

Thuận An, ngày 01 tháng 10 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

*Ban hành chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Cao đẳng
Nghề: Chế tạo khuôn mẫu*

**HIỆU TRƯỜNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM – SINGAPORE**

Căn cứ quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động –
Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore;

Căn cứ quyết số 13/QĐ/TCDNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao đẳng nghề Việt
Nam – Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề
Việt Nam – Singapore;

Căn cứ quyết định số 318/QĐ-TCDNVS ngày 18/5/2017 của Trường Cao đẳng
nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định
và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình
độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng
cục Trường Tổng cục giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khái lượng kiến thức tối
thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung
cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;

Căn cứ kế hoạch số 390/KH-TCDNVS ngày 12/4/2021 của Trường Cao đẳng nghề
Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng,
trung cấp, liên thông năm 2021.

Căn cứ biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định
chương trình đào tạo của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo và chuẩn đầu
ra trình độ Cao đẳng nghề **Chế tạo khuôn mẫu** của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam
– Singapore.

Điều 2. Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trưởng phòng,
Trưởng khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình,
tài liệu dùng cho giảng dạy.

Điều 3. Các Ông (Bà) Trưởng Phòng, Trưởng Khoa và các đơn vị có liên quan
chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

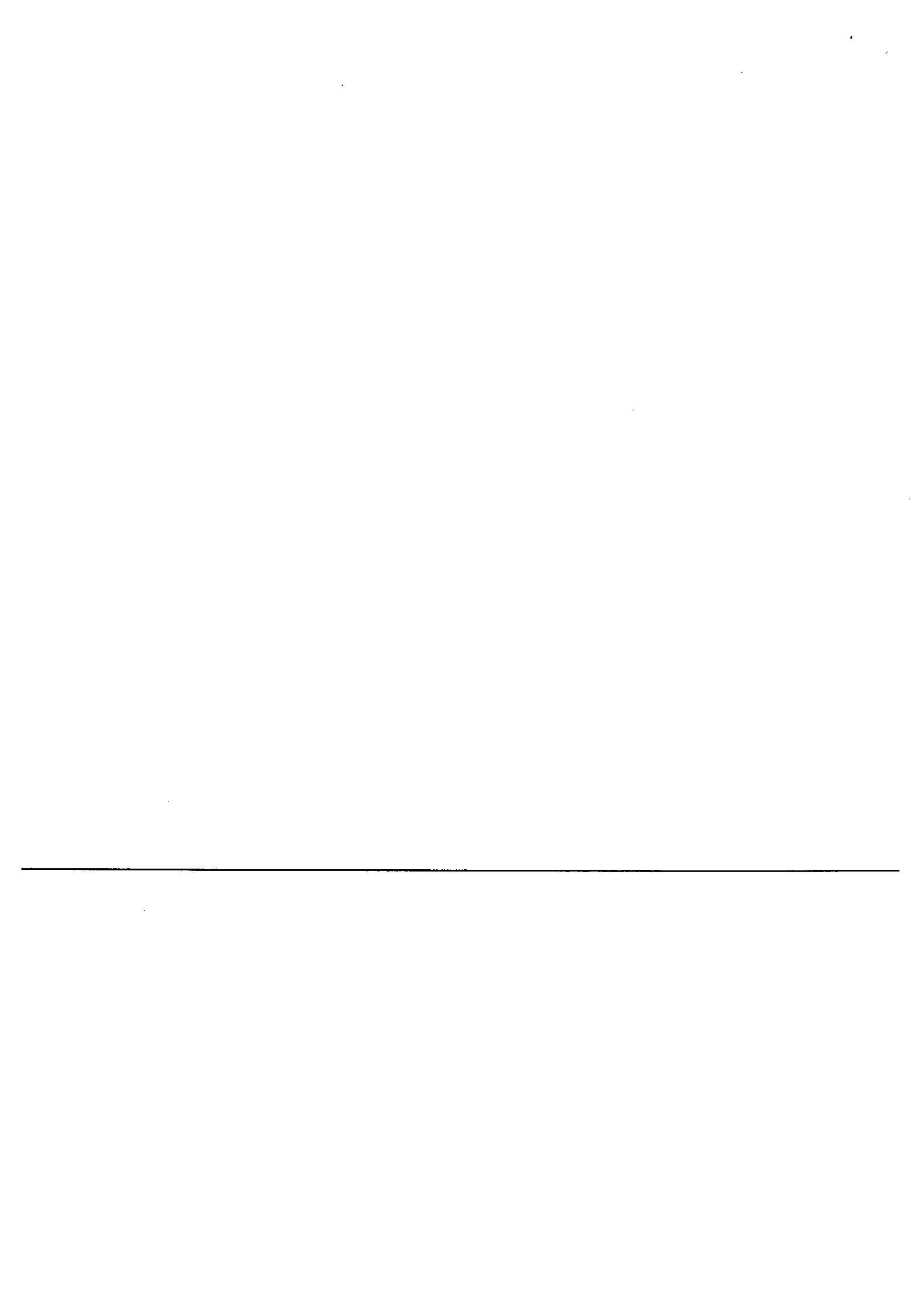
Nơi nhận:

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo);
- Như điều 3;
- Lưu VT, ĐT

HIỆU TRƯỞNG



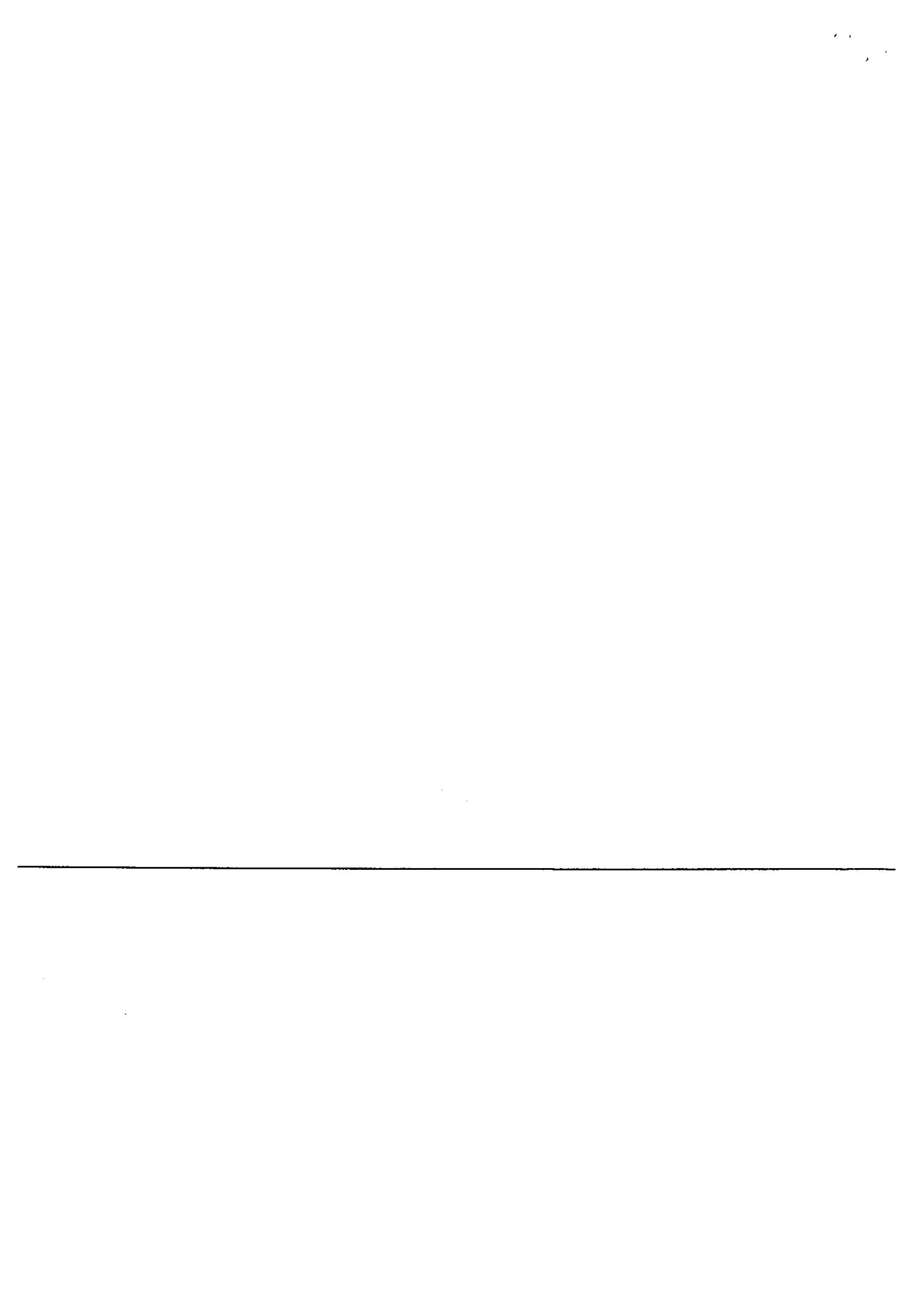
Trần Hùng Phong



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

Nghề: CHẾ TẠO KHUÔN MẪU

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 79/QĐ-TCDNVS, ngày 01 tháng 10 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số:79/QĐ-TCDNVS, ngày01/10/2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

Tên ngành, nghề: Chế tạo khuôn mẫu

Mã ngành, nghề: 6520105

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;

Thời gian đào tạo: 3 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo đội ngũ kỹ sư thực hành nghề Chế tạo khuôn mẫu có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề khuôn mẫu.
- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.
- Có đủ khả năng tham gia vào các vị trí công việc như: trực tiếp sản xuất, cán bộ kỹ thuật, tổ trưởng sản xuất, quản đốc phân xưởng trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa hoặc có thể tự tạo việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

+ Kiến thức.

- Phân tích được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.
- So sánh được sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba.
- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, điện tử,.. trong máy công cụ.
- Phân tích được công dụng, phạm vi sử dụng các phần mềm vẽ thiết kế 2D, 3D và các phần mềm lập trình gia công (CAM) cơ bản khi gia công khuôn;



- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí, vật liệu chế tạo khuôn và các phương pháp xử lý cơ nhiệt để làm tăng độ bền của khuôn.
- Giải thích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép ghi trên bản vẽ và tính toán được: sai lệch, dung sai, kích thước của chi tiết; độ hở, độ dôi, dung sai của mối ghép theo TCVN và tiêu chuẩn ISO.
- Trình bày và giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công: cơ khí, tia lửa điện, rèn dập, đúc kim loại, ép nhựa, ép cao su. Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ và thiết bị đo thông dụng của nghề.
- Phân tích được công dụng, cấu tạo, nguyên lý, điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của Khuôn và các chi tiết, bộ phận của khuôn.
- Xác định được tình trạng làm việc của khuôn, hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và giải pháp khắc phục;
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- Phân tích được yêu cầu, nguyên tắc, trình tự chọn chuẩn; thiết kế quy trình công nghệ, thiết kế đồ gá và dụng cụ khi gia công và lắp ráp khuôn.
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, yêu cầu kỹ thuật, khả năng công nghệ của các loại máy cắt kim loại, máy công cụ điều khiển số, các thiết bị dập, đúc áp lực, ép nhựa, ép cao su và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề; các thiết bị dập, đúc áp lực, ép nhựa, ép cao su và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

+ **Kỹ năng:**

- Đọc và vẽ được bản vẽ chi tiết, sản phẩm, bản vẽ lắp ráp khuôn theo phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba (E và A);
- Sử dụng được một số phần mềm vẽ và thiết kế 2D, 3D để thiết kế sản phẩm hoặc khuôn;
- Sử dụng và bảo quản được các loại dụng cụ và thiết bị đo (máy đo tọa độ, máy quét) thông dụng của nghề;
- Đọc và lập được quy trình công nghệ chế tạo, lắp ráp hoặc sửa khuôn; đánh giá được phương án công nghệ;
- Lập được chương trình công khuôn đơn giản bằng các mã lệnh cơ bản, hoặc một số phần mềm lập trình tự động (CAM) trên các máy công cụ điều khiển số;
- Vận hành được một số máy cắt gọt kim loại cơ bản (phay, tiện, khoan, mài vạn năng) và các máy công cụ điều khiển số (máy tiện CNC, phay CNC, trung tâm gia công, máy cắt dây, máy cắt tia lửa điện...), máy ráp khuôn, máy cầm tay đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo an toàn khi gia công sản phẩm;
- Gia công được các chi tiết khuôn đúng yêu cầu kỹ thuật (đạt cấp chính xác từ cấp 5 đến cấp 8, độ nhám từ Rz20 mm đến Ra 0,16 mm) và thời

gian quy định;

- Lắp ráp và sửa chữa được các loại khuôn đúng kỹ thuật theo kỹ thuật nguội chế tạo,
- Vận hành và thử được khuôn trên thiết bị dập, đúc, ép;
- Đánh giá được tình trạng kỹ thuật và phát hiện kịp thời các biểu hiện bất thường của khuôn;
- Phát hiện, sửa chữa được những sai hỏng của khuôn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Thực hiện được quy trình quản lý 5S tại nơi làm việc.

+Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống và nghề nghiệp đúng đắn. Biết vận dụng đường lối, chủ trương, chính sách của nhà nước vào tình hình công tác cụ thể;
- Yêu nghề, gắn bó với nghề nghiệp; nghiêm chỉnh chấp hành điều lệ, quy chế, quy định của cơ quan, doanh nghiệp, công ty nơi đang công tác; có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm trong công việc;
- Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và phát triển đất nước, hiểu được pháp luật, ý thức được trách nhiệm của bản thân về lao động, tác phong, luôn vươn lên và tự hoàn thiện.
- Có tác phong công nghiệp
- Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết công việc hợp lý.
- Có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, kỹ năng để đáp ứng yêu cầu công việc.

1.3. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp:

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

- Thiết kế khuôn mẫu.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện vạn năng.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay vạn năng.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy mài vạn năng.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện CNC.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay CNC.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy bắn điện EDM.
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy cắt dây.
- Đánh bóng khuôn.
- Lắp ráp và kiểm tra khuôn.

- Hiệu chỉnh và sửa chữa khuôn.

1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Người học sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Chế tạo khuôn mẫu, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 30
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2800 giờ, 113,5 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2365 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 840 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1525 giờ
- Thời gian khóa học: 36 tháng

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo	Kiểm tra
					luận	
I	Các môn học chung	20	435	157	255	23
MH 01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng anh	5	120	42	72	6

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	93,5	2365	683	1613	69
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	23,5	450	263	160	27
MH07	Kỹ năng mềm	1	30	15	13	2
MH 08	Anh văn nâng cao	6	120	60	54	6
MH 09	Vẽ kỹ thuật	3	60	30	26	4
MĐ 10	Autocad	2	45	15	27	3
MH 11	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	3	60	30	28	2
MH 12	Thiết kế truyền động	2	30	28	0	2
MH 13	Tổ chức sản xuất	2	30	27	0	3
MH 14	An toàn lao động	2	30	28	0	2
MH 15	Vật Liệu cơ khí	2,5	45	30	12	3
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn	70	1915	420	1453	42
MĐ 16	Nguội cơ bản	3,5	70	30	37	3
MĐ 17	Tiện	4	90	30	58	2
MĐ 18	Phay	4	90	30	58	2
MĐ 19	Mài	3,5	75	30	42	3
MĐ 20	Tiện CNC	4	90	30	58	2
MĐ 21	Phay CNC	5,5	120	45	72	3



Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MĐ 22	CAD/CAM(CREO 3.0)	5,5	120	45	70	5
MĐ 23	Scan và thiết kế ngược	4,5	90	45	42	3
MĐ 24	Khuôn cơ bản	4,5	90	45	40	5
MĐ 25	Lắp ráp khuôn và xử lý bề mặt.	4	90	30	57	3
MĐ 26	Gia công khuôn trên máy cắt dây (EDM)	3	75	15	57	3
MĐ 27	Gia công khuôn trên máy cắt xung (EDM)	3	75	15	57	3
MĐ 28	Khuôn nâng cao	5	120	30	85	5
MĐ 29	Thực tập Doanh nghiệp/ đồ án môn	8	360	0	360	0
	học					
MĐ 30	Thực tập tốt nghiệp	8	360	0	360	0
TỔNG CỘNG		113,5	2800	840	1868	92
Tỉ lệ			100%	30%	67%	3%

(*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

(Nội dung chi tiết xem Phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

~~- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;~~

- Các môn thi tốt nghiệp:
 - + Chính trị
 - + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
 - + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
----	---------	---------------	---------------

TT			
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp	Viết	Không quá 180 phút
	- Thực hành nghề nghiệp	Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ

Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo qui định.

HIỆU TRƯỞNG



Trần Hùng Phong

Thuận An, ngày 01 tháng 06 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

*Ban hành chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra trình độ Trung cấp
Nghề: Chế tạo khuôn mẫu*

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT NAM – SINGAPORE

Căn cứ quyết định số 257/QĐ-BLĐTBXH ngày 21/01/2008 của Bộ Lao động –
Thương binh và Xã hội về việc thành lập Trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore;

Căn cứ quyết số 13/QĐ/TCDNVS ngày 10/01/2018 của Trường Cao đẳng nghề Việt
Nam – Singapore về việc ban hành quy chế tổ chức hoạt động của Trường Cao đẳng nghề
Việt Nam – Singapore;

Căn cứ quyết định số 318/QĐ-TCDNVS ngày 18/5/2017 của Trường Cao đẳng
nghề Việt Nam – Singapore về việc ban hành quy định về quy trình xây dựng, thẩm định
và ban hành chương trình tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình
độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 47/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Tổng
cục Trường Tổng cục giáo dục nghề nghiệp về việc ban hành khối lượng kiến thức tối
thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung
cấp, cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí;

Căn cứ kế hoạch số 390/KH-TCDNVS ngày 12/4/2021 của Trường Cao đẳng nghề
Việt Nam – Singapore về xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ cao đẳng,
trung cấp, liên thông năm 2021.

Căn cứ biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo của hội đồng thẩm định
chương trình đào tạo của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Bộ chương trình đào tạo và chuẩn đầu
ra trình độ Trung cấp nghề **Chế tạo khuôn mẫu** của Trường Cao đẳng nghề Việt Nam
– Singapore.

Điều 2. Trên cơ sở của bộ chương trình đào tạo nói trên, các Trường phòng,
Trường khoa tổ chức cho giáo viên trực thuộc của Phòng, Khoa biên soạn giáo trình,
tài liệu dùng cho giảng dạy.

Điều 3. Các Ông (Bà) Trường Phòng, Trường Khoa và các đơn vị có liên quan
chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

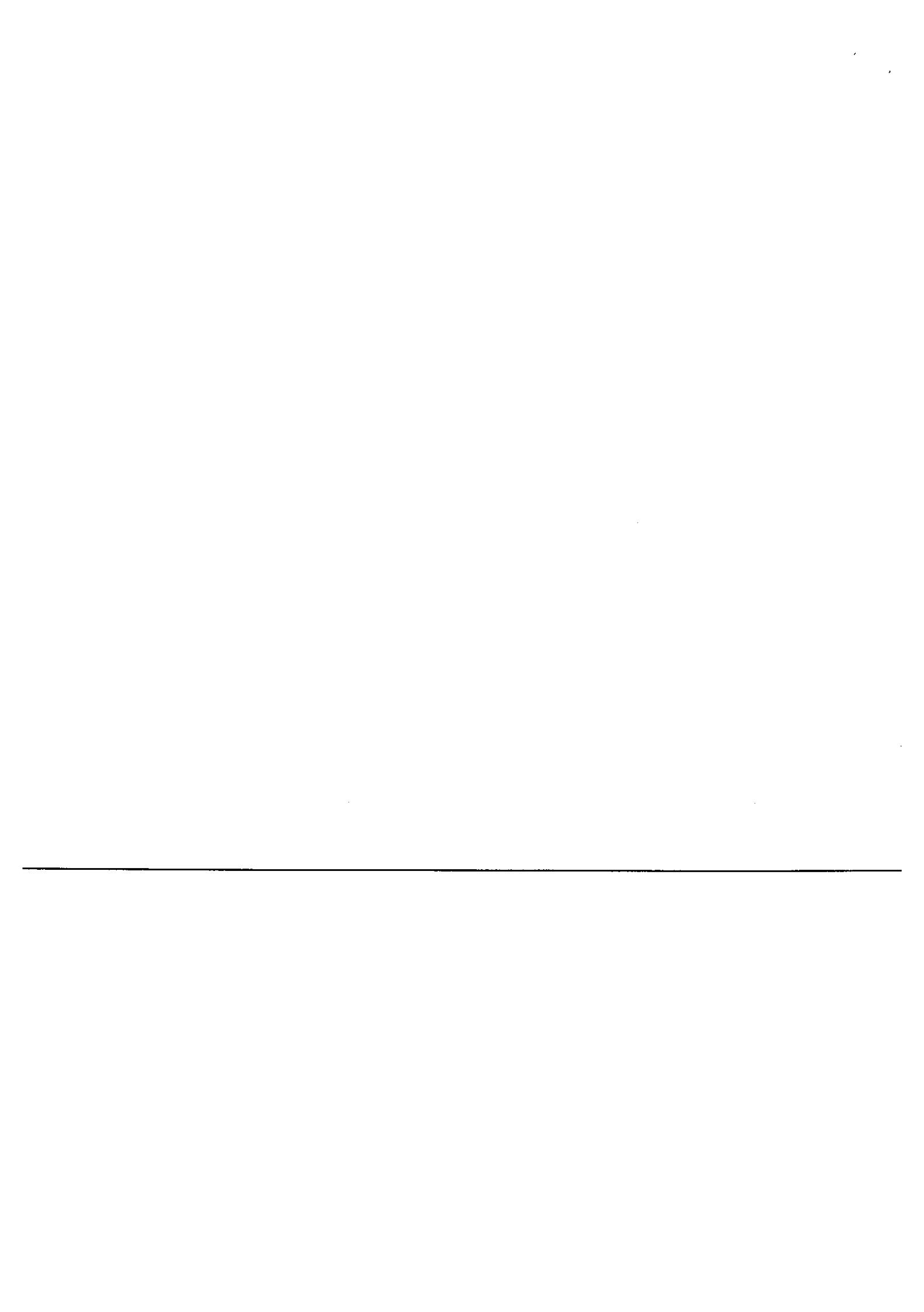
Nơi nhận:

- Sở LĐ-TBXH (thay báo cáo);
- Như điều 3;
- Lưu VT, ĐT

HIỆU TRƯỞNG



Trần Hùng Phong



UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ
VIỆT NAM - SINGAPORE

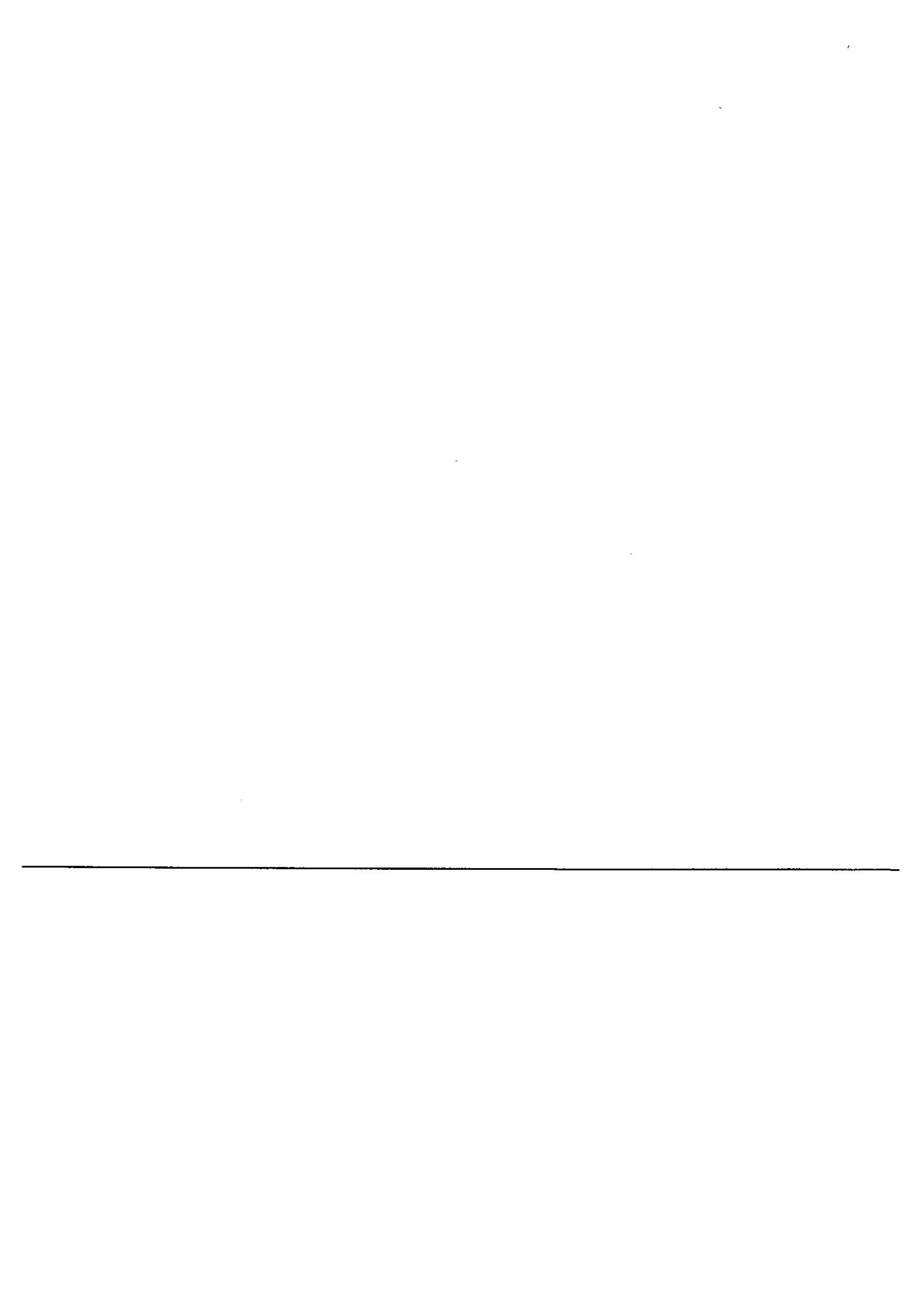
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

Nghề: CHÉ TẠO KHUÔN MẪU

(Ban hành kèm theo Quyết định số 798/QĐ-TCDNVS, ngày 01 tháng 01 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

Bình Dương – Năm 2021



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 798/QĐ-TCDNVS, ngày 01 tháng 10 năm 2021 của
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

Tên ngành, nghề: Chế tạo khuôn mẫu

Mã ngành, nghề: 5520105

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính qui tập trung

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở;

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo đội ngũ kỹ thuật viên nghề Chế tạo khuôn mẫu có kiến thức, kỹ năng, đạo đức nghề đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nghề khuôn mẫu.
- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của nghề nghiệp
- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, làm việc theo qui trình, tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.
- Có đủ khả năng tham gia vào các vị trí công việc như: trực tiếp sản xuất, cán bộ kỹ thuật, trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa hoặc có thể tự tạo việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

+ Về kiến thức:

- Trình bày được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp, sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ 3 (E và A);
 - Trình bày được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, điện tử,... trong máy công cụ;
 - Trình bày được công dụng, phạm vi sử dụng các phần mềm vẽ - thiết kế 2D, cơ bản khi gia công khuôn;
 - Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong



ngành cơ khí, vật liệu chế tạo khuôn và các phương pháp xử lý cơ - nhiệt để làm tăng độ bền của khuôn;

- Giải thích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép ghi trên bản vẽ;
- Trình bày được cách tính toán sai lệch, dung sai, kích thước của chi tiết; độ hở, độ dôi, dung sai của mối ghép theo TCVN và tiêu chuẩn ISO;
- Giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công: cắt gọt, tia lửa điện, rèn dập, đúc kim loại, ép nhựa, ép cao su;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ và thiết bị đo thông dụng của nghề;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý, điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của khuôn và các chi tiết, bộ phận của khuôn;
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- Phân tích được yêu cầu, nguyên tắc, trình tự chọn chuẩn; lập được quy trình công nghệ, lựa chọn được đồ gá và dụng cụ khi gia công và lắp ráp khuôn;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, yêu cầu kỹ thuật, khả năng công nghệ của các loại máy cắt kim loại, máy công cụ điều khiển số và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

+ Về kỹ năng

- Đọc được bản vẽ chi tiết, sản phẩm, bản vẽ lắp ráp khuôn theo phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ 3 (E và A);
- Sử dụng được một số phần mềm vẽ và thiết kế 2D, để thiết kế sản phẩm hoặc Khuôn đơn giản;
- ~~- Sử dụng và bảo quản được các loại dụng cụ và thiết bị đo (Máy đo tọa độ, máy quét) thông dụng của nghề;~~
- Đọc và lập được quy trình công nghệ chế tạo khuôn; đánh giá được phương án công nghệ;
- Lập được chương trình công khuôn đơn giản bằng các mã lệnh cơ bản, trên các máy công cụ điều khiển số;
- Vận hành được các máy phay, tiện, khoan, mài vạn năng và các máy công cụ điều khiển số (máy tiện CNC, phay CNC, máy cắt dây, máy cắt tia lửa điện...), máy cầm tay đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo an toàn;
- Gia công được các chi tiết khuôn đúng yêu cầu kỹ thuật (đạt cấp chính xác từ cấp 5 đến cấp 8, độ nhám từ Rz20 mm đến Ra 0,16 mm) và thời gian quy định;

- Chế tạo, lắp ráp được một số loại khuôn bằng kỹ thuật nguội chế tạo đúng yêu cầu;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

+ Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ: chủ động nắm vững thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định; chủ động xác định mục đích, yêu cầu, sản phẩm, nội quy của công việc;
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ: có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc: thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định khi được phân công;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

1.3. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp:

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

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy mài vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện CNC;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay CNC;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy bắn điện EDM;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy cắt dây.

1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Người học sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Chế tạo khuôn mẫu, trình độ

trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2000 giờ, 78 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1745 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 539 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, kiểm tra: 1461 giờ
- Thời gian khóa học: 24 tháng

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	12	255	94	148	13
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng anh	4	90	30	56	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	66	1745	445	1259	41
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	18	375	182	176	17
MH07	Kỹ năng mềm	2	30	15	13	2

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Tổng số	Thời gian học tập (giờ)		
				Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MH 08	Vẽ kỹ thuật	4	75	30	43	2
MH 09	Autocad	4	75	30	41	4
MH 10	Dung sai – Đo lường kỹ thuật	3	60	30	28	2
MH 11	Thiết kế truyền động	4	75	30	43	2
MH 12	Tổ chức sản xuất	2	30	22	5	3
MH 13	An toàn lao động	2	30	25	3	2
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn	48	1370	263	1083	24
MĐ 14	Nguội cơ bản	2	45	10	33	2
MĐ 15	Tiện	4	90	30	58	2
MĐ 16	Phay	4	90	30	58	2
MĐ 17	Mài	3	80	15	63	2
MĐ 18	Cad/Cam(Creo 3.0)	4	90	25	60	5
MĐ 19	Khuôn cơ bản	3	45	33	10	2
MĐ 20	Lắp ráp khuôn và xử lý bề mặt	4	90	30	58	2
MĐ 21	Tiện CNC cơ bản	4	90	30	58	2
MĐ 22	Phay CNC cơ bản	4	90	30	58	2
MĐ 23	Gia công khuôn trên máy cắt dây (EDM)	5	120	30	87	3
MĐ 24	Thực tập Doanh nghiệp/ đồ án môn học	4	180	0	180	0
MĐ 25	Thực tập tốt nghiệp	8	360	0	360	0
TỔNG CỘNG		78	2000	539	1407	54

NĂM
ĐÔNG
NG
NAM
PORE

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chi (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
Tỉ lệ			100%	31%	65.60%	3.40%

(*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/45)

(Nội dung chi tiết xem Phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian đào tạo và các hoạt động ngoại khóa:

4.1.1. Thời gian học tập: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- ~~Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;~~

4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun:

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp;
- Các môn thi tốt nghiệp:
 - + Chính trị
 - + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
 - + Thực hành nghề nghiệp

- Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	120 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp: - Lý thuyết nghề nghiệp - Thực hành nghề nghiệp	Viết Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 180 phút Không quá 24 giờ

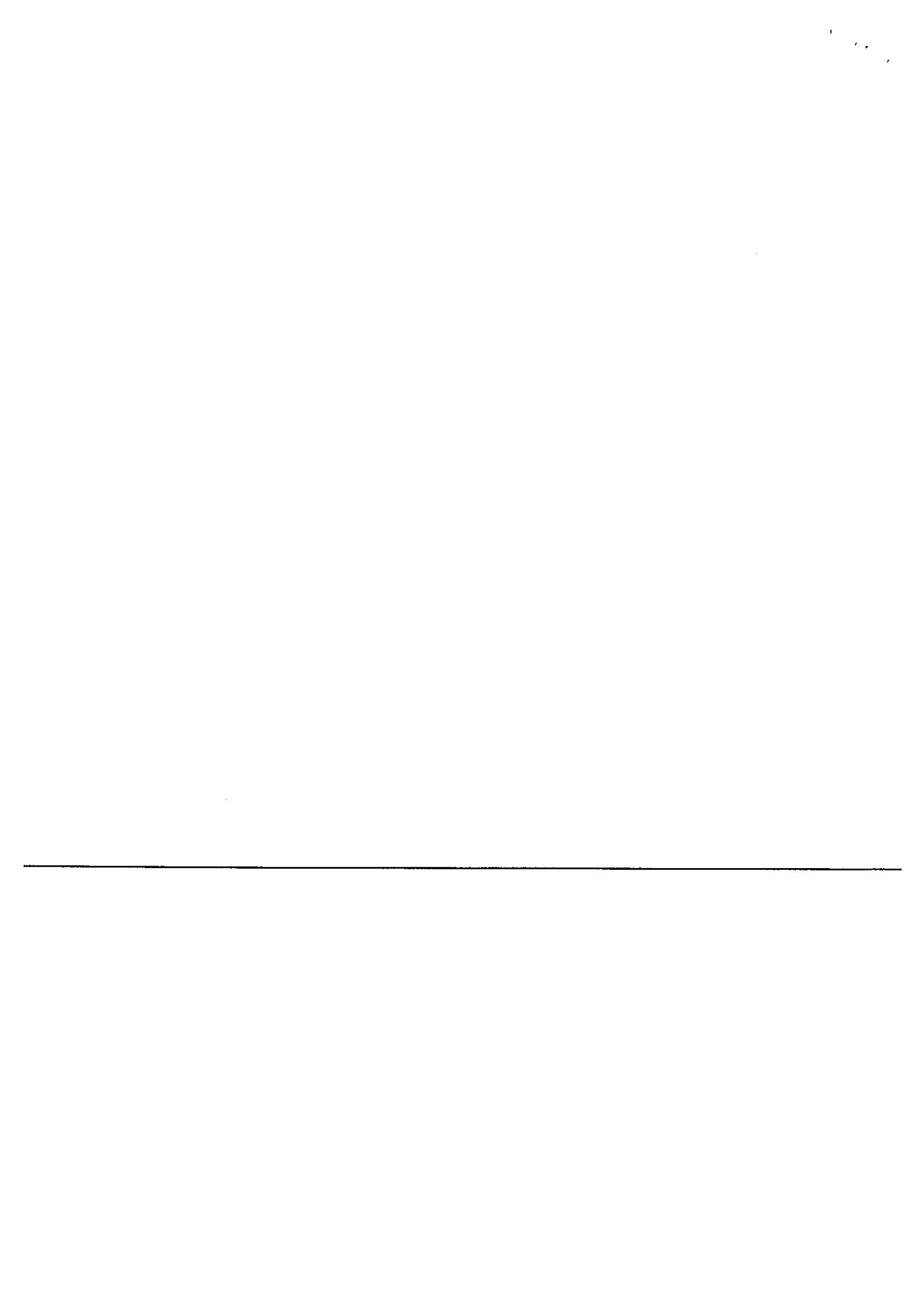
Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các qui định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo qui định.

HIỆU TRƯỞNG *Trần Hùng Phong*



Trần Hùng Phong







CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo quyết định số: 799/QĐ-TCĐNVS, ngày 1 tháng 10 năm 2021
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore)

Tên ngành, nghề đào tạo: Chế tạo khuôn mẫu

Mã ngành, nghề: 6520105

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hệ đào tạo: Chính quy

Học xong chương trình này, sinh viên đạt được các chuẩn sau:

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Chế tạo khuôn mẫu trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc thiết kế gia công các chi tiết kim loại qua việc gia công các chi tiết khuôn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ trên các máy công cụ, máy điều khiển chương trình số đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, năng suất và an toàn trong các môi trường sản xuất đa dạng với mọi quy mô, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Chế tạo khuôn mẫu là nghề đòi hỏi độ chính xác rất cao, làm việc với các máy công cụ có tốc độ cao, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn, chấn thương, điện giật. Người hành nghề ngoài việc có kiến thức về chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp thì phải có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức phục vụ nhân dân.

Khối lượng kiến thức: 2800 giờ (tương đương 113,5 tín chỉ).

2. Về kiến thức

- Phân tích được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp;
- So sánh được sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba (E và A);
- Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, điện tử,... trong máy công cụ;
- Phân tích được công dụng, phạm vi sử dụng các phần mềm vẽ - thiết kế 2D, 3D và các phần mềm lập trình gia công (CAM) cơ bản khi gia công khuôn;

- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí, vật liệu chế tạo khuôn và các phương pháp xử lý cơ - nhiệt để làm tăng độ bền của khuôn;
- Giải thích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép ghi trên bản vẽ và tính toán được: sai lệch, dung sai, kích thước của chi tiết; độ hở, độ dôi, dung sai của mối ghép theo TCVN và tiêu chuẩn ISO;
- Trình bày và giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công: cơ khí, tia lửa điện, rèn dập, đúc kim loại, ép nhựa, ép cao su;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ và thiết bị đo thông dụng của nghề;
- Phân tích được công dụng, cấu tạo, nguyên lý, điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của Khuôn và các chi tiết, bộ phận của khuôn;
- Xác định được tình trạng làm việc của khuôn, hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và giải pháp khắc phục;
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- Phân tích được yêu cầu, nguyên tắc, trình tự chọn chuẩn; thiết kế quy trình công nghệ, thiết kế đồ gá và dụng cụ khi gia công và lắp ráp khuôn;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, yêu cầu kỹ thuật, khả năng công nghệ của các loại máy cắt kim loại, máy công cụ điều khiển số, các thiết bị dập, đúc áp lực, ép nhựa, ép cao su và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề; các thiết bị dập, đúc áp lực, ép nhựa, ép cao su và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Về kỹ năng

- Đọc và vẽ được bản vẽ chi tiết, sản phẩm, bản vẽ lắp ráp khuôn theo phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba (E và A);
- Sử dụng được một số phần mềm vẽ và thiết kế 2D, 3D để thiết kế sản phẩm hoặc khuôn;
- Sử dụng và bảo quản được các loại dụng cụ và thiết bị đo (máy đo tọa độ, máy quét) thông dụng của nghề;
- Đọc và lập được quy trình công nghệ chế tạo, lắp ráp hoặc sửa khuôn; đánh giá được phương án công nghệ;
- Lập được chương trình công khuôn đơn giản bằng các mã lệnh cơ bản, hoặc một số phần mềm lập trình tự động (CAM) trên các máy công cụ điều khiển số;
- Vận hành được một số máy cắt gọt kim loại cơ bản (phay, tiện, khoan, mài vạn

năng) và các máy công cụ điều khiển số (máy tiện CNC, phay CNC, trung tâm gia công, máy cắt dây, máy cắt tia lửa điện...), máy ráp khuôn, máy cầm tay đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo an toàn khi gia công sản phẩm;

- Gia công được các chi tiết khuôn đúng yêu cầu kỹ thuật (đạt cấp chính xác từ cấp 5 đến cấp 8, độ nhám từ Rz20 mm đến Ra 0,16 mm) và thời gian quy định;
- Lắp ráp và sửa chữa được các loại khuôn đúng kỹ thuật theo kỹ thuật nguội chế tạo,
- Vận hành và thử được khuôn trên thiết bị dập, đúc, ép;
- Đánh giá được tình trạng kỹ thuật và phát hiện kịp thời các biểu hiện bất thường của khuôn;
- Phát hiện, sửa chữa được những sai hỏng của khuôn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ: chủ động nắm vững thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định; chủ động xác định mục đích, yêu cầu, sản phẩm, nội quy của công việc;
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ: có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc: thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Thiết kế khuôn mẫu;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy mài vạn năng;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện CNC;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay CNC;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy bắn điện EDM;
- Gia công các chi tiết khuôn trên máy cắt dây;
- Đánh bóng khuôn;
- Lắp ráp và kiểm tra khuôn;
- Hiệu chỉnh và sửa chữa khuôn.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Chế tạo khuôn mẫu, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo quyết định số: 798 /QĐ-TCDNVS, ngày 01 tháng 10 năm 2021
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Việt Nam - Singapore)

Tên ngành, nghề đào tạo: Chế tạo khuôn mẫu

Mã ngành, nghề: 5520105

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Học xong chương trình này, học sinh đạt được các chuẩn sau:

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Chế tạo khuôn mẫu trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện các công việc thiết kế gia công các chi tiết kim loại qua việc gia công các chi tiết khuôn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ trên các máy công cụ, máy điều khiển chương trình số đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, năng suất và an toàn trong các môi trường sản xuất đa dạng với mọi quy mô, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Chế tạo khuôn mẫu là nghề đòi hỏi độ chính xác rất cao, làm việc với các máy công cụ có tốc độ cao, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn, chấn thương, điện tử. Người hành nghề ngoài việc có kiến thức về chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp thì phải có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức phục vụ nhân dân.

Khối lượng kiến thức: 2000 giờ (tương đương 78 tín chỉ).

2. Về kiến thức

- Trình bày được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp, sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ 3 (E và A);

- Trình bày được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, điện tử,... trong máy công cụ;

- Trình bày được công dụng, phạm vi sử dụng các phần mềm vẽ - thiết kế 2D, cơ bản khi gia công khuôn;

- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí, vật liệu chế tạo khuôn và các phương pháp xử lý cơ - nhiệt để làm

tăng độ bền của khuôn;

- Giải thích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép ghi trên bản vẽ;
- Trình bày được cách tính toán sai lệch, dung sai, kích thước của chi tiết; độ hở, độ dôi, dung sai của mối ghép theo TCVN và tiêu chuẩn ISO;
- Giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công: cắt gọt, tia lửa điện, rèn dập, đúc kim loại, ép nhựa, ép cao su;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ và thiết bị đo thông dụng của nghề;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý, điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của khuôn và các chi tiết, bộ phận của khuôn;
- Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- Phân tích được yêu cầu, nguyên tắc, trình tự chọn chuẩn; lập được quy trình công nghệ, lựa chọn được đồ gá và dụng cụ khi gia công và lắp ráp khuôn;
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, yêu cầu kỹ thuật, khả năng công nghệ của các loại máy cắt kim loại, máy công cụ điều khiển số và các trang bị, dụng cụ, đồ gá, thông dụng của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Về kỹ năng

- Đọc được bản vẽ chi tiết, sản phẩm, bản vẽ lắp ráp khuôn theo phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ 3 (E và A);
- Sử dụng được một số phần mềm vẽ và thiết kế 2D, để thiết kế sản phẩm hoặc Khuôn đơn giản;
- Sử dụng và bảo quản được các loại dụng cụ và thiết bị đo (Máy đo tọa độ, máy quét) thông dụng của nghề;
- Đọc và lập được quy trình công nghệ chế tạo khuôn; đánh giá được phương án công nghệ;
- Lập được chương trình gia công khuôn đơn giản bằng các mã lệnh cơ bản, trên các máy công cụ điều khiển số;
- Vận hành được các máy phay, tiện, khoan, mài vạn năng và các máy công cụ điều khiển số (máy tiện CNC, phay CNC, máy cắt dây, máy cắt tia lửa điện...), máy cầm tay đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo an toàn;
- Gia công được các chi tiết khuôn đúng yêu cầu kỹ thuật (đạt cấp chính xác từ cấp 5 đến cấp 8, độ nhám từ Rz20 mm đến Ra 0,16 mm) và thời gian quy định;

- Chế tạo, lắp ráp được một số loại khuôn bằng kỹ thuật nguội chế tạo đúng yêu cầu;

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

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ: chủ động nắm vững thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định; chủ động xác định mục đích, yêu cầu, sản phẩm, nội quy của công việc;

- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ: có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;

- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc: thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

- Có khả năng giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định khi được phân công;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện vạn năng;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay vạn năng;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy mài vạn năng;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy tiện CNC;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy phay CNC;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy bắn điện EDM;

- Gia công các chi tiết khuôn trên máy cắt dây.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Chế tạo khuôn mẫu, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.