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Máy tính
- Biên b n bàn giao
- Các ph n m m và thi t b tin h c, thi t b v n phòng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Nhận ứng và ý thi t b- Kiểm tra và nhận biết các lỗi thi t b (nếu có).- Báo cáo chính xác và ý .	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra, so sánh với biên bản bàn giao- Kiểm tra thi t b hoạt động tốt- Kiểm tra biên bản báo cáo và so sánh với thi t b

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CÀI ĐẶT PHẦN MỀM THI TẬP

Mã số công việc: C03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Xác định nhu cầu, tìm hiểu và cài đặt phần mềm thi tập thích hợp

- Xác định nhu cầu thi tập
- Lựa chọn phần mềm thi tập phù hợp
- Các tài liệu hướng dẫn
- Chuẩn bị máy tính, sao lưu dữ liệu phòng dữ liệu
- Chuẩn bị phần mềm thi tập
- Tiến hành cài đặt phần mềm thi tập
- Ghi quy tắc các bước trong quá trình cài đặt

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng nhu cầu
- Lựa chọn đúng phần mềm
- Lựa chọn máy tính phù hợp cài đặt phần mềm thi tập
- Cài đặt đúng quy trình, không gây ảnh hưởng các bộ phận và phần mềm khác.
- Khắc phục các lỗi xảy ra trong quá trình cài đặt.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TẬP:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng sử dụng phần mềm thi tập.
- Thu thập thông tin
- Sử dụng thành thạo máy tính và các phần mềm
- Kỹ năng ghi quy tắc các lỗi xung đột phần mềm.

2. Kiến thức:

- Tin học cơ bản.
- Thi tập phần mềm
- Cấu hình và sử dụng hành máy tính.
- Tin học cơ bản

- Ngo i ng c b n

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- Máy tính và các ph n m m thi t k
- Các thi t b sao l u d phòng.
- Tài li u và s n ph m thi t k
- M ng truy n thông
- Các ph n m m và thi t b tin h c.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Xác nh úng nhu c u- L c ch n úng ph n m m- L a ch n máy tính phù h p cài t ph n m m thi t k- Cài t úng quy trình, không gây h h ng các b ph n và ph n m m khác.- Kh c ph c c các l i x y ra trong quá trình cài t.	<ul style="list-style-type: none">- ánh giá thông qua nhu c u s d ng ph n m m th c t và hi u qu công vi c khi thi t k .- Tính thông d ng và kh n ng s d ng ph n m m c a ng i thi t k .- Máy tính không x y ra l i trong quá trình cài t và thi t k .- Không gây m t d li u.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: KHẢO NGHIỆM VÀ KIỂM TRA PHẦN MỀM

Mã số công việc: C04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nhiệm vụ và kiểm tra tính năng và thực trạng của phần mềm thử nghiệm

- Kiểm tra tính năng và thực trạng của phần mềm thử nghiệm
- Báo cáo tình trạng của phần mềm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thực hiện đúng quy trình
- Kiểm tra đầy đủ các tính năng theo đúng yêu cầu thử nghiệm.
- Xác định thực trạng của phần mềm
- Báo cáo chính xác và đầy đủ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI THỬ NGHIỆM:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng quan sát, tìm hiểu, phán đoán.
- Kỹ năng sử dụng phần mềm thử nghiệm
- Kỹ năng báo cáo

2. Kỹ năng:

- Tinh thần cầu tiến.
- Sử dụng phần mềm thử nghiệm

IV. CÁC DỤNG CỤ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Máy tính và các phần mềm thử nghiệm
- Các phần mềm và tài liệu liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Chỉ tiêu đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Thực hiện đúng quy trình- Kiểm tra đầy đủ các tính năng theo đúng yêu cầu thử nghiệm.- Xác định thực trạng của phần mềm- Báo cáo chính xác và đầy đủ	<ul style="list-style-type: none">- So sánh với các quy trình chuẩn- So sánh với các tính năng theo yêu cầu của người thử nghiệm.- Kiểm tra biên bản báo cáo và so sánh với các tính năng của phần mềm

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THEO DÕI VÀ XỬ LÝ CÁC LỖI THI TỐ

Mã số công việc: C05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Theo dõi và xử lý các lỗi thông dụng trong quá trình sử dụng máy tính

- Ngăn ngừa máy tính nhiễm virus và các phần mềm gián điệp
- Nhận biết các máy tính bị quá nhiệt
- Xử lý lỗi máy tính hoạt động chậm
- Xử lý các lỗi thông dụng phần mềm thi tốt
- Xử lý lỗi máy tính không nhận thi tốt ngoại vi

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Phát hiện và diệt các virus xâm nhập máy tính
- Nhận biết các thi tốt quá nhiệt
- Xác định nguyên nhân gây lỗi
- Báo cáo chính xác và đầy đủ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TỐ:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng sử dụng các phần mềm quét virus
- Kỹ năng sử dụng phần mềm thi tốt
- Kỹ năng sử dụng các thi tốt ngoại vi
- Kỹ năng báo cáo

2. Kiến thức:

- Tin học cơ bản.
- Tin học văn phòng.
- Sử dụng phần mềm thi tốt

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Máy tính và các phần mềm thi tốt
- Các phần mềm và thi tốt tin học.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Phát hiện và diệt virus xâm nhập máy tính- Nhận biết tình trạng quá nhiệt- Xác định nguyên nhân gây lỗi- Báo cáo chính xác và đầy đủ	<ul style="list-style-type: none">- Thông qua tình trạng hoạt động của thiết bị, xác định lỗi.- Kiểm tra biên bản báo cáo và so sánh với các tình trạng của thiết bị.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: PHÒNG CH NG M T D LI U

Mã s công vi c: C06

I. MÔ T CÔNG VI C:

S d ng các thi t b sao l u d li u thi t k

- Quét virus
- S d ng UPS
- S d ng các thi t b sao l u (CD, HDD, USB...)

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Phát hi n và di t c virus xâm nh p máy tính
- S d ng thành th o thi t b phòng m t i n (UPS)
- S d ng úng và k p th i các thi t b sao l u
- Không m t d li u thi t k .

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- K n ng s d ng máy tính
- S d ng các ph n m m quét virus
- S d ng các ph n m m và thi t b sao l u

2. Ki n th c:

- Tin h c c b n.
- i n c b n

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Máy tính
- Ph n m m di t virus
- Thi t b phòng m t i n (UPS)
- Các ph n m m sao l u
- Các thi t b sao l u.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Phát hiện và diệt các virus xâm nhập máy tính - Sử dụng thành thạo UPS - Sử dụng đúng và kịp thời các thiết bị sao lưu - Không mất dữ liệu thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thông qua tình huống hoạt động của thiết bị, xác nhận lại. - So sánh với thao tác đúng và đưa vào hiệu quả của thiết bị em lại - Gây ra mất dữ liệu thiết kế.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: PHÂN TÍCH VÀ PHÁC THẢO SẢN PHẨM

Mã số công việc: D01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nhận dạng, phân tích các thông số cơ bản của sản phẩm xây dựng bản phác thảo của sản phẩm

- Nhận dạng, xác định các thông số cơ bản của sản phẩm thị trường
- Đánh giá sự quan hệ của các thông số kỹ thuật
- Xác định chức năng hình thức chi tiết
- Vẽ phác thảo ra giấy

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đo chi tiết mẫu lý kích thước của chi tiết
- Xác định mặt chuẩn đo lường, chuẩn kích thước và chuẩn kích thước
- Xác định chức năng hình phù hợp
- Thử nghiệm hình dáng, kích thước của chi tiết
- Liệt kê, xác định và chuẩn bị ứng dụng số lượng chủng loại đơn vị đo lường, đơn vị đo lường và tay
- Sử dụng dụng cụ đo lường phù hợp và sử dụng phương pháp
- Sử dụng dụng cụ kỹ thuật
- Báo cáo đo lường, trang thiết bị ứng dụng
- Trình bày, sắp xếp nội dung phù hợp, bố trí mặt bằng để tiến hành đo lường và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người đo lường, đơn vị đo lường
- Trang bị phòng học tập, tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật

- S d ng các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, c tài li u gia công thi t k
- Th c hành v b n v k thu t úng quy nh tiêu chu n, các kích th c c ghi ph i ch t o và ki m tra v t th
- Thao tác th c hi n các hình chi u v t th , m t c t, hình trích, hình chi u ph ...
- Th c hi n y n i dung công tác v sinh công nghi p, v trí s p x p d ng c , b o qu n s n ph m gia công
- Ki m tra thu d n d ng c thi t b y , g n gàng, s ch s và b o qu n
- Th c hi n úng qui nh v an toàn lao ng
- Có ý th c ch p hành n i quy x ng,
- Liên h , i chi u c gi a lý thuy t v i th c t gia công s n xu t

2. Ki n th c:

- N m v ng c các quy c, cách ghi kích th c, ký hi u dung sai trong b n v k thu t c khí; Phân tích, xác nh chính xác thông s c b n trong quá trình gia công
- Hình h c h a hình, v k thu t, v c khí, công ngh ch t o máy, dung sai và k thu t o
- N m v ng ki n th c, lý lu n c b n v phép chi u, các ph ng pháp bi u di n v t th , b trí hình chi u, trình bày b n v , n m v ng các quy t c c a Tiêu chu n nhà n c v b n v , ng th i rèn luy n k n ng th c hành
- C s xác nh l n và v trí t ng i các ph n t c a v t th
- Li t kê, chu n b y , d ng c , v t t , trang b b o h lao ng
- Trình bày ph ng pháp ch n chu n o l ng
- Ph ng pháp ki m tra kích th c và v trí t ng quan gi a các b m t, sai l ch hình dáng
- Bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , thi t b trong quá trình gia công
- N i quy x ng gia công; Công tác v sinh công nghi p
- K n ng làm vi c c l p c ng nh ph i h p làm vi c nhóm trong quá trình h c t p và s n xu t

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- B n v k thu t c a chi ti t gia công, v t m u
- Xác nh chính xác các thông s k thu t, kích th c, hình d ng, l ng d c t g t, v n t c c t, chu n công ngh , chu n o, ch n ph ng pháp gia công phù h p

- Các biện pháp tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dụng cụ lắp ghép, sử dụng công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn nguội, bố trí công việc, trang thiết bị
- Trang thiết bị phòng lao động, vệ sinh công nghiệp
- Nội dung về môi trường thoáng mát, diện tích, ánh sáng không làm ảnh hưởng công việc
- Môi trường an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các công việc liên quan có thể hiện công việc - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị cần có và phù hợp với yêu cầu - Mức áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ có kiểm soát: thước lá, thước cặp, panme, nhíp, số, dụng cụ... - Quá trình thực hiện lý thuyết và chính xác các chi tiết - Kiểm tra chi tiết so sánh với vật mẫu, bản vẽ kỹ thuật - Sản phẩm hoàn chỉnh, thiết bị, dụng cụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Số dụng cụ, sử dụng vật liệu, vật mẫu xác định các kích thước, thông số các chi tiết và sơ đồ hình học thực hiện - Số chuẩn dụng cụ, dụng cụ về số lượng và chủng loại - Thực hiện các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong công việc - Thực hiện các biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, trang thiết bị - Quan sát và so sánh với vật mẫu, bản vẽ, số dụng cụ có kiểm tra kiểm tra chi tiết với tiêu chuẩn thực hiện - Sạch sẽ, sáng sủa các bản vẽ phác thảo - Số lượng hình chi tiết phù hợp, thể hiện các thông số cần thiết chi tiết, xây dựng mô hình vật thể - Sử dụng trong quá trình, phân tích, vẽ chi tiết kỹ thuật, bản vẽ lắp

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THIẾT LẬP BẢN VẼ 2 CHIỀU

Mã số công việc: D02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng phần mềm AutoCAD, AutoCAD Mechanical để tạo, phân tích bản vẽ kỹ thuật, nó biểu diễn chính xác, ứng dụng hình dáng, kích thước, thể hiện mối liên quan của các phần tử của chi tiết, giữa các chi tiết với nhau

- Nhận dạng, xác định các thông số cơ bản của sản phẩm thiết kế
- Đánh giá sự quan hệ của các thông số kỹ thuật
- Xác định cách hình dáng hình của chi tiết
- Phác họa ý tưởng trên giấy, lập sơ nguyên lý, sơ đồ (bản vẽ sơ đồ)
- Thiết kế tính và phác thảo kết cấu (bản vẽ phác thảo), vẽ chính xác kết cấu (bản vẽ lắp)
- Thiết kế mô hình và bản vẽ thể hiện vị trí tính toán theo các chỉ tiêu thiết kế và chỉ số thông số tiêu chuẩn và cụ thể cùng lập tài liệu thiết kế và chốt
- Thiết kế chi làm việc, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đọc chi tiết mẫu lấy kích thước của chi tiết
- Xác định mặt chuẩn đo lường, chuẩn kích thước và chuẩn kích thước
- Xác định cách hình dáng hình phù hợp
- Thể hiện cách hình dáng, kích thước, các sai hình dáng... của chi tiết
- Liệt kê, xác định và chuẩn bị dụng cụ lắp ráp chi tiết để đo lường, đo lường và tay
- Kiểm tra thao tác sử dụng máy tính, phần mềm hỗ trợ và vẽ trên máy tính; các tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Sử dụng dụng cụ đo lường phù hợp, ứng dụng phương pháp
- Sử dụng kỹ thuật
- Báo cáo hình dáng, trạng thái đúng quy định
- Thiết kế, sắp xếp chi làm việc phù hợp, bố trí mặt bằng để tính làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ

- Trang bị phòng học lao động, tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Đọc nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các băng tiêu chuẩn vẽ kỹ thuật, vẽ các khối, dung sai lắp ghép, các tài liệu gia công chi tiết
- Thực hành vẽ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định tiêu chuẩn, các kích thước ghi phù hợp chi tiết và kiểm tra vẽ thật
- Thao tác thực hiện các hình chiếu vật thể, mặt cắt, hình trích, hình chiếu phụ ...
- Kỹ năng thao tác, vận hành máy tính, khai thác phần mềm vẽ và thiết kế thực hiện bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp ...
- Kỹ năng thao tác vẽ, hiểu chức năng, quản lý các thiết bị theo nhóm
- Kỹ thuật vẽ bản vẽ ra giấy
- Thực hiện ý nghĩa nội dung công tác vệ sinh công nghiệp, vệ trí sắp xếp đồ đạc, bố trí nơi sinh hoạt gia công
- Kiểm tra thu dọn đồ đạc chi tiết, dụng cụ, dụng cụ, dụng cụ và bố trí nơi
- Thực hiện đúng qui định về an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng vẽ, phòng máy tính,
- Liên hệ, tích cực giải thích và thi công gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nội dung các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật các khối; Phân tích, xác định chính xác thông số các bản vẽ trong quá trình gia công
- Hình học hình ảnh, vẽ kỹ thuật, vẽ các khối, nguyên lý chi tiết máy công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật
- Nội dung kiến thức, lý luận về bản vẽ phép chiếu, các phương pháp biểu diễn vật thể, bố trí hình chiếu, trình bày bản vẽ, chọn hình cắt thể hiện bên trong chi tiết, nắm vững các quy định của Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ, năng lực rèn luyện kỹ năng thực hành
- Các xác định lớn và vẽ trí thể hiện các phần thể hiện vật thể
- Liệt kê, chuẩn bị dụng cụ, dụng cụ, dụng cụ, trang bị bảo hộ lao động
- Trình bày phương pháp chế tạo chi tiết
- Phương pháp kiểm tra kích thước và vẽ trí thể hiện quan hệ giữa các bộ phận, sai lệch hình dáng

- Quy định bố trí theo cỡ nhóm, đường nét, màu sắc
- Phương pháp trình bày kết xuất bản vẽ ra máy in
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thiết bị trong quá trình gia công
- Nội quy phòng vẽ, máy tính; Công tác vệ sinh công nghiệp
- Kỹ năng làm việc cá nhân và làm việc nhóm trong quá trình học tập và sản xuất

IV. CÁC YÊU KIỆN THIẾT KẾ CÔNG VIỆC:

- Bố trí kỹ thuật chi tiết gia công, vật liệu
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư cắt gọt, vận tốc cắt, chu kỳ công nghệ, chu kỳ, chọn phương pháp gia công phù hợp
- Các biện pháp tiêu chuẩn về kỹ thuật, vệ sinh, dụng cụ sai lệch ghép, sự tay công nghệ, tài liệu gia công người, tài liệu hướng dẫn sử dụng, bố trí đường dẫn công việc, trang thiết bị
- Xưởng vẽ, phòng máy tính,
- Kỹ năng thao tác máy tính, khai thác phần mềm vẽ và thiết kế
- Trang thiết bị phòng học lao động, vệ sinh công nghiệp
- Nội làm việc đảm bảo thoáng mát, diện tích, ánh sáng không làm ảnh hưởng công việc
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT NGÀNH :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các các loại bản vẽ cần có thể hiện công việc - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị, phần mềm cần có đầy đủ và phù hợp với yêu cầu - Mức áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ cơ khí: thước lá, thước cặp, panme, nhíp, dũa, đục... - Quá trình thể hiện lý thuyết và chính xác các chi tiết - Chỉ số so sánh về kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật - Kỹ thuật bản vẽ - Quản lý chi tiết trong bản vẽ - Số dụng cụ vẽ chi tiết máy - Số an toàn cho người, thiết bị, dụng cụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Số dụng cụ vẽ, sự tận dụng kỹ thuật, vẽ tỉ mỉ xác định các kích thước, thông số các chi tiết và ra phôi chế tạo thể hiện - Số chuẩn dụng cụ đo lường, dụng cụ vẽ vẽ số lượng và chủng loại - Số nhân trong vận hành máy tính, khai thác phần mềm - Thể hiện về các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong công việc - Quan sát và so sánh về kỹ thuật, bản vẽ, sự dụng dụng cụ cơ khí kiểm tra chi tiết về tiêu chuẩn thể hiện - Số rõ ràng, sáng sủa các bản vẽ phác thảo - Số lượng hình chiếu phù hợp, thể hiện các thông số cần thiết chi tiết, xây dựng mô hình vẽ thể hiện - Số đúng đắn trong quá trình vẽ, phân tích, vẽ chi tiết trên hình, bản vẽ lắp, sự dụng dụng cụ vẽ các chi tiết máy 2 chiều - Quá trình quản lý các chi tiết, tùy biến môi trường làm trong phần mềm - Tổ và sự dụng dụng cụ vẽ mô hình - Chế tạo các bản vẽ, các bản in

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3 CHIỀU

Mã số công việc: D03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng phần mềm Mechanical Desktop mô hình hóa 3 chiều với tính năng chi tiết máy 3 chiều, tạo mô hình chi tiết, lắp ráp, phân rã, kết xuất bản vẽ 2 chiều

- Nhận dạng, lựa chọn dạng học loại chi tiết thích hợp thực hiện chế tạo, xác định các thông số cần, các kích thước chi tiết máy thỏa mãn các yêu cầu
- Đánh giá các chi tiết theo các chỉ tiêu vận hành làm việc và các chỉ tiêu khác, so sánh các thông số kỹ thuật
- Xây dựng mô hình cơ sở 3 chiều, hình thành các tham số của mô hình
- Tạo các mô hình và bản vẽ thực hiện việc tính toán theo các chỉ tiêu thiết kế và chọn thông số tối ưu và cuối cùng lập tài liệu thiết kế và chốt
- Mô hình hóa các chi tiết thành các lắp ráp hoặc kết cấu máy hoàn chỉnh, sử dụng các ràng buộc thông minh
- Tạo mô phỏng lắp ráp, thể hiện rõ ràng, trực quan quá trình lắp ráp các chi tiết
- Tạo bản vẽ kỹ thuật 2 chiều của chi tiết, bộ phận máy
- Thực hiện làm việc, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Lựa chọn chi tiết mẫu lý tưởng của chi tiết
- Xác định mặt chuẩn đo lường, chuẩn kích thước và chuẩn kích thước
- Xác định cách dựng hình phù hợp
- Thể hiện các hình dáng, kích thước, các sai lệch hình dáng... của chi tiết
- Lập kê, xác định và chuẩn bị ứng dụng công nghệ đo lường, đo lường cơ khí, đo lường và tay
- Kiểm tra thao tác sử dụng máy tính, phần mềm hỗ trợ và vẽ trên máy tính; tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Sử dụng dụng cụ đo ứng dụng vẽ kỹ thuật, ứng dụng pháp
- Sử dụng vẽ kỹ thuật
- Báo cáo dựng, trạng thái ứng dụng

- T ch c, s p x p n i làm vi c phù h p, ánh sáng
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, d ng c
- Trang b phòng h lao ng, tác phong công nghi p, v sinh công nghi p

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- c nhanh, phân tích, xác nh chính xác các kích th c, thông s k thu t c a chi ti t trên b n v k thu t
- S d ng các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, c tài li u gia công thi t k
- Th c hành v b n v k thu t úng quy nh tiêu chu n, các kích th c c ghi ph i ch t o và ki m tra v t th
- Thao tác th c hi n các hình chi u v t th , m t c t, hình trích, hình chi u ph ...
- K n ng thao tác, v n hành máy tính, khai thác ph n m m v và thi t k th c hi n b n v chi ti t, b n v l p, mô ph ng l p ráp ...
- K n ng thao tác v , hi u ch nh, qu n lý các i t ng theo nhóm
- Phác th o c biên d ng, ng bao ngoài c a c tính bao g m: c tính t o hình, c tính làm vi c, c tính v trí
- Ch n c d ng, gán c các ràng bu c hình d ng, ràng bu c kích th c, xác nh c l n c a hình d ng và v trí các ph n t trong phác th o
- Th c hi n c các c tính phác th o t o nên nh ng kh i c u trúc x p thành chi ti t
- S d ng c kích th c c a mô hình, t o và thay i c kích th c trong b n v
- T o và s d ng c b n v m u
- Xây d ng c quy trình l p ráp
- Th c hi n c các ràng bu c b c t do gi a các thành ph n, ràng bu c d n
- Ki m tra l p ráp can thi p v n n y sinh
- Tính toán c kh i l ng chi ti t có c u trúc h p lý
- T o danh sách chi ti t
- Xác nh c v trí th t a , th c hi n ch n i t ng và h ng di chuy n
- T o và hi u ch nh c mô ph ng c a c c u
- K t xu t nhanh, chu n xác c b n v 2 chi u c a chi ti t, mô hình l p ráp, phân rã ra gi y
- Th c hi n y n i dung công tác v sinh công nghi p, v trí s p x p d ng c , b o qu n s n ph m gia công

- Kiểm tra thu d n d ng c thi t b y , g n gàng, s ch s và b o qu n
- Th c hi n úng qui nh v an toàn lao ng
- Có ý th c ch p hành n i quy x ng v , phòng máy tính,
- Liên h , i chi u c gi a lý thuy t v i th c t gia công s n xu t

2. Ki n th c:

- N m v ng c các quy c, cách ghi kích th c, ký hi u dung sai trong b n v k thu t c khí; Phân tích, xác nh chính xác thông s c b n trong quá trình gia công
- Hình h c h a hình, v k thu t, v c khí, nguyên lý chi ti t máy công ngh ch t o máy, dung sai và k thu t o
- N m v ng ki n th c, lý lu n c b n v phép chi u, các ph ng pháp bi u i n v t th , b trí hình chi u, trình bày b n v , ch n h ng c t th hi n bên trong chi ti t, n m v ng các quy t c c a Tiêu chu n nhà n c v b n v , ng th i rèn luy n k n ng th c hành
- C s xác nh l n và v trí t ng i các ph n t c a v t th
- Li t kê, chu n b y , d ng c , v t t , trang b b o h lao ng
- Trình bày ph ng pháp ch n chu n o l ng
- Ph ng pháp ki m tra kích th c và v trí t ng quan gi a các b m t, sai l ch hình dáng
- Ph ng pháp, trình bày k t xu t b n v ra máy in

Kh n ng phác th o s b hình d ng g n gi ng biên d ng th t c a chi ti t (kích th c, hình d ng c tr ng)

- Ph ng pháp c b n t o các c tính phác th o (ch n phôi, ph ng pháp gia công)

Phân tích trình bày các ph ng th c ràng bu c hình d ng t ng th (ph ng, v trí t ng quan...), ràng bu c kích th c

Ph ng pháp t o mô hình theo biên d ng phác th o, theo ph ng pháp gia công ch t o

- Trình bày cách t o, hi u ch nh b n v m u đúng tiêu chu n
- Ph ng pháp k t xu t b n v
- Bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , thi t b trong quá trình gia công
- N i quy phòng v , máy tính; Công tác v sinh công nghi p
- K n ng làm vi c c l p c ng nh ph i h p làm vi c nhóm trong quá trình h c t p và s n xu t

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- B n v k thu t c a chi ti t gia công, v t m u
- Xác nh chính xác các thông s k thu t, kích th c, hình d ng, l ng d c t g t, v n t c c t, chu n công ngh , chu n o, ch n ph ng pháp gia công phù h p
- Các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, s tay công ngh , tài li u gia công ngu i, tài li u h ng d n s d ng, b o d ng d ng c v , trang thi t b o
- Chi ti t m u, b n v phác th o tay c a chi ti t
- Biên d ng chi ti t phác th o (ng bao c a c tính)
- Thi t l p ch phác th o phù h p
- Xác nh c ràng bu c nào i u khi n hình d ng theo các yêu c u thi t k
- Các chi ti t trong c m l p ráp
- X ng v , phòng máy tính,
- K n ng thao tác máy tính, khai thác ph n m m v và thi t k
- Trang thi t b phòng h lao ng, v sinh công nghi p
- N i làm vi c m b o thoáng mát, di n tích, ánh sáng không làm nh h ng n công vi c
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, thi t b và d ng c

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chu n b y và c c các lo i b n v c n có th c hi n công vi c - S l ng và ch ng lo i d ng c và thi t b , ph n m m c n có y và phù h p v i yêu c u - M c áp ng k thu t an toàn và b o h lao ng - L a ch n, thao tác d ng c o ki m: th c lá, th c c p, panme, ng h so, d ng o... - Quá trình th c hi n l y s li u k thu t và chính xác c a chi ti t - i chi u so sánh v i v t m u, b n v k thu t 	<ul style="list-style-type: none"> - S d ng b n v , s tay v k thu t, v t m u xác nh các kích th c, thông s c a chi ti t a ra ph ng h ng th c hi n - S chu n b d ng c o l ng, d ng c v v s l ng và ch ng lo i - S n trong v n hành máy tính, khai thác ph n m m - Th c hi n y các bi n pháp an toàn và b o h lao ng yêu c u trong công vi c - Quan sát và so sánh v i v t m u, b n v , s d ng d ng c o ki m tra i chi u v i tiêu chu n th c hi n - S rõ ràng, sáng s a c a b n v phác th o

<ul style="list-style-type: none"> - Kỹ thuật bản vẽ - Quy định kỹ thuật trong bản vẽ - Sơ đồ kỹ thuật vị trí 3 chi tiết các chi tiết máy - Bản vẽ tay các chi tiết - Sản phẩm cho người, thiết bị, dụng cụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn các mặt phẳng pháp tuyến - Nhận xét về hình dạng, góc chính xác - Thiết lập các mặt phẳng phù hợp - Xác định các ràng buộc nào khi hình vẽ theo các yêu cầu kỹ thuật - Quy định chi tiết các tham số pháp tuyến - Sử dụng phân tích, chọn các phương pháp tạo mô hình dựa trên các đặc tính - Mô tả hình vẽ, thông số các chi tiết, mô hình lắp ráp, phân rã - Mối quan hệ giữa mô hình và bản vẽ 2 chi tiết - Sử dụng hình chiếu phù hợp, thể hiện các đặc tính thông số kỹ thuật chi tiết, xây dựng mô hình vật thể - Sử dụng trong quá trình vẽ, phân tích, vẽ chi tiết kỹ thuật hình, bản vẽ lắp, sơ đồ kỹ thuật vị trí các chi tiết máy 3 chi tiết - Quá trình quản lý các chi tiết, tạo tùy biến môi trường làm trong phần mềm - Tạo và sơ đồ kỹ thuật bản vẽ - Chuyển đổi các bản vẽ, các bản in
--	--

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: MÔ HÌNH HÓA S N PH M C KHÍ

Mã s công vi c: D04

I. MÔ T CÔNG VI C:

S d ng ph n m m Autodesk Inventor t o mô hình 3 chi u trong quá trình thi t k , mô ph ng và phát tri n s n ph m c khí

- Nh n d ng, l a ch n d ng ho c lo i chi ti t thích h p th c hi n ch c n ng, xác nh các thông s c b n, c l ng kích th c chi ti t máy th a mãn các yêu c u

- ánh giá các chi ti t theo các ch tiêu v kh n ng làm vi c và các ch tiêu khác, s quan h c a các thông s k thu t

- Xây d ng mô hình c s 3 chi u , hình thành các tham s c a mô hình

- T các mô hình và b n v th c hi n vi c tính toán theo các ch tiêu thi t k và ch n thông s t i u và cu i cùng l p tài li u thi t k và ch t o

- Mô hình hóa các chi ti t thành c m l p ráp ho c k t c u máy hoàn ch nh, s d ng các ràng bu c thông minh

T o mô ph ng l p ráp, th hi n rõ ràng, tr c quan quá trình l p ráp các chi ti t

T o b n v k thu t 2 chi u c a chi ti t, b ph n máy

- T ch c n i làm vi c, an toàn lao ng, v sinh công nghi p

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- nh d ng, xác nh chính xác các kích th c, thông s k thu t c a chi ti t

- o chi ti t m u l y kích th c c a chi ti t

- Xác nh m t chu n o l ng, chu n kích th c và chu i kích th c

- Xác nh c h ng d ng hình phù h p

- Th hi n c hình dáng, kích th c, các sai hình dáng... c a chi ti t

- Li t kê, xác nh và chu n b úng s l ng ch ng lo i d ng c o ki m, d ng c v tay

- K n ng thao tác s d ng máy tính, ph n m m h tr và v trên máy tính; c tài li u h ng d n s d ng

- S d ng d ng c o úng ph m vi s d ng, úng ph ng pháp

- S d ng c v k thu t

- B o d ng d ng c , trang thi t b úng qui nh

- Tách các, sắp xếp nỉ làm vì c phù h p, ánh sáng
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, d ng c
- Trang b phòng h lao ng, tác phong công nghi p, v sinh công nghi p

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- c nhanh, phân tích, xác nh chính xác các kích th c, thông s k thu t c a chi ti t trên b n v k thu t
- S d ng các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, c tài li u gia công thi t k
- Th c hành v b n v k thu t úng quy nh tiêu chu n, các kích th c c ghi ph i ch t o và ki m tra v t th
- Thao tác th c hi n các hình chi u v t th , m t c t, hình trích, hình chi u ph ...
- K n ng thao tác, v n hành máy tính, khai thác ph n m m v và thi t k th c hi n b n v chi ti t, b n v l p, mô ph ng l p ráp ...
- K n ng thao tác v , hi u ch nh, qu n lý các i t ng theo nhóm
- Phác th o c biên d ng, ng bao ngoài c a c tính bao g m: c tính t o hình, c tính làm vì c, c tính v trí
- Ch n c d ng, gán c các ràng bu c hình d ng, ràng bu c kích th c, xác nh c l n c a hình d ng và v trí các ph n t trong phác th o
- Th c hi n c các c tính phác th o t o nên nh ng kh i c u trúc x p thành chi ti t
- S d ng c kích th c c a mô hình, t o và thay i c kích th c trong b n v
- T o và s d ng c b n v m u
- Xây d ng c quy trình l p ráp
- Th c hi n c các ràng bu c b c t do gi a các thành ph n, ràng bu c d n
- Ki m tra l p ráp can thi p v n n y sinh
- Tính toán c kh i l ng chi ti t có c u trúc h p lý
- T o danh sách chi ti t
- Xác nh c v trí th t a , th c hi n ch n i t ng và h ng di chuy n
- T o và hi u ch nh c mô ph ng c a c c u
- K t xu t nhanh, chu n xác c b n v 2 chi u c a chi ti t, mô hình l p ráp, phân rã ra gi y
- Th c hi n y n i dung công tác v sinh công nghi p, v trí s p x p d ng c , b o qu n s n ph m gia công

- Kiểm tra thu d n d ng c thi t b y , g n gàng, s ch s và b o qu n
- Th c hi n úng qui nh v an toàn lao ng
- Có ý th c ch p hành n i quy x ng v , phòng máy tính,
- Liên h , i chi u c gi a lý thuy t v i th c t gia công s n xu t

2. Ki n th c:

- N m v ng c các quy c, cách ghi kích th c, ký hi u dung sai trong b n v k thu t c khí; Phân tích, xác nh chính xác thông s c b n trong quá trình gia công
- Hình h c h a hình, v k thu t, v c khí, nguyên lý chi ti t máy công ngh ch t o máy, dung sai và k thu t o
- N m v ng ki n th c, lý lu n c b n v phép chi u, các ph ng pháp bi u i n v t th , b trí hình chi u, trình bày b n v , ch n h ng c t th hi n bên trong chi ti t, n m v ng các quy t c c a Tiêu chu n nhà n c v b n v , ng th i rèn luy n k n ng th c hành
- C s xác nh l n và v trí t ng i các ph n t c a v t th
- Li t kê, chu n b y , d ng c , v t t , trang b b o h lao ng
- Trình bày ph ng pháp ch n chu n o l ng
- Ph ng pháp ki m tra kích th c và v trí t ng quan gi a các b m t, sai l ch hình dáng
- Ph ng pháp, trình bày k t xu t b n v ra máy in

Kh n ng phác th o s b hình d ng g n gi ng biên d ng th t c a chi ti t (kích th c, hình d ng c tr ng)

- Ph ng pháp c b n t o các c tính phác th o (ch n phôi, ph ng pháp gia công)

Phân tích trình bày các ph ng th c ràng bu c hình d ng t ng th (ph ng, v trí t ng quan...), ràng bu c kích th c

Ph ng pháp t o mô hình theo biên d ng phác th o, theo ph ng pháp gia công ch t o

- Trình bày cách t o, hi u ch nh b n v m u đúng tiêu chu n
- Ph ng pháp k t xu t b n v
- Bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , thi t b trong quá trình gia công
- N i quy phòng v , máy tính; Công tác v sinh công nghi p
- K n ng làm vi c c l p c ng nh ph i h p làm vi c nhóm trong quá trình h c t p và s n xu t

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- B n v k thu t c a chi ti t gia công, v t m u

- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dáng, lắp ráp, vật liệu, chu trình công nghệ, chu trình, chọn phương pháp gia công phù hợp
- Các biện pháp tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dụng cụ lắp ráp, sự tay công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn đúc sơn tráng, bố trí công việc, trang thiết bị
- Chi tiết máy, bản vẽ phác thảo tay của chi tiết
- Biên độ chi tiết phác thảo (đúng bao quát tính)
- Thi công phác thảo phù hợp
- Xác định các ràng buộc nào khi hình dáng theo các yêu cầu thiết kế
- Các chi tiết trong công lắp ráp
- Xử lý, phòng máy tính,
- Kỹ năng thao tác máy tính, khai thác phần mềm và thiết kế
- Trang thiết bị phòng học, vệ sinh công nghiệp
- Không làm việc trong môi trường thoáng mát, điều kiện, ánh sáng không làm ảnh hưởng công việc
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và thực hiện các loại bản vẽ cần có theo hồ sơ kỹ thuật 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bản vẽ, sự tay vẽ kỹ thuật, vật liệu xác định các kích thước, thông số của chi tiết và trình bày hình thức
<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm và chủng loại đúng và thiết bị, phần mềm cần có yêu cầu và phù hợp với yêu cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm đúng cỡ, sai số, đúng công việc và chủng loại - Sản phẩm trong vận hành máy tính, khai thác phần mềm
<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác đúng công cụ: thước kẻ, thước cặp, panme, đồng hồ so, dụng cụ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong công việc - Quan sát và so sánh với vật mẫu, bản vẽ, sử dụng dụng cụ kiểm tra để chỉ ra vấn đề tiêu chuẩn thực hiện
<ul style="list-style-type: none"> - Quá trình thực hiện lý thuyết và chính xác của chi tiết - Chỉ số so sánh với vật mẫu, bản 	<ul style="list-style-type: none"> - Sạch sẽ, sáng sủa của bản vẽ phác thảo - Chọn các mặt phác thảo

<p>v k thu t</p> <ul style="list-style-type: none"> - K t xu t b n v - Qu n lý i t ng trong b n v - S d ng th vi n 3 chi u các chi ti t máy - B n v tay c a chi ti t - S an toàn cho ng i, thi t b , d ng c 	<ul style="list-style-type: none"> - nh c n v dài, góc chính xác - Thi t l p ch phác th o phù h p - Xác nh c ràng bu c nào i u khi n hình d ng theo các yêu c u thi t k - Qu n lý ch t ch các tham s phác th o - S phân tích, ch n c ph ng pháp t o mô hình d a trên c s các c tính - Mô t hình d ng, thông s c a chi ti t, mô hình l p ráp, phân rã - M i quan h gi a mô hình và b n v 2 chi u - S l ng hình chi u phù h p, th hi n c t t c thông s c n thi t ch t o, xây d ng mô hình v t th - S úng n trong quá trình c, phân tích, v chi ti t i n hình, b n v l p, s d ng th vi n các chi ti t máy 3 chi u - Quá trình qu n lý các i t ng, t o tùy bi n môi tr ng làm trong ph n m m - T o và s d ng b n v m u - Ch t l ng c a b n v , c a b n in
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: MÔ PHỎNG GIA CÔNG CHI TIẾT

Mã số công việc: D05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng phần mềm mô phỏng gia công chi tiết (MasterCam) tạo mô hình 3 chi tiết trong quá trình thiết kế, mô phỏng gia công chi tiết cụ thể

- Nhận dạng, lựa chọn dạng học loại chi tiết thích hợp để thiết kế chi tiết, xác định các thông số cơ bản, các kích thước chi tiết máy thỏa mãn các yêu cầu
- Đánh giá các chi tiết theo các chỉ tiêu vận hành làm việc và các chỉ tiêu khác, so sánh các thông số kỹ thuật
- Xây dựng mô hình cơ sở 3 chi tiết, hình thành các tham số của mô hình
- Tạo các mô hình và bản vẽ thiết kế chi tiết tính toán theo các chỉ tiêu thiết kế và chọn thông số tối ưu và cuối cùng lập tài liệu thiết kế và chốt
- Tạo bản vẽ kỹ thuật 2 chi tiết của chi tiết
- Phân tích phương pháp gia công chi tiết
- Mô phỏng quá trình chế tạo gia công chi tiết
- Xuất chế tạo gia công
- Thiết kế làm việc, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Tạo chi tiết mẫu lý kích thước của chi tiết
- Xác định mặt chuẩn độ, chuẩn kích thước và chuẩn kích thước
- Xác định hình dạng hình phù hợp
- Thiết kế hình dáng, kích thước, các sai hình dáng... của chi tiết
- Lập kế hoạch, xác định và chuẩn bị dụng cụ công nghệ gia công chi tiết, công nghệ gia công chi tiết, lập tài liệu hướng dẫn sản xuất
- Đánh giá chi tiết phù hợp với phần mềm
- Phân tích các phương pháp gia công chi tiết
- Sản xuất chi tiết đúng quy trình sản xuất, đúng phương pháp
- Báo cáo chi tiết, trạng thái đúng quy định

- Thiết kế, sắp xếp nội dung phù hợp, ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người dùng
- Trang bị phòng học, tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các bảng tiêu chuẩn vẽ kỹ thuật, vẽ cơ khí, dung sai lắp ghép, tài liệu gia công chi tiết
- Thực hành vẽ bản vẽ kỹ thuật ứng quy định tiêu chuẩn, các kích thước ghi phù hợp chi tiết và kiểm tra vẽ thật
- Kỹ năng thao tác, vận hành máy tính, khai thác phần mềm mô phỏng gia công chi tiết trên hình ảnh chi tiết, mô phỏng gia công
- Sử dụng các kích thước của mô hình, tạo và thay đổi kích thước trong bản vẽ
- Xây dựng các chu trình gia công chi tiết lắp ráp
- Tạo và hiểu chức năng mô phỏng gia công chi tiết
- Kỹ thuật nhanh, chuẩn xác các bản vẽ 2 chi tiết của chi tiết, chế tạo gia công
- Thiết kế nội dung công tác vệ sinh công nghiệp, vệ trí sắp xếp dụng cụ, bố trí quần áo phòng gia công
- Kiểm tra thu dọn dụng cụ chi tiết bằng tay, găng tay, sạch sẽ và bố trí quần áo
- Thiết kế ứng quy định về an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng máy, phòng máy tính,
- Liên hệ, tích cực giải thích về lý thuyết và thực tế gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nội dung các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí; Phân tích, xác định chính xác thông số của bản vẽ trong quá trình gia công
- Hình học của hình, vẽ kỹ thuật, vẽ cơ khí, nguyên lý chi tiết máy công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật
- Nội dung kiến thức, lý luận của bản vẽ phép chiếu, các phương pháp biểu diễn vật thể, bố trí hình chiếu, trình bày bản vẽ, chọn hình cắt thể hiện bên trong chi tiết, nội dung các quy định của Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ, năng lực rèn luyện kỹ năng thực hành

- Các xác nhận l n và v trí t ng i các ph n t c a v t th
- Li t kê, chu n b y , d ng c , v t t , trang b b o h lao ng
- Trình bày ph ng pháp ch n chu n o l ng
- Ph ng pháp ki m tra kích th c và v trí t ng quan gi a các b m t, sai l ch hình dáng
- Ph ng pháp, trình bày k t xu t b n v ra máy in
- Ph ng pháp k t xu t b n v
- L p và k t xu t chu trình gia công
- Phân tích ph ng pháp gia công
- Bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , thi t b trong quá trình gia công
- N i quy phòng v , máy tính; Công tác v sinh công nghi p
- K n ng làm vi c c l p c ng nh ph i h p làm vi c nhóm trong quá trình h c t p và s n xu t

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- B n v k thu t c a chi ti t gia công, v t m u
- Xác nh chính xác các thông s k thu t, kích th c, hình d ng, l ng d c t g t, v n t c c t, chu n công ngh , chu n o, ch n ph ng pháp gia công phù h p
- Các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, s tay công ngh , tài li u gia công ngu i, tài li u h ng d n s d ng, b o d ng d ng c v , trang thi t b o
- Chi ti t m u, b n v phác th o tay c a chi ti t
- X ng v , phòng máy tính,
- K n ng thao tác máy tính, khai thác ph n m m mô ph ng gia công chi ti t
- Trang thi t b phòng h lao ng, v sinh công nghi p
- N i làm vi c m b o thoáng mát, di n tích, ánh sáng không làm nh h ng n công vi c
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, thi t b và d ng c

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các các loại bản vẽ cần có thể hiện công việc - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị, phần mềm cần có và phù hợp với yêu cầu - Mặc áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ cơ khí: thước lá, thước cặp, panme, nhíp, số, dụng cụ... - Quá trình thể hiện lý thuyết và chính xác các chi tiết - Thông số kỹ thuật các chi tiết, thông số gia công - Kỹ thuật chế tạo trình mô phỏng, chế tạo mô phỏng gia công chi tiết - Đảm bảo an toàn cho người, thiết bị, dụng cụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bản vẽ, sự tay vẽ kỹ thuật, vẽ kỹ thuật xác định các kích thước, thông số các chi tiết và ra phôi chế tạo thể hiện - Số chuẩn dụng cụ cơ khí, dụng cụ vẽ vẽ số lượng và chủng loại - Số lượng trong vận hành máy tính, khai thác phần mềm - Thể hiện ý các biện pháp an toàn và bảo hộ lao động yêu cầu trong công việc - Vận hành thao tác phần mềm - Số phân tích, chế tạo các phôi gia công, mô hình, mô phỏng hình ảnh, thông số các chi tiết - Dụng cụ lý thuyết chi tiết phù hợp với phần mềm - Các, phân tích, bản vẽ chi tiết - Xác định chính xác thông số kỹ thuật, gia công - Chuẩn xác trong quy trình gia công - Lựa chọn gia công phù hợp - Xác định mặt gia công gia công chi tiết - Quan sát, hiểu chế tạo, các quy trình chế tạo - Phát hiện, sai lầm trong gia công - Chế tạo gia công không bị lỗi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUẨN BỊ CÔNG VIỆC

Mã số công việc: E01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Quá trình chuẩn bị cho công việc gia công chi tiết từ phôi đến chi tiết hoàn thiện

- Phân tích bản vẽ hoặc thiết lập bản vẽ kỹ thuật như sau:
 - Tra cứu tài liệu kỹ thuật liên quan, lập quy trình công nghệ
 - Nghiên cứu quy trình công nghệ sẵn có
 - Nhận, lựa chọn hình dáng, kích thước kích thước, lập ngân sách gia công và kiểm tra kỹ thuật của phôi
 - Chọn máy gia công
 - Chọn giá và thiết bị phụ trợ cho từng bộ phận gia công
 - Chọn dụng cụ đo kiểm
 - Lựa chọn dụng cụ, phương án chế tạo phôi
 - Chuẩn bị máy, tài liệu hướng dẫn vận hành, kiểm tra an toàn vận hành của máy, thiết bị dụng cụ, hướng dẫn kỹ thuật, hướng dẫn bôi trơn, tưới nguội ...
 - Tổ chức, sắp xếp nhân lực làm việc, vận sinh công nghiệp
 - An toàn lao động

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Xác định tính chất công việc cần thực hiện
- Lập quy trình công nghệ
- Thao tác thực hiện gia công ứng dụng phương pháp, trình tự
- Liệt kê, xác định và chuẩn bị ứng dụng số lượng chi tiết loại dụng cụ cắt, dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo kiểm, trang thiết bị công nghệ cần thiết
- Sử dụng dụng cụ ứng dụng phù hợp, ứng dụng phương pháp
- Bôi trơn dụng cụ, trang thiết bị ứng dụng phù hợp
- Tổ chức, sắp xếp nhân lực làm việc phù hợp, bố trí mặt bằng để tích làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo chính xác, công nghệ của máy, các chi tiết lắp ghép tinh

- m b o các c c u liên ng ho t ng nh p nhàn, chính xác
- m b o m c d u bôi tr n, dung d ch t i ngu i
- H th ng i n v n hành máy ho t ng t t, an toàn
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, d ng c , trang thi t b máy móc
- Trang b phòng h lao ng
- Tác phong công nghi p, v sinh công nghi p

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- c nhanh, phân tích, xác nh chính xác các kích th c, thông s k thu t c a chi tí t trên b n v k thu t
- S d ng các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, c tài li u gia công thi t k , tài li u h ng d n s d ng trang thi t b d ng c
- Ch n, xác nh c phôi li u có tính ch t v t li u phù h p, hình dáng, l ng d gia công, không khuy t t t
- Ch n c úng máy, d ng c , trang thi t b
- Trình bày, v n hành c các máy c t g t kim lo i, trang thi t b ph tr khác s d ng trong quá trình gia công
- N m v ng ph ng pháp o ki m tra, tính n ng, ph m vi ng d ng và thao tác thu n th c các lo i d ng c o, gá
- L p c quy trình gia công
- K n ng thao tác máy tính
- Ki m tra hoàn thi n, phát hi n nhanh chính xác các sai h ng, xác nh c nguyên nhân, a ra bi n pháp kh c ph c
- Th c hi n y n i dung công tác v sinh công nghi p, v trí s p x p d ng c , b o qu n s n ph m gia công
- Ki m tra thu d n d ng c thi t b y , g n gàng, s ch s và b o qu n
- Th c hi n úng qui nh v an toàn lao ng
- Có ý th c ch p hành n i quy x ng,

2. Ki n th c:

- N m v ng c các quy c, cách ghi kích th c, ký hi u dung sai trong b n v k thu t c khí; Phân tích, xác nh chính xác thông s c b n trong quá trình gia công
- Chu n b y , d ng c , v t t , thi t b , trang b b o h lao ng
- T ch c n i làm vi c, tác phong công nghi p

- Các tính kỹ thuật, cách sử dụng, bảo dưỡng, نگهدung các dụng cụ tay, dụng cụ đo kiểm tra thi công và phương pháp thi công khác trong quá trình gia công
- Trình bày phương pháp tạo phôi
- Hiểu rõ tính năng kỹ thuật của vật liệu làm dụng cụ, thi công, phôi liệu
- Trình bày phương pháp chế tạo gia công, chu trình công nghệ, nhúng và xử lý
- Lắp đặt, trình bày cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các tính kỹ thuật của các máy cắt gọt kim loại, dụng cụ cắt, thi công phương pháp khác, giá thành thi công cho quá trình gia công
- Nguyên lý hoạt động của các thiết bị vận hành các máy
- Kiểm tra máy tính, kỹ thuật lập trình của gia công
- Tính chất của bột, dung dịch bôi trơn
- Phương pháp đo, cấu tạo, tính năng, phạm vi ứng dụng của các dụng cụ đo
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thi công trong quá trình gia công
- Nội quy xưởng gia công; Công tác vệ sinh công nghiệp trước và sau gia công

IV. CÁC YÊU KIỆN THI CÔNG VI C:

- Bảo vệ kỹ thuật của chi tiết gia công, vật liệu
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư cắt gọt, vận tốc cắt, chu trình công nghệ, chu trình, chế tạo phương pháp gia công phù hợp
- Các biện pháp tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dụng cụ lắp ghép, sự tay công nghệ, tài liệu gia công người, tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ, trang thi công
- Chuẩn bị công cụ, ứng dụng các loại dụng cụ cắt gọt cho quá trình gia công, giá thành công, dụng cụ đo kiểm (thước lá, thước cặp, panme, nhíp, đồng hồ...)
- Kiểm tra công việc vận hành, an toàn của các dụng cụ, máy cắt gọt kim loại, dụng cụ cầm tay, trang thi công (ôtô, mâm cặp...), trang thi công phương pháp thi công khác, giá thành công

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT :

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Sự uy tín thông tin - Mức độ hợp lý của công nghệ gia công - Chuẩn bị và các công cụ các loại dụng cụ có thể hiện công việc - Sự lành và chủng loại dụng cụ và thiết bị có ý nghĩa và phù hợp - Mức độ chuẩn bị máy gia công, - Sự hợp lý về hiệu suất máy - Mức độ tuân thủ các thao tác vận hành máy - Chất lượng của phôi, lượng dư gia công - Mức độ áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Hiệu quả công việc và cách sắp xếp các thiết bị, dụng cụ sản phẩm trước và sau quá trình làm việc 	<ul style="list-style-type: none"> - Sự đồng bộ, sự tay vịn kỹ thuật, vận hành xác định các kích thước, thông số của chi tiết và ra phôi hiện - Sự hợp lý của toàn bộ trạng thái và dụng cụ sản xuất trong quy trình công nghệ - Chế độ phối ứng kỹ thuật và giá thành - Phương án tổ phối theo các phương pháp tổ phối tiêu chuẩn (rèn, hàn, dập...) - Sự sắp xếp làm việc - Chính xác, công việc, vận hành tốt, an toàn của máy gia công - Thiết bị các biện pháp an toàn cho người, thiết bị, dụng cụ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIA CÔNG NGUỘI

Mã số công việc: E02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện gia công chi tiết bằng các dụng cụ cắt gọt chủ yếu bằng tay, công nghệ khoan

- Thực hiện vẽ chi tiết, chế tạo mẫu trên mô hình công cụ
- Thực hiện công việc cắt kim loại bằng các rãnh theo kích thước, hình dáng, chế tạo mô hình bằng dụng cụ chế tạo và chế tạo
- Thực hiện lắp ráp, thao tác gia công các mô hình song song, vuông góc theo kích thước, hình dáng bằng các loại gia công
- Tiến hành cắt kim loại trên trục, vuông, dẹt, nguội theo hình dáng, kích thước bằng dụng cụ chế tạo
- Thao tác sử dụng máy khoan thực hiện công việc khoan lỗ kín, lỗ sâu đúng kích thước, hình dáng
- Thực hiện công việc cắt ren ngoài, cắt ren trong đúng kích thước, hình dáng, chất lượng ren bằng dụng cụ cắt bàn ren, bàn tarô.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dạng, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đảm bảo tính chất công việc của chi tiết
- Xác định mô hình vẽ chi tiết, gia công, đo kiểm
- Lập kế hoạch quy trình công nghệ
- Thao tác thực hiện gia công đúng phương pháp, trình tự
- Kiểm tra sản phẩm gia công, phát hiện sai hỏng, biện pháp khắc phục
- Lập kế hoạch, xác định và chuẩn bị đúng số lượng chi tiết, dụng cụ chế tạo, dụng cụ đo lường, dụng cụ đo kiểm, trang thiết bị công nghệ của chi tiết
- Sử dụng dụng cụ đúng phương pháp, đúng phương pháp
- Bảo vệ dụng cụ, trang thiết bị đúng quy định
- Tổ chức, sắp xếp nhân lực làm việc phù hợp, bố trí mô hình để tích làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ, trang thiết bị máy móc
- Trang bị phòng hộ lao động
- Tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TUYỂN:

1. Kỹ năng:

- Đọc nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các bảng tiêu chuẩn vẽ kỹ thuật, vẽ các khối, dung sai lắp ghép, các tài liệu gia công chi tiết, tài liệu hướng dẫn sử dụng trang thiết bị dụng cụ
- Chuẩn bị công cụ, ứng dụng cách, thao tác sử dụng, vận hành, thiết lập thiết bị, kiểm tra, bảo dưỡng ứng dụng kỹ thuật, ứng dụng phương pháp, kiểm tra kiểm soát an toàn của các dụng cụ vẽ chi tiết, chế tạo, các dụng cụ cắt gọt (giũa, cưa, cạo, bàn ren, mũi tarô, mũi khoan...), dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo lường (thước lá, thước cặp, panme, kính so, dụng cụ...), trang thiết bị gia công (máy khoan, trang thiết bị phay trên thiết bị khác (máy khoan), trang thiết bị phòng học lao động
- Chọn, xác định các phiếu kiểm tra có tính chất kiểm tra phù hợp, hình dáng, kiểm tra gia công, không khuyết tật
- Chọn các mặt chuẩn ứng dụng, phù hợp
- Xác định, kiểm tra, chính xác các thông số gia công, các chi tiết khi khoan, mài, sũa, mũi khoan, mũi sũa, cân bằng lực tác động, kiểm tra khi cần kiểm tra khi gia công, cắt ren...., giá chi tiết ứng dụng kỹ thuật và lắp ráp phù hợp,
- Thiết lập, tổ chức kiểm tra cho quá trình gia công
- Lắp đặt trình tự các bước vẽ chi tiết, trình tự gia công chi tiết phù hợp với phương pháp cắt gọt (cưa, giũa, cạo, khoan, cắt ren) và hình dáng, kích thước, tính chất kỹ thuật của chi tiết
- Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện nhanh chính xác các sai hỏng, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục
- Thiết lập quy trình nội dung công tác vận hành công nghiệp, vị trí sắp xếp dụng cụ, bảo quản sản phẩm gia công
- Kiểm tra thu dọn dụng cụ thiết bị, dụng cụ, dụng cụ và bảo quản
- Thiết lập ứng dụng nhằm vận hành an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng,
- Kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc theo nhóm
- Liên hệ, tích cực giải thích lý thuyết và thực tế gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nắm vững các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật các khối; Phân tích, xác định chính xác thông số cần biết trong quá trình gia công
- Chuẩn bị dụng cụ, dụng cụ, dụng cụ, thiết bị, trang bị bảo hộ lao động
- Thiết lập nội dung làm việc, tác phong công nghiệp

- Các tính kỹ thuật, cách sử dụng, bảo dưỡng, نگهدụng các công cụ tay, dụng cụ cơ khí trong thi công và phương pháp thi công khác trong quá trình gia công
- Hiểu rõ tính năng kỹ thuật của vật liệu làm dụng cụ, thi công, phơi li u
- Trình bày phương pháp chế tạo gia công, chu trình, nhúng, nhúng, nhúng
- Trình bày phương pháp đo lường hình học, phương pháp vẽ kỹ thuật, chế tạo, lập trình các bộ phận chi tiết
- Mô tả, phạm vi ứng dụng các loại dụng cụ vẽ kỹ thuật phù hợp với ứng dụng chi tiết gia công
- Trình bày phương pháp cắt, kỹ thuật đánh bóng, mài, khi cần đánh bóng, kiểm tra chính xác và chất lượng bề mặt
- Trình bày các phương pháp gia công, cân bằng gia công, kiểm tra chất lượng bề mặt gia công, kích thước ứng dụng các dụng cụ thích hợp
- Trình bày kỹ thuật của kim loại, các tính chất vật lý, phương pháp tháo lắp, kiểm tra ứng dụng của khung cửa và lắp ráp
- Mô tả các cấu tạo, các tính kỹ thuật, vận hành sử dụng, điều chỉnh, bảo dưỡng máy khoan, bu lông, đai khoan, giá khoan...
- Phương pháp khoan lỗ trên máy khoan, kiểm tra chất lượng, kích thước lỗ khoan bằng các dụng cụ thích hợp
- Xác định các công cụ tay khi khoan; Phương pháp mài sũa mài khoan
- Phương pháp cắt ren ngoài, cắt ren trong các kích thước hình dáng, chất lượng, tính chất lắp ráp
- Kiểm tra phát hiện các sai hỏng, xác định nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thi công trong quá trình gia công
- Nội quy xưởng gia công; Công tác vệ sinh công nghiệp trước và sau gia công

IV. CÁC KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật của chi tiết gia công
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư gia công, vận tốc cắt, chu trình công nghệ, chu trình, chế tạo phương pháp gia công phù hợp
- Các bộ tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dụng cụ lắp ghép, sự tiến bộ công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn, gia công sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ, trang thi công
- Chuẩn bị công cụ, ứng dụng cách, thao tác sử dụng, vận hành, thực hiện chi tiết, điều chỉnh, bảo dưỡng ứng dụng kỹ thuật, ứng dụng phương pháp, kiểm tra các mặt an toàn của các dụng cụ vẽ kỹ thuật, chế tạo, bàn nguội các dụng cụ công cụ tay (gia công, cắt, cắt, hàn ren, mài tarô, mài khoan...), dụng cụ cầm tay, dụng cụ cơ khí (thanh lá, thanh thép, panme, nhúng sơn, dụng cụ...), trang thi công giá kỹ

(ôtô), máy khoan, trang thi t b ph tr c n thi t khác (gá khoan), dung d ch tr n ngu i, trang thi t b phòng h lao ng, v sinh công nghi p

- N i làm vi c m b o thoáng mát, di n tích, ánh sáng không làm nh h ng n công vi c

- Quy trình công ngh gia công chi ti t

- m b o an toàn tuy t i cho ng i, thi t b và d ng c

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<p>- Chu n b y và c c các lo i b n v c n có th c hi n công vi c</p> <p>- S l ng và ch ng lo i d ng c và thi t b c n có y và phù h p</p> <p>- Ch t l ng, s ch c a phôi, l ng d gia công</p> <p>- Ph ng pháp v ch d u, ch m d u, ph ng pháp gia công ngu i</p> <p>- K n ng v ch, ch m d u úng qui trình thành th o chu n xác</p> <p>- Ch t l ng và chính xác c a các v trí v ch</p> <p>Cách ch n êtô, v trí l p êtô, cách c p phôi và ch c ch n c a phôi trên êtô</p> <p>- Cách l a ch n c búa, gi a, c a, máy khoan, m i khoan, bàn ren, tarô và ph ng pháp c m c, c m búa, c m gi a, c m c a, t th ng khi c, khi gi a, khi c a, khoan l , thao tác máy khoan, l p t m i khoan...</p> <p>Ph ng pháp và cách i u ch nh l c n khi gi a, khi c a kim lo i...</p> <p>- L a ch n, thao tác d ng c o ki m: th c lá, th c c p, panme, ng h so, d ng o</p> <p>- chính xác và an toàn khi c, ánh búa, khi gi a, khoan, c t ren...</p>	<p>- S d ng b n v , s tay v k thu t, v t m u xác nh các kích th c, thông s c a chi ti t a ra ph ng h ng th c hi n</p> <p>- s ch b m t phôi</p> <p>- Ph ng pháp bôi màu, trình t l y d u và chính xác c a d u v ch</p> <p>- Chu n b c y , úng qui cách, thao tác s d ng, v n hành thành th o, chu n xác, t th th c hi n, i u ch nh, b o d ng úng k thu t, úng ph ng pháp, ki m tra c m c an toàn c a các d ng c v ch d u, ch m d u, bàn ngu i các d ng c c t g t (gi a, c, c a, bàn ren, m i tarô, m i khoan...), d ng c c m tay, d ng c o ki m(th c lá, th c c p, panme, ng h so, d ng o...), trang thi t b gá k p (ôtô), máy khoan, trang thi t b ph tr c n thi t khác (gá khoan), dung d ch tr n ngu i, trang thi t b phòng h lao ng, v sinh công nghi p</p> <p>- V trí c p và ch c ch n an toàn khi c p phôi</p> <p>- Dùng b ng tiêu chu n v bóng so sánh bóng c a s n ph m</p> <p>- Cách ch n chu n, gi a m t chu n, và chu n o l ng</p> <p>- Phi u h ng d n cách c, gi a, c a</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Quá trình thi công và chính xác của chi tiết gia công - Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện sai hỏng, sửa chữa kịp thời - Hiểu quy công việc và cách sắp xếp các thiết bị, dụng cụ sản phẩm trước và sau quá trình làm việc 	<p>khoan lỗ, cắt ren và kiểm tra bề mặt, kích thước của chi tiết gia công, tính lắp ráp và ghép ren</p> <p>Dùng băng tải, băng chuyền sử dụng máy khoan, sử dụng nhíp máy khoan theo yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cách kiểm tra chính xác, phát hiện những sai hỏng của sản phẩm, sửa chữa kịp thời - Theo dõi và chi tiêu về tiêu chuẩn kỹ thuật quy định trong quy trình vận hành, an toàn và bảo vệ lao động
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: : GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN

Mã số công việc: E03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị phôi li u, dụng cụ, trang thiết bị công nghệ; Thực hiện gia công chi tiết trọn vẹn, trọn dài, tr b c trên máy tiện v n n n g

- Chuẩn máy, dụng cụ cắt gọt cho từng bộ công nghệ
- Chọn, sử dụng dụng cụ đo kích thước, gá và thiết bị phụ cần thiết cho từng bộ gia công
- Lựa chọn dụng cụ và kích thước phôi
- Thao tác, vận hành máy tiện v n n n g đúng kỹ thuật, chuẩn xác, an toàn gia công chi tiết
- Lập quy trình công nghệ, trình tự các bước gia công chi tiết trên máy tiện
- Kiểm tra hoàn thiện phát hiện sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Xác nhận thành phẩm, lưu trữ hồ sơ phù hợp với yêu cầu kỹ thuật gia công

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dụng cụ, xác nhận chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đảm bảo tính chất công việc của thực hiện
- Xác nhận mặt chuẩn gia công, đo kích thước
- Lập quy trình công nghệ
- Thao tác vận hành máy thực hiện gia công đúng phương pháp, trình tự
- Kiểm tra sản phẩm gia công, phát hiện sai hỏng, biện pháp khắc phục
- Li t kê, xác nhận và chuẩn bị đúng số lượng chi tiết đúng chủng loại, dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo kích thước, trang thiết bị công nghệ cần thiết
- Sử dụng dụng cụ đúng phương pháp, đúng phương pháp
- Bảo vệ dụng cụ, trang thiết bị đúng quy định
- Thực hiện, sắp xếp nơi làm việc phù hợp, bố trí mặt bằng để tích làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ, trang thiết bị máy móc
- Trang bị phòng hộ lao động
- Tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TUYỂN:

1. Kỹ năng:

- Đọc nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các bảng tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dung sai lắp ghép, các tài liệu gia công thi công, tài liệu hướng dẫn sử dụng trang thiết bị dụng cụ
- Chọn, xác định các phiến liềm có tính chất vật lý phù hợp, hình dáng, lượng gia công, không khuỷu tật
- Chọn chế độ chu công, phù hợp
- Sử dụng dụng cụ, giá đỡ vững chắc và chế độ làm việc
- Hiểu chức năng máy theo đúng qui trình vận hành máy
- Thao tác vận hành máy đúng kỹ thuật
- Tính toán, xác định chế độ cắt theo bảng quy trình công nghệ
- Giá trị phiến, dao cắt đúng phương pháp, chính xác, đúng qui trình, chế độ chế tạo, an toàn
- Chọn, mài dao theo các góc chế tạo dao đúng theo các góc chuẩn khi mài dao
- Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện nhanh chính xác các sai hỏng, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục
- Thực hiện yêu cầu nội dung công tác vận hành công nghệ, vận hành sản phẩm gia công
- Kiểm tra thu dọn dụng cụ thiết bị, dụng cụ, dụng cụ và bộ dụng cụ
- Thực hiện đúng qui định về an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng,
- Liên hệ, tích cực giải thích về kỹ thuật gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nội dung các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật; Phân tích, xác định chính xác thông số chế tạo trong quá trình gia công
- Về kỹ thuật, vật liệu, nguyên lý cắt, công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật
- Liệt kê, chuẩn bị dụng cụ, dụng cụ, dụng cụ, thiết bị, trang bị bảo hộ lao động
- Thực hiện làm việc, tác phong công nghệ
- Cấu tạo, tính kỹ thuật, nguyên lý, nguyên tắc sử dụng, bộ phận, phạm vi ứng dụng của dụng cụ cắt gọt, chế tạo, dụng cụ đo kiểm trang thiết bị giá rẻ và phương tiện thi công khác trong quá trình gia công

- Hiểu rõ tính năng kỹ thuật của vật liệu làm dụng cụ, thiết bị, phụ liệu
- Trình bày phương pháp chế tạo gia công, chu trình, nhớt bôi trơn
- Phương pháp kiểm tra kích thước và vị trí tương quan giữa các bộ phận
- Phương pháp rà gá phụ, dao cắt, kẹp chặt trên máy tiện
- Trình bày phương pháp tiện trơn, trồi, trổ rãnh..., hiểu nhu cầu tâm giữa hai mặt tâm
- Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết trên máy tiện
- Tính toán, xác định tốc độ cắt, các góc cắt của dao
- Kiểm tra phát hiện các sai hỏng, xác định nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thiết bị trong quá trình gia công
- Nội quy xưởng gia công; Công tác vệ sinh công nghiệp trước và sau gia công

IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Bảo vệ kỹ thuật của chi tiết gia công
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư cắt gọt, vận tốc cắt, chu trình công nghệ, chu trình, chế độ phương pháp gia công phù hợp
- Các biện pháp tiêu chuẩn về vệ sinh kỹ thuật, vệ sinh khí, dung sai lắp ghép, sự thay đổi công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn nguội, bôi trơn nguội, trang thiết bị
- Máy tiện vận hành đúng hành trình, vận hành tính năng, an toàn, dung dịch trơn nguội
- Chuẩn bị dụng cụ, ứng dụng cách các loại dao cắt cho quá trình gia công, gá lắp nguội, dụng cụ đo kiểm (thước lá, thước cặp, panme, nhíp so, dụng cụ đo...)
- Kiểm tra kiểm soát an toàn của các dụng cụ, máy trang thiết bị, dụng cụ cầm tay, trang thiết bị giá kẹp (mâm cặp), trang thiết bị phụ trợ khác, gá lắp nguội
- Trang thiết bị phòng ồn, vệ sinh công nghiệp
- Nội làm việc thoải mái, điều kiện, ánh sáng không làm ảnh hưởng công việc
- Quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ :

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các các loại bản vẽ cần có thể hiện công việc - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị cần có và phù hợp với yêu cầu gia công - Mức phù hợp của phôi và kỹ thuật và giá thành - Sản phẩm của phôi án và phôi tinh cùng cấp phôi - Sản phẩm làm việc và chi phí - Mức áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ có kích thước, chất liệu, panme, dụng cụ đo, dụng cụ... - Quá trình thể hiện và chính xác của chi tiết gia công - Sản phẩm trong khuôn máy, mức độ tuân thủ các thao tác vận hành máy - Tính toán xác định các chi tiết - Tính ứng dụng trong việc rà gá thể hiện, dao cắt - Chính xác của các góc dao, sản phẩm thành phẩm khi mài dao - Sản phẩm cho người, thiết bị, dụng cụ - Quy trình vận hành máy - Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện sai hỏng, đưa ra biện pháp khắc phục - Hiểu quy công việc và cách sắp xếp các thiết bị, dụng cụ sản phẩm trước và sau quá trình làm việc 	<ul style="list-style-type: none"> - Số dụng cụ, số tay và kỹ thuật, vận tốc xác định các kích thước, thông số của chi tiết và ra phôi thể hiện - Chọn phôi ứng dụng kỹ thuật bản vẽ, chất liệu, không khuyết tật - Chọn phương án tối ưu phôi theo các phương pháp tối ưu phôi tiêu chuẩn (rèn, hàn, dập) - Sản phẩm dụng cụ, giá trị và chủng loại - Thể hiện ý các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong quy trình - Hiểu chức năng máy theo ứng dụng quy trình vận hành máy - Thao tác vận hành máy ứng dụng - Lựa chọn chi tiết theo bảng quy trình công nghệ - Gá thể hiện, dao cắt ứng dụng phương pháp, chính xác, ứng dụng quy trình, chi tiết, an toàn - Bảo vệ máy ứng dụng quy định - Thể hiện ý các biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, trang thiết bị máy móc - Kiểm tra các góc của dao ứng dụng theo các góc chuẩn khi mài dao - Kiểm tra chính xác, nhám bề mặt của chi tiết gia công tinh; Dùng bảng tiêu chuẩn và bóng so sánh bóng của sản phẩm - Quan sát và so sánh vận tốc, bản vẽ, số dụng cụ có kiểm tra chi tiết vận dụng tiêu chuẩn thể hiện - Cách chọn chuẩn, giám sát chuẩn, và

	<p>chu n o l ng</p> <ul style="list-style-type: none">- Cách ki m tra chính xác, phát hi n nh ng sai h ng c a s n ph m, bi n pháp kh c ph c- Theo dõi i chi u v i tiêu chu n c quy nh trong quy trình v k thu t, an toàn và b o h lao ng
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY

Mã số công việc : E04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị phôi li u, dụng cụ , trang thiết bị công nghệ ; Thực hiện gia công các mặt phẳng trên chi tiết máy

- Chọn máy, dụng cụ cắt gọt ứng dụng chính, nhiệm vụ cắt gọt công nghệ
- Chọn, sử dụng dụng cụ đo kiểm, gá và thiết bị phụ kiện thiết cho từng bề mặt gia công
- Lựa chọn dụng cụ và kích thước phôi
- Thao tác, vận hành máy phay vận dụng kỹ thuật, chuẩn xác, an toàn gia công chi tiết
- Lập quy trình công nghệ , trình tự các bước gia công chi tiết trên máy phay
- Kiểm tra hoàn thiện phát hiện sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Xác nhận thành phẩm, lưu trữ hồ sơ vận hành vận dụng kiểm tra gia công

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dụng cụ, xác nhận chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Ra tính chất công việc của thực hiện
- Xác nhận mặt chuẩn gia công, đo kiểm
- Lập quy trình công nghệ
- Kiểm tra khả năng làm việc, thao tác vận hành máy thực hiện gia công ứng dụng phương pháp, ứng dụng trình tự
- Ra gá phôi trên ê tô vận dụng kỹ thuật
- Kiểm tra sản phẩm gia công, phát hiện sai hỏng, biện pháp khắc phục
- Li t kê, xác nhận và chuẩn bị ứng dụng dụng cụ công nghệ đo kiểm, dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo kiểm, trang thiết bị công nghệ của chi tiết
- Sử dụng dụng cụ đo ứng dụng phương pháp đo, ứng dụng phương pháp
- Bảo dưỡng dụng cụ , trang thiết bị ứng dụng quy định
- Tổ chức, sắp xếp nhân lực làm việc phù hợp, bố trí mặt bằng diện tích làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ , trang thiết bị máy móc
- Trang bị phòng hộ lao động, tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TUYỂN:

1. Kỹ năng:

- Đọc nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các bảng tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu, dung sai lắp ghép, tài liệu gia công thi công, tài liệu hướng dẫn sử dụng trang thiết bị dụng cụ
- Chọn, xác định các phiêu lưu có tính chất vật lý phù hợp, hình dáng, lượng gia công, không khuyết tật
- Chọn các mặt chuẩn ứng, phù hợp
- Lập kế, chuẩn bị dụng cụ, gá yếm và lắp và chế tạo
- Hiểu chức năng máy theo đúng qui trình vận hành máy
- Thao tác vận hành máy phay đúng thuật, chuẩn xác và an toàn
- Kiểm tra các bộ phận chuyển động của máy phay
- Tính toán, xác định chi phí theo bảng quy trình công nghệ
- Gá đặt phiêu, dao cắt đúng phương pháp, chính xác, đúng qui trình, chắc chắn, an toàn
- Thao tác, sử dụng các loại dụng cụ đo kiểm, gá... cần thiết cho quá trình gia công
- Thao tác cắt, chính xác ưu phân, xác định các số vòng, số lần cần thiết trong quy trình gia công
- Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện nhanh chính xác các sai hỏng, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục
- Lập các quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Thực hiện ý tưởng công tác và sinh công nghiệp, vị trí sản phẩm dụng cụ, bộ quansản phẩm gia công
- Kiểm tra thu dụng dụng cụ thiết bị, dụng cụ, dụng cụ và bộ quans
- Thực hiện đúng qui định về an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng,
- Liên hệ, tích cực giải thích và vị trí công tác gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nhận biết các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật vật liệu; Phân tích, xác định chính xác thông số cần trong quá trình gia công
- Về kỹ thuật, vật liệu, nguyên lý cấu tạo, công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật

- Li t kê, chu n b y , d ng c , v t t , thi t b , trang b b o h lao ng
- T ch c n i làm vi c, tác phong công nghi p
- C u t o, c tính k thu t, nguyên lý, nguyên t c s d ng, b o d ng, ph m vi ng d ng c a d ng c c t g t, c m tay, d ng c o ki m trang thi t b gá k p và ph tr c n thi t khác trong quá trình gia công
- Trình bày c các b ph n c b n, nguyên lý ho t ng, c tính k thu t, ph m vi ng d ng c a máy phay
- Xác nh các thông s bánh r ng
- Nguyên lý ho t ng, v n hành u phân , xác nh chính xác s vòng và s l c n quay khi ch n s r ng gi thi t, nguyên t c hình thành bánh r ng vi sai
- Hi u rõ tính n ng k thu t c a v t li u làm d ng c , thi t b , phôi li u
- Trình bày ph ng pháp ch n chu n gia công, chu n o l ng, nh v k p ch t
- Ph ng pháp ki m tra kích th c và v trí t ng quan gi a các b m t, sai l ch hình dáng, cân i các m t trong gi i h n cho phép
- Ph ng pháp rà gá phôi, dao c t, k p ch t trên máy phay
- L p quy trình công ngh gia công chi ti t trên máy phay
- Tính toán, xác nh t c c t
- Ki m tra phát hi n các sai h ng, xác nh nguyên nhân, bi n pháp kh c ph c
- Bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , thi t b trong quá trình gia công
- N i quy x ng gia công; Công tác v sinh công nghi p tr c và sau gia công

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- B n v k thu t c a chi ti t gia công
- Xác nh chính xác các thông s k thu t, kích th c, hình d ng, l ng d c t g t, v n t c c t, chu n công ngh , chu n o, ch n ph ng pháp gia công phù h p
- Các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, s tay công ngh , tài li u gia công ngu i, tài li u h ng d n s d ng, b o d ng d ng c , trang thi t b
- Máy phay v n n ng v n hành t t, y tính n ng, an toàn, dung d ch tr n ngu i y
- Chu n b c y , úng qui cách các lo i dao c n cho quá trình gia công, gá t ng ng, d ng c o ki m (th c lá, th c c p, panme, ng h so, d ng o...),
- Ki m tra c m c an toàn c a các d ng c , máy trang thi t b , d ng c c m tay, trang thi t b gá k p (mâm c p), trang thi t b ph tr c n thi t khác (gá, u phân)

- Trang thi t b phòng h lao ng, v sinh công nghi p
- N i làm vi c m b o thoáng mát, đi n tích, ánh sáng không làm nh h ng n công vi c
- Quy trình công ngh gia công chi ti t
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, thi t b và d ng c

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chu n b y và c c các lo i b n v c n có th c hi n công vi c - S l ng và ch ng lo i d ng c và thi t b c n có y và phù h p v i yêu c u gia công - M c phù h p c a phôi v k thu t và giá thành - S s p x p ch làm vi c và ch m sóc máy - M c áp ng k thu t an toàn và b o h lao ng - L a ch n, thao tác d ng c o ki m: th c lá, th c c p, panme, ng h so, d ng o... - Quá trình th c hi n và chính xác c a chi ti t gia công - S h p lý trong i u ch nh máy, m c thu n th c c a thao tác v n hành máy - Tính toán xác nh t c c t - Tính úng n trong vi c rà gá t phôi, dao c t - chính xác c a các góc dao- S an toàn cho ng i, thi t b , d ng c - i chi u so sánh v i v t m u, b n v k thu t - Quy trình v b o d ng máy - Ki m tra hoàn thi n, phát hi n sai 	<ul style="list-style-type: none"> - S d ng b n v , s tay v k thu t, v t m u xác nh các kích th c, thông s c a chi ti t a ra ph ng h ng th c hi n - Ch n phôi úng yêu c u k thu t b n v , ch t l ng, không khuy t t t - Ch n ph ng án t o phôi theo các ph ng pháp t o phôi tiêu chu n (rèn, hàn d p) - S chu n b d ng c , gá y v s l ng và ch ng lo i - Th c hi n y các bi n pháp an toàn và b o h lao ng yêu c u trong quy trình - Hi u ch nh máy theo úng qui trình v n hành máy - Thao tác v n hành máy úng t th - L a ch n ch c t theo b ng quy trình công ngh - Gá t phôi, dao c t úng ph ng pháp, chính xác, úng qui trình, ch c ch n, an toàn - Thao tác v n hành u phân úng ph ng pháp, xác nh úng s vòng , s l c n thi t trong quá trình gia công - t c kích th c, chính xác, nhám b m t, song song, vuông góc theo yêu c u trong b ng quy trình công ngh

<p>h ng, a ra bi n pháp kh c ph c</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hi u qu công vi c và cách s p x p các thi t b , d ng c s n ph m tr c và sau quá trình làm vi c 	<ul style="list-style-type: none"> - B o d ng máy úng quy nh - Th c hi n y các bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , trang thi t b máy móc - t c p chính xác, nhám b m t c a chi tí t gia công; Dùng b ng tiêu chu n v bóng so sánh bóng c a s n ph m - Quan sát và so sánh v i v t m u, b n v , s d ng d ng c o ki m tra i chi u v i tiêu chu n th c hi n - Cách ch n chu n, gi a m t chu n, và chu n o l ng - Cách ki m tra chính xác, phát hi n nh ng sai h ng c a s n ph m, bi n pháp kh c ph c - Theo dõi i chi u v i tiêu chu n c quy nh trong quy trình v k thu t, an toàn và b o h lao ng
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: : GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC

Mã số công việc: E05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị phôi li u, dụng cụ , trang thiết bị công nghệ ; Vận hành máy thực hiện chu trình gia công, lập trình gia công trên máy tiện CNC

- Chọn máy, dụng cụ cắt gọt ứng dụng công nghệ, nhiệm vụ cắt gọt công nghệ
- Chọn, sử dụng dụng cụ đo kiểm, gá và thiết bị phụ kiện thiết cho từng công gia công
- Lựa chọn dụng cụ và kích thước phôi
- Thao tác, vận hành máy tiện CNC ứng dụng kỹ thuật, chuẩn xác, an toàn gia công chi tiết
- Lập quy trình công nghệ , trình tự các bước gia công chi tiết trên máy tiện CNC
- Lập, nhập chương trình gia công tự động, chương trình gia công có sử dụng các chu trình tự động, bù dao tự động vào máy
- Kiểm tra và chỉnh sửa chương trình gia công
- Giám sát chương trình, gia công trên máy tiện CNC
- Kiểm tra hoàn thiện phát hiện sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Xác nhận thực tế , kiểm tra chất lượng máy phù hợp với yêu cầu kỹ thuật gia công

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dụng cụ, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đảm bảo tính chất công việc của thực hiện
- Xác định mặt chuẩn gia công, đo kiểm
- Lập quy trình công nghệ
- Xác định rõ các công nghệ , chi tiết cho từng công nghệ
- Nhập chương trình gia công chính xác, không bị lỗi, ứng dụng thời gian qui định, đảm bảo an toàn của chu trình gia công
- Tính công nghệ của chương trình gia công
- Giám sát chương trình, theo dõi, quản lý việc thực thi mô phỏng chương trình
- Khai báo các dữ liệu, thiết lập chương trình gia công tự động chính xác
- Nhập thiết lập chính xác, yêu cầu các thông số, các tham số yêu cầu

- S d ng úng ch c n ng, ch c a b ng i u khi n
- Ki m tra kh n ng làm vi c, thao tác v n hành máy th c hi n gia công úng ph ng pháp, úng trình t
- Ra gá phôi trên êtô v n n ng úng k thu t
- Ki m tra s n ph m gia công, phát hi n sai h ng, bi n pháp kh c ph c
- Li t kê, xác nh và chu n b úng s l ng ch ng lo i d ng c c t, d ng c m tay, d ng c o ki m, trang thi t b công ngh c n thi t
- S d ng d ng c o úng ph m vi s d ng, úng ph ng pháp
- B o d ng d ng c , trang thi t b úng qui nh
- T ch c, s p x p n i làm vi c phù h p, b trí m t b ng di n tích làm vi c và ánh sáng
- m b o an toàn tuy t i cho ng i, d ng c , trang thi t b máy móc
- Trang b phòng h lao ng, tác phong công nghi p, v sinh công nghi p

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- c nhanh, phân tích, xác nh chính xác các kích th c, thông s k thu t c a chi ti t trên b n v k thu t
- S d ng các b ng tiêu chu n v v k thu t, v c khí, dung sai l p ghép, c tài li u gia công thi t k , tài li u h ng d n s d ng trang thi t b d ng c
- Ch n, xác nh c phôi li u có tính ch t v t li u phù h p, hình dáng, l ng d gia công, không khuy t t t
- Ch n c m t chu n úng, phù h p
- Li t kê, chu n b d ng c , gá y v s l ng và ch ng lo i
- Ch n, khai báo c dao c t trong tích dao
- Hi u ch nh máy theo úng qui trình v n hành máy
- Thao tác v n hành máy ti n CNC úng t th , chu n xác và an toàn
- Tính toán, xác nh ch c t theo b ng quy trình công ngh
- Gá t phôi, dao c t úng ph ng pháp, chính xác, úng qui trình, ch c ch n, an toàn
- K n ng thao tác máy tính, l p trình máy tính, s d ng khai thác c ph n m m gia công trên máy ti n CNC
- Nh p c t l nh chính xác, y các t khóa, các tham s yêu c u
- Thao tác chu n xác b ng i u khi n trên máy ti n CNC
- Gi i thích, s a c l i ch ng trình

- Giám sát, chính xác chế độ trình gia công vào máy, đảm bảo an toàn của chu trình gia công
- Thiết kế các chu trình gia công
- Vận hành, kiểm tra quá trình cắt gọt chi tiết bằng cách chọn chế độ cắt, chọn chế độ toàn bộ chế độ trình
- Thao tác, sử dụng các loại dụng cụ cắt, gá... cần thiết cho quá trình gia công
- Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện nhanh chính xác các sai hỏng, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục
- Lập các quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Thiết kế nội dung công tác vận hành công nghiệp, vận trí sắp xếp dụng cụ, bố cục sản phẩm gia công
- Kiểm tra thu dọn dụng cụ chi tiết, dụng cụ, dụng cụ và dụng cụ
- Thiết kế ứng dụng nhàn vận an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng,
- Liên hệ, tích cực giải thích vận trí chế độ gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nắm vững các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí; Phân tích, xác định chính xác thông số cần trong quá trình gia công
- Vận dụng, vận dụng cơ khí, nguyên lý cắt, công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật, công nghệ CAD/CAM/CNC
- Kỹ năng giao tiếp với máy, phần mềm bằng tiếng Anh
- Liệt kê, chuẩn bị dụng cụ, dụng cụ, dụng cụ, chi tiết, trang bị bảo hộ lao động
- Cấu tạo, tính chất kỹ thuật, nguyên lý, nguyên tắc sử dụng, bố trí, phạm vi ứng dụng của dụng cụ cắt gọt, cầm tay, dụng cụ cắt gọt bằng gá kẹp và phương tiện cắt khác trong quá trình gia công
- Trình bày các bước chế tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất kỹ thuật, phạm vi ứng dụng, vận hành máy tiện CNC
- Nắm vững bằng lái khi lái trên máy tiện CNC
- Trình bày phương pháp chế tạo chuẩn gia công, chuẩn công, nhàn vận dụng
- Phương pháp kiểm tra kích thước và vận trí quan hệ các bề mặt, sai lệch hình dáng, cân bằng các mặt trong giới hạn cho phép
- Phương pháp rà gá phôi, dao cắt, kẹp chặt trên máy tiện CNC
- Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Tính toán, xác định các thông số

- Trình bày các module công nghệ gia công trên máy tiện CNC
- Phân tích các phương pháp lập trình trên máy tiện CNC
- Liệt kê các phương pháp nhập chương trình vào máy
- Giới thiệu sơ lược lịch sử ngành trình
- Tổng hợp các chu trình gia công thông dụng
- Mô tả các loại công cụ cắt, khai báo các dữ liệu kỹ thuật mô phỏng
- Trình bày các chu trình gia công thông dụng, bù dao thông dụng
- Kiểm tra phát hiện các sai hỏng, xác định nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thiết bị trong quá trình gia công
- Nội quy xưởng gia công; Công tác vệ sinh công nghiệp trước và sau gia công

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Bảng vẽ kỹ thuật chi tiết gia công
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư cắt gọt, vận tốc cắt, chu kỳ công nghệ, chu kỳ dao, chọn phương pháp gia công phù hợp
- Các bảng tiêu chuẩn về vẽ kỹ thuật, vẽ cơ khí, dung sai lắp ghép, tay công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn đúc nấu, bố trí dụng cụ, trang thiết bị
- Tài liệu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn vận hành, lập trình trên máy tiện CNC
- Máy tiện CNC vận hành tốt, độ chính xác tính toán, an toàn, dung dịch truyền nguội đầy đủ
- Chuẩn bị đầy đủ, đúng quy cách các loại dao cắt cho quá trình gia công, gá lắp nguội, dụng cụ đo kiểm (thước lá, thước cặp, panme, kính so, dụng cụ đo...),
- Kiểm tra các mức độ an toàn của các dụng cụ, máy tiện CNC, trang thiết bị, dụng cụ cầm tay, trang thiết bị gá kẹp (ê-tô), trang thiết bị phụ trợ khác, gá lắp nguội
- Các thiết bị bảo hộ, máy tính, phần mềm hỗ trợ khi lập trình
- Trang thiết bị phòng lao động, vệ sinh công nghiệp
- Nội quy làm việc về bảo vệ mắt, điện tích, ánh sáng không làm ảnh hưởng đến công việc
- Quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các công cụ cần có để thi công - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị cần có và phù hợp với yêu cầu gia công - Mức phù hợp của phôi và giá thành - Số sản phẩm làm việc và chi phí - Mức áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ có kích thước, chất liệu, panme, dụng cụ đo, dụng cụ... - Quá trình thi công và chính xác của chi tiết gia công - Sự hợp lý trong lựa chọn máy, mức độ tự động hóa của thao tác vận hành máy tiện CNC - Tính toán xác định các thông số - Tính ứng dụng trong việc gia công phôi, gia công - Kỹ năng lập trình, sử dụng các chu trình gia công tiện, bào dao tiện - Khai báo dữ liệu chạy mô phỏng - Chính xác, chi phí vận hành và tính kinh tế của chu trình gia công - Kiểm tra so sánh với vật mẫu, bản vẽ kỹ thuật - Sự an toàn cho người, thiết bị, máy, dụng cụ - Quy trình vận hành máy - Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện sai 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bản vẽ, sự tay vẽ kỹ thuật, vật mẫu xác định các kích thước, thông số của chi tiết gia công - Chọn phôi ứng dụng kỹ thuật bản vẽ, chất liệu, không khuyết tật - Chọn phương án tối ưu phôi theo các phương pháp tối ưu phôi tiêu chuẩn (rèn, hàn đúc) - Sử dụng dụng cụ, giá đỡ và chủng loại - Thi công các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong quy trình - Hiểu chức năng máy theo đúng quy trình, chế độ vận hành của máy tiện CNC - Thao tác vận hành máy gia công - Lựa chọn chế độ theo bảng quy trình công nghệ - Giá trị phôi, dao cắt ứng dụng phương pháp, chính xác, đúng quy trình, chế độ, an toàn - Lựa chọn chu trình gia công không bị lỗi, chế độ vào ra của dao, tốc độ cắt chính, tốc độ chạy dao, chế độ dừng dừng chờ đợi ứng dụng quy trình gia công - Sử dụng ứng dụng các chu trình gia công tiện, bào dao tiện - Khai báo dữ liệu mô phỏng - Kiểm tra kích thước, chính xác, nhám bề mặt, song song, vuông góc theo yêu cầu trong bảng quy trình công nghệ - Vận hành máy gia công đúng quy định

<p>h ng, a ra bi n pháp kh c ph c</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hi u qu công vi c và cách s p x p các thi t b , d ng c s n ph m tr c và sau quá trình làm vi c 	<ul style="list-style-type: none"> - Th c hi n y các bi n pháp an toàn cho ng i, d ng c , trang thi t b máy móc - Quan sát và so sánh v i v t m u, b n v , s d ng d ng c o ki m tra i chi u v i tiêu chu n th c hi n - Cách ch n chu n, gi a m t chu n, và chu n o l ng - Cách ki m tra chính xác, phát hi n nh ng sai h ng c a s n ph m, bi n pháp kh c ph c - Theo dõi i chi u v i tiêu chu n c quy nh trong quy trình v k thu t, an toàn và b o h lao ng
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY CNC

Mã số công việc: E06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị phôi li u, dụng cụ, trang thiết bị công nghệ; Lắp trình gia công, vận hành máy phay CNC thực hiện chu trình gia công,

- Chọn máy, dụng cụ cắt gọt ứng dụng công nghệ, nhiệm vụ cắt gọt công nghệ
- Chọn, sử dụng dụng cụ đo kiểm, gá và thiết bị phụ kiện thiết cho từng bộ công gia công
- Lựa chọn dụng cụ và kích thước phôi
- Thao tác, vận hành máy phay CNC ứng dụng kỹ thuật, chuẩn xác, an toàn gia công chi tiết
- Lắp quy trình công nghệ, trình tự các bộ công gia công chi tiết trên máy phay CNC
- Lắp, nhập chương trình gia công tự động, chương trình gia công có sử dụng các chu trình tự động, bù dao tự động vào máy
- Kiểm tra và chỉnh sửa chương trình gia công
- Giám sát chương trình, gia công trên máy phay CNC
- Kiểm tra hoàn thiện phát hiện sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Xác nhận kết quả, lưu trữ hồ sơ phù hợp với yêu cầu gia công

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nhận dụng cụ, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết
- Đảm bảo tính chất công việc của thực hiện
- Xác định mặt chuẩn gia công, đo kiểm
- Lắp đặt quy trình công nghệ
- Xác định rõ các công nghệ, chức năng cho từng bộ công nghệ
- Nhập chương trình gia công chính xác, không bị lỗi, ứng dụng thời gian qui định, đảm bảo an toàn của chu trình gia công
- Tính công nghệ của chương trình gia công
- Giám sát chương trình, theo dõi, quản lý việc thực thi mô phỏng chương trình
- Khai báo các dữ liệu, thiết lập chương trình gia công tự động chính xác
- Nhập thiết lập chính xác, yêu cầu các thông số, các tham số yêu cầu

- Sử dụng ứng dụng CNC, chế tạo các bộ phận
- Kiểm tra khả năng làm việc, thao tác vận hành máy phay CNC thể hiện gia công ứng dụng pháp, ứng trình
- Ra giá phôi trên ô tô vận chuyển ứng dụng
- Kiểm tra sản phẩm gia công, phát hiện sai hỏng, biện pháp khắc phục
- Lập kế hoạch, xác định và chuẩn bị ứng dụng công nghệ lo ngại, dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo lường, trang thiết bị công nghệ hiện đại
- Sử dụng dụng cụ ứng dụng pháp, ứng dụng pháp
- Bảo dưỡng dụng cụ, trang thiết bị ứng dụng
- Thiết kế, sản xuất làm việc phù hợp, bố trí mặt bằng diện tích làm việc và ánh sáng
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ, trang thiết bị máy móc
- Trang bị phòng hộ lao động, tác phong công nghiệp, vệ sinh công nghiệp

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Nhanh, phân tích, xác định chính xác các kích thước, thông số kỹ thuật của chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật
- Sử dụng các bộ tiêu chuẩn vẽ kỹ thuật, vẽ kỹ, dung sai lắp ghép, tài liệu gia công thiết kế, tài liệu hướng dẫn sử dụng trang thiết bị dụng cụ
- Chọn, xác định các phôi liệu có tính chất vật lý phù hợp, hình dáng, lượng gia công, không khuyết tật
- Chọn chế độ vận hành, phù hợp
- Lập kế hoạch, chuẩn bị dụng cụ, giá đỡ vận chuyển và công nghệ
- Chọn, khai báo các dao cắt trong thiết kế dao
- Hiểu chức năng máy theo ứng dụng trình vận hành máy
- Thao tác vận hành máy phay CNC ứng dụng, chuẩn xác và an toàn
- Tính toán, xác định chế độ theo bộ quy trình công nghệ
- Giá thành phôi, dao cắt ứng dụng pháp, chính xác, ứng dụng trình, chế độ chọn, an toàn
- Kỹ năng thao tác máy tính, lập trình máy tính, sử dụng khai thác các phần mềm gia công trên máy phay CNC
- Nhận biết lỗi chính xác, yêu cầu các khóa, các tham số yêu cầu
- Thao tác chuẩn xác bộ phận trên máy phay CNC
- Giới thiệu, sản xuất lịch trình

- Giám sát, chính xác chế độ trình gia công vào máy, đảm bảo an toàn của chu trình gia công
- Thiết kế các chu trình gia công tự động
- Vận hành, kiểm tra các quá trình cắt gọt chi tiết bằng chế độ tự động của máy, chế độ tự động toàn bộ chế độ trình
- Thao tác, sử dụng các loại dụng cụ cắt gọt, gá... cần thiết cho quá trình gia công
- Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện nhanh chính xác các sai hỏng, xác định nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục
- Lập các quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Thiết kế nội dung công tác vận hành công nghệ, vận trí sắp xếp dụng cụ, bố trí sản phẩm gia công
- Kiểm tra thu dọn dụng cụ chi tiết, dụng cụ, dụng cụ và dụng cụ
- Thiết kế ứng dụng nhàn vận an toàn lao động
- Có ý thức chấp hành nội quy xưởng,
- Liên hệ, tích cực giải thích vận trí chế độ gia công sản xuất

2. Kiến thức:

- Nhận biết các quy định, cách ghi kích thước, ký hiệu dung sai trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí; Phân tích, xác định chính xác thông số cần trong quá trình gia công
- Vận dụng kiến thức cơ khí, nguyên lý cắt, công nghệ chế tạo máy, dung sai và kỹ thuật, công nghệ CAD/CAM/CNC
- Kỹ năng giao tiếp với máy, phần mềm bằng tiếng Anh
- Liệt kê, chú ý, dụng cụ, vận trí, chi tiết, trạng thái của hồ sơ
- Cấu tạo, tính chất kỹ thuật, nguyên lý, nguyên tắc sử dụng, bố trí, phần vận dụng dụng cụ cắt gọt, cầm tay, dụng cụ cắt gọt trang chi tiết gá kẹp và phần trình cần thiết khác trong quá trình gia công
- Trình bày các bước chế tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất kỹ thuật, phần vận dụng dụng cụ, vận hành máy phay CNC
- Nhận biết nguyên nhân trên máy phay CNC
- Trình bày phương pháp chế tạo gia công, chế độ của máy, nhàn vận dụng dụng cụ
- Phương pháp kiểm tra kích thước và vận trí quan hệ các bề mặt, sai lệch hình dáng, cân bằng các mặt trong giới hạn cho phép
- Phương pháp rà gá phôi, dao cắt, kẹp chi tiết trên máy phay CNC
- Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Tính toán, xác định các thông số

- Trình bày các module công nghệ gia công trên máy phay CNC
- Phân tích các phương pháp lập trình trên máy phay CNC
- Liệt kê các phương pháp nhập chương trình vào máy
- Giới thiệu sơ lược lịch sử ngành trình
- Tổng hợp các chu trình gia công thông dụng
- Mô tả các loại máy gia công, khai báo các dữ liệu kỹ thuật mô phỏng
- Trình bày các chu trình gia công thông dụng, bù dao thông dụng
- Kiểm tra phát hiện các sai hỏng, xác định nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Biện pháp an toàn cho người, dụng cụ, thiết bị trong quá trình gia công
- Nội quy xưởng gia công; Công tác vệ sinh công nghiệp trước và sau gia công

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Bản vẽ kỹ thuật của chi tiết gia công
- Xác định chính xác các thông số kỹ thuật, kích thước, hình dạng, lượng dư cắt gọt, vận tốc cắt, chu kỳ công nghệ, chu kỳ dao, chọn phương pháp gia công phù hợp
- Các bảng tiêu chuẩn về vận tốc cắt, vận tốc khí, dung sai lắp ghép, sự thay đổi công nghệ, tài liệu gia công nguội, tài liệu hàn đúc sơn sơn, bôi trơn nguội, trạng thái thiết bị
- Tài liệu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, hướng dẫn vận hành, lập trình trên máy phay CNC
- Máy phay CNC vận hành tốt, độ chính xác, an toàn, dung lượng chứa dữ liệu đầy đủ
- Chuẩn bị dụng cụ, ứng dụng cách các loại dao cắt cho quá trình gia công, giá thành, độ bền, độ cứng, độ mòn (thanh lá, thanh thép, panme, dụng cụ, dụng cụ...),
- Kiểm tra các mức độ an toàn của các dụng cụ, máy phay CNC, trạng thái thiết bị, dụng cụ cầm tay, trạng thái bảo vệ (ê-tô), trạng thái phòng trước khi thi công khác, giá thành
- Các thiết bị bảo hộ, máy tính, phần mềm mô phỏng lập trình
- Trạng thái phòng hàn nguội, vệ sinh công nghiệp
- Nội quy làm việc về bảo vệ mắt, điện tích, ánh sáng không làm ảnh hưởng đến công việc
- Quy trình công nghệ gia công chi tiết
- Mức độ an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và dụng cụ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và các công cụ cần có để thi công - Số lượng và chủng loại dụng cụ và thiết bị cần có và phù hợp với yêu cầu gia công - Mức phù hợp của phôi và kỹ thuật và giá thành - Số sản phẩm làm việc và chi phí - Mức áp dụng kỹ thuật an toàn và bảo vệ lao động - Lựa chọn, thao tác dụng cụ có kích thước, chất liệu, panme, dụng cụ đo, dụng cụ... - Quá trình thi công và chính xác của chi tiết gia công - Sự hợp lý trong lựa chọn máy, mức độ tự động hóa của thao tác vận hành máy - Tính toán xác định chi phí - Tính ứng dụng trong việc chế tạo phôi, - Tính công nghệ của chi tiết gia công - Kỹ năng lập trình, sử dụng các chu trình gia công tự động, bù dao tự động - Khai báo dữ liệu chi phí mô phỏng - Chính xác, chi phí vận hành và tính kinh tế của chi tiết gia công - Kiểm tra so sánh với vật mẫu, bản vẽ kỹ thuật - Sự an toàn cho người, thiết bị, máy, dụng cụ - Quy trình vận hành máy - Kiểm tra hoàn thiện, phát hiện sai 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bản vẽ, sử dụng dụng cụ đo lường để xác định các kích thước, thông số của chi tiết chế tạo ra phần hình học chi tiết - Chọn phương pháp gia công phù hợp - Chọn phương pháp gia công theo các phương pháp gia công tiêu chuẩn (rèn, hàn đúc) - Sử dụng dụng cụ, dụng cụ và chủng loại - Thi công các biện pháp an toàn và bảo vệ lao động yêu cầu trong quy trình - Lựa chọn máy theo đúng quy trình, chế độ vận hành của máy phay CNC - Thao tác vận hành máy phay CNC đúng cách - Lựa chọn chế độ cắt theo bảng quy trình công nghệ - Chế tạo phôi, dao cắt đúng phương pháp, chính xác, đúng quy trình, chế độ, an toàn - Lựa chọn quy trình gia công không biến dạng, chế tạo ra các dao, tiện chính, tiện chạy dao, chế độ dung dịch trơn nguội đúng quy trình gia công - Sử dụng đúng các chu trình gia công tự động, bù dao tự động - Khai báo dữ liệu mô phỏng - Kiểm tra kích thước, chính xác, nhám bề mặt, song song, vuông góc theo yêu cầu trong bảng quy trình công nghệ

<p>h ñg, a ra bi ñ pháp kh c ph c</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hi u qu công vi c và cách s p x p các thi t b , đ ñg c s ñ ph m tr c và sau quá trình làm vi c 	<ul style="list-style-type: none"> - B o đ ñg máy úng qui ñh - Th c hi ñ y các bi ñ pháp an toàn cho ñg i, đ ñg c , trang thi t b máy móc - Quan sát và so sánh v i v t m u, b ñ v , s đ ñg đ ñg c o ki m tra i chi u v i tiêu chu ñn th c hi ñ - Cách ch ñn chu ñn, gi a m t chu ñn, và chu ñn o l ñg - Cách ki m tra chính xác, phát hi ñ ñh ñg sai h ñg c a s ñ ph m, bi ñ pháp kh c ph c - Theo dõi i chi u v i tiêu chu ñn c quy ñh trong quy trình v k thu t, an toàn và b o h lao ñg
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CB NV TNGH P CÁC THÔNG S K THU T

Mã số công việc: F01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm nắm các yêu cầu kỹ thuật sản phẩm kiểm tra đánh giá
lỗi sản phẩm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hiểu các thông số kỹ thuật bản sản phẩm
- Các và hiểu rõ bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp
- Tổ chức tốt môi trường làm việc

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kiến thức:

- Tổ chức, bố trí nơi làm việc.
- Sản phẩm, bố trí trang thiết bị
- Ghi chép và xử lý số liệu
- Các bản vẽ thành thạo

2. Kỹ năng:

- Cấu tạo, nguyên lý, tính kỹ thuật sản phẩm
- Các kiến thức chuyên ngành
- Tổ chức tốt nơi làm việc

IV. CÁC IU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC:

- Sản phẩm chi tiết
- Các tài liệu liên quan
- Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp
- Sổ tay, giấy bút...
- Bảng thống kê số liệu
- Các dụng cụ đo kiểm
- Môi trường nơi làm việc
- Trang bị bảo hộ lao động.
- Trang thiết bị hỗ trợ việc thi công

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mức độ nắm bắt các thông số kỹ thuật cơ bản của sản phẩm - Kiểm tra năng lực và hiểu biết về các bộ phận - Kiểm tra năng lực đánh giá và tổng hợp các thông số kỹ thuật của sản phẩm 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mức độ thông hiểu các sơ đồ kỹ thuật - Kiểm tra khả năng đọc và hiểu bản vẽ kỹ thuật - Kiểm tra khả năng ghi chép tổng hợp

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: O KI M CÁC THÔNG S K THU T

Mã s công vi c: F02

I. MÔ T CÔNG VI C:

Công vi c này nh m ki m tra các thông s kích th c, yêu c u k thu t c a s n ph m

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Hi u c các thông s k thu t c b n c a s n ph m
- c và hi u rõ b n v chi ti t, b n v l p
- T ch c t t môi tr ng làm vi c
- Nh n úng các d ng c , v t t , thi t b dùng trong quá trình ki m tra
- D ng c có chính xác, nh y t yêu c u
- Môi tr ng làm vi c m b o yêu c u

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- T ch c, b trí n i làm vi c.
- S p x p, b trí trang thi t b
- Ghi chép và x lý s li u
- c b n v thành th o

2. Ki n th c:

- C u t o, nguyên lý, c tính k thu t c a s n ph m
- Các ki n th c chuyên ngành
- T ch c t t n i làm vi c

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- S n ph m ch t o m u
- Các tài li u liên quan
- B n v chi ti t, b n v l p
- S tay, gi y bút...

- Bảng tính hệ số liên
- Các dạng cơ học
- Một bảng nội lực
- Trang bố cục học tập.
- Trang thí nghiệm cơ học

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết các thông số kỹ thuật cơ bản của sản phẩm - Kỹ năng vẽ và hiểu các bản vẽ - Kỹ năng đánh giá và tính toán các thông số kỹ thuật của sản phẩm - Thực hiện làm việc khoa học an toàn 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra mức độ hiểu các số liệu - Kiểm tra kỹ năng vẽ và hiểu bản vẽ - Kiểm tra kỹ năng ghi chép tính toán - Nội lực thoát mát sức khỏe, vệ sinh ánh sáng

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: SO SÁNH ÁNH GIÁ CÁC THÔNG S D A TRÊN THI T K BAN U

Mã s công vi c: F03

I. MÔ T CÔNG VI C:

Công vi c này nh m phát hi n các sai s c a s n ph m

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Hi u c các thông s k thu t c b n c a s n ph m
- c và hi u rõ b n v chi ti t, b n v l p
- T ch c t t môi tr ng làm vi c
- Môi tr ng làm vi c m b o yêu c u
- Xác nh úng, chính xác các sai h ng trên chi ti t
- L p b ng báo cáo rõ ràng chính xác, k t qu th c t c a s n ph m

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- T ch c, b trí n i làm vi c.
- S p x p, b trí trang thi t b
- Ghi chép t ng h p và x lý s li u
- K n ng s d ng máy tính
- c b n v thành th o

2. Ki n th c:

- Ph ng pháp t ng h p các s li u
- Các ki n th c chuyên ngành
- T ch c t t n i làm vi c
- Phát hi n c nh ng sai sót thi t k và gia công

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- S n ph m ch t o m u
- Các tài li u liên quan

- B n v chi ti t, b n v l p
- S tay, gi y bút...
- B ng t ng h p s li u
- Các d ng c o ki m
- M t b ng n i làm vi c
- Trang b b o h lao ng.
- Trang thi t b h tr vi c thi t k

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - M c n m b t các thông s k thu t c b n c a s n ph m - Kh n ng c và hi u các b n v - Kh n ng ánh giá và t ng h p các thông s k thu t c a s n ph m - T ch c n i làm vi c khoa h c an toàn - Kh n ng xác nh úng các sai h ng trên chi ti t 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra m c thông hi u các s li u - Ki m tra kh n ng c và hi u b n v - Ki m tra kh n ng ghi chép t ng h p - N i làm vi c thoáng mát s ch s , y ánh sáng - Ki m tra, phát hi n sai h ng, nh c nguyên nhân và bi n pháp kh c ph c

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: NGHIÊN C U B NG KÊ CÁC KHUY T T T

Mã s công vi c: G01

I. MÔ T CÔNG VI C:

Công vi c này nh m ch n c các thông s kích th c, hình dáng c a s n ph m

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Hi u c các thông s k thu t c b n c a s n ph m
- Phân lo i các nguyên nhân đ n n sai h ng
- N m c các s li u c b n

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- Phân tích và xác nh úng các sai h ng khi thi t k và gia công s n ph m
- Phân lo i các nguyên nhân sai h ng
- Ghi chép chính xác

2. Ki n th c:

- Ph ng pháp ki m tra xác nh nh ng sai h ng
- Các ki n th c chuyên ngành
- T ch c t t n i làm vi c
- Phân lo i sai h ng

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- S n ph m ch t o m u
- Các tài li u liên quan
- B n v chi ti t, b n v l p
- S tay, gi y bút...
- B ng kê khuy t t t

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHE :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Mục phân tích các sai hỏng khi thi t k và gia công s n ph m - Khả năng phân lo i các nguyên nhân đ n n các sai hỏng - Khả năng ghi chép t ng h p 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra m c thông hi u các s li u - Kiểm tra khả năng c và hi u b n v - Kiểm tra khả năng ghi chép t ng h p - Kiểm tra, phát hi n sai hỏng, nh c nguyên nhân và bi n pháp kh c ph c

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: PHÂN TÍCH VÀ LỰA CHỌN BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

Mã số công việc: G02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm chọn lọc các thông số kích thước, hình dáng cơ sở sản phẩm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hiểu rõ các thông số kỹ thuật cơ bản của sản phẩm
- Phân loại các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng
- Lựa chọn biện pháp khắc phục

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Phân tích và xác định đúng các sai hỏng khi thi công và gia công sản phẩm
- Phân tích các nguyên nhân sai hỏng
- Ghi chép chính xác
- Chọn và khắc phục sai hỏng

2. Kiến thức:

- Phương pháp kiểm tra xác định hỏng sai hỏng
- Các kiến thức chuyên ngành
- Tổ chức tốt nội làm việc
- Phân loại sai hỏng

IV. CÁC CÔNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Sản phẩm chi tiết cơ cấu
- Các tài liệu liên quan
- Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp
- Sổ tay, giấy bút...
- Bảng kê khuyến nghị

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - M c phân tích các sai h ng khi thi t k và gia công s n ph m - Kh n ng phân lo i các nguyên nhân đ n n các sai h ng - Kh n ng ghi chép t ng h p - Các bi n pháp kh c ph c 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra m c thông hi u các s li u - Ki m tra kh n ng c và hi u b n v - Ki m tra kh n ng ghi chép t ng h p - Ki m tra, phát hi n sai h ng, nh c nguyên nhân và bi n pháp kh c ph c

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: HOÀN CHỈNH BẢN VẼ THIẾT KẾ

Mã số công việc: G03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm thiết kế hoàn chỉnh sản phẩm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hiểu các thông số kỹ thuật bản vẽ sản phẩm
- Khẩn trương duy trì
- Nắm các số liệu bản vẽ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ vẽ
- Nhận biết các sai sót trên bản vẽ trong suốt quá trình thực hiện

2. Kiến thức:

- Kiến thức về kỹ thuật, vẽ kỹ
- Các kiến thức chuyên ngành
- Tổ chức tốt nội làm việc

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Sản phẩm chi tiết mô hình
- Các tài liệu liên quan
- Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp
- Sắt, giấy bút...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Khả năng tự duy trong quá trình v - Phát hiện những sai sót trong quá trình v	- Kiểm tra mức độ thông hiểu các s li u - Chính chính xác c a b n v - Kiểm tra, phát hiện sai sót, những c nguyên nhân và biện pháp khắc ph c

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: LƯU HÀNH BÊN V

Mã số công việc: G05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Công việc này nhằm lưu hành bên v chính thức của sản phẩm sau khi thi t k hoàn chỉnh.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hiểu chính xác và rõ ràng các phương pháp gia công.
- Nắm các phương pháp kiểm tra sản phẩm.
- Giao tiếp ứng xử và tổ chức.
- Lập kế hoạch trình bày.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U:

1. Kỹ năng:

- Quan hệ người.
- Kỹ năng truyền đạt.
- Các phương pháp gia công sản phẩm.

2. Kiến thức:

- Thao tác sử dụng máy móc thi t b.
- Giao tiếp và quan hệ công tác trong cơ quan.
- Phương pháp truyền đạt.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Ngôn ngữ tác phong giao tiếp
- Phối li u, v t t , thi t b , d ng c o ki m, s n ph m m u và các thi t b liên quan.
- Bên v chi t i t, bên v l p
- S tay, gi y bút...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHĨ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- M i quan hệ người- Các thao tác gia công sản phẩm	<ul style="list-style-type: none">- S hài lòng của người nghiệp- chính chính xác của thao tác

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: SỬ DỤNG DỤNG CỤ CƠ MẪY

Mã số công việc: H01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng và bảo dưỡng các thiết bị cơ m tay

- Xác định quy cách sản phẩm cần có.
- Chuẩn bị dụng cụ cần thiết
- Kiểm tra kích thước hình học.
- Sử dụng an toàn thiết bị

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng quy cách sản phẩm cần có
- Chuẩn bị đúng, đúng cỡ kích thước
- Xác định đúng kích thước hình học của chi tiết
- Sử dụng an toàn thiết bị, không làm hỏng thiết bị.
- Bảo dưỡng thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng nhận dạng chi tiết.
- Đọc bản vẽ.
- Kỹ năng đo, kiểm tra trên thực tế

2. Kiến thức:

- Hiểu các dạng chi tiết máy
- Kiến thức về các dụng cụ kích thước
- Sử dụng các loại dụng cụ cơ m tay
- Chuẩn bị kích thước

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Máy tính, các dụng cụ chi tiết máy, bản vẽ kỹ thuật.
- Thước lá

- Th c c p
- Panme
- Th c o góc.
- Êke..

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Xác nh úng qui cách s n ph m c n o - Chu n b úng, d ng c o ki m - Xác nh úng kích th c hình h c c a chi ti t - S d ng an toàn thi t b , không làm h h ng thi t b o. - B o d ng nh k thi t b . 	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh v i các yêu c u tiêu chu n c a s n ph m m u - ánh giá thông qua xác nh l i kích th c chi ti t. - Quan sát thao tác s d ng thi t b - Ki m tra công tác b o d ng thi t b

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: SỬ DỤNG TRANG THIẾT BỊ

Mã số công việc: H02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng và bảo dưỡng các trang thiết bị

- Xác định quy cách sản phẩm cần có.
- Chuẩn bị dụng cụ cần thiết
- Kiểm tra kích thước hình học.
- Sử dụng an toàn thiết bị

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng quy cách sản phẩm cần có
- Chuẩn bị đúng, đúng dụng cụ
- Xác định đúng kích thước hình học cần thiết
- Sử dụng an toàn thiết bị, không làm hỏng thiết bị
- Bảo dưỡng nhà thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng nhận dạng chi tiết.
- Đọc bản vẽ.
- Kỹ năng đọc, viết trên thước kẻ
- Kỹ năng sử dụng máy đo.

2. Kiến thức:

- Hiểu các dạng chi tiết máy
- Kiến thức về các dụng cụ đo
- Cách sử dụng các loại dụng cụ đo, máy đo.
- Chuẩn kích thước

IV. CÁC LƯU Ý KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Máy tính, các dụng cụ chi tiết máy, bản vẽ kỹ thuật.

- Máy o biên d ng
- Máy o c ng.
- Máy o nhám b m t
- Th c c p, Panme, Th c o góc, Êke..

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Xác nh úng qui cách s n ph m c n o - Chu n b úng, d ng c o ki m - Xác nh úng kích th c hình h c c a chi ti t - S d ng an toàn thi t b , không làm h h ng thi t b o. - B o d ng nh k thi t b . 	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh v i các yêu c u tiêu chu n c a s n ph m m u - ánh giá thông qua xác nh l i kích th c chi ti t. - Quan sát thao tác s d ng thi t b - Ki m tra công tác b o d ng thi t b

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: TRUY CẬP INTERNET THU THẬP THÔNG TIN

Mã số công việc: H03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Sử dụng máy tính, truy cập mạng internet thu thập thông tin cần thiết hỗ trợ cho việc thi đấu.

- Xác định nhu cầu và thông tin cần thu thập thêm
- Chuẩn bị máy tính và các thiết bị khác
- Truy cập mạng Internet thu thập các thông tin cần thiết
- Sử dụng an toàn thiết bị

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng thông tin cần thiết
- Lựa chọn các thông tin ý nghĩa, không nhiễu, chính xác và nguồn tin cậy cao
- Ghi nhận ý nghĩa, rõ ràng các thông tin cần cho việc thi đấu
- Sử dụng an toàn thiết bị, không làm hỏng thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kỹ năng xác định thông tin
- Kỹ năng sử dụng internet
- Kỹ năng xử lý thông tin
- Kỹ năng sao lưu và ghi chép

2. Kiến thức:

- Quy trình, thao tác sử dụng máy
- Cách sử dụng máy tính
- Tin học cơ bản

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Thông tin chung; tài liệu và sản phẩm thi đấu
- Máy tính; card mạng; modem; mạng truy cập internet

- Các phần mềm diệt virus.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Xác định đúng nhu cầu của người thi t, nội dung, thông tin cần mở rộng - Ghi nhận đầy đủ, rõ ràng các thông tin cần cho việc thi t k - Không gây hại cho máy tính, liên lạc phần mềm, phần cứng - Bảo đảm tính khách quan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra chi tiết thông tin thu thập được về các thông tin yêu cầu - Nhận xét tổng quan về các nội dung không thiếu, chính xác, mức độ tin cậy cao - Đánh giá thông qua xác minh lại máy tính không liên lạc. - Kiểm tra công tác bảo đảm thi t b

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: S D NG MÁY SCAN

Mã s công vi c: H04

I. MÔ T CÔNG VI C:

S d ng máy scan ghi nh n các thông tin chi ti t c n thi t k thành t p tin nh

- Chu n b máy scan và chi ti t c n scan
- Ki m tra hình dáng chi ti t
- X lý hình nh sau khi scan
- S d ng an toàn thi t b

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Xác nh úng qui cách s n ph m c n scan
- S d ng úng thao tác, úng trình t thi t b
- Ghi nh n y , rõ ràng các thông tin c n cho vi c thi t k
- S d ng an toàn thi t b , không làm h h ng thi t b o.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- K n ng s d ng máy scan
- K n ng x lý nh

2. Ki n th c:

- Quy trình, thao tác s d ng máy
- Cách s d ng máy scan
- Tin h c c b n
- S d ng ph n m m x lý nh bitmap

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C:

- Máy tính
- Ph n m m x lý nh
- Máy scan
- Th c o.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Xác định ứng qui cách sản phẩm cũ scan- Sản xuất thao tác, ứng trình thi t b- Ghi nhận ý , rõ ràng các thông tin cũ cho vị cũ thi t k- Sản xuất an toàn thi t b , không làm hỏng thi t b o.- Bảo dưỡng nh k thi t b .	<ul style="list-style-type: none">- So sánh v i các yêu cũ tiêu chuẩn cũ sản phẩm cũ- Quan sát thao tác sản xuất thi t b- Đánh giá thông qua xác định kích thước chi t i t.- Kiểm tra công tác bảo dưỡng thi t b

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: S D NG MÁY IN

Mã s công vi c: H05

I. MÔ T CÔNG VI C:

S d ng máy in xu t đ li u ra gi y

- Chu n b máy in và b n v c n xu t ra gi y
- Th c hi n vi c xu t b n v ra gi y
- Ki m tra l i nh sau khi in
- S d ng an toàn thi t b

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Chi ti t c n in chính xác.
- Ki m tra máy úng quy trình
- S d ng úng thao tác, úng trình t thi t b
- B n v xu t ra gi y t các yêu c u v k thu t
- S d ng an toàn thi t b , không làm h h ng thi t b o.
- B o đ ng nh k thi t b .

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- K n ng s d ng máy in.
- K n ng c b n v k thu t
- K n ng s d ng các ph n m m tin h c
- Quan sát.

2. Ki n th c:

- Quy trình, thao tác s d ng máy
- Cách s d ng máy in
- Tin h c c b n
- c b n v

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C :

- Máy in
- Giấy in
- M c in
- Máy tính

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N N G N G H :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Chi ti t c n in chính xác.- S d ng úng thao tác, úng trình t thi t b- B n v xu t ra gi y t các yêu c u v k thu t- S d ng an toàn thi t b , không làm h h ng thi t b o.- B o d ng nh k thi t b .	<ul style="list-style-type: none">- Xem l i yêu c n xu t b n v- Quan sát thao tác s d ng thi t b- ánh giá thông qua ki m tra l i b n v sau khi in v i các tiêu chu n k chu n k thu t- Ki m tra công tác b o d ng thi t b

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X LÝ S C PH N M M

Mã số công việc: I01

I. MÔ T C CÔNG VIỆC:

Nhận biết và xử lý các lỗi của phần mềm thi trắc

- Nhận bàn giao máy.
- Vận hành máy thi trắc và kiểm tra lỗi
- Sao lưu dữ liệu của thi trắc cho hệ thống
- Xử lý lỗi phần mềm thi trắc
- Báo cáo lỗi thi trắc
- Ghi sổ bàn giao thi trắc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thực hiện đúng quy trình nhận và bàn giao máy tính
- Máy tính và nhận biết chính xác các lỗi của phần mềm thi trắc
- Thực hiện đúng quy trình sao lưu, không gây hỏng các bộ phận khác.
- Khắc phục các lỗi của phần mềm thi trắc
- Báo cáo chính xác và đầy đủ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KINH NGHIỆM THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Các kỹ năng bàn giao, quan sát hiện trường.
- Kỹ năng chẩn đoán, nhận dạng các lỗi của phần mềm
- Quan sát phát hiện sự cố.
- Sửa chữa thành thạo các phần mềm thi trắc
- Kỹ năng xử lý các lỗi do virus gây ra
- Kỹ năng báo cáo

2. Kinh nghiệm:

- Các biện pháp xử lý hành máy tính
- Tình huống xử lý.
- Tình huống phòng ngừa.

- S d ng ph n m m thi t k
- S d ng các thi t b sao l u

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- S bàn giao ca.
- Máy tính
- Các a ch ng trình cài t ph n m m
- Ph n m m thi t k .
- Ph n m m ki m tra, h i u hành, các ph n m m ng d ng, thi t b l u tr

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Th c hi n úng quy trình nh n và bàn giao máy tính - Ch y th máy tính và nh n bi t chính xác các l i c a ph n m m thi t k - Th c hi n úng quy trình sao l u, không gây h h ng các b ph n khác. - Kh c ph c c các l i c a ph n m m thi t k - Báo cáo chính xác và y 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra s bàn giao và i chi u v i tình tr ng thi t b - Quan sát quá trình v n hành máy tính - Ki m tra d li u hi n t i v i các d li u ban u - Thông qua tình tr ng ho t ng c a ph n m m thi t k , ánh giá l i. - Ki m tra biên b n báo cáo và so sánh v i các tình tr ng c a thi t b .

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: NÂNG CẤP PHẦN MỀM

Mã số công việc: I02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Bổ trợ và nâng cấp cho các phần mềm thi trắc

- Nhận bàn giao máy.
- Vận hành máy tính và kiểm tra máy tính
- Sao lưu dữ liệu cần thi trắc cho học sinh
- Báo cáo tình trạng các phần mềm và đưa ra các hướng xử lý
- Cập nhật các bản sửa lỗi và nâng cấp phần mềm
- Ghi sổ bàn giao thi trắc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Thực hiện đúng quy trình nhận và bàn giao máy tính, nhận đủ nội dung bàn giao tình trạng hoạt động của thi trắc.
- Chạy thử máy tính và nhận biết chính xác phiên bản phần mềm hiện hành
- Thực hiện đúng quy trình sao lưu, không gây hại cho các bộ phận khác.
- Báo cáo chính xác phiên bản, tình trạng các phần mềm và có hướng xử lý phù hợp
- Khắc phục lỗi của phần mềm thi trắc.
- Nâng cấp phiên bản mới cho phần mềm thi trắc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Các số bàn giao, quan sát hiện trạng.
- Kỹ năng sử dụng phần mềm thi trắc
- Cập nhật thông tin.
- Kỹ năng nhận dạng các lỗi của phần mềm
- Quan sát phát hiện sự cố.
- Kỹ năng báo cáo

2. Kiến thức:

- Cấu hình và sử dụng máy tính
- Tin học cơ bản.

- Tin học văn phòng.
- Sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm
- Sử dụng các thiết bị sao lưu

IV. CÁC YÊU CẦU THIẾT KẾ CÔNG VIỆC:

- Sử dụng giao diện.
- Máy tính
- Các nhà cung cấp trình cài đặt phần mềm
- Các biện pháp kiểm tra phần mềm hoặc phần mềm thi trắc nghiệm
- Phần mềm kiểm tra, hiệu chỉnh, các phần mềm ứng dụng, thiết bị lưu trữ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế đúng quy trình nhận và bàn giao máy tính, nhận và cung cấp bàn giao tình trạng hoạt động của thiết bị. - Chọn mua máy tính và nhận biết chính xác phiên bản phần mềm hiện hành - Thiết kế đúng quy trình sao lưu, không gây ảnh hưởng các bộ phận khác. - Báo cáo chính xác phiên bản, tình trạng của phần mềm và có hướng xử lý phù hợp - Kiểm tra các lỗi của phần mềm thi trắc nghiệm. - Nâng cấp các phiên bản mới cho phần mềm thi trắc nghiệm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra sử dụng giao diện và hiệu suất vận hành tình trạng thi trắc nghiệm - Quan sát quá trình vận hành máy tính - Kiểm tra dữ liệu hiện tại và các dữ liệu ban đầu - Đánh giá phần mềm thi trắc nghiệm hiện tại và các biện pháp nâng cấp - Thông qua tình trạng hoạt động của phần mềm thi trắc nghiệm, đánh giá lại. - Xem lại hiệu quả công việc có cải thiện hay không.

TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

Tên công vi c: B O D NG NH K MÁY TÍNH

Mã s công vi c: I03

I. MÔ T CÔNG VI C:

- nh k ch y th và x lý các l i c a thi t b
- Nh n bàn giao máy.
- V n hành ch y th và ki m tra hi n tr ng c a thi t b
- Sao l u d li u c n thi t cho h th ng
- X lý windows, d n d p h th ng, quét virus
- C p nh t các b n s a l i c a h i u hành
- Báo cáo tình tr ng c a thi t b
- Ghi s bàn giao thi t b .

II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N:

- Th c hi n úng quy trình nh n và bàn giao máy tính, nh n c n i dung bàn giao tình tr ng ho t ng c a thi t b .
- Ch y th máy tính và nh n bi t chính xác các hi n tr ng c a máy tính
- Th c hi n úng quy trình sao l u, không gây h h ng các b ph n khác.
- Kh c ph c c l i c a windows, m b o windows ho t ng nhanh h n.
- Di t hoàn toàn h t virus trong máy tính
- C p nh t y các b n vá l i h i u hành
- Báo cáo chính xác và y l i thi t b .

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U:

1. K n ng:

- c s bàn giao, quan sát hi n tr ng.
- K n ng s d ng ph n m m các ph n m m ki m tra, d n d p h th ng máy tính
- K n ng s d ng h i u hành
- C p nh t thông tin.
- K n ng ch a các l i do virus gây ra
- Quan sát phát hi n s c .

- Kiểm ng báo cáo

2. Kiến thức:

- Cấu trúc hệ thống máy tính

- Tính cơ bản.

- Tính vận phòng.

- Sử dụng mạng internet

- Sử dụng các thiết bị sao lưu

IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC CHI TIẾT CÔNG VIỆC:

- Bàn giao ca.

- Máy tính

- Các cách trình cài đặt phần mềm, diệt virus

- Các biện pháp bảo vệ hệ thống

- Phần mềm kiểm tra, hệ thống, thiết bị lưu trữ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Thực hiện đúng quy trình nhận và bàn giao máy tính, nhận nội dung bàn giao tình trạng hoạt động của thiết bị.- Check máy tính và nhận biết chính xác các lỗi trên hệ thống máy tính- Thực hiện đúng quy trình sao lưu, không gây ảnh hưởng các bộ phận khác.- Khắc phục lỗi của windows, mở windows hoạt động nhanh hơn.- Diệt hoàn toàn hết virus trong máy tính- Cập nhật hệ thống các biện pháp bảo vệ hệ thống- Báo cáo chính xác và đầy đủ về tình trạng.	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra số bàn giao và nội dung vận hành tình trạng thiết bị- Quan sát quá trình vận hành máy tính- Kiểm tra dữ liệu hệ thống và các dữ liệu ban đầu- Thông qua tình trạng hoạt động của máy tính, đánh giá lại.- Kiểm tra biên bản báo cáo và so sánh với các tình trạng của thiết bị.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ

Mã số công việc: I04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Quản lý bố trí, sắp xếp, mua sắm, sử dụng máy móc thiết bị

- Quản lý việc bố trí sắp xếp máy móc thiết bị.
- Quản lý việc mua sắm máy móc thiết bị
- Quản lý việc sử dụng máy móc thiết bị
- Báo cáo tình trạng của thiết bị

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Có kế hoạch bố trí và sắp xếp máy móc thiết bị thường xuyên và theo nhu cầu sao cho máy móc thiết bị hoạt động liên tục, lâu dài
- Có các biện pháp sắp xếp nhanh chóng, giúp thiết bị mau chóng đưa vào hoạt động
- Quản lý các thiết bị hỏng hóc và có kế hoạch mua sắm trang thiết bị mới
- Máy móc thiết bị phải sử dụng hiệu quả, hiệu suất cao
- Thường xuyên báo cáo tình trạng hoạt động của thiết bị và đưa ra những giải pháp kịp thời.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KINH NGHIỆM THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Sử dụng các loại máy móc thiết bị.
- Nhận biết các chủng loại máy móc, thiết bị.
- Sử dụng các dụng cụ, công cụ vào việc bố trí và sắp xếp.
- Quản lý thiết bị.
- Kỹ năng báo cáo

2. Kiến thức:

- Hiểu cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy móc thiết bị.
- Hiểu tính kỹ thuật của máy móc thiết bị.
- Nhiệm vụ, trách nhiệm cung cấp máy móc, thiết bị.
- Biết tính kỹ thuật của các chủng loại máy.

- Bị t v n hành, s a ch a và b o d ã ng máy móc thi t b .
- Tin h c v n phòng

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- S theo dõi qu n lý máy móc thi t b .
- Có tài li u Catalog v máy móc thi t b .
- Các d ã ng c ki m tra ch t l ã ng máy móc thi t b .
- Có lý l ch máy móc thi t b , ch ã ng lo i.
- Bị u theo dõi tình hình máy móc thi t b .
- Các d ã ng c , công c ki m tra, b o d ã ng và s a ch a máy móc.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Có k ho ch b o d ã ng và s a ch a máy móc thi t b th ã ng xuyên và theo nh k sao cho máy móc thi t b ho t ã ng c liên t c, lâu dài - Có các bi n pháp s a ch a nhanh chóng, giúp thi t b mau ã vào ho t ã ng - Qu n lý c s thi t b hi n t i và có k ho ch mua s m trang thi t b m i - Máy móc thi t b ph i c s ã ã ng hi u qu , em l i n ã ng su t cao - Th ã ng xuyên báo cáo tình tr ã ng ho t ã ng c a thi t b và ã ra h ã ng gi i quy t h p lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ki m tra các k ho ch b o d ã ng máy móc, thi t b - Ki m tra tình tr ã ng ho t ã ng c a thi t b - Thông qua tình tr ã ng ho t ã ng c a thi t b , ánh giá hi u qu công vi c - Ki m tra biên b n báo cáo và so sánh v i các tình tr ã ng c a thi t b .

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BỒI DƯỠNG KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN, TÂY NGHỆ

Mã số công việc: J01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Hết p, c p nh t các ki n th c chuyên môn và rèn luy n tay ngh

- Xác nh nhu c u c n h c t p, nâng cao trình
- L p k ho ch h c t p, nâng cao trình
- B i d ng ki n th c chuyên môn
- B i d ng tay ngh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác nh úng nhu c u và ki n th c c n nâng cao trình
- Có k ho ch c th và h p lý
- t c ki n th c chuyên môn v ng vàng
- Áp d ng c vào công vi c th c ti n
- Thi t k c s n ph m theo công ngh hi n i
- S d ng c các thi t b hi n i
- S d ng c các ph n m m thi t k m i

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TỰ:

1. Kỹ năng:

- Có k n ng quan sát, thu th p thông tin
- L p k ho ch
- K n ng thi t k c b n
- K n ng phân tích, t ng h p

2. Kiến thức:

- Có ki n th c ngo i ng và tin h c c b n
- Ph ng pháp xây d ng k ho ch.
- Thi t k s n ph m
- Ki n th c chuyên môn c b n

IV. CÁC TÀI LIỆU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các tài li u h c t p, sách tham kh o thi t k
- Các ph ng ti n thông tin.

- Các tài liệu kỹ thuật.
- Sách tham khảo thi trắc nghiệm.
- Các mẫu thi trắc nghiệm.
- Trang thi trắc nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT :

Tiêu chuẩn đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng nâng cao tay nghề lý luận và thực hành - Thay đổi kỹ thuật chuyên môn, tay nghề - Thay đổi kỹ thuật và chất lượng - Thi trắc nghiệm theo công nghệ hiện đại - Sử dụng các thiết bị hiện đại - Sử dụng các phần mềm thi trắc nghiệm 	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh, đánh giá về công việc thực tế. - Hiểu quy công việc. - Sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm. - Sử dụng các thiết bị hiện đại, hiện đại

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BID ĐĂNG KÝ NTH C TIN H C, NGO I NG

Mã số công việc: J02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Hành vi, bid đăng ký n th c tin h c và ngo i ng chuyên ngành

- Xác định nhu cầu cần học tập, nâng cao trình
- Lập kế hoạch học tập, nâng cao trình
- Bid đăng ký n th c ngo i ng
- Bid đăng ký n th c tin h c

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định đúng nhu cầu và kỹ năng cần nâng cao trình
- Có kế hoạch chi tiết và hợp lý
- Có khả năng giao tiếp, đọc và viết các văn bản kỹ thuật bằng Anh ngữ chuyên môn ngành.
- Sử dụng các phần mềm, mạng truy cập thông tin thu thập thông tin.
- Vận dụng kỹ năng tin học nâng cấp phần mềm thi trắc
- Biết sử dụng các phần mềm thi trắc nghiệm

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TUYỂN:

1. Kỹ năng:

- Có khả năng quan sát, thu thập thông tin
- Lập kế hoạch
- Nghe, nói, đọc, viết.
- Sử dụng máy vi tính
- Kỹ năng nhận biết và nắm bắt các phần mềm tin học mới.
- Kỹ năng phân tích, tổng hợp

2. Kỹ năng:

- Có kỹ năng ngoại ngữ và tin học cơ bản
- Phương pháp xây dựng kế hoạch.
- Thi trắc nghiệm
- Kỹ năng chuyên môn cơ bản

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các tài liệu học tập, sách tham khảo thi trắc
- Các phần mềm tin học.
- Máy tính và các thiết bị hỗ trợ

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chuẩn đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Xác định ứng nhu cầu và kỹ năng cần nâng cao trình độ. - Có kế hoạch thực và hợp lý - Có khả năng giao tiếp, ứng dụng và vị trí các văn bản kỹ thuật bằng Anh ngữ chuyên môn ngành. - Sử dụng các phần mềm, mạng truyền thông thu thập thông tin. - Vận dụng kỹ năng tin học nâng cao phần mềm thiết kế - Biết sử dụng các phần mềm thiết kế 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra kỹ năng trình độ ngoại ngữ và so sánh vị trí khi học tập nâng cao trình độ. - So sánh, đánh giá vị trí công việc thực. - Hiểu quy công việc. - Sử dụng các phần mềm máy tính. - Sử dụng các thiết bị máy tính, hình ảnh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CẬP NHẬT CÁC BIÊN PHÁP KỸ THUẬT

Mã số công việc: J03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nêu phương án kỹ thuật, thay đổi công nghệ, trang thiết bị và thay đổi phương án công nghệ

- Nêu phương án kỹ thuật mới.
- Thay đổi công nghệ, trang thiết bị.
- Thay đổi phương án công nghệ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Trình bày phương án kỹ thuật mới một cách hợp lý
- Sử dụng thiết bị công nghệ tiên tiến và giá thành
- Sử dụng có ý nghĩa về kinh tế và công nghệ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kỹ thuật trong thực tiễn
- Kỹ năng phân tích, so sánh
- Kỹ năng thi công, lập quy trình công nghệ, phân tích, so sánh

2. Kỹ thuật:

- Phân tích, so sánh về mặt công nghệ
- Kỹ thuật về công nghệ thi công chi tiết sản phẩm.

IV. CÁC YẾU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC:

- Các phương pháp kỹ thuật và so sánh các phương án
- Dự đoán trang thiết bị phục vụ cho việc cải tiến
- Các phương án thi công mới.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ :

Tiêu chuẩn đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none">- Tìm hiểu rõ nguyên nhân và trình bày phương án kỹ thuật mới một cách hợp lý, hiệu quả.- Lựa chọn thiết bị dự đoán thay thế và cải tiến một cách hợp lý ứng theo yêu cầu.- Hiểu công nghệ cần thay đổi công nghệ một cách hợp lý nâng cao công nghệ và năng suất của nhà máy.	<ul style="list-style-type: none">- Có khả năng kiểm tra phát hiện nguyên nhân chính xác và phương án kỹ thuật trình bày.- Kỹ năng phân tích và so sánh lựa chọn trang thiết bị thích hợp cho việc cải tiến.- Sử dụng biết về công nghệ và hiệu quả của phương án thay đổi công nghệ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **ÀO T O TH B C D I**

Mã số công việc: **J04**

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Xác định mục tiêu, thi tiêu nội dung chương trình, lập kế hoạch và xúc tiến ào tạo chuyên môn thực hiện. đánh giá kết quả ào tạo.

- Xác định mục tiêu ào tạo
- Thi tiêu nội dung chương trình
- Lập kế hoạch ào tạo
- Xúc tiến việc ào tạo
- Thực hiện kiểm tra đánh giá sau khóa học

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Mục tiêu ào tạo phải phù hợp với nhu cầu xã hội, nhu cầu của người sử dụng lao động
- Nội dung, chương trình ào tạo phải đáp ứng các mục tiêu ào tạo đã đề ra
- Kế hoạch chi phí phải phù hợp với cơ sở vật chất, tình cán bộ giảng dạy
- Kinh tế truy cập cho người ào tạo phải là các kinh tế khuyến khích miễn giảm bom tiêu và mang lại lợi ích cho người tham gia học viên công nhân viên
- Công tác tổ chức, đánh giá phải thực hiện nghiêm túc
- Đánh giá khách quan, chính xác kết quả sau khóa học

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KINH NGHIỆM THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Thực hiện xác định mục tiêu ào tạo
- Thi tiêu nội dung chương trình
- Lập kế hoạch
- Quản lý, đánh giá công tác ào tạo.

2. Kinh nghiệm:

- Các phương pháp thực hiện xác định mục tiêu ào tạo
- Phương pháp thi tiêu nội dung chương trình
- Tổ chức, quản lý công tác ào tạo
- Phương pháp thực hiện đánh giá kết quả của khóa học

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C:

- Tài li u v ph ng h ng phát tri n kinh t , xã h i trong khu v c
- Ch ng trình khung c a B , Ngành liên quan
- Các bi u m u l p k ho ch
- i ng cán b gi ng d y liên quan
- V t t trang thi t b
- H th ng câu h i, c s v t ch t t ch c thi, ki m tra.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chu n ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - a ra c m c tiêu ào t o phù h p v i nhu c u xã h i và nhu c u c a n i s d ng lao ng. - Thi t k c n i dung ch ng trình phù h p v i m c tiêu ào t o. - L p k ho ch ào t o phù h p i ng gi ng d y và c s v t ch t. - Xúc ti n ào t o m b o ki n th c và k n ng luôn c p nh t i v i h c viên nh m mang l i hi u qu cao nh t c v ch t l n v l ng. - T ng h p ánh giá khách quan chính xác toàn b quá trình ào t o và rút ra c kinh nghi m phát huy nh ng m t m nh và s a i nh ng m t y u kém. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kh n ng t ch c h i th o và xác nh m c tiêu ào t o h p v i nhu c u xã h i và nhu c u n i s d ng lao ng. - K n ng thi t k n i dung ch ng trình theo m c tiêu ào t o. - Cách l p k ho ch h p lý và hi u qu và bi t v bi u . - Kh n ng t ch c qu n lý công tác ào t o t c m c tiêu ào t o t ra. - Ph ng pháp t ch c t ng h p ánh giá quá trình ào t o.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XUẤT CÁC PHƯƠNG ÁN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Mã số công việc: J05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Nghiên cứu thực tiễn sản xuất, lập phương án kỹ thuật, tổ chức thực hiện quá trình sản xuất.

- Nghiên cứu thực tiễn sản xuất
- lập phương án kỹ thuật và biện pháp lý trong quá trình sản xuất
- Tổ chức thực hiện các giải pháp kỹ thuật và tổ chức quản lý
- đánh giá cuối cùng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Phát hiện ứng dụng biện pháp lý trong quá trình thi công
- Lập phương án kỹ thuật và biện pháp lý trong quá trình thực hiện công việc có thể thực hiện khi thi
- Thực hiện đúng theo kế hoạch đã vạch ra và có hiệu quả
- Hiệu quả của công việc được nâng lên

III. CÁC KIẾN NGHỊ VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kiến nghị:

- Tăng cường tài liệu và đánh giá tình hình
- Vận dụng khoa học và quản lý có liên quan trong quá trình thực hiện công việc
- Kỹ thuật và tổ chức quản lý, đánh giá hiệu quả công việc

2. Kiến thức:

- Kỹ thuật, tổ chức quản lý.
- Các báo cáo thống kê thực hiện kế hoạch sản xuất
- Khoa học và quản lý có liên quan trong quá trình thực hiện công việc
- Kỹ thuật và đánh giá quá trình thực hiện công việc

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tài liệu kỹ thuật và tổ chức quản lý, đánh giá hiệu quả công việc

- Các trang thí t b , con ng i c n thi t theo yêu c u.
- T ng h p tài li u và ánh giá tình hình.
- V n d ng khoa h c v qu n lý có liên quan trong quá trình s n xu t

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG NGH :

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên c u th c t quá trình th c hi n công vi c phát hi n chính xác nh ng b t h p lý - ra ph ng án kh thi kh c ph c nh ng b t h p lý trong quá trình th c hi n công vi c . - T ch c th c hi n úng các gi i pháp k thu t và t ch c qu n lý ã ra trong ph ng án. - ánh giá c chính xác ph ng án th c hi n công vi c ã t ra và hi u qu công vi c c nâng cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kh n ng t ng h p tài li u và ánh giá tình hình. - K thu t t ch c qu n lý và t ng h p báo cáo a ra ph ng án ph c kh thi nh t. - Kh n ng v n d ng khoa h c v qu n lý có liên quan trong quá trình th c hi n công vi c t ch c th c hi n úng các gi i pháp k thu t và t ch c qu n lý ã ra trong ph ng án. - Kh n ng t ng h p và ánh giá ph ng án th c hi n công vi c .

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XÂY DỰNG TINH THẦN LÀM VIỆC THEO NHÓM

Mã số công việc: J06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Tích cực hình thành nhóm xây dựng quy chế công tác cho nhóm nhằm ra những nguyên tắc chung, quy định về vai trò trách nhiệm, quy định, quy định của các thành viên. Thông qua bản qui chế, cùng nhau ký và cam kết thực hiện

- Tích cực hình thành, xác định ý nghĩa của công việc hoạt động thực hiện công việc
- Xây dựng qui chế công tác cho nhóm
- Thành lập nhóm
- Xây dựng chương trình, kế hoạch hành động công việc cụ thể
- Thực hiện công việc cụ thể theo kế hoạch
- Tổng kết đánh giá hoạt động thực hiện công việc

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hình thành đội ngũ các thành viên tham gia
- Chủ động xây dựng chương trình hình thành chi tiết, cụ thể
- Qui chế phải xây dựng vì tính dân chủ cao
- Qui chế có sự tham gia của mọi thành viên công nhân, mọi thành viên trong nhóm nhân sự cao
- Các thành viên trong nhóm phải có cùng một mục tiêu hành động
- Sự đồng lòng của các thành viên cá nhân, phù hợp với qui mô, nội dung công việc thực hiện
- Chương trình, kế hoạch hành động của nhóm phải có tính khả thi, không nhàn nhạt kế hoạch chung của đơn vị
- Khiêm tốn học hỏi và có tinh thần trách nhiệm giúp đỡ thành viên trong nhóm
- Tuân thủ phân công lao động
- Phải có ý thức tập thể lao động theo nhóm cao
- Thực hiện nhiệm vụ với tinh thần tận tụy
- Hoàn thành tốt nhiệm vụ cụ thể
- Tổng kết đánh giá hoạt động đúng thời gian
- Sau khi tổng kết phải chỉ ra các thiếu sót các nguyên nhân, giải pháp khắc phục cho nhóm hoạt động có hiệu quả hơn

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Tổ chức, điều hành hội thảo
- Phân tích các thu nhập liên quan đến công việc xây dựng qui chế công tác
- Nhận biết, phân loại các thông tin, năng lực của các thành viên trong nhóm xây dựng qui chế hoạt động thích hợp
- Lập biểu, tiến độ kế hoạch

2. Kiến thức:

- Phương pháp tổ chức hội thảo
- Quản lý nhóm.
- Kỹ thuật, tổ chức quản lý.
- Phương pháp xây dựng kế hoạch hoạt động

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC CHO CÔNG VIỆC:

- Phòng họp
- Các phương tiện phục vụ hội thảo: máy tính, đèn chiếu, bảng trình bày.
- Các biểu mẫu, văn bản có liên quan đến công việc xây dựng qui chế công tác cho việc thực hiện công việc
- Các văn bản hành chính liên quan công tác thành lập nhóm thực hiện công việc
- Nhiệm vụ và kế hoạch công tác
- Cơ sở vật chất và môi trường làm việc.
- Các phương tiện trình bày phục vụ công việc giảng dạy: máy tính, đèn chiếu, bảng trình bày.
- Tổ chức, điều hành hội thảo
- Phân tích các thu nhập liên quan đến công việc xây dựng qui chế công tác
- Nhận biết, phân loại các thông tin, năng lực của các thành viên trong nhóm xây dựng qui chế hoạt động thích hợp
- Lập biểu, tiến độ kế hoạch
- Thực hiện công việc đúng theo kế hoạch
- Thể hiện các sản phẩm học tập qua các dự án biểu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Biện pháp thực hiện, xác định ý nghĩa của công việc hàng theo dõi. - Xây dựng và soạn thảo quy chế công tác cho nhóm viên tinh thần dân chủ cao và đảm bảo tính công bằng và chính xác. - Thành lập các nhóm phù hợp thể hiện nội dung các công việc. - Xây dựng kế hoạch trình, kế hoạch hành động cho nhóm đảm bảo tính khả thi và không nhàn nhãng công việc chung của nhân viên. - Thể hiện tất cả công việc giao theo kế hoạch của nhân viên giao cho. - Tổng kết đánh giá chính xác hàng tháng của nhóm và chỉ ra các thiếu sót các nguyên nhân, giải pháp khắc phục nhóm hàng có hiệu quả hơn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thực hiện và hiệu quả hành động diễn ra theo đúng kế hoạch. - Phân tích các thuận lợi khó khăn có liên quan đến công việc xây dựng quy chế công tác xây dựng và soạn thảo quy chế công tác theo đúng kế hoạch đã đề ra. - Kiểm tra nhận biết, phân loại các thông tin, năng lực, sự trưởng thành của các thành viên trong nhóm thành lập các nhóm phù hợp. - Cách lập kế hoạch hàng tháng chung của nhân viên và phương pháp xây dựng kế hoạch hàng tháng lập biểu, tiến độ kế hoạch. - Biện pháp hiện theo bảng phân công trách nhiệm và thể hiện công việc đúng theo kế hoạch. - Kiểm tra tổng hợp và đánh giá phương án thực hiện sản xuất.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC CẢM VÀ THỰC HÀNH CÔNG VIỆC

Mã số công việc: J07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Phân tích các quá trình và chọn các phương thức thực hiện công việc hợp lý, lập kế hoạch và triển khai thực hiện

- Tìm hiểu về nhiệm vụ và số lượng hành cần nó
- Trắc quan hóa những hoạt động
- Xác định ưu và nhược điểm
- Lựa chọn hiệu năng
- Nhận thức về lãng phí, phát hiện các vấn đề
- Phân tích các phát hiện gây ra hao phí
- Phát triển kế sách
- Vận dụng các kế sách
- Tiêu chuẩn hóa hình thức

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định thời gian và ứng dụng các nội dung của quá trình lao động trong phân xưởng.
- Xác định chính xác mức tiêu phí cho một sản phẩm về thời gian, nguyên vật liệu
- Ghi chép các chi phí tích lũy của môi trường lao động
- Xác định chính xác số lượng các sản phẩm làm ra trong 1 ca làm việc
- Xác định chi phí sản xuất làm việc của ca
- Lựa chọn chính xác giờ làm việc, giờ nghỉ làm việc,
- Xác định rõ các hao phí, lãng phí làm giảm năng suất lao động
- Phân tích chi phí các quá trình thực hiện công việc
- Xác định ứng dụng lao động, tay nghề lao động.
- Xác định chính xác thời gian sử dụng máy, thời gian nghỉ hoạt động, thời gian dùng máy do: Hỏng hóc, thay thế, điều chỉnh, gián đoạn tạm thời, khuyết tật chất lượng sản phẩm.
- Xác định chu kỳ xác định các sản phẩm về thực hiện công việc
- Hoàn thành ứng dụng kế hoạch

- Chuẩn bị các trang bị phù hợp với quá trình lao động
- Tổ chức lao động khoa học
- Lựa chọn ứng các loại hình thức hiện công việc hợp lý
- Việc làm cho người lao động phần nh, thu nhập tăng
- Sản phẩm chất lượng giá thành hạ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Quan sát nhận biết các hoạt động thực tế, không hợp lý
- Phân tích thời gian hoàn thành chi tiết của sản phẩm
- Phân tích các hoạt động thực tế hiện công việc thành các yếu tố tích cực
- Tính hiệu quả công việc
- Lựa chọn các loại hình thức hiện công việc
- Tiêu chuẩn hóa.

2. Kiến thức:

- Phương pháp phân tích thời gian hoàn thành sản phẩm, thời gian hao phí
- Phương pháp phân tích các hoạt động thực tế hiện công việc thành các thành phần, các yếu tố hợp lý, không hợp lý
- Công thức xác định năng suất dựa trên 2 yếu tố năng và năng suất
- Công thức tính hiệu suất lao động theo giờ thực tế và giờ làm việc
- Công thức tính năng suất theo giờ làm việc, năng suất, giờ thực tế và năng suất
- Cách phân tích mặt hoạt động sản phẩm máy
- Công thức tính hiệu suất thiết bị toàn diện
- Các công thức tính năng suất, chất lượng
- Các loại hình thức hiện công việc

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THIẾT YẾU CÔNG VIỆC:

- Có phân xưởng cần tìm hiểu, nghiên cứu thời gian.
- Có Camera ghi lại thao tác, nghiên cứu hoạt động của các công việc thực tế chi tiết sản phẩm, sự thay đổi
- Có bảng thống kê hợp lý về thời gian phân tích giờ thực tế, giờ làm việc để tính toán, biểu đồ phân tích mặt hoạt động sản phẩm máy
- Có các tài liệu về tính năng suất, chất lượng và tiêu chuẩn các loại hình sản xuất.
- Quan sát nhận biết các hoạt động thực tế, không hợp lý

- Phân tích các hoạt động sản xuất thành các yếu tố tích cực
- Áp dụng công thức tính năng suất
- Tính năng suất
- Phân tích mặt hoạt động sản phẩm
- Phân tích giá trị, tính hiệu quả trong hoạt động thực tiễn công việc
- Lựa chọn các loại hình thực tiễn công việc
- Thiết kế tiêu chuẩn hóa.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ :

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bố trí lao động trong phân xưởng và sản phẩm hàng hóa - Vị trí các quan hệ nhân công - Các vấn đề xác định ra và năng suất - Các vấn đề tính toán lãng phí, phát hiện các vấn đề - Phân tích các phát hiện gây ra hao phí - Phát triển sách - Vận dụng các sách - Tiêu chuẩn hóa hệ thống 	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh về phương pháp tính toán. - So sánh về kết quả phân tích bố trí lao động và mặt lý. - So sánh kết quả tính toán năng suất sản phẩm. - So sánh kết quả tính toán hao phí nguyên nhiên vật liệu/tổng sản phẩm - Phát hiện tồn tại và đưa ra các giải pháp khắc phục.