BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

*****

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

KHÓA 12

Hải Dương, 2021

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình : Công nghệ kỹ thuật cơ khí
Trình độ đào tạo : Đại học (Kỹ sư)
Ngành đào tạo : Công nghệ kỹ thuật cơ khí
(Mechanical Engineering Technology)
Mã ngành : 7510201
Hình thức đào tạo : Chính quy

(Kèm theo Quyết định số 309^{A}/QĐ-ĐHSĐ, ngày 17 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, sức khỏe tốt, sẵn sàng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức nền tảng cơ sở và kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật cơ khí; có khả năng hình thành ý tưởng, kỹ năng xây dựng kế hoạch, lập dự án phát triển sản xuất, tính toán, thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành các hệ thống thiết bị cơ khí; nghiên cứu phân tích, cải tiến thiết bị, máy móc và hệ thống cơ khí; có kỹ năng giao tiếp ứng xử tốt, khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, khả năng tự học tập nâng cao trình độ, thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội. Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng kỹ sư Công nghệ kỹ thuật cơ khí, đảm nhận được công việc tại các vị trí: cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành và tổ chức sản xuất trong lĩnh vực cơ khí; nghiên cứu cải tiến các hệ thống thiết bị cơ khí và làm công tác đào tạo về lĩnh vực cơ khí.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Kiến thức

1.2.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

1.2.1.1a. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng và an ninh để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2.1.1b. Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên, ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

1.2.1.1c. Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

1.2.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

1.2.1.2a. Có kiến thức nền tảng để ứng dụng các công cụ và kỹ thuật trong phân tích, tính toán, tối ưu hóa, gia công cơ khí, vận hành, bảo trì thiết bị và hệ thống sản xuất.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí; sử dụng công cụ hiện đại để thiết kế, chế tạo, vận hành,

nghiên cứu phân tích, cải tiến máy móc, thiết bị hay hệ thống sản xuất.

1.2.1.2c. Có kiến thức về quản lý để chỉ đạo và điều hành hoạt động sản xuất.

1.2.2. Kỹ năng

1.2.2.1. Thiết lập và phân tích được bản vẽ kỹ thuật cơ khí, sử dụng hệ thống kỹ thuật tính toán để tính toán, thiết kế, tối ưu hóa quy trình công nghệ; sử dụng được công cụ hiện đại để thiết kế, chế tạo, vận hành, nghiên cứu phân tích, cải tiến máy móc, thiết bị hay hệ thống sản xuất; vận hành, bảo trì được các thiết bị và hệ thống sản xuất trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

1.2.2.2. Ứng dụng được công cụ máy tính, phần mềm tin học chuyên ngành và sử dụng ngoại ngữ để dự đoán, mô hình toán và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

1.2.2.3. Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

1.2.2.4. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

1.2.3.1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc, học tập suốt đời để đạt được mục tiêu các mục tiêu sự nghiệp và mục đích của tổ chức.

1.2.3.2. Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.

2. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

2.1.1. Hiểu được những kiến thức về lý luận Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.1.2. Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

2.1.3. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

2.1.4. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để thiết lập, phân tích bản vẽ kỹ thuật; tính toán, thiết kế, mô phỏng, gia công, vận hành, bảo trì thiết bị và hệ thống sản xuất; sử dụng công cụ hiện đại để thiết kế, chế tạo, vận hành, nghiên cứu phân tích, cải tiến máy móc, thiết bị hay hệ thống sản xuất.

2.1.5. Tổng hợp kiến thức chuyên môn để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

2.1.6. Hiểu nghiệp vụ để quản lý, chỉ đạo và điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Thiết lập và phân tích được bản vẽ kỹ thuật, tính toán, thiết kế, xây dựng được tiến trình công nghệ, tối ưu hóa được quy trình công nghệ, vận hành được các

máy công cụ vạn năng, thiết bị điều khiển theo chương trình số.

2.2.2. Sử dụng được công cụ máy tính, máy đo kiểm, máy công cụ hiện đại trong phân tích, tính toán, thiết kế, lập trình điều khiển thiết bị, kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm cơ khí; nghiên cứu phân tích, cải tiến máy móc, thiết bị hay hệ thống sản xuất.

2.2.3. Lựa chọn, khai thác và vận hành được các thiết bị vạn năng, thiết bị điều khiển theo chương trình số trong chế tạo và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

2.2.4. Nhận thức được ảnh hưởng của các giải pháp kỹ thuật chuyên môn đến môi trường và xã hội. Có khả năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác.

2.2.5. Phản biện và sử dụng được các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi.

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

2.2.7. Truyền đạt được vấn đề và giải pháp kỹ thuật tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan thuộc lĩnh vực cơ khí.

2.2.8. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật đạt bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

2.3.1. Nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập suốt đời có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

2.3.2. Giao tiếp hiệu quả về các vấn đề kỹ thuật và xã hội; có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

2.3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

2.3.4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4,5 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 161 tín chỉ (không tính học phần tự chọn tùy ý).

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (đào tạo chính quy, tổ chức đào tạo theo hình thức tích lũy tín chỉ) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Sao Đỏ.

7. THANG ĐIỂM: Sử dụng thang điểm 10 được quy đổi thành thang điểm 4 và điểm chữ

8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

A. HỌC PHẦN KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG VÀ GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.1		**KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG**	**48**	**38**	**10**
8.1.1		**Lý luận chính trị**	**11**	**11**	**0**
1	CTRI 001	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
2	CTRI 002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0
3	CTRI 003	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
4	CTRI 004	Triết học Mác-Lênin	3	3	0
5	CTRI 005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
8.1.2		**Khoa học xã hội - Nhân văn**	**2**	**2**	**0**
6	KHXH 006	Pháp luật đại cương	2	2	0
8.1.3		**Ngoại ngữ** *(chọn 1 trong 3 ngoại ngữ)*	**8**	**8**	**0**
8.1.3.1		**Tiếng Anh**	**8**	**8**	**0**
7	TANH 001	Tiếng Anh 1	2	2	0
8	TANH 002	Tiếng Anh 2	2	2	0
9	TANH 003	Tiếng Anh 3	2	2	0
10	TANH 004	Tiếng Anh 4	2	2	0
8.1.3.2		**Tiếng Trung Quốc**	**8**	**8**	**0**
11	TTRUNG 004	Tiếng Trung 1	2	2	0
12	TTRUNG 005	Tiếng Trung 2	2	2	0
13	TTRUNG 006	Tiếng Trung 3	2	2	0
14	TTRUNG 007	Tiếng Trung 4	2	2	0
8.1.3.3		**Tiếng Nhật**	**8**	**8**	**0**
15	TNHAT 001	Tiếng Nhật 1	2	2	0
16	TNHAT 002	Tiếng Nhật 2	2	2	0
17	TNHAT 003	Tiếng Nhật 3	2	2	0
18	TNHAT 004	Tiếng Nhật 4	2	2	0
8.1.4		**Toán học - Khoa học tự nhiên - Tin học**	**20**	**17**	**3**
8.1.4.1		PHẦN BẮT BUỘC	**17**	**14**	**3**
19	TOAN 004	Toán ứng dụng A1	3	3	0
20	TOAN 005	Toán ứng dụng A2	3	3	0
21	VLY 003	Vật lý ứng dụng D1	3	2	1
22	VLY 004	Vật lý ứng dụng D2	2	2	0
23	HOA 002	Hóa học ứng dụng D	2	2	0
24	TINCB 001	Tin học cơ bản 1	2	1	1
25	TINCB 002	Tin học cơ bản 2	2	1	1
8.1.4.2		PHẦN TỰ CHỌN *(chọn 1 trong 3 học phần sau)*	**3**	**3**	**0**
26	TOAN 008	*Xác suất và thống kê*	3	3	0
27	TOAN 009	*Quy hoạch tuyến tính*	3	3	0
28	TOAN 010	*Phương pháp tính*	3	3	0

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.1.5		Giáo dục thể chất	**3**	**0**	**3**
8.1.6		Giáo dục quốc phòng và an ninh	**165h (4TC)**		
8.2		**KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP**	**113**		
8.2.1		**Kiến thức cơ sở ngành**	**24**	**17**	**7**
29	COKHI 001	Chi tiết máy	3	3	0
30	COKHI 002	Cơ lý thuyết	3	2	1
31	COKHI 004	Đồ án chi tiết máy	1	0	1
32	COKHI 005	Dung sai và kỹ thuật đo	3	2	1
33	COKHI 006	Nguyên lý máy	2	2	0
34	COKHI 007	Sức bền vật liệu	3	2	1
35	COKHI 008	Vẽ kỹ thuật và AutoCad	4	2	2
36	COKHI 010	Vật liệu cơ khí	3	2	1
37	DDT 003	Kỹ thuật điện	2	2	0
8.2.2		**Kiến thức ngành**	**67**	**30**	**37**
8.2.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	**63**	**28**	**35**
38	COKHI 003	Công nghệ chế tạo máy 1	3	3	0
39	COKHI 026	Vẽ và thiết kế trên máy tính	3	0	3
40	COKHI 028	Công nghệ kim loại	2	2	0
41	COKHI 013	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	2	0
42	COKHI 014	Công nghệ CNC	2	2	0
43	COKHI 020	Rô bốt công nghiệp	2	2	0
44	COKHI 016	Công nghệ CAD/CAM	3	2	1
45	COKHI 018	Máy công cụ	2	2	0
46	COKHI 029	Thực hành cắt gọt kim loại 3	3	0	3
47	COKHI 019	Nguyên lý và dụng cụ cắt	3	2	1
48	COKHI 021	Thiết kế khuôn mẫu	2	0	2
49	COKHI 022	Thực hành cắt gọt kim loại 1	3	0	3
50	COKHI 043	Vẽ kỹ thuật nâng cao	2	1	1
51	COKHI 023	Thực hành cắt gọt kim loại 2	4	0	4
52	COKHI 030	Công nghệ chế tạo máy 2	3	2	1
53	COKHI 024	Thực hành CNC	3	0	3
54	COKHI 042	Thực hành hàn	3	0	3
55	COKHI 032	Đồ án công nghệ chế tạo máy	2	0	2
56	COKHI 033	Bảo trì thiết bị cơ khí	2	1	1
57	COKHI 034	Đồ gá gia công cơ	2	2	0
58	COKHI 036	Kỹ thuật thiết kế ngược	3	1	2
59	COKHI 039	Thực hành CAD/CAM - CNC nâng cao	3	0	3
60	COKHI 040	Tối ưu hóa trong thiết kế cơ khí	3	2	1
61	DDT 009	Lập trình PLC	3	2	1
8.2.2.2		PHẦN TỰ CHỌN *(chọn 2 trong 4 học phần sau)*	**4**	**2**	**2**

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
62	COKHI 017	*Hệ thống truyền động thủy lực*	2	2	0
63	COKHI 041	Công nghệ xử lý bề mặt	2	2	0
64	COKHI 037	*Máy nâng chuyển*	2	2	0
65	COKHI 038	*Thiết kế xưởng*	2	2	0
8.2.3		**Thực tập và Đồ án tốt nghiệp**	**22**	**0**	**22**
66	COKHI 401	Đồ án tốt nghiệp	12	0	12
67	COKHI 405	Thực tập tốt nghiệp	10	0	10
Tổng (tín chỉ)			**161**		

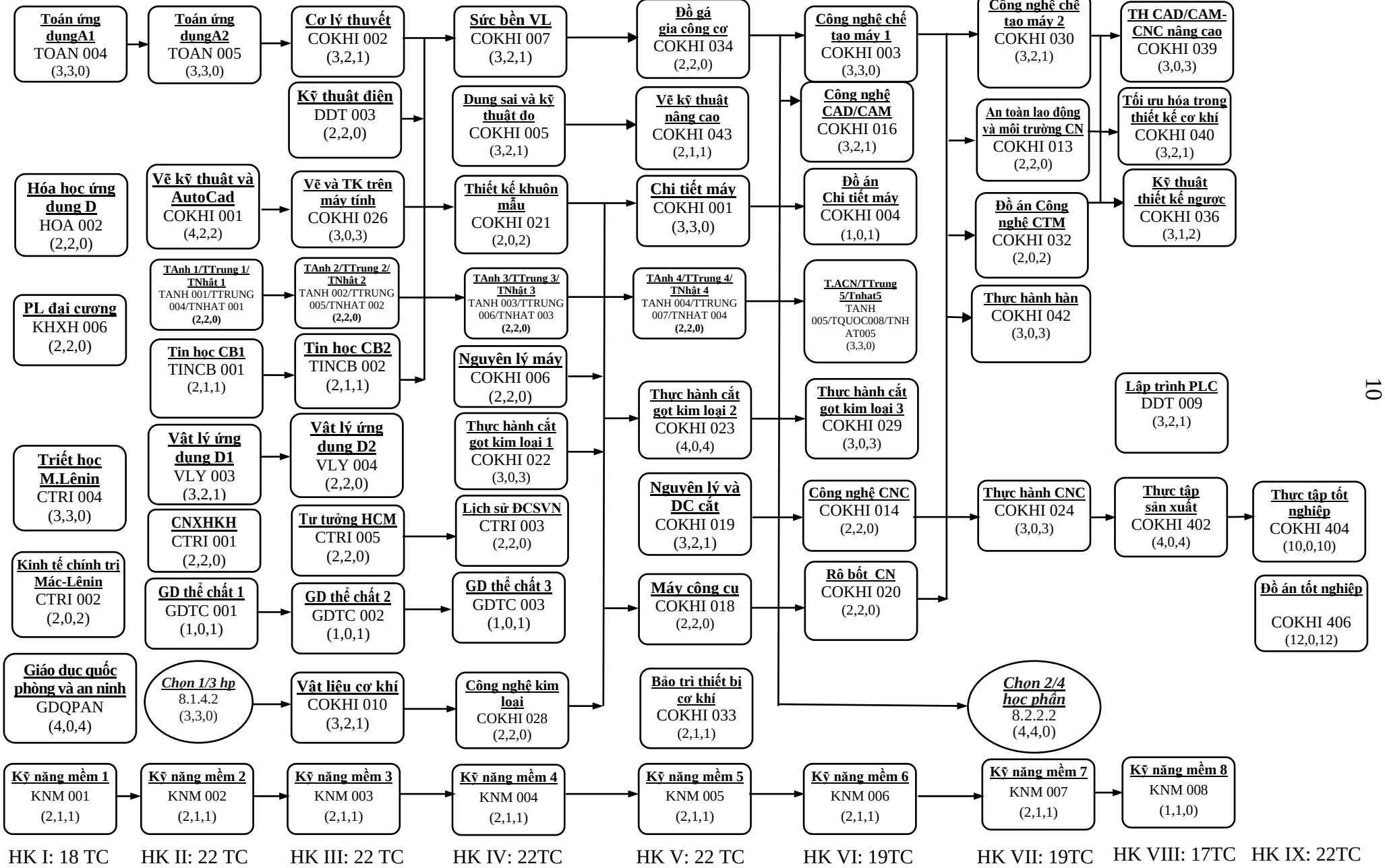
B. HỌC PHẦN TỰ CHỌN TÙY Ý

TT	Học phần	Số tín chỉ		
		Tổng	LT	TH
1	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT cơ khí /Tiếng Trung5/Tiếng Nhật 5	3	0	3
2	Thực tập sản xuất	4	0	4
3	Kỹ năng mềm	15	8	7

9. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN - CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
1.	CTRI 001	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x									x					x			
2.	CTRI 002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	x									x					x			
3.	CTRI 003	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x									x					x			
4.	CTRI 004	Triết học Mác-Lênin	x									x					x			
5.	CTRI 005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x									x					x			
6.	KHXH 006	Pháp luật đại cương	x									x					x			
7.	TANH 001	Tiếng Anh 1			x											x	x			
8.	TANH 002	Tiếng Anh 2			x											x	x			
9.	TANH 003	Tiếng Anh 3			x											x	x			
10.	TANH 004	Tiếng Anh 4			x											x	x			
11.	TANH 009	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT cơ khí			x	x			x	x							x			
12.	TTRUNG 004	Tiếng Trung 1			x											x	x			
13.	TTRUNG 005	Tiếng Trung 2			x											x	x			
14.	TTRUNG 006	Tiếng Trung 3			x											x	x			
15.	TTRUNG 007	Tiếng Trung 4			x				x							x	x			
16.	TTRUNG 008	Tiếng Trung 5			x				x							x	x			
17.	TNHAT 001	Tiếng Nhật 1			x											x	x			
18.	TNHAT 002	Tiếng Nhật 2			x											x	x			
19.	TNHAT 003	Tiếng Nhật 3			x											x	x			
20.	TNHAT 004	Tiếng Nhật 4			x											x	x			
21.	TNHAT 005	Tiếng Nhật 5			x											x	x			
22.	TOAN 004	Toán ứng dụng A1			x									x			x	x		
23.	TOAN 005	Toán ứng dụng A2			x									x			x	x		
24.	VLY 003	Vật lý ứng dụng D1			x									x			x	x		
25.	VLY 004	Vật lý ứng dụng D2			x									x			x	x		
26.	HOA 002	Hóa học ứng dụng D			x									x			x	x		
27.	TINCB 001	Tin học cơ bản 1		x								x					x			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
28.	TINCB 002	Tin học cơ bản 2		x								x					x			
29.	TOAN 008	Xác suất và thống kê			x									x			x	x		
30.	TOAN 009	Quy hoạch tuyến tính			x							x	x				x	x	x	x
31.	TOAN 010	Phương pháp tính			x									x			x	x		
32.	COKHI 008	Vẽ kỹ thuật và AutoCad				x									x		x		x	x
33.	DDT 003	Kỹ thuật điện				x			x	x							x		x	x
34.	COKHI 002	Cơ lý thuyết				x			x						x		x		x	x
35.	COKHI 010	Vật liệu cơ khí				x			x	x					x		x		x	x
36.	COKHI 007	Sức bền vật liệu				x			x								x		x	x
37.	COKHI 006	Nguyên lý máy				x			x								x		x	x
38.	COKHI 005	Dung sai và kỹ thuật đo				x			x	x					x		x		x	x
39.	COKHI 001	Chi tiết máy				x			x	x	x	x					x		x	x
40.	COKHI 004	Đồ án chi tiết máy				x			x	x							x			x
41.	COKHI 028	Công nghệ kim loại				x				x				x			x		x	
42.	COKHI 026	Vẽ và thiết kế trên máy tính				x			x		x						x		x	
43.	COKHI 021	Thiết kế khuôn mẫu				x	x		x	x			x				x		x	
44.	COKHI 022	Thực hành cắt gọt kim loại 1				x	x		x	x			x				x		x	
45.	COKHI 043	Vẽ kỹ thuật nâng cao				x			x				x		x			x	x	
46.	COKHI 019	Nguyên lý và dụng cụ cắt				x			x						x		x	x	x	
47.	COKHI 034	Đồ gá gia công cơ				x			x	x							x		x	
48.	COKHI 018	Máy công cụ				x					x						x			
49.	COKHI 033	Bảo trì thiết bị cơ khí				x					x			x			x			
50.	COKHI 023	Thực hành cắt gọt kim loại 2				x					x			x			x			
51.	COKHI 003	Công nghệ chế tạo máy 1				x	x		x	x	x	x					x			
52.	COKHI 016	Công nghệ CAD/CAM				x			x		x						x		x	
53.	COKHI 029	Thực hành cắt gọt kim loại 3				x					x			x			x			
54.	COKHI 014	Công nghệ CNC				x				x				x			x		x	
55.	COKHI 020	Rô bốt công nghiệp				x			x				x				x		x	
56.	COKHI 030	Công nghệ chế tạo máy 2				x	x	x			x				x		x			x

STT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
57.	COKHI 013	An toàn lao động và môi trường công nghiệp				x			x				x				x		x	
58.	COKHI 024	Thực hành CNC				x			x	x					x		x		x	x
59.	COKHI 042	Thực hành hàn				x	x		x	x	x	x					x			
60.	COKHI 032	Đồ án công nghệ chế tạo máy				x			x		x						x		x	
61.	DDT 009	Lập trình PLC			x	x				x	x						x	x	x	
62.	COKHI 036	Kỹ thuật thiết kế ngược				x			x	x					x		x		x	x
63.	COKHI 039	Thực hành CAD/CAM-CNC nâng cao		x		x		x	x		x						x		x	
64.	COKHI 040	Tối ưu hóa trong thiết kế cơ khí				x			x		x						x		x	
65.	COKHI 017	Hệ thống truyền động thủy lực				x				x				x			x		x	
66.	COKHI 041	Công nghệ xử lý bề mặt				x				x				x			x		x	
67.	COKHI 037	Máy nâng chuyển					x	x			x						x			
68.	COKHI 038	Thiết kế xưởng				x			x						x		x	x		
69.	COKHI 401	Đồ án tốt nghiệp																		
70.	COKHI 403	Thực tập sản xuất		x		x	x	x	x		x	x					x		x	
71.	COKHI 405	Thực tập tốt nghiệp		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x		x	
72.	GDTC	Giáo dục thể chất	x										x				x			
73.	GDQPAN	Giáo dục quốc phòng và an ninh	x										x				x			
74.	KNM	Kỹ năng mềm	x										x	x			x	x	x	x

10. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO