

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

Hải Dương, 2016

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Tên chương trình	:	Công nghệ kỹ thuật Cơ khí
Ngành	:	Công nghệ kỹ thuật Cơ khí (Mechanical Engineering Technology)
Mã ngành	:	52510201
Trình độ	:	Đại học
Loại hình đào tạo	:	Chính quy

(Ban hành theo Quyết định số 452/QĐ-ĐHSD, ngày 19 tháng 8 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung

1.1.1. Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ khí góp phần nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học và công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng - an ninh, hội nhập quốc tế.

1.1.2. Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp và khả năng sáng tạo, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ Nhân dân.

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 và quốc phòng – 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 và 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 phân tích, tính toán, thiết kế và gia công cơ khí.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực cơ khí.

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

1.2.2. Kỹ năng

1.2.2.1. Có kỹ năng thiết lập và phân tích được bản vẽ kỹ thuật cơ khí; tính toán thiết kế, lập quy trình công nghệ và gia công cơ khí.

1.2.2.2. Ứng dụng được phần mềm tin học chuyên ngành và sử dụng ngoại ngữ trong công việc chuyên môn.

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

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

1.2.3. Năng lực 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.

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 nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng - an ninh, Giáo dục thể chất để vận dụng, giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.1.2. Có trình độ tin học 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 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 cơ khí; tính toán, thiết kế và gia công cơ khí; Ứng dụng công nghệ CAD/CAM/CAE-CNC trong phân tích, thiết kế, gia công cơ khí và tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp cơ khí.

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

2.1.6. Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực cơ khí

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Thiết lập và phân tích được bản vẽ kỹ thuật cơ khí; tính toán, thiết kế, lập quy trình công nghệ gia công cơ khí.

2.2.2. Ứng dụng được công nghệ CAD/CAM/CAE-CNC trong phân tích, thiết kế, lập trình và gia công; kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm cơ khí

2.2.3. Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc của ngành

2.2.4. Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác.

2.2.5. Vận hành được các máy công cụ vạn năng, máy điều khiển theo chương trình số, Robot công nghiệp trong chế tạo, sửa chữa và phục hồi các chi tiết máy.

2.2.6. Vận dụng được kiến thức chuyên môn để đưa ra các giải pháp thay thế nhằm nâng cao hiệu quả trong tính toán, thiết kế và gia công cơ khí trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi.

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

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

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

2.3.1. 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. 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 và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực cơ khí

2.3.4. Có năng lực 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 công nghệ kỹ thuật cơ khí.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 168 tín chỉ

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

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.1		KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	68	51	17
8.1.1		Lý luận Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh	10	10	0
1	CTRI 101	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	5	5	0
2	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
3	CTRI 202	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3	3	0
8.1.2		Khoa học xã hội - Nhân văn	4	4	0
8.1.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	2	2	0
4	KHXX 102	Pháp luật đại cương	2	2	0
8.1.2.2		<i>PHẦN TỰ CHỌN (chọn 1 trong các học phần sau)</i>	2	2	
5	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh	2	2	0
6	KHXX 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
7	TIN 102	Tin học văn phòng	2	1	1
8	KHXX 104	Kỹ năng thuyết trình	2	2	0
9	KHXX 105	Kỹ năng giao tiếp	2	2	0
8.1.3		Ngoại ngữ	11	11	0
10	TANH 101	Tiếng anh cơ bản 1	4	4	0
11	TANH 102	Tiếng anh cơ bản 2	4	4	0
12	TANH 321	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí	3	3	0
8.1.4		Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường	20	18	2

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8.1.4.1		PHẦN BẮT BUỘC	17	15	2
13	TOAN 171	Toán ứng dụng A1	3	3	0
14	TOAN 172	Toán ứng dụng A2	3	3	0
15	VLY 101	Vật lý đại cương 1	3	2	1
16	VLY 102	Vật lý đại cương 2	2	2	0
17	HOA 102	Hóa học đại cương	2	2	0
18	TIN 101	Tin học đại cương	2	1	1
19	COKHI 301	An toàn lao động & Môi trường công nghiệp	2	2	0
8.1.4.2		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 1 trong số 3 học phần sau)	3	3	
20	TOAN 241	Xác suất & thống kê	3	3	0
21	TOAN 283	Quy hoạch tuyến tính	3	3	0
22	TOAN 151	Phương pháp tính	3	3	0
8.1.5		Giáo dục thể chất	3	0	3
23	GDTC 101	Giáo dục thể chất 1	1	0	1
24	GDTC 102	Giáo dục thể chất 2	1	0	1
25	GDTC 201	Giáo dục thể chất 3	1	0	1
8.1.6		Giáo dục quốc phòng	4	0	4
8.1.7		Kỹ năng mềm	16	8	8
8.2		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	100	48	52
8.2.1		Kiến thức cơ sở ngành	27	20	7
26	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4	3	1
27	COKHI 212	Cơ lý thuyết	3	2	1
28	COKHI 214	Sức bền vật liệu	3	2	1
29	COKHI 215	Nguyên lý máy	3	2	1
30	COKHI 216	Chi tiết máy	3	3	0
31	COKHI 311	Đồ án chi tiết máy	1	0	1
32	DIEN 112	Kỹ thuật điện	2	2	0
33	DTU 211	Kỹ thuật điện tử	2	2	0
34	COKHI 217	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	3	2	1
35	COKHI 218	Vật liệu cơ khí	3	2	1
8.2.2		Kiến thức ngành	27	18	9
8.2.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	23	14	9
36	COKHI 241	Công nghệ xử lý bề mặt	2	2	0
37	COKHI 321	Nguyên lý cắt	3	2	1
38	COKHI 322	Máy cắt kim loại	2	2	0
39	COKHI 323	Công nghệ chế tạo máy 1	3	2	1
40	COKHI 324	Vẽ và thiết kế trên máy tính (CADD)	3	2	1
41	HAN 221	Công nghệ hàn nóng chảy	2	2	0
42	COKHI 421	Công nghệ CAD/CAM	3	2	1

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
43	COKHI 422	Thực hành cắt gọt kim loại 1	3	0	3
44	HAN 321	Thực hành hàn 1	2	0	2
8.2.2.2		<i>PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 trong số 3 học phần sau)</i>	4	4	0
A		Chuyên ngành công nghệ chế tạo máy			
45	COKHI 219	Kỹ thuật thủy khí	2	2	0
46	COKHI 333	Công nghệ gia công áp lực	2	2	0
47	COKHI 328	Chế tạo phôi	2	2	0
B		Chuyên ngành Cơ điện tử			
48	DTU 222	Điện tử số	2	2	0
49	DTU 224	Kỹ thuật xung	2	2	0
50	DIEN 412	Tự động hóa khí nén	2	2	0
8.2.3		Kiến thức chuyên ngành (Sinh viên chọn 1 trong 2 chuyên ngành sau)	26		
8.2.3.1		Chuyên ngành Công nghệ chế tạo máy	26	10	16
8.2.3.1.1		PHẦN BẮT BUỘC	20	6	14
51	COKHI 326	Công nghệ CNC	3	2	1
52	COKHI 325	Công nghệ chế tạo máy 2	3	2	1
53	COKHI 443	Đồ án công nghệ chế tạo máy	1	0	1
54	COKHI 327	Đồ gá gia công cơ	2	2	0
55	COKHI 445	Thực hành cắt gọt kim loại 2	4	0	4
56	COKHI 446	Thực hành cắt gọt kim loại 3	3	0	3
57	COKHI 425	Thực hành CNC	4	0	4
8.2.3.1.2		<i>PHẦN TỰ CHỌN (A và B)</i>	6	4	2
A		Chọn 2 trong 3 học phần sau	4	4	0
58	COKHI 329	Hệ thống truyền động thủy lực	2	2	0
59	COKHI 397	Tự động hóa quá trình sản xuất	2	2	0
60	COKHI 348	Rô bốt công nghiệp	2	2	0
B		Chọn 1 trong 2 học phần sau	2	0	2
61	COKHI 431	Thực hành nguội	2	0	2
62	COKHI 442	Thực hành cắt gọt kim loại 4	2	0	2
8.2.3.2		Chuyên ngành Cơ điện tử	26	12	14
8.2.3.2.1		PHẦN BẮT BUỘC	20	6	14
63	DIEN 324	Vi xử lý và vi điều khiển	3	2	1
64	COKHI 341	Rô bốt công nghiệp	3	2	1
65	COKHI 326	Công nghệ CNC	3	2	1
66	CDT 421	Đồ án cơ điện tử	1	0	1
67	CDT 422	Thực hành thiết kế mạch điện tử	3	0	3
68	DIEN 421	Thực hành vi xử lý - vi điều khiển	3	0	3

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
69	COKHI 425	Thực hành CNC	4	0	4
8.2.3.2.2		<i>PHÂN TỰ CHỌN (Sinh viên chọn 2 trong số 3 học phần sau)</i>	6	6	0
70	DIEN 322	Điều khiển logic và PLC	3	3	0
71	CDT 424	Máy điều khiển theo chương trình số	3	3	0
72	CĐT426	Hệ thống cơ điện tử	3	3	0
8.2.4		Thực tập tốt nghiệp và Đồ án/Khoá luận tốt nghiệp	20	0	20
73	COKHI 430	Thực tập sản xuất	3	0	3
74	COKHI 426	Thực tập tốt nghiệp	7	0	7
75	COKHI 427	Đồ án/Khoá luận tốt nghiệp (hoặc học thêm một số học phần chuyên môn)	10	0	10
76	COKHI 423	Thực hành CAD/CAM nâng cao	5	0	5
77	COKHI 349	Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến	5	0	5
		Tổng toàn khóa (Tín chỉ)	168	99	69

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

TT	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 101	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	x										x	x			x		x	
2	CTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x										x	x			x		x	
3	CTRI 202	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	x										x				x		x	
4	KHXH 102	Pháp luật đại cương	x										x				x	x		
5	QTRI 112	Khởi nghiệp kinh doanh					x					x					x	x	x	
6	KHXH 361	Phương pháp nghiên cứu khoa học		x	x							x				x	x	x		x
7	TIN 102	Tin học văn phòng		x								x						x	x	
8	KHXH 104	Kỹ năng thuyết trình	x												x		x			x
9	KHXH 105	Kỹ năng giao tiếp	x											x			x			
10	TANH 101	Tiếng anh cơ bản 1			x											x	x			
11	TANH 102	Tiếng anh cơ bản 2			x											x	x			
12	TANH 321	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí			x											x	x			
13	TOAN 171	Toán ứng dụng A1			x									x			x	x		
14	TOAN 172	Toán ứng dụng A2			x									x			x	x		

TT	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	
15	VLY 101	Vật lý đại cương 1			x												x	x			
16	VLY 102	Vật lý đại cương 2			x												x	x			
17	HOA 102	Hóa học đại cương			x												x	x			
18	TIN 101	Tin học đại cương		x								x					x				
19	COKHI 301	An toàn lao động & Môi trường công nghiệp				x	x		x								x	x	x		
20	TOAN 241	Xác suất & thống kê			x												x	x			
21	TOAN 283	Quy hoạch tuyến tính			x									x	x		x		x	x	
22	TOAN 151	Phương pháp tính			x												x	x			
23	GDTC 101	Giáo dục thể chất 1	x														x	x			
24	GDTC 102	Giáo dục thể chất 2	x														x	x			
25	GDTC 201	Giáo dục thể chất 3	x														x	x			
26		Giáo dục quốc phòng	x														x			x	
27		Kỹ năng mềm	x									x					x			x	
28	COKHI 111	Vẽ kỹ thuật cơ khí			x				x								x	x	x		
29	COKHI 212	Cơ lý thuyết			x	x			x								x	x	x	x	
30	COKHI 214	Sức bền vật liệu			x	x			x								x	x	x	x	
31	COKHI 215	Nguyên lý máy				x											x			x	x

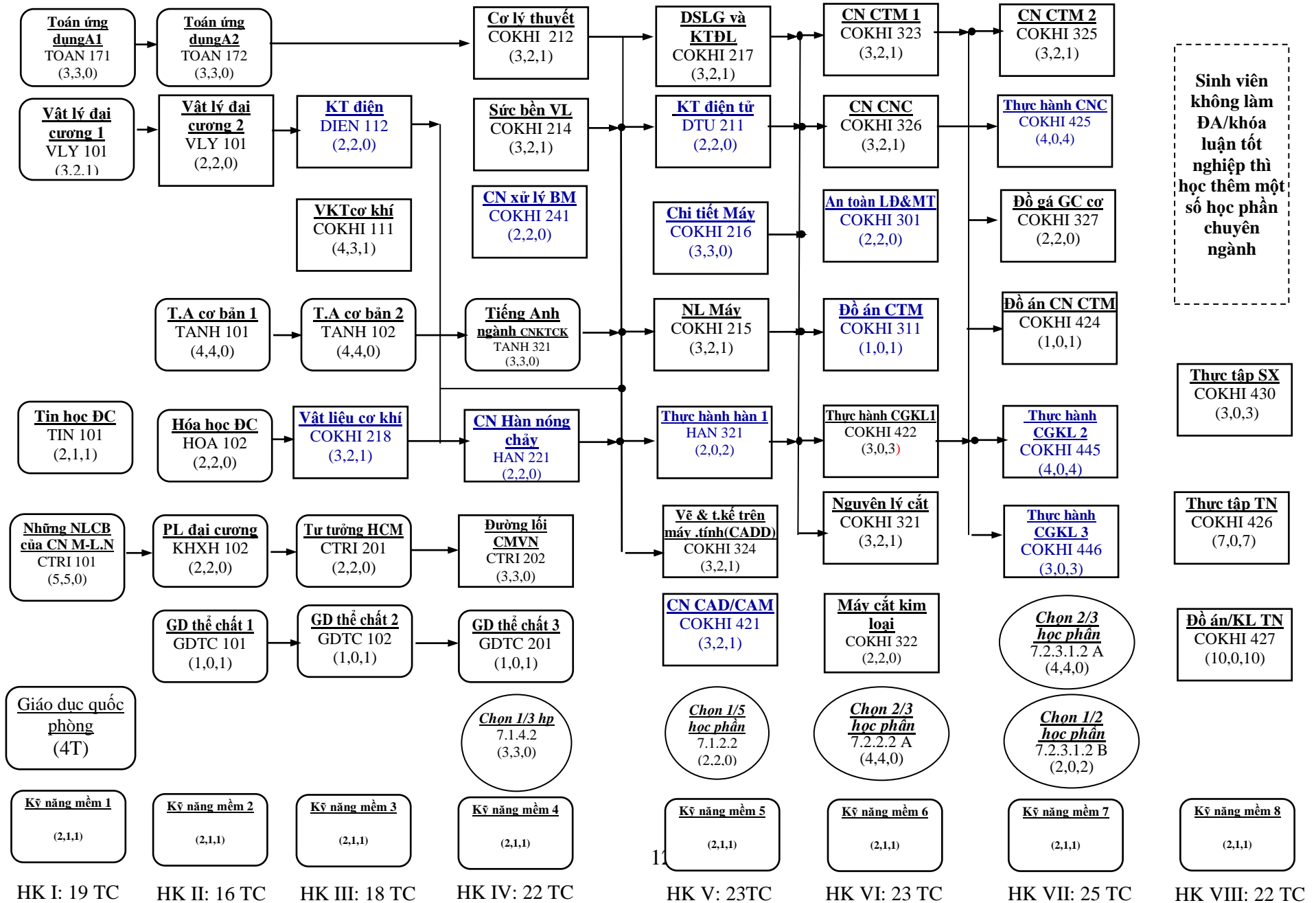
TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																		
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm				
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	
32	COKHI 216	Chi tiết máy			X				X	X								X			
33	COKHI 311	Đồ án chi tiết máy				X			X					X				X	X		
34	DIEN 112	Kỹ thuật điện			X				X			X						X		X	
35	DTU 211	Kỹ thuật điện tử			X	X			X										X	X	
36	COKHI 217	Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường			X				X	X								X	X		X
37	COKHI 218	Vật liệu cơ khí	X		X	X			X	X								X	X	X	
38	COKHI 241	Công nghệ xử lý bề mặt				X	X	X	X					X				X	X	X	
39	COKHI 321	Nguyên lý cắt		X	X				X					X					X	X	
40	COKHI 322	Máy cắt kim loại			X	X						X						X	X	X	
41	COKHI 323	Công nghệ chế tạo máy 1			X	X			X										X	X	
42	COKHI 324	Vẽ và thiết kế trên máy tính (CADD)			X				X					X	X			X	X	X	
43	HAN 221	Công nghệ hàn nóng chảy				X			X					X				X	X	X	
44	COKHI 421	Công nghệ CAD/CAM				X			X	X								X	X		
45	COKHI 422	Thực hành cắt gọt kim loại 1	X	X	X	X	X				X	X						X	X	X	
46	HAN 321	Thực hành hàn 1			X				X				X	X				X	X	X	
47	COKHI 219	Kỹ thuật thủy khí			X				X					X				X	X		

TT	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
48	COKHI 333	Công nghệ gia công áp lực			X					X		X					X		X	
49	COKHI 328	Chế tạo phôi			X	X			X						X		X	X	X	
50	DTU 222	Điện tử số			X	X			X									X	X	
51	DTU 224	Kỹ thuật xung			X	X						X		X			X		X	
52	DIEN 412	Tự động hóa khí nén		X	X				X		X						X	X	X	
53	COKHI 326	Công nghệ CNC			X	X				X			X	X			X	X	X	
54	COKHI 325	Công nghệ chế tạo máy 2			X	X			X					X				X	X	
55	COKHI 443	Đồ án công nghệ chế tạo máy			X	X			X	X	X						X		X	
56	COKHI 327	Đồ gá gia công cơ		X	X				X	X	X			X			X		X	
57	COKHI 445	Thực hành cắt gọt kim loại 2	X	X	X	X	X			X	X						X	X	X	
58	COKHI 446	Thực hành cắt gọt kim loại 3	X	X	X	X	X			X	X						X	X	X	
59	COKHI 425	Thực hành CNC	X	X	X	X	X			X	X	X					X	X	X	
60	COKHI 329	Hệ thống truyền động thủy lực			X				X		X			X			X	X		
61	COKHI 397	Tự động hóa quá trình sản xuất			X	X			X					X	X		X		X	
62	COKHI 348	Rô bốt công nghiệp			X				X	X								X	X	
63	COKHI 431	Thực hành nguội			X				X				X				X	X		
64	COKHI	Thực hành cắt gọt kim loại 4	X	X	X	X	X			X			X				X	X	X	

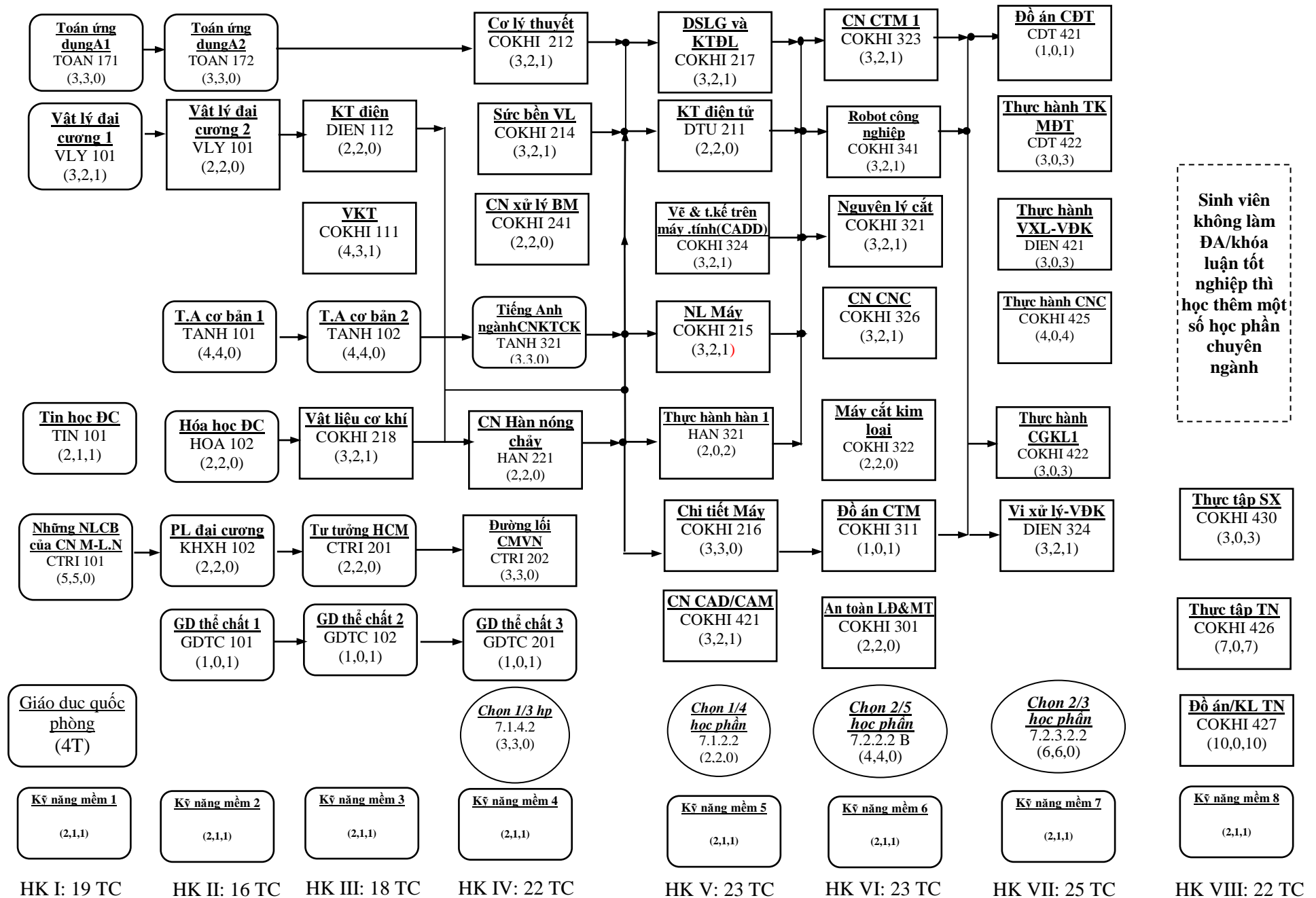
TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
	442																			
65	DIEN 324	Vi xử lý và vi điều khiển			X	X				X	X						X	X		
66	COKHI 341	Rô bốt công nghiệp			X				X	X								X	X	
67	CDT 421	Đồ án cơ điện tử			X				X	X	X						X		X	
68	CDT 422	Thực hành thiết kế mạch điện tử			X					X				X				X		
69	DIEN 421	Thực hành vi xử lý - vi điều khiển				X	X		X	X	X		X				X	X	X	
70	DIEN 322	Điều khiển logic và PLC		X		X				X		X					X	X	X	
71	CDT 424	Máy điều khiển theo chương trình số			X				X	X							X		X	
72	CDT426	Hệ thống cơ điện tử			X				X	X				X			X		X	
73	COKHI 430	Thực tập sản xuất			X		X		X	X			X	X			X	X		
74	COKHI 426	Thực tập tốt nghiệp				X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X
75	COKHI 423	Thực hành CAD/CAM nâng cao				X	X		X	X							X	X	X	X
76	COKHI 349	Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến		X		X		X	X		X		X				X		X	

10. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO

10.1. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO – ĐẠI HỌC CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY



10.2. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO – ĐẠI HỌC CHUYÊN NGÀNH CƠ ĐIỆN TỬ



11. NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN – HỆ ĐẠI HỌC

11.1. Mô tả các học phần

1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin CTRI 101: 5(5,0)

Học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin gồm các nội dung khái lược về chủ nghĩa Mác - Lênin và một số vấn đề chung, những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin; trình bày học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác- Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội khoa học, chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng. Thông qua học phần hình thành thế giới quan, phương pháp luận khoa học và cách mạng cho sinh viên trong nhận thức và thực tiễn. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn các vấn đề của tự nhiên, xã hội và tư duy, hình thành quan điểm khoa học, xác định thái độ và cách thức hoạt động, nâng cao vai trò tích cực, sáng tạo của bản thân.

2. Tư tưởng Hồ Chí Minh CTRI 201: 2(2,0)

Học phần tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 7 chương, giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung, quan điểm trong hệ thống tư tưởng Hồ Chí Minh. Hình thành thế giới quan và phương pháp luận khoa học và cách mạng cho sinh viên trong nhận thức và thực tiễn. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn các vấn đề của tự nhiên, xã hội và tư duy, hình thành quan điểm khoa học, lập trường cách mạng trên nền tảng chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.

3. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam CTRI 202: 3 (3, 0)

Học phần Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam bao gồm những nội dung cơ bản về sự ra đời của Đảng cộng sản Việt Nam, quá trình hình thành và phát triển đường lối của Đảng qua từng thời kỳ và vai trò lãnh đạo của Đảng qua mỗi thời kỳ lịch sử, đặc biệt thời kỳ đổi mới đất nước. Hình thành cho sinh viên phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập học phần và khả năng vận dụng nhận kiến thức Đường lối cách mạng của Đảng vào công tác thực tiễn trong quá trình học tập và công việc của bản thân. Xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam, nâng cao vai trò tích cực, sáng tạo của bản thân.

4. Pháp luật đại cương KHXH 102: 2(2,0)

Học phần Pháp luật đại cương giới thiệu cho sinh viên những nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung cũng như nhà nước và pháp luật Việt Nam nói riêng; về một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như Hiến pháp (Luật Nhà nước), Luật hình sự và tố tụng hình sự, Luật dân sự và tố tụng dân sự, Luật hành chính, Luật lao động,... Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam, từ đó sống, học tập và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật.

5. Khởi nghiệp kinh doanh QTRI 112: 2(2,0)

Học phần Khởi nghiệp kinh doanh cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết trong lĩnh vực kinh doanh như: thảo luận về vấn đề quản trị doanh nghiệp mới, phân tích các đặc điểm doanh nghiệp, quản trị tính sáng tạo và tạo dựng một doanh nghiệp thành công. Phương pháp hình thành ý tưởng kinh doanh, cách thức xây dựng bản kế hoạch và triển khai hoạt động kinh doanh. Cung cấp những kỹ năng cơ bản về tái lập doanh nghiệp.

6. Phương pháp nghiên cứu khoa học KHXH 361: 2 (2, 0)

Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản như khái niệm khoa học, nghiên cứu khoa học, phương pháp thu thập dữ liệu và xử lý thông tin, trình bày luận điểm khoa học giúp cho sinh viên hình thành tư duy logic trong nghiên cứu khoa học. Từ đó, sinh viên biết xây dựng luận điểm, tìm kiếm luận cứ thông qua vận dụng các phương pháp thu thập thông tin và hoàn thiện về kỹ năng thuyết trình luận điểm khoa học.

7. Tin học văn phòng TIN102: 2(1,1)

Tin học văn phòng là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức của Microsoft Word như: Soạn thảo, định dạng, chèn các đối tượng, trình bày văn bản, in văn bản, để làm việc với file văn bản; các kiến thức của Microsoft Excel như: Soạn thảo, định dạng, tính toán và in để làm việc với file bảng tính.

8. Kỹ năng thuyết trình KHXH 104: 2 (2,0)

Học phần Kỹ năng thuyết trình cung cấp cho sinh viên tổng quan kiến thức về thuyết trình, hình thành cho sinh viên có kỹ năng chuẩn bị một buổi thuyết trình như chọn chủ đề và xác định mục đích, tìm hiểu người nghe, thu thập thông tin, tư liệu, xây dựng nội dung bài thuyết trình, luyện tập. Sinh viên có kỹ năng thực hiện một bài thuyết trình theo các bước như: lên kế hoạch cho bài thuyết trình, tạo mối quan hệ, ấn tượng tốt với thính giả, trình bày nội dung bài thuyết trình, đặt và trả lời câu hỏi, đánh giá kết quả thuyết trình và trình bày những kỹ năng cần thiết trong thuyết trình như kiểm soát sự lo lắng, sử dụng ngôn ngữ không lời/ ngôn ngữ cơ thể, trao đổi với thính giả. Đồng thời sinh viên nắm được các loại bài thuyết trình cơ bản trong thực tiễn.

9. Kỹ năng giao tiếp KHXH 105: 2(2,0)

Học phần Kỹ năng giao tiếp trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hoạt động giao tiếp, một số kỹ năng giao tiếp cơ bản, phương pháp ứng xử tiêu biểu, hình thức giao tiếp phổ biến và đặc điểm giao tiếp một số nước tiêu biểu trên thế giới. Thông qua các kỹ năng được học sinh viên hiểu rõ hơn về cách thức giao tiếp và có kỹ năng giao tiếp tốt hơn.

10. Tiếng Anh Cơ bản 1 TANH 101: 04(4,0)

Học phần gồm 15 bài học về các chủ điểm: Chào hỏi, hẹn gặp, phương tiện giao thông, địa điểm, nơi chốn, quá khứ, dự định tương lai, đời sống xã hội, sở thích, thời trang, nghề nghiệp, giải trí Mỗi bài học đề cập đến 3 nội dung chính:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về đại từ nhân xưng, tính từ sở hữu, các thời của động từ (hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, quá khứ đơn, quá

khứ tiếp diễn, tương lai gần, tương lai đơn), tính từ so sánh, các cấu trúc đi kèm với tính từ, danh từ, động từ (too, enough, so that), các cấu trúc đặc biệt sử dụng trong các tình huống giao tiếp thường nhật.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: Phương tiện giao thông, các hoạt động giải trí, giới từ chỉ thời gian, địa điểm, nơi chốn, dự định tương lai, sở thích ...

Kỹ năng: Học phần luyện các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết về các chủ điểm bài học.

11. Tiếng Anh Cơ bản 2 TANH 102: 04(4,0)

Học phần gồm 12 bài học cung cấp lượng từ vựng và cấu trúc tiếng Anh căn bản trình độ trung cấp (Intermediate). Luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết về các chủ điểm giao tiếp trong đời sống xã hội hàng ngày trên cơ sở lượng từ vựng 1000 từ và kiến thức ngữ pháp về các lĩnh vực: động từ ở thời hiện tại đơn, tiếp diễn, hoàn thành, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn; mệnh đề quan hệ; câu điều kiện loại 1,2; danh động từ, động từ nguyên thể (gerund & infinitive); các cấu trúc so sánh hơn, so sánh nhất; động từ khuyết thiếu; câu trực tiếp, gián tiếp.

12. Tiếng Anh ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí TANH 321: 3(3,0)

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngữ pháp về các lĩnh vực miêu tả nghề nghiệp, hình dạng, đặc điểm của dụng cụ; cách sử dụng giới từ, trạng từ; câu bị động; cách nói câu và nói ý trong bài khóa.

Học phần cũng trang bị cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học. Qua đó luyện kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết về các chủ điểm bài học như: Cơ khí, các ngành nghề trong kỹ thuật nói chung, kỹ thuật sản xuất và lắp ráp, hàn ghép, các loại lực trong kỹ thuật, cơ chế hoạt động, an toàn lao động và cách thức xin việc.

13. Toán ứng dụng A1 TOAN 171: 3 (3,0)

Học phần Toán ứng dụng A1 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Đại số tuyến tính: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vector, ánh xạ tuyến tính.

- Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phép tính tích phân và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật, chuỗi số và chuỗi hàm.

14. Toán ứng dụng A2 TOAN 172: 3 (3,0)

Học phần Toán ứng dụng A2 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Giới hạn kép, sự liên tục, đạo hàm, vi phân và cực trị của hàm nhiều biến. Phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Tích phân kép, tích phân bội ba, tích phân đường loại 1, tích phân đường loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2 và một số ứng dụng của chúng vào các bài toán trong kỹ thuật.

15. Vật lý đại cương 1 VLY 101: 3(2,1)

Nội dung học phần Vật lý đại cương 1 gồm các phần:

Động học chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các loại chuyển động cơ học đặc biệt như chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều, chuyển động tròn đều, chuyển động tròn biến đổi đều.

Động lực học chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các định luật của Newton, các định lý động lượng, định luật bảo toàn cơ năng, giải bài toán động lực học bằng phương pháp động lực học và phương pháp năng lượng.

Động lực học hệ chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các dạng chuyển động của vật rắn, phương trình mô tả và các đại lượng vật lý đặc trưng cho vật rắn quay quanh trục cố định.

Cơ học chất lưu: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các đại lượng vật lý, các phương trình và các nguyên lý đặc trưng cho chất lưu tĩnh và chất lưu chuyển động.

Nhiệt động lực học: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các định luật thực nghiệm chất khí, phương trình trạng thái của khí lý tưởng, các nguyên lý và ứng dụng của các nguyên lý nhiệt động lực học.

Thí nghiệm vật lý đại cương: Thực hiện một số bài thí nghiệm vật lý thuộc các lĩnh vực cơ, nhiệt, điện, quang.

16. Vật lý đại cương 2 VLY 102: 2(2,0)

Nội dung học phần này trình bày những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Điện từ trường: Điện trường tĩnh, từ trường tĩnh, điện từ trường biến thiên
- Dao động và sóng: Dao động và sóng cơ học, dao động và sóng điện từ
- Quang học: Tính chất sóng ánh sáng qua các hiện tượng: Giao thoa, nhiễu xạ, phân cực ánh sáng. Tính chất hạt ánh sáng qua hiện tượng bức xạ nhiệt, hiện tượng quang điện.

17. Hóa học đại cương HOA 102: 2(2,0)

Học phần Hóa học đại cương đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Cấu tạo chất: Cấu tạo nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn, các loại liên kết hóa học và dạng hình học của phân tử
- Nhiệt động hóa học: Các quá trình nhiệt hóa học, tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học, dung dịch, dung dịch điện ly, điện hóa học

18. Tin học đại cương TIN101: 2 (1, 1)

Tin học đại cương là học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về thông tin, tin học, hệ điều hành và ngôn ngữ lập trình Pascal. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản khi sử dụng hệ điều hành windows và kỹ thuật lập trình giải quyết một số bài toán bằng ngôn ngữ lập trình Pascal.

19. An toàn lao động & Môi trường công nghiệp COKHI 301: 2(2,0)

Học phần an toàn lao động và môi trường công nghiệp là học phần khoa học về bảo hộ lao động, các kỹ thuật an toàn vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường. Trong học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Khoa học bảo hộ lao động; luật pháp, chế độ chính sách bảo hộ lao động; các kỹ thuật vệ sinh lao động; kỹ thuật an toàn điện, an toàn hóa chất, cơ khí, áp lực và thiết bị nâng; kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy; mục tiêu bảo vệ môi

trường; nguồn gốc ô nhiễm môi trường và phương hướng bảo vệ môi trường; các nguồn năng lượng mới.

20. Xác suất thống kê TOAN 241: 3 (3,0)

Học phần Xác suất Thống kê đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Lý thuyết xác suất: Giải tích tổ hợp, định nghĩa xác suất, công thức cộng nhân xác suất, công thức Becnulli, công thức xác suất đầy đủ Bayes, đại lượng ngẫu nhiên một chiều, đại lượng ngẫu nhiên hai chiều.

- Lý thuyết thống kê: Lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng tham số, bài toán kiểm định giả thuyết.

21. Quy hoạch tuyến tính TOAN 283: 3(3,0)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết lập bài toán quy hoạch tuyến tính từ các vấn đề kinh tế, vận dụng phương pháp đơn hình, định lý đối ngẫu, phương pháp thế vị, phương pháp truy toán Belman vào giải các lớp bài toán quy hoạch tuyến tính riêng biệt với mục đích tìm phương án tối ưu.

22. Phương pháp tính TOAN 151: 3 (3,0)

Học phần Phương pháp tính đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Lý thuyết sai số; phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình một ẩn; phương pháp giải gần đúng nghiệm của hệ phương trình tuyến tính; phép nội suy hàm và ứng dụng nó trong việc tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; phương pháp giải gần đúng phương trình vi phân thường; các ứng dụng của nó trong thực tế.

23. Giáo dục thể chất GDTC 101; GDTC 102; GDTC 201: 3(0,3)

Học phần giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung cơ bản về kỹ thuật chạy cự ly ngắn; các kỹ thuật của môn bóng chuyền hơi nhằm hình thành những kỹ năng, kỹ xảo vận động cơ bản, cần thiết trong cuộc sống và tri thức chuyên môn tương ứng. Phát triển các tố chất vận động như sức nhanh, sức mạnh, sức bền, mềm dẻo và khéo léo cho người học.

24. Giáo dục Quốc phòng GDQP 1, GDQP 2: 4(0,4)

Học phần GDQP&AN trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh; truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc, lực lượng vũ trang nhân dân và nghệ thuật quân sự Việt Nam; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, lực lượng vũ trang nhân dân; kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

GDQP-AN góp phần giáo dục chính trị, tư tưởng sâu sắc, hình thành ý thức quốc phòng đúng đắn, nâng cao trách nhiệm công dân cho sinh viên đối với nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc; giáo dục lòng tự hào về truyền thống vẻ vang của dân tộc, xây dựng ý thức tổ chức kỉ luật, nếp sống tập thể, cùng với các hoạt động khác góp phần đẩy lùi tiêu cực và tệ nạn xã hội. Hoàn thành tốt học phần giáo dục quốc phòng - an ninh là thể hiện niềm tin tuyệt đối vào sự lãnh đạo của Đảng, quyết tâm đưa nghị quyết của Đảng, pháp luật Nhà nước

vào cuộc sống, thấp sáng ngọn lửa truyền thống “Dựng nước đi đôi với giữ nước” của dân tộc.

25. Kỹ năng cơ bản để hoà đồng KNM1,2: 4 (2,2)

Nội dung của học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, nội dung và nguyên tắc của kỹ năng quản lý bản thân; khái niệm, vai trò, các kỹ năng tự học, tự nghiên cứu; khái niệm, hình thức, vai trò của kỹ năng giao tiếp, các nguyên tắc giao tiếp và kỹ năng giao tiếp hiệu quả. Hình thành cho sinh viên kỹ năng quản lý bản thân, các kỹ năng tự học, tự nghiên cứu và kỹ năng giao tiếp ứng xử từ đó giúp sinh viên biết vận dụng kỹ năng trong học tập và trong cuộc sống.

26. Kỹ năng cơ bản để tạo lập KNM3,4 : 4 (2,2)

Nội dung của học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, vai trò, tầm quan trọng của kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình và kỹ năng giải quyết vấn đề. Cách thức, quy chế tổ chức và các nguyên tắc làm việc nhóm. Các công việc chuẩn bị cho buổi thuyết trình, các bước tiến hành buổi thuyết trình và quy trình giải quyết vấn đề, ra quyết định. Hình thành cho sinh viên khả năng làm việc nhóm hiệu quả, phương pháp thuyết trình, cách giải quyết các vấn đề trong học tập các học phần khác, các tình huống thực tế xảy ra trong cuộc sống.

27. Kỹ năng cơ bản để tạo lập KNM5,6: 4 (2,2)

Nội dung của học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, vai trò của kỹ năng tư duy, sáng tạo, kỹ năng lắng nghe, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc. Các nội dung quy trình và phương pháp tư duy sáng tạo và kỹ năng lắng nghe hiệu quả và các nguyên tắc lập kế hoạch hiệu quả. Hình thành cho sinh viên khả năng tư duy sáng tạo, biết lắng nghe và cách lập kế hoạch trong học tập các học phần khác, các tình huống thực tế xảy ra trong cuộc sống.

28. Kỹ năng cơ bản để tạo lập KNM7,8: 4 (2,2)

Nội dung của học phần nhằm giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, quy trình, kỹ năng tổ chức sự kiện; các yếu tố cần có của người lãnh đạo, vai trò của người lãnh đạo, các bước hoàn thiện khả năng lãnh đạo. Quá trình tìm kiếm việc làm, các kỹ năng để tìm kiếm việc làm. Hình thành cho sinh viên kỹ năng để tổ chức một sự kiện, hoàn thiện các yếu tố cần có của người lãnh đạo, có kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm, phỏng vấn tuyển dụng và tích cực tìm kiếm việc làm.

29. Vẽ kỹ thuật COKHI 111: 4(3,1)

Vẽ kỹ thuật cơ khí là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao, do vậy bản vẽ kỹ thuật phải thể hiện được tính pháp lý, quy định chặt chẽ thông qua các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ, kết hợp với thao tác dựng đối tượng phẳng (vẽ hình học) và khai triển các bề mặt sản phẩm thành mỏng.

Từ phương pháp biểu diễn đối tượng thông qua phép chiếu vuông góc, phép chiếu song song sinh viên xây dựng bản vẽ của đối tượng dưới dạng phẳng, hình chiếu trực đo, đảm bảo tuân thủ các quy ước, thông số kỹ thuật về các chi tiết tiêu chuẩn và các loại mối ghép làm cơ sở để sinh viên đọc và thiết lập được bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ

30. Cơ lý thuyết COKHI 212: 3(2,1)

Cơ lý thuyết là học phần cơ sở ngành cung cấp kiến thức cơ sở cho các môn kỹ thuật cơ sở như sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy... cũng như các học phần chuyên ngành khác. Nội dung học phần này bao gồm 3 phần chính: Tĩnh học, Động học và Động lực học. Tĩnh học nghiên cứu trạng thái cân bằng của vật rắn tuyệt đối dưới tác dụng của hệ lực. Ngoài ra, tĩnh học còn cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nội lực trong vật rắn biến dạng. Động học nghiên cứu các đặc trưng của chuyển động cơ học như: quỹ đạo, phương trình chuyển động, vận tốc, gia tốc... nhưng không xét đến nguyên nhân gây ra chuyển động đó. Động lực học nghiên cứu chuyển động của vật rắn tuyệt đối dưới tác dụng của hệ lực.

31. Sức bền vật liệu COKHI 214: 3(2,1)

Sức bền vật liệu là học phần cơ sở nghiên cứu các kiến thức cơ bản về: Thanh chịu kéo (nén) đúng tâm; thanh chịu cắt; trạng thái ứng suất; các thuyết bền; đặc trưng hình học của mặt cắt ngang; xoắn thanh thẳng mặt cắt ngang tròn; uốn ngang phẳng những thanh thẳng; cách tính chuyển vị, góc xoay bằng phương pháp nhân biểu đồ Veresagin, thanh chịu lực phức tạp; ứng suất thay đổi; Ổn định của thanh thẳng chịu nén đúng tâm; Tính chuyển vị của hệ thanh; Tải trọng động & va chạm.

Đây cũng là nền tảng để mỗi một sinh viên có thể vận dụng vào thiết kế đồ án học phần, đồ án chi tiết máy và đồ án tốt nghiệp. Ngoài những kiến thức cơ bản về sức bền thì học phần còn cung cấp cho người học có những kiến thức mở rộng khi thiết kế các chi tiết máy, nhà cửa, cầu cống nhằm nâng cao kiến thức tổng hợp phục vụ cho quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và kết hợp sản xuất.

32. Nguyên lý máy COKHI 215: 3(2,1)

Nguyên lý máy là học phần Kỹ thuật Cơ sở nghiên cứu về cấu tạo, động học và động lực học cơ cấu và máy. Nguyên lý máy cung cấp kiến thức để giải quyết hai bài toán cơ bản trong thực tế: Bài toán phân tích và tổng hợp để xác định các đặc trưng cấu trúc, động học và động lực học của cơ cấu đã cho trước, từ đó suy ra tính năng làm việc của chúng

33. Chi tiết máy COKHI 216 : 3(3,0)

Chi tiết máy là học phần kỹ thuật cơ sở nối liền toán, lý, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu với các môn kỹ thuật cơ sở chuyên môn khác như, nguyên lý cắt, công nghệ chế tạo máy, đồ gá...

- Chi tiết máy là học phần cơ sở kỹ thuật, nghiên cứu về đặc điểm cấu tạo, điều kiện làm việc, phương pháp tính toán thiết kế, kiểm nghiệm các chi tiết máy.

- Chi tiết máy cung cấp kiến thức để giải quyết hai bài toán cơ bản trong thực tế: bài toán thiết kế và bài toán kiểm tra bền.

+ Bài toán thiết kế: Từ điều kiện làm việc thực tế ta phân tích, lựa chọn các mối ghép, các bộ truyền phù hợp, sau đó tiến hành việc tính toán, thiết kế các chi tiết máy, trong mỗi ghép, bộ truyền đã chọn.

+ Bài toán kiểm nghiệm: Cho trước các chi tiết máy được dùng trong mỗi ghép hay bộ truyền. Kiểm tra các chi tiết máy có đủ bền trong điều kiện làm việc đã cho.

34. Đồ án Chi tiết máy COKHI 311: 1(0,1)

Học phần đồ án Chi tiết máy là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao. Tổng hợp và sâu chuỗi lại toàn bộ kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất về thiết kế máy và hệ dẫn động cơ khí. Tính toán chi tiết máy theo các chỉ tiêu chủ yếu về khả năng làm việc, thiết kế kết cấu chi tiết máy, vỏ, khung và bộ máy; lựa chọn cấp chính xác, kiểu lắp ghép, phương pháp trình bày bản vẽ.

35. Kỹ thuật điện DIEN 112 : 2 (2,0)

Kỹ thuật điện là một học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, nội dung học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về các phương pháp biểu diễn, phân tích, tính toán và tổng hợp các mạch điện đồng thời cũng cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy điện, khí cụ điện và cung cấp điện.

36. Kỹ thuật điện tử DTU 211: 2(2,0)

Kỹ thuật điện tử là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các linh kiện điện tử như: cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các đặc tính kỹ thuật, cách tra cứu, đo thử cũng như ứng dụng của các linh kiện điện tử thông dụng : Điện Trở, Tụ điện, Cuộn cảm, Diode, Transistor lưỡng cực (BJT), Transistor hiệu ứng trường (FET), SCR, Diac, Triac, UJT, và các vi mạch, linh kiện bán dẫn khác... Từ đó sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế một số mạch điện tử cơ bản như: các mạch tạo nguồn, mạch tạo xung, mạch điều khiển số từ các yêu cầu thực tế cho trước.

37. Dung sai lắp ghép & Kỹ thuật đo lường COKHI 217: 3(2,1)

Dung sai lắp ghép và Kỹ thuật đo lường là học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về dung sai kích thước và chuỗi kích thước, dung sai lắp ghép bề mặt trơn và dung sai lắp ghép một số chi tiết điển hình trong cơ khí, kỹ thuật đo, kiểm tra kích thước và các chỉ tiêu cơ bản của chi tiết máy; nhằm giúp người học có khả năng lựa chọn hợp lý dung sai lắp ghép, độ chính xác kích thước và nhám bề mặt khi thiết kế và kiểm tra sản phẩm sau khi gia công và lắp ghép.

38. Vật liệu cơ khí COKHI 218: 3(2,1)

Học phần vật liệu cơ khí: là học phần nghiên cứu bản chất của vật liệu, mối quan hệ giữa tổ chức và tính chất của chúng. Trên cơ sở đó đề ra các biện pháp công nghệ nhằm cải thiện tính chất và sử dụng thích hợp vật liệu ngày một tốt hơn.

Học phần giúp các sinh viên lý giải đặc điểm, bản chất của các loại vật liệu để đưa ra các phương pháp gia công phù hợp. Đây cũng là nền tảng để mỗi một sinh viên có thể vận dụng vào thiết kế đồ án học phần công nghệ chế tạo phôi, đồ án chi tiết máy, đồ gá, ...và đồ án tốt nghiệp. Ngoài những kiến thức cơ bản về vật liệu thông dụng, thì học phần còn cung cấp đặc điểm, tính chất một số vật liệu mới tạo cho người học có những kiến thức mở rộng về vật liệu cơ khí nhằm nâng cao kiến thức tổng hợp phục vụ cho quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và kết hợp sản xuất.

39. Công nghệ xử lý bề mặt COKHI 241: 2(2,0)

Học phần Công nghệ xử lý bề mặt là học phần chuyên ngành được giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí. Cung cấp những kiến thức chung về lớp bề

mặt; các qui trình nhiệt luyện và hóa nhiệt luyện thông dụng; nội dung cơ bản của các công nghệ phủ bay hơi hóa học và lí học cũng như ứng dụng những công nghệ này trong thực tế sản xuất. Học phần cũng cung cấp kiến thức cơ bản về mạ kim loại và phun phủ lớp bề mặt, giúp người học có một kiến thức rộng về công nghệ xử lí nâng cao chất lượng làm việc của bề mặt chi tiết nói chung và các chi tiết máy nói riêng, góp phần nâng cao kiến thức tổng hợp của sinh viên ngành Cơ khí.

40. Nguyên lý cắt COKHI 321: 3(2,1)

Học phần nguyên lý cắt là môn chuyên ngành nghiên cứu các thông số hình học của các dụng cụ sử dụng trong quá trình gia công cắt gọt. Phân tích các yếu tố động học và động lực học trong quá trình tạo hình bề mặt. Giúp người học có thể lựa chọn được các phương án gia công và chọn được thông số hình học của dụng cụ cắt cũng như chế độ cắt hợp lý nhằm nâng cao được năng suất và chất lượng bề mặt chi tiết gia công trong quá trình sản xuất.

41. Máy cắt kim loại COKHI 322: 3(2,1)

Máy cắt kim loại là học phần chuyên ngành của ngành kỹ thuật cơ khí. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để từ đó sinh viên nắm được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, sơ đồ kết cấu động học, sơ đồ truyền dẫn cụ thể của máy công cụ. Từ đó giúp sinh viên tính toán, điều chỉnh máy khi gia công. Các chương 1, 2, 3 cung cấp những cơ sở lý luận cơ bản về cấu tạo, nguyên lý truyền động và tính toán điều chỉnh động học máy. Chương 4, 5, 6, 7, 8, 9 giới thiệu về đặc tính kỹ thuật, công dụng, cách tính toán điều chỉnh máy. Chương 10 giới thiệu công dụng, cấu tạo của các loại bơm, van dùng trong máy cắt kim loại.

42. Công nghệ chế tạo máy 1 COKHI 323: 3(2,1)

Công nghệ chế tạo máy 1 là một trong những môn học chuyên ngành được giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trường Đại học Sao Đỏ. Học phần này sâu chuỗi toàn bộ kiến thức của các môn học khác trong chuyên ngành thành một thể thống nhất, do vậy nó có tính tư duy, tổng hợp cao của người học. Trong học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức chung về quy trình công nghệ gia công chi tiết máy; các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt chi tiết máy; độ chính xác gia công và các biện pháp nâng cao độ chính xác gia công chi tiết máy; nguyên tắc chọn chuẩn và quá trình gá đặt chi tiết gia công; cách xác định sai số chuẩn; đặc trưng các phương pháp gia công cắt gọt.

43. Vẽ & thiết kế trên máy tính COKHI 324: 3(2,1)

Học phần Vẽ và thiết kế trên máy tính trang bị cho sinh viên hệ Đại học kỹ thuật cơ khí những kiến thức và kỹ năng thiết lập các loại bản vẽ trong ngành kỹ thuật hiện nay trên phần mềm Autodesk Inventor. Qua việc học tập học phần, sinh viên tiếp thu những kiến thức công nghiệp hiện đại, rèn luyện tác phong khoa học, tỉ mỉ trong công việc thiết kế từ vẽ phác, hiệu chỉnh, mô phỏng, quản lý và truy xuất các loại bản vẽ kỹ thuật phục học tập và nhiệm vụ sản xuất sau khi sinh viên tốt nghiệp.

44. Công nghệ hàn nóng chảy HAN 221: 2 (2,0)

Công nghệ hàn nóng chảy cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp hàn được ứng dụng nhiều trong thực tế sản xuất hàn như: Công nghệ hàn hồ quang tay, Công nghệ hàn trong môi trường khí bảo vệ, Công nghệ hàn điện xỉ, Công nghệ hàn hồ quang Plasma.

45. Công nghệ CAD/CAM COKHI 421: 3(2,1)

Học phần Công nghệ CAD/CAM là học phần bắt buộc, thuộc phần kiến thức ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Hệ thống, quy trình công nghệ CAD/CAM. Kiến thức và kỹ năng trong việc lập trình gia công trên các hệ điều khiển máy công cụ CNC thông dụng (cụ thể là hệ điều khiển Fanuc) để gia công các chi tiết trên các máy công cụ CNC (Tiện CNC, Phay CNC)

46. Thực hành cắt gọt kim loại 1 COKHI 422: 3(0,3)

Học phần Thực hành cắt gọt kim loại 1 trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ năng sử dụng các máy công cụ cơ bản: máy tiện ren vít vạn năng, máy phay. Sinh viên phải hoàn thành được các công việc: Nắm bắt nội quy an toàn sử dụng các máy, vận hành thành thạo các máy đảm bảo đúng kỹ thuật an toàn, cách sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ bản và tư thế đo chi tiết trên các máy công cụ, mài các dụng cụ cắt, cách tháo lắp các dụng cụ cắt trên máy, cách sử dụng và gá đặt một số đồ gá cơ bản trên máy, cách gá đặt phôi trên đồ gá.

47. Thực hành hàn 1 HAN 321: 2(0, 2)

Học phần thực hành hàn 1 là học phần bắt buộc khối kiến thức ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí. Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng thực hiện các vị trí hàn khác nhau với các phương pháp hàn điện hồ quang tay. Từ đó, giúp người học có những kiến thức, kỹ năng để vận dụng vào làm các công việc thực tế trong sản xuất.

48. Kỹ thuật thủy khí COKHI 219: 2(2,0)

Học phần kỹ thuật thủy khí là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tính chất của các chất lỏng, các lý thuyết về sóng, lý thuyết lớp biên, lý thuyết cánh, sự tương tác của môi trường nước đến các vật thể nổi đứng yên và chuyển động trong chất lỏng, trạng thái chảy, quy luật tổn thất năng lượng và tính toán thủy lực của chất lỏng trong đường ống. Nắm được nguyên lý hoạt động của một số loại bơm thông dụng và các máy thủy khí dùng trong thực tiễn.

49. Công nghệ gia công áp lực COKHI 333: 2(2,0)

Công nghệ gia công áp lực là học phần nghiên cứu các kiến thức cơ bản về: Nguyên lý gia công kim loại bằng áp lực, nung nóng kim loại trong gia công áp lực; Đặc điểm và công nghệ của các phương pháp gia công kim loại bằng áp lực như: Cán, kéo, ép kim loại, rèn tự do, dập thể tích và dập tấm.

50. Chế tạo phôi COKHI 328: 2(2,0)

Học phần Chế tạo phôi: là học phần nghiên cứu bản chất của các công nghệ chế tạo khuôn đúc thông thường và khuôn đúc đặc biệt. Để từ đó mỗi sinh viên có thể thiết lập được quy trình chế tạo và phương pháp tạo ra sản phẩm đúc đạt yêu cầu trong thực tế sản xuất.

Học phần giúp các sinh viên phân tích và lý giải được đặc điểm, bản chất của từng quy trình công nghệ đúc trong khuôn cát, khuôn kim loại, khuôn đúc đặc biệt, Công nghệ chế tạo phôi bằng hàn và cắt kim loại. Nắm rõ được phương pháp sản xuất khuôn và các bản vẽ thiết kế khuôn đối với từng sản phẩm và chi tiết khác nhau trong sản xuất cơ khí.

Từ học phần sinh viên có thể vận dụng trong thực tế sản xuất cơ khí đối với nhiều mặt hàng khác nhau và biết được cách xử lý các biến cố trong quá trình gia công đúc sản phẩm.

51. Điện tử số DTU 252: 2(2,0)

Học phần điện tử số cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hệ thống đếm, đại số logic và các mạch logic cơ bản, phương pháp thiết kế mạch điện logic tổ hợp, thiết kế một số mạch logic điển hình, các phần tử nhớ cơ bản, nguyên lý hoạt động của một số mạch tuần tự cơ bản, từ đó sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế được các mạch điện tử logic từ các yêu cầu thực tế cho trước.

52. Kỹ thuật xung DTU224: 2(2,0)

Học phần kỹ thuật xung cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm tín hiệu xung, mạch khóa điện tử dùng transistor, dùng ICKĐTT, mạch tạo xung tam giác, mạch vi phân, mạch đa hài dùng Transistor, mạch đa hài dùng IC555, mạch dao động tích thoát dùng UJT, mạch tạo xung dùng cổng logic, mạch dao động VCO dùng IC566, mạch dao động CCO dùng IC567, mạch dao động cơ bản dùng IC567.

53. Tự động hoá khí nén DIEN 412: 3 (2,0)

Học phần đề cập đến các vấn đề: Cơ sở lý thuyết về khí nén, máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén, các phần tử trong hệ điều khiển, cơ sở lý thuyết điều khiển bằng khí nén, thiết kế hệ thống điều khiển bằng khí nén.

54. Công nghệ CNC COKHI 326: 3(2,1)

Học phần Công nghệ CNC giúp sinh viên hiểu các kiến thức cơ bản về điều khiển số, đặc điểm máy công cụ CNC, đồ gá và dụng cụ cắt trên máy CNC, quy trình công nghệ và biện pháp thực hiện nguyên công trên máy CNC, lập trình gia công trên máy CNC và kết nối máy tính với máy CNC.

55. Công nghệ chế tạo máy 2 COKHI 325: 3(2,1)

Công nghệ chế tạo máy 2 là một trong những môn học chuyên ngành được giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trường Đại học Sao Đỏ. Đây là môn học truyền thống, sâu chuỗi toàn bộ kiến thức của các môn học khác trong chuyên ngành thành một thể thống nhất, do vậy nó có tính tư duy, tổng hợp cao của người học. Trong học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức chung về tối ưu hóa quá trình cắt gọt và chi tiết về tối ưu hóa quá trình tiện. Trình tự thiết kế quy trình công nghệ gia công chi tiết máy.

Nội dung cơ bản của các hệ thống phân loại và mã hóa chi tiết máy. Qui trình công nghệ gia công các chi tiết điển hình. Các giải pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất giảm giá thành sản phẩm.

56. Đồ án Công nghệ Chế tạo máy COKHI 443: 2(0,2)

Học phần đồ án Công nghệ chế tạo máy là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao. Tổng hợp và sâu chuỗi lại toàn bộ kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất từ khâu tính toán, thiết kế để lập quy trình công nghệ gia công chi tiết máy bất kỳ.

57. Đồ gá gia công cơ COKHI 327: 2(2,0)

Học phần Đồ gá gia công cơ là học phần mang tính lý thuyết. Học phần trang bị cho sinh viên các loại đồ gá gia công trong ngành cơ khí, hướng dẫn sinh viên cách chọn đồ định vị sao cho phù hợp, để từ đó áp dụng thiết kế đồ gá cho chi tiết gia công cụ thể.

58. Thực hành Cắt gọt kim loại 2 COKHI 445: 4(0,4)

Học phần Thực hành cắt gọt kim loại 2 là học phần thực hành chuyên ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu, gồm 12 bài thực hành gia công chi tiết trên máy tiện vận năng với các kỹ thuật gia công mặt côn bằng xoay xiên bàn trượt dọc, bằng xê dịch ngang ụ động và bằng dao rộng lưỡi. Công nghệ gia công ren bằng bàn ren, bằng ta rô. Công nghệ tiện ren tam giác hệ mét, ren tam giác hệ Anh, ren nhiều đầu mối và ren trái, ren phải.

59. Thực hành Cắt gọt kim loại 3 COKHI 446: 3(0,3)

Học phần Thực hành cắt gọt kim loại 3 là học phần thực hành chuyên ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về các kiến thức và kỹ năng về các công nghệ gia công trên máy tiện: trụ dài, ren thang, chi tiết có gá lắp phức tạp, chi tiết lệch tâm, chi tiết định hình phối hợp hai chuyển động bằng tay.

60. Thực hành CNC COKHI 425: 4(0,4)

Thực hành CNC là học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nội quy thực tập, các quy định về an toàn lao động trong xưởng thực tập và những quy định về sử dụng và quy tắc an toàn khi vận hành máy CNC. Nghiên cứu tổng quan về máy tiện và máy phay CNC, trình tự thao tác vận hành máy CNC, lập chương trình và thực hành gia công một số chi tiết đơn giản trên máy CNC.

61. Hệ thống truyền động thủy lực COKHI 329: 2(2,0)

Học phần Hệ thống truyền động thủy lực nhằm cung cấp kiến thức cơ bản nhất các tính chất cơ bản nhất của thủy tĩnh học. Các cấu trúc cơ bản, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị cũng như một số loại mạch thủy lực. Phương pháp tính toán lựa chọn các thiết bị cho mạch điều khiển thủy lực.

62. Tự động hóa quá trình sản xuất: COKHI 397: 2(2,0)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về các quá trình công nghệ, các thiết bị và hệ thống sản xuất tự động, các Robot công nghiệp, các hệ thống sản xuất tự động và sản xuất tích hợp, các hệ thống trí tuệ nhân tạo và liên kết chúng thành một hệ thống để giải quyết bài toán kinh tế kỹ thuật thay đổi của sản xuất.

63. Rô bốt công nghiệp COKHI 348: 2(2,0)

Robot công nghiệp là học phần nghiên cứu về cấu trúc động học, động lực học của robot; Phương pháp truyền động và điều khiển robot làm cơ sở nghiên cứu và tính toán, thiết kế kết cấu cơ khí cho Robot.

64. Thực hành nguội COKHI 431: 2(0,2)

Thực hành nguội chế tạo là học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản, các kỹ năng về công nghệ vạch dấu, đục kim loại, giũa kim loại, khoan kim loại, cưa kim loại và cắt ren.

65. Thực hành Cắt gọt kim loại 4 COKHI 442: 2(0,2)

Học phần thực hành cắt gọt kim loại 4 là học phần thuộc chuyên ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí nhằm nâng cao kỹ năng vận hành máy phay và bào cho sinh viên. Nội dung của học phần gồm 05 bài thực tập về phay cho biết các công nghệ gia công mặt phẳng vuông góc, mặt phẳng nghiêng, rãnh vuông góc thẳng suốt, phay lục giác và bánh răng trụ răng thẳng.

66. Vi Xử Lý và Vi Điều Khiển DIEN 324: 3 (2,1)

Học phần Vi Xử Lý và Vi Điều Khiển là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao, các cách thức lập trình điều khiển phải tuân thủ tốt về cấu trúc phần cứng từ đó đưa ra được các thuật toán điều khiển tối ưu.

Học phần gồm 8 chương bao gồm các nội dung chính: Tổng quan về vi xử lý-vi điều khiển, giới thiệu chung về vi điều khiển, kiến trúc vi điều khiển 8051, lập trình hợp ngữ cho 8051, bộ định thời, bộ đếm, truyền thông nối tiếp, xử lý ngắt, phối ghép 8051 với thế giới thực.

67. Đồ án Cơ điện tử CDT 421: 1(0,1)

Học phần đồ án Cơ điện tử là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao. Tổng hợp và sâu chuỗi lại toàn bộ kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất từ khâu tính toán, thiết kế, mô phỏng và có thể chế tạo thử các sản phẩm cơ điện tử.

68. Thực hành thiết kế mạch điện tử CDT422: 2 (0,2)

Học phần thiết kế mạch điện tử là học phần chuyên môn trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí. Học phần này bao gồm những kiến thức cách vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện trên phần mềm Protel DXP 2004 từ đó chuyển được sang mạch in, mô phỏng sự hoạt động của mạch điện trên phần mềm, tạo được thư viện linh kiện mới... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể áp dụng cách sử dụng phần mềm Protel DXP 2004 để thiết kế các mạch điện theo hệ thống bài tập yêu cầu, ngoài ra sinh viên còn có thể liên hệ với các phần mềm khác để áp dụng một cách linh hoạt trong quá trình thiết kế.

69. Thực hành vi xử lý - vi điều khiển DIEN 421: 3(0.3)

Thực hành vi xử lý - vi điều khiển cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về cấu trúc hệ vi điều khiển trên chip 8051 (Chức năng các chân, các cổng, tổ chức bản đồ bộ nhớ, chế độ địa chỉ, tập lệnh, lập trình hợp ngữ cho vi điều khiển, hoạt động định thời,

ngắt..). Ghép nối bộ nhớ và thiết bị ngoại vi trong hệ Vi xử lý- Vi điều khiển, một số bài tập ứng dụng tiêu biểu.

Cung cấp cho sinh viên kỹ năng phân tích và thiết kế hệ thống tự động sử dụng vi điều khiển, kiến thức nền tảng và khả năng sử dụng các ngôn ngữ vẽ mạch - lập trình cho vi điều khiển như C/Keil C.

70. Điều khiển Logic và PLC DIEN 322: 3(3,0)

Học phần đề cập đến những kiến thức cơ bản về các hàm, tính chất đại số logic; Mô hình toán học; Cách phân tích, tổng hợp mạch điều khiển logic; Hệ điều khiển logic sử dụng PLC; Cấu trúc phần cứng và phần mềm của PLC S7-200.

71. Máy điều khiển theo chương trình số CDT 424: 3(3,0)

Máy CNC là học phần nghiên cứu về quá trình hình thành và sự phát triển, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của Máy điều khiển theo chương trình số NC. Trong học phần này trang bị cho người đọc những nội dung: Cấu trúc cơ bản, nguyên lý hoạt động của hệ thống đo, bộ so sánh, bộ nội suy của các loại máy CNC.

72. Hệ thống cơ điện tử CDT426: 3(3,0)

Hệ thống cơ điện tử là học phần nghiên cứu tổng quan về hệ thống cơ điện tử; phân tích và thiết lập hệ thống cơ điện tử; tìm hiểu nguyên lý hoạt động, cấu tạo của các phần tử tác động, hệ thống cảm biến; Lập trình PLC để điều khiển hệ thống cơ điện tử.

73. Thực tập sản xuất COKHI 430: 3(0,3)

Thực tập sản xuất là học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên ngành công nghệ Kỹ thuật cơ khí có cơ hội tiếp cận với thực tế lao động sản xuất; vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất. Sinh viên có kỹ năng của người kỹ thuật viên trực tiếp làm việc tại cơ sở sản xuất, gia công cơ khí

74. Thực tập tốt nghiệp COKHI 426: 7(0,7)

Thực tập tốt nghiệp là học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên ngành công nghệ Kỹ thuật cơ khí có cơ hội tiếp cận và làm quen với thực tế lao động sản xuất; vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất. Sinh viên phát triển kỹ năng của người kỹ thuật viên trực tiếp làm việc tại cơ sở sản xuất, gia công cơ khí

75. Thực tập tốt nghiệp COKHI 426: 7(0,7)

Thực tập tốt nghiệp là học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên ngành công nghệ Kỹ thuật cơ điện tử có cơ hội tiếp cận và làm quen với thực tế lao động sản xuất; vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất. Sinh viên phát triển kỹ năng của người kỹ thuật viên trực tiếp làm việc tại cơ sở sản xuất, gia công cơ khí, lập trình điều khiển các máy tự động.

76. Thực hành CAD/CAM nâng cao COKHI 423: 3(1,2)

Thực hành CAD/CAM nâng cao trang bị cho sinh viên các kiến thức nhằm giải quyết các bài toán liên hệ với thực tiễn. Từ bản vẽ của sản phẩm giải đưa ra các giải pháp công nghệ gia công cơ khí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Thiết kế theo tham số chi tiết 2D , 3D, chọn phôi, máy, dao và mô phỏng gia công trên phần mềm MasterCam, xuất chương trình gia công cho máy CNC. Hiệu chỉnh được chương trình G-Code, lập được chương trình tiện, phay cho các chi tiết điển hình, mô phỏng trên phần mềm SSCNC.

77. Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến COKHI 349: 5(0,5)

Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến là học phần thực hành chuyên ngành có tính thực tiễn cao, gắn với công nghệ gia công tiên tiến nội dung học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Tổng quan về công nghệ gia công tia lửa điện, các chức năng, nguyên lý làm việc của thiết bị, lập chương trình gia công, các bước vận hành thiết bị, vận hành thiết bị, gia công chi tiết trên máy gia công tia lửa điện CNC (Máy cắt dây CNC, máy xung điện EDM CNC, máy cắt plasma CNC)

11.2. Đề cương chi tiết học phần (có phụ lục kèm theo)

12. DANH SÁCH ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
1	Nguyễn Trọng Quý	1981	ThS. KHTDĐT	Giáo dục thể chất; Giáo dục Quốc phòng
2	Hà Đình Soát	1981	Cử nhân Giáo dục thể chất-Bóng chuyền	Giáo dục thể chất; Giáo dục Quốc phòng
3	Phạm Anh Dũng	1981	Cử nhân Giáo dục thể chất-Bóng chuyền	Giáo dục thể chất; Giáo dục Quốc phòng
4	Vũ Tiến Hiếu	1986	Cử nhân Giáo dục thể chất-Bóng chuyền	Giáo dục thể chất; Giáo dục Quốc phòng
5	Nguyễn Đức Thuận	1989	Cử nhân Giáo dục thể chất-Bóng chuyền	Giáo dục thể chất
6	Vũ Văn Chương	1974	Cử nhân CNKTCK	Giáo dục Quốc phòng
7	Phạm Xuân Đức	1980	ThS. Triết học	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Pháp luật đại cương; Kỹ năng mềm
8	Trần Thị Hồng Nhung	1979	ThS. Triết học	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Kỹ năng mềm
9	Nguyễn Thị Hiền	1985	ThS. Triết học	Những nguyên lý cơ bản của chủ

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
				nghĩa Mác – Lênin; Pháp luật đại cương; Kỹ năng mềm
10	Đỗ Thị Thuỳ	1985	ThS. Triết học	Pháp luật đại cương
11	Phạm Thị Hồng Hoa	1977	ThS. QTKD	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Kỹ năng mềm
12	Vũ Văn Đông	1982	ThS. Kinh tế Chính trị	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Kỹ năng mềm
13	Nguyễn Thị Hải Hà	1977	ThS. Lịch sử	Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam; Kỹ năng mềm
14	Nguyễn Thị Tình	1987	ThS. Lịch sử	Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam; Kỹ năng mềm
15	Nguyễn Mạnh Tường	1977	ThS. Quản trị kinh doanh	Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam; Pháp luật đại cương; Kỹ năng mềm
16	Đặng Thị Dung	1987	ThS. Lịch sử	Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
				Việt Nam; Kỹ năng mềm
17	Phạm Thị Mai	1982	ThS. Luật học	Pháp luật đại cương
18	Phạm Văn Dự	1984	ThS. Triết học	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam
19	Trần Thị Ngọc Yến	1986	ThS. Triết học	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Kỹ năng mềm
20	Nguyễn Thị Nhan	1987	ThS. CNXHKH	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam
21	Đặng Thị Minh Phương	1979	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2 Tiếng Anh cơ bản TACN CNKT CK
22	Vũ Thị Lương	1978	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản TACN CNKT điện, điện tử
23	Ngô Thị Mỹ Bình	1984	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
24	Trịnh Thị Chuyên	1981	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
				2
25	Đặng Thị Thanh	1979	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
26	Trần Hoàng Yến	1982	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
27	Tăng Thị Hồng Minh	1985	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
28	Nguyễn Thị Phương	1982	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
29	Trần Thị Mai Hương	1985	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2
30	Phạm Thị Huyền Trang	1988	ThS. Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1 Tiếng Anh cơ bản 2 TACN KTXD
31	Hoàng Thị Minh Hồng	1982	ThS. Sư phạm kỹ thuật điện tử	Kỹ thuật điện tử; Điện tử số; Kỹ thuật xung;
32	Tạ Thị Mai	1980	ThS. Kỹ thuật điện tử	Kỹ thuật điện tử; Điện tử số;
33	Nguyễn Thị Quyên	1978	ThS. Điện tử viễn thông	Kỹ thuật điện tử; Điện tử số;
34	Nguyễn Tiến Phúc	1980	ThS. Kỹ thuật điện tử	Kỹ thuật xung; Thực hành thiết kế mạch điện tử
35	Nguyễn Văn Tiến	1979	ThS. Điện tử viễn thông	Thực hành thiết kế mạch điện tử

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
36	Phạm Văn Kiên	1979	ThS. Công nghệ thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
37	Vũ Bảo Tạo	1979	ThS. Công nghệ thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
38	Phạm Thị Hương	1981	ThS. Công nghệ thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
39	Nguyễn Thị Ánh Tuyết	1981	ThS. Hệ thống thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
40	Hoàng Thị Ngọc Diệp	1982	Thạc sĩ/Công nghệ thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
41	Hoàng Thị Ngát	1985	ThS. Công nghệ thông tin	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
42	Hoàng Thị An	1987	ThS. Khoa học máy tính	Tin học văn phòng; Tin học đại cương
43	Trần Thị Hằng	1988	ThS. Quản trị kinh doanh	Phương pháp nghiên cứu khoa học
44	Ngô Thị Luyện	1983	ThS. Quản trị kinh doanh	Khởi nghiệp kinh doanh; Phương pháp nghiên cứu khoa học; Quy hoạch tuyến tính
45	Nguyễn Thị Ngọc Mai	1988	ThS. Quản trị kinh doanh	Phương pháp nghiên cứu khoa học; Quy hoạch tuyến tính
46	Nguyễn Thị Huệ	1985	ThS. Quản lý kinh tế	Khởi nghiệp kinh doanh
47	Vũ Thị Hương	1984	ThS. Quản trị kinh doanh	Khởi nghiệp kinh doanh
48	Phạm Ngọc Linh	1986	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Dung sai & Kỹ thuật đo lường;
49	Mạc Văn Giang	1980	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Hình họa - Vẽ kỹ thuật; Vẽ kỹ thuật nâng cao; Chi tiết máy; Vẽ & thiết kế trên máy tính (CADD); Công nghệ CAD/CAM; Công nghệ CNC;

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
				Đồ gá gia công cơ; ; Thực hành CAD/CAM nâng cao
50	Nguyễn Thị H Nhung	1982	ThS. Khoa học kỹ thuật vật liệu	Sức bền vật liệu; Vật liệu cơ khí; Công nghệ xử lý bề mặt; Chế tạo phôi
51	Mạc Thị Nguyên	1984	ThS. Chế tạo máy	Nguyên lý máy; Chi tiết máy; Đồ án Chi tiết máy; Công nghệ CNC; Tự động hóa quá trình sản xuất; Rô bốt công nghiệp; ; FMS&CIM; Thực tập tốt nghiệp; Hệ thống cơ điện tử; Mạc Thị Nguyên; Đồ án Cơ điện tử; Kỹ thuật lập trình rô bốt công nghiệp
52	Phạm Biên Thùy	1985	ThS. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	Rô bốt công nghiệp; ; FMS&CIM; Thực tập tốt nghiệp; Hệ thống cơ điện tử; Mạc Thị Nguyên; Đồ án Cơ điện tử; Kỹ thuật lập trình rô bốt công nghiệp
53	Nguyễn Thị Khánh	1967	ThS. Kỹ thuật cơ khí	An toàn lao động & Môi trường công nghiệp; Thực hành nguội; Máy cắt kim loại; Dung sai và kỹ thuật đo lường
54	Nguyễn Văn Hạng	1981	ThS. Công nghệ chế tạo máy	Hình họa - Vẽ kỹ thuật; Vẽ kỹ thuật nâng cao; Nguyên lý cắt; Máy cắt kim loại; Công nghệ chế tạo máy 1; Vẽ & thiết kế trên máy

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
				tính (CADD); Công nghệ CAD/CAM; Công nghệ gia công áp lực; Chế tạo phôi; Công nghệ chế tạo máy 2; Đồ án Công nghệ Chế tạo máy; Tự động hóa quá trình sản xuất; ; Thực hành CAD/CAM nâng cao; Thực tập tốt nghiệp
55	Nguyễn Thị Liễu	1984	ThS. Công nghệ chế tạo máy	An toàn lao động & Môi trường công nghiệp; Dung sai & Kỹ thuật đo lường; Nguyên lý cắt; Công nghệ chế tạo máy 1; Công nghệ gia công áp lực; Công nghệ chế tạo máy 2; Đồ án Công nghệ Chế tạo máy; Đồ gá gia công cơ; Tự động hóa quá trình sản xuất;
56	Đào Văn Kiên	1976	ThS. Công nghệ chế tạo máy	Thực hành cắt gọt kim loại 1,2,3; Thực hành CNC
57	Trịnh Văn Cường	1977	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Công nghệ hàn nóng chảy
58	Tạ Hồng Phong	1977	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Hình họa - Vẽ kỹ thuật; Vẽ kỹ thuật nâng cao; Cơ lý thuyết 1,2; Kỹ thuật thủy khí; Thực tập tốt nghiệp
59	Ngô Hữu Mạnh	1981	TS. Công nghệ chế tạo máy	Vật liệu cơ khí; Công nghệ xử lý bề mặt; Công nghệ hàn nóng chảy
60	Trần Hải Đăng	1982	TS. Công nghệ chế	Công nghệ hàn

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
			tạo hình vật liệu	nóng chảy; Công nghệ gia công áp lực
61	Hoàng Anh Thu	1984	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Vẽ & thiết kế trên máy tính (CADD); Công nghệ CAD/CAM; Công nghệ CNC
62	Nguyễn Đức Hải	1984	ThS. Kỹ thuật tàu thủy	Sức bền vật liệu; Kỹ thuật thủy khí
63	Nguyễn Văn Cường	1987	ThS. Kỹ thuật tàu thủy	Nguyên lý máy; Cơ lý thuyết 1,2; Hệ thống truyền động thủy lực
64	Nguyễn Công Sinh	1963	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Thực hành cắt gọt kim loại 1,2,3,4
65	Nguyễn Văn Chanh	1962	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Thực hành cắt gọt kim loại 1,2,3
66	Nguyễn Hữu Chấn	1981	ThS. Công nghệ hàn	Thực hành hàn 1; ; Rô bốt hàn; Thực hành hàn 2,3
67	Nguyễn Văn Nhiên	1961	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Công nghệ kim loại; Công nghệ gia công áp lực; Công nghệ chế tạo máy 2
68	Cù Đức Hiếu	1963	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Thực hành cắt gọt kim loại 4; Thực hành nguội
69	Nguyễn Quang Việt	1983	ThS. Kỹ thuật cơ khí	Thực hành CNC; Hệ thống truyền động thủy lực
70	Nguyễn Thị Tâm	1984	ThS. Tự động hóa	Điều khiển Logic và PLC
71	Nguyễn Hữu Quảng	1965	ThS. Đo lường và các hệ thống điều khiển	Lý thuyết điều khiển tự động
72	Phạm Thị Hoan	1979	ThS. Đo lường và các hệ thống điều khiển	Lý thuyết điều khiển tự động
73	Lê Thị Mai	1979	ThS. Đo lường và các hệ thống điều khiển	Điều khiển Logic và PLC; Vi Xử Lý và Vi Điều Khiển

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
74	Phạm Thị Thảo	1980	ThS. Tự động hóa	Lý thuyết điều khiển tự động
75	Nguyễn Thị Phương Oanh	1980	ThS. Đo lường và các hệ thống điều khiển	Vi Xử Lý và Vi Điều Khiển; Điều khiển Logic và PLC
76	Lê Ngọc Hòa	1980	ThS. Đo lường và các hệ thống điều khiển	Thực hành vi xử lý - vi điều khiển
77	Nguyễn Trương Huy	1973	ThS. Tự động hóa	Thực hành vi xử lý - vi điều khiển
78	Đỗ Văn Đình	1975	ThS. Kỹ thuật điều khiển và Tự động hoá	Điều khiển Logic và PLC
79	Phạm Đức Khả	1969	ThS. Tự động hoá	Kỹ thuật điện
80	Nguyễn Thị Việt Hương	1986	ThS. Kỹ thuật điều khiển và Tự động hoá	Kỹ thuật điện
81	Lương Thị Thanh Xuân	1980	ThS. Tự động hoá	Kỹ thuật điện
82	Nguyễn Thị Hồng	1986	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1; Hàm biến phức và phép biến đổi Laplace
83	Dương Thị Hương	1987	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1
84	Nguyễn Thị Ngọc Hương	1980	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1; Toán ứng dụng A2
85	Nguyễn Thị Huệ	1985	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1; Hàm biến phức và phép biến đổi Laplace
86	Nguyễn Thị Diệp Huyền	1980	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1; Toán ứng dụng A2
87	Nguyễn Việt Tuấn	1983	ThS. Toán	Toán ứng dụng A1; Toán ứng dụng A2; Hàm biến phức và phép biến đổi Laplace
88	Nguyễn Kiều Hiên	1986	Ths. Toán	Toán ứng dụng A2
89	Trần Thị Luyến	1981	ThS. Toán	Toán ứng dụng A2

TT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần / học phần sẽ giảng dạy
90	Nguyễn Văn Tuyên	1979	ThS. Vật lý	Vật lý đại cương
91	Nguyễn Ngọc Tú	1985	ThS. Vật lý	Vật lý đại cương
92	Mạc Thị Lê	1982	ThS. Vật lý	Vật lý đại cương
93	Vũ Hoàng Phương	1983	ThS. Hóa	Hóa học
94	Lê Văn Thủy	1985	ThS. Hóa	Hóa học

13. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ HỌC TẬP

13.1. Phòng thí nghiệm và hệ thống thiết bị thí nghiệm chính:

1. Phòng thí nghiệm, thực hành đo lường: Gồm các thiết bị Máy đo tọa độ CMM - 3D; máy đo độ nhám, nhiều dụng cụ, đầu đo kèm theo. Phục vụ giảng dạy các cấp trình độ ngành cơ khí trong các học phần: Dung sai & Kỹ thuật đo lường, Chế tạo máy... Đo lường các sản phẩm trong sản xuất và phục vụ giảng dạy học phần hệ thống đo lường tự động trong chế tạo cơ khí.

2. Phòng thí nghiệm, thực hành kiểm tra vật liệu: Gồm các thiết bị: Máy kéo nén vạn năng WAW-600C, máy đo độ cứng Brinel-Rockwell, Lò nung điện trở, Kính hiển vi đo lường ISM-PM100, máy kiểm tra từ tính. Phục vụ để giảng dạy các cấp trình độ ngành cơ khí trong các học phần: Vật liệu cơ, sức bền vật liệu, Cơ học kết cấu...Kiểm tra các sản phẩm trong sản xuất và phục vụ giảng dạy học phần lý thuyết biến dạng dẻo kim loại, cơ sở vật lý quá trình cắt gọt kim loại.

3. Phòng thí nghiệm, thực hành CAD/CAM: Đáp ứng mục đích đào tạo chuyên sâu cơ khí; Nghiên cứu và ứng dụng công nghệ CAD/CAM ứng dụng vào sản xuất và nghiên cứu khoa học; Cập nhật và phát triển công nghệ trong lĩnh vực CAD/CAM-CNC; Phục vụ cho học tập nghiên cứu khoa học của SV, học viên đào tạo sau đại học...với 60 máy tính cấu hình cao, phần mềm chuyên dụng bản quyền dùng trong đào tạo: Solidwork, Topsolid, PTC-Creo, Master Cam, Catia.

4. Phòng thí nghiệm, thực hành CNC: Gồm các thiết bị: Trung tâm gia công đứng VMC, máy tiện CNC CAK-CJK, máy cắt Plasma-CNC, Máy cắt dây CNC và các dụng cụ trang thiết bị, các phần mềm CAD/CAM kèm theo. Phòng được sử dụng để giảng dạy các cấp trình độ ngành cơ khí: Công nghệ CAD/CAM-CNC, phục vụ đào tạo kết hợp sản xuất.

5. Phòng thí nghiệm, thực hành Hàn - Gia công áp lực: Gồm các thiết bị: Máy hàn Hồ quang điện, máy hàn MAG – MIG – TIG, Máy cắt thủy lực, máy cắt cơ khí, máy uốn, máy cắt đột và nhiều dụng cụ trang thiết bị kèm theo. Phòng được sử dụng phục vụ công tác giảng dạy và nghiên cứu cho các cấp trình độ ngành cơ khí, phục vụ đào tạo kết hợp sản xuất.

6. Phòng thí nghiệm, thực hành Robot công nghiệp: Phục vụ nghiên cứu và thực hành cho các học phần có liên quan đến Robot: Nguyên lý máy, Robot công nghiệp, Kỹ thuật lập trình Robot, Thiết kế hệ cơ điện tử... Các trang thiết bị chính: Robot công nghiệp ALMEG AX-MV6, phần mềm lập trình điều khiển và các thiết bị kèm theo phục vụ nghiên cứu, đào tạo và kết hợp sản xuất.

7. Phòng thí nghiệm, thực hành Cơ điện tử: Thực hành các học phần chuyên sâu: Vi điều khiển, Lập trình PLC, Tự động hóa hệ thống thủy khí, Mô hình hoá và mô phỏng, Cảm biến và hệ thống đo, Thiết kế hệ Cơ điện tử... Các trang thiết bị như: Bộ thực hành thủy lực, khí nén, PLC Siemen S7-200 và phần mềm lập trình, hệ thống băng tải phân loại sản phẩm, hệ thống khoan phay tự động... Phòng được sử dụng phục vụ công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ.

8. Phòng thực hành - thực nghiệm Gia công cơ khí: Các trang thiết bị gồm các máy gia công vạn năng: Máy Bào, máy Phay, máy Tiện, máy Mài phẳng, máy Mài tròn ngoài, bộ đo lực cắt và nhiều trang thiết bị dụng cụ kèm theo. Với mục đích rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho học viên và sinh viên. Kiểm tra, thực nghiệm các kết quả khoa học trong lĩnh vực gia công cơ khí.

13.2. Thư viện: Nhà trường có Trung tâm thông tin - Thư viện với nguồn học liệu phong phú, được trang bị được trang bị phần mềm Libol 6.5 kết nối với thư viện Cục Thông tin khoa học và Công nghệ quốc gia, thư viện một số trường đại học lớn trong nước và cơ sở dữ liệu điện tử của một số nhà xuất bản phục vụ học tập, nghiên cứu của sinh viên.

13.3. Giáo trình, tập bài giảng

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
I	Giáo trình lưu hành nội bộ		Trường Đại học Sao Đỏ	
1.	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin		“	2011
2.	Tư tưởng Hồ Chí Minh		“	2016
3.	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam		“	2009
4.	Pháp luật đại cương		“	2014
5.	Khởi nghiệp kinh doanh		“	2014
6.	Phương pháp nghiên cứu khoa học		“	2014
7.	Tin văn phòng		“	2014
8.	Kỹ năng thuyết trình		“	2014
9.	Kỹ năng giao tiếp		“	2016
10.	Tiếng anh cơ bản 1		“	2014
11.	Tiếng anh cơ bản 2		“	2014
12.	Tiếng anh ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí		“	2016
13.	Toán ứng dụng A1		“	2014
14.	Toán ứng dụng A2		“	2014
15.	Vật lý đại cương 1		“	2016
16.	Vật lý đại cương 2		“	2016
17.	Hóa học		“	2014
18.	Tin học đại cương		“	2014

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
19.	An toàn lao động & Môi trường công nghiệp		“	2011
20.	Xác suất & thống kê		“	2014
21.	Quy hoạch tuyến tính		“	2014
22.	Phương pháp tính		“	2014
23.	Giáo dục thể chất		“	2014
24.	Giáo dục quốc phòng		“	2014
25.	Kỹ năng mềm 1		“	2014
26.	Kỹ năng mềm 2		“	2014
27.	Kỹ năng mềm 3		“	2014
28.	Kỹ năng mềm 4		“	2014
29.	Vẽ kỹ thuật cơ khí		“	2014
30.	Cơ lý thuyết		“	2016
31.	Sức bền vật liệu		“	2016
32.	Nguyên lý máy		“	2012
33.	Chi tiết máy		“	2014
34.	Kỹ thuật điện		“	2014
35.	Kỹ thuật điện tử		“	2011
36.	Dung sai và kỹ thuật đo lường		“	2012
37.	Vật liệu cơ khí		“	2014
38.	Công nghệ xử lý bề mặt		“	2011
39.	Nguyên lý cắt		“	2012
40.	Máy cắt kim loại		“	2012
41.	Công nghệ chế tạo máy 1		“	2012
42.	Vẽ và thiết kế trên máy tính		“	2011
43.	Công nghệ hàn nóng chảy		“	2014
44.	Công nghệ CAD/CAM		“	2011
45.	Thực hành cắt gọt kim loại 1		“	2014
46.	Thực hành hàn 1		“	2014
47.	Kỹ thuật thủy khí		“	2014
48.	Công nghệ gia công áp lực		“	2014
49.	Chế tạo phôi		“	2014
50.	Điện tử số		“	2016
51.	Kỹ thuật xung		“	2016
52.	Tự động hóa khí nén		“	2016
53.	Công nghệ kim loại		“	2014
54.	Hàn đắp và phun phủ		“	2014
55.	Công nghệ CNC		“	2011

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
56.	Công nghệ chế tạo máy 2		“	2016
57.	Đồ gá gia công cơ		“	2012
58.	Thực hành cắt gọt kim loại 2		“	2014
59.	Thực hành cắt gọt kim loại 3		“	2014
60.	Thực hành CNC		“	2014
61.	Hệ thống truyền động thủy lực		“	2014
62.	Tự động hóa quá trình sản xuất		“	2012
63.	Rô bốt công nghiệp (2TC)		“	2014
64.	Thực hành nguội		“	2012
65.	Thực hành cắt gọt kim loại 4		“	2014
66.	Vi xử lý và vi điều khiển		“	2014
67.	Rô bốt công nghiệp (3TC)		“	2014
68.	Kỹ thuật lập trình Robốt công nghiệp		“	2014
69.	Thực hành thiết kế mạch điện tử		“	2014
70.	Thực hành vi xử lý - vi điều khiển		“	2016
71.	Điều khiển logic và PLC		“	2016
72.	Máy điều khiển theo chương trình số		“	2014
73.	Hệ thống cơ điện tử		“	2014
74.	Tiếng Anh chuyên ngành CNKT cơ khí			2010
75.	Knowhow -Workbook 1	Angela Blackwell Therese Naber	Oxford	2010
76.	Knowhow -Workbook 2	Angela Blackwell Therese Naber	Oxford	2010
II	Giáo trình tham khảo			
1.	Một số chuyên đề Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tập 1,2,3	Đại học Quốc gia Hà Nội	NXB Lý luận Chính trị, Hà Nội.	2008
2.	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.	2010
3.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Hội đồng Trung ương chỉ đạo giáo dục	NXB Chính trị quốc gia Hà Nội.	2003

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		trình quốc gia các bộ môn Khoa học Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh		
4.	Giáo trình Đường lối các mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam,	Bộ GD&ĐT	Nxb Quốc gia, HN	2010
5.	Văn kiện Đại hội Đảng thời kỳ đổi mới và hội nhập (Đại hội VI, VII, VIII, IX, X),	Đảng cộng sản Việt Nam	NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.	2008
6.	Văn kiện Đại hội Đảng XI	Đảng cộng sản Việt Nam	NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2011
7.	Giáo trình lý luận về Nhà nước và pháp luật	Nguyễn Văn Động	NXB Giáo dục, Hà Nội	2009
8.	Hiến pháp năm 2013			
9.	Bộ luật Hình sự 1999			
10.	Bộ luật Dân sự 2005			
11.	Luật Phòng chống tham nhũng 2005			
12.	Giáo trình Luật Hành chính Việt Nam,	Trần Minh Hương, Trường Đại học Luật, Hà Nội	NXB Công an Nhân dân, Hà Nội.	2009
13.	Điền Kinh	Dương Nghiệp Chí	Nxb TDTT	1996
14.	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.	Vũ Cao Đàm	NXB Khoa học và Kỹ thuật	2009
15.	Giáo trình Microsoft Excel 2003	Việt Hưng	NXB Hồng Đức	2008
16.	Tự học Excel 2003	Phạm Vĩnh Hưng, Phạm Thùy	NXB Lao động	2003

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Dương		
17.	Tâm lý học đại cương,	Nguyễn Quang Uẩn	NXB ĐHQG HN,	1998.
18.	Tuyển tập tâm lý học,	Phạm Minh Hạc	NXB GD,	2002.
19.	Bài tập thực hành tâm lý học,	Trần Trọng Thủy	NXB ĐHQG HN,	2002.
20.	500 câu hỏi trắc nghiệm Kinh tế vi mô	Tạ Đức Khánh	NXB Giáo dục Việt Nam,	2009
21.	Giáo trình nguyên lý Kinh tế học vi mô	PGS. TS. Vũ Kim Dũng	NXB Lao động - Xã hội	2009.
22.	Kinh tế học vĩ mô,	Nguyễn Văn Dần	NXB Đại học Kinh tế quốc dân	2008.
23.	Hướng dẫn giải bài tập Kinh tế vĩ mô,	PGS.TS. Hoàng Yên,	NXB Đại học Kinh tế quốc dân,	2009.
24.	English Grammar in Use	Raymond Murphy	Cambridge Press	2010
25.	Từ điển kỹ thuật cơ khí thông dụng Anh - Việt	Quang Hùng		2000
26.	Cambridge English for Engineering	Mark Ibbotson	Cambridge University Press	2010
27.	Toán cao cấp tập 1, 2	Nguyễn Đình Trí	NXB ĐHQG Hà Nội,	2000
28.	Toán cao cấp	Đậu Thế Cấp	NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh,	2007
29.	Bài tập Toán Cao Cấp tập 1,2	Nguyễn Đình Trí	NXB Giáo dục	2003
30.	Vật lý đại cương tập 1, 2, 3	Lương Duyên Bình	NXB Giáo dục, năm	2002
31.	Cơ sở Vật lý tập 1, 2, 3, 4, 5, 6	David Haliday	NXB Giáo dục, năm	2002
32.	Bài tập vật lý đại cương tập 1, 2, 3	Lương Duyên		năm 2002

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Bình,		
33.	Hóa học đại cương,	Lê Mậu Quyền	NXB GD,	2003
34.	Cơ Sở Lí Thuyết các quá trình Hóa Học	Vũ Đăng Độ	NXB GD,	2006.
35.	Ngôn ngữ lập trình Pascal	Quách Tuấn Ngọc	NXB Thống kê	2001
36.	An toàn lao động và môi trường công nghiệp,	Hoàng Trí	Trường Đại học sư phạm kỹ thuật TP.HCM	2006
37.	Kỹ Thuật an toàn & Môi trường,	Đình Đắc Hiến, Trần Văn Địch	Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.	2006
38.	Bài tập xác suất và thống kê toán	Nguyễn Cao Văn	NXB Đại học KTQD,	2009.
39.	Lý thuyết xác suất và thống kê toán,	Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh,	NXB Đại học KTQD,	2008.
40.	Quy hoạch tuyến tính,	Võ Văn Tuấn Dũng,	NXB Thống kê	2007
41.	Mô hình toán kinh tế,	Nguyễn Quang Dong, Ngô Văn Thứ, Hoàng Đình Tuấn,	NXB Thống kê	2006
42.	Phương pháp tính	GS. Tạ Văn Đĩnh	Nhà xuất bản giáo dục	2003
43.	Phương pháp tính	PGS. Dương Thủy Vĩ	Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật,	2002
44.	sách Điền kinh giáo khoa dùng cho sinh viên Đại học TĐTT,	PGS.TS Dương Nghiệp Chí,	NXB TĐTT, Hà Nội năm	1996.

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
45.	Kỹ thuật cơ bản bóng chuyền	Romanhin	NXB TDTT matxcova,	1973
46.	Sách Giáo dục quốc phòng Đại học,Cao Đẳng (Tập 1,2)		Nhà XBGD	2005.
47.	Bài giảng Hình học Họa hình,	Nguyễn Văn Tiến	NXB Bách khoa Hà Nội.	năm 2010,
48.	Hình học- Họa hình,	Nguyễn Đình Điện, Đỗ Mạnh Môn ,	Nhà xuất bản Giáo dục	1999
49.	Vẽ kỹ thuật cơ khí	Trần Hữu Quế	Nhà xuất bản Giáo dục	2009
50.	Vẽ kỹ thuật	Trần Hữu Quế	Nhà xuất bản KHKT	2009
51.	Giáo trình Cơ kỹ thuật	Đỗ Sanh	Nhà xuất bản Giáo dục	2003
52.	Bài tập cơ học tập 2	Đỗ Sanh	Nhà xuất bản Giáo dục	2006
53.	Bài tập cơ học tập 1	Đỗ Sanh	Nhà xuất bản Giáo dục	2002
54.	Cơ học lý thuyết tập 1	Nguyễn Trọng	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2006
55.	Chế độ cắt gia công cơ khí	Nguyễn Ngọc Đào, Trần Thế San, Hồ Viết Bình	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2010
56.	Giáo trình dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	Ninh Đức Tôn, Nguyễn Thị Xuân Bầy	Nhà xuất bản Giáo dục	2002
57.	Máy công cụ CNC	Tạ Duy Liêm	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	1999
58.	Sổ tay CN CTM 1,2,3	Nguyễn	Nhà xuất bản	2003

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Đắc Lộc, Lê Văn Tiến, Ninh Đức Tồn, Trần Xuân Việt	Khoa học và kỹ thuật	
59.	Công nghệ chế tạo bánh răng	Trần Văn Địch	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2006
60.	Công nghệ CNC	Trần Văn Địch	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2007
61.	Vật liệu cơ khí hiện đại	Trần Thế San, Nguyễn Ngọc Phương	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2012
62.	Tuyển tập các bài toán giải sẵn môn SBVL	Đặng Việt Cương	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2006
63.	Đồ gá gia công cơ khí	Hồ Việt Bình, Lê Đặng Hoành, Nguyễn Ngọc Đào	Đà Nẵng	2000
64.	Công nghệ chế tạo máy	Trần Văn Địch(chủ biên)	KHKT	2003
65.	Sổ tay thợ sửa chữa cơ khí	Tô Xuân Giáp	ĐH & GD chuyên nghiệp	1991
66.	Đồ gá	Trần Văn Địch	KHKT	2006
67.	Bài tập chi tiết máy	S.N. Nitriportric	Hải Phòng	2004
68.	Sức bền vật liệu tập 1	Đặng Việt Cương, Nguyễn	KHKT	2002

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Nhật Thăng, Nhữ phương Mai		
69.	Công nghệ phun phủ & ứng dụng	Hoàng Tùng	KHKT	2006
70.	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	Trần Văn Địch	KHKT	2008
71.	Nguyên lý máy	Đình Gia Tường, Tạ Khánh Lâm	KHKT	1995
72.	Hướng dẫn tính toán thiết kế chi tiết máy	Ngô Văn Quyết	GTVT	2008
73.	Nguyên lý máy & chi tiết máy	Nguyễn Đức Ca	GTVT	2009
74.	Cơ học tập 1,2	Đỗ Sanh	GD	2002
75.	Bài tập cơ học tập 1,2	Đỗ Sanh, Lê Doãn Hồng	GD	2006
76.	Chi tiết máy tập 1,2	Nguyễn Trọng Hiệp	GD	1999
77.	Bài tập sức bền vật liệu	Bùi Trọng Lưu, Nguyễn Văn Vượng	GD	2001
78.	Bài tập nguyên lý máy	Tạ Ngọc Hải	KHKT	2007
79.	Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí tập 1,2	Trịnh Chất, Lê Văn Uyển	GD	2006
80.	Dung sai & lắp ghép	Ninh Đức Tôn	GD	2006
81.	Vật liệu học	Lê Công Dưỡng	KHKT	1997

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
82.	Nguyên lý gia công vật liệu	Bành Tiến Long, Trần Thế Lục, Trần Sỹ Túy	KHKT	2013
83.	Nguyên lý cắt kim loại	Trần Văn Địch	KHKT	2006
84.	Kỹ thuật phay	Trần Văn Địch (dịch)	MIR	1984
85.	Kỹ thuật tiện	Nguyễn Quang Châu (dịch)	MIR	1981
86.	Chế độ cắt gia công cơ khí	Nguyễn Ngọc Đào, Trần Thế San, Hồ Viết Bình	Đà Nẵng	2002
87.	Kỹ thuật thủy khí	Vũ Duy Quang	ĐHBKHN	2010
88.	Kỹ thuật thủy khí	Hoàng Đức Liêm	ĐHNN1	2009
89.	Bài tập cơ học chất lỏng ứng dụng	Nguyễn Hữu Trí	ĐH & THCN	1990
90.	Cơ khí đại cương	Hoàng Tùng	KHKT	2006
91.	Lý thuyết biến dạng dẻo	Nguyễn Tất Tiến	GD	2004
92.	Công nghệ vật liệu	Nguyễn Văn Thái, Nguyễn Hữu Dũng	KHKT	2006
93.	Công nghệ vật liệu & công nghệ hàn	Nguyễn Văn Thông	KHKT	1998
94.	Công nghệ dập thủy tĩnh	Phạm Văn Nghệ	BKHN	2006
95.	Công nghệ hàn nóng chảy tập 1,2	Ngô Lê	KHKT	2007

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		Thông		
96.	Tối ưu hóa quá trình cắt gọt	Nguyễn Trọng Bình	GD	2003
97.	Hướng dẫn thiết kế đồ án công nghệ chế tạo máy	Nguyễn Đắc Lộc, Lưu Nhang,	KHKT	2004
98.	Đảm bảo chất lượng	Phạm Ngọc Tuấn	DHQQ TP HCM	2010
99.	Atlas đồ gá	Trần Văn Địch	KHKT	2010
100.	Sản xuất linh hoạt & tích hợp	Trần Văn Địch	KHKT	2007
101.	Tự động hóa QTSX	Trần Văn Địch, Trần Xuân Việt	KHKT	2007
102.	Kỹ thuật rô bốt	Đào Văn Hiệp	KHKT	2006
103.	Máy điều khiển số & rô bốt công nghiệp	Tạ Duy Liêm	BKHN	2000
104.	Lý thuyết điều khiển tự động	Phạm Công Nghô	KHKT	2008
105.	Rô bốt công nghiệp	Phạm Đăng Phước	KHKT	2008
106.	Kỹ thuật vi điều khiển với AVR	Ngô Diên Tập	KHKT	2003
107.	Ngôn Ngữ lập trình C	Phạm Văn Át	KHKT	2005
108.	Cơ điện tử	Heimann	KHKT	2007
109.	Điều khiển PLC	Nguyễn Trọng Doanh	KHKT	2003
110.	Cảm nang hàn	Hoàng Tùng	KHKT	2006
111.	Công nghệ hàn điện nóng chảy	Ngô Lê Thông	KHKT	2009

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
112.	Kỹ thuật hàn	Trương Công Đạt	Đà Nẵng	1997
113.	Thiết kế kết cấu nhà thép công nghiệp	Đoàn Định Kiến	KHKT	2006

14. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

14.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Quá trình đào tạo nhà trường tổ chức các hoạt động ngoại khóa như văn hoá, văn nghệ, thể thao, tham quan dã ngoại,... để tăng cường khả năng giao tiếp cho sinh viên.

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về ngành đang theo học, nhà trường bố trí tham quan một số doanh nghiệp, cơ sở đang sản xuất kinh doanh phù hợp với ngành Công nghệ kỹ cơ khí.

- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

Số TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
1	Chính trị đầu khóa	Tập trung	Sau khi nhập học	Phổ biến các quy chế đào tạo nghề, nội quy của trường và lớp học Phân lớp, làm quen với giáo viên chủ nhiệm
2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại	Cá nhân, nhóm thực hiện hoặc tập thể	Vào các ngày lễ lớn trong năm: Lễ khai giảng; Ngày thành lập Đảng, Đoàn; Ngày thành lập trường, lễ kỷ niệm 20-11,...	Nâng cao kỹ năng giao tiếp, khả năng làm việc theo nhóm Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu ngành, yêu trường
3	Tham quan phòng truyền thống của ngành, của trường	Tập trung	Vào dịp hè, ngày nghỉ trong tuần	Rèn luyện ý thức, tổ chức, kỷ luật, lòng yêu ngành, yêu trường
4	Đi thực tế tại các doanh nghiệp, cơ sở đang sản xuất	Tập trung nhóm	Năm học thứ 3 hoặc thứ 4 hoặc trong quá trình thực tập	Nhận thức đầy đủ về ngành theo học. Tìm kiếm cơ hội việc làm
5	Hoạt động thư viện (Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện)	Cá nhân	Ngoài thời gian học tập	Nghiên cứu bổ xung các kiến thức chuyên môn, tìm kiếm thông tin ngành theo học trên

Số TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
	nghiên cứu và tham khảo tài liệu)			Internet

14.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc học phần

Thời gian tổ chức thi kết thúc học phần từ 45 phút đến 60 phút đối với thi trắc nghiệm; từ 60 phút đến 100 phút đối với thi tự luận; từ 90 phút đến 120 phút đối với thi thực hành; được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong đề cương chi tiết.

14.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp

- Sinh viên phải học hết chương trình giáo dục đại học ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo đại học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của sinh viên để quyết định cho sinh viên làm đề án tốt nghiệp hoặc học một số học phần thay thế đề án tốt nghiệp và tổ chức xét công nhận tốt nghiệp.

14.4. Các chú ý khác

- Trên cơ sở số học phần trong chương trình giáo dục đại học, xây dựng kế hoạch đào tạo của khóa học, tiến độ năm học và triển khai tiến độ thực hiện hàng tuần, hàng tháng đảm bảo mục tiêu, nội dung chương trình giáo dục đại học.

- Khi thực hiện các bài giảng cần phải tuân thủ hình thức giảng dạy theo nội dung trong chương trình đào tạo đại học./.

