

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC CAO ĐẲNG

Trình độ đào tạo : **Cao đẳng**
Loại hình đào tạo : **Chính qui**
Ngành đào tạo : **Công nghệ Kỹ thuật cơ khí**
Tên tiếng Anh : **Mechanical Engineering Technology**
Mã ngành :

(Ban hành theo Quyết định số:, Ngàycủa Hiệu trưởng Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân cao đẳng ngành Công nghệ Kỹ thuật cơ khí.

– Có kiến thức cơ bản về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh và về Pháp luật; kiến thức cơ bản về khoa học xã hội và nhân văn, kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, đáp ứng được việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

– Đạt trình độ tiếng Anh 250 điểm TOEIC, đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh của chuyên ngành. Đạt trình độ B tin học và sử dụng được các phần mềm liên quan đến chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí.

– Có kiến thức cơ bản về quá trình sản xuất cơ khí, kiến thức cơ bản về quy trình công nghệ gia công, tổ chức khai thác các máy móc và thiết bị cơ khí nhằm phục vụ sản xuất.

– Có kiến thức cơ bản về công việc bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị công nghệ và các dây chuyền sản xuất thuộc lĩnh vực cơ khí, kiến thức cơ bản về quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO, các tiêu chuẩn 5S trong doanh nghiệp và kiến thức về an toàn lao động trong công nghiệp.

– Có khả năng tham gia điều hành sản xuất trên các trang thiết bị công nghệ cơ khí cũng như trong các hoạt động dịch vụ kỹ thuật có liên quan đến lĩnh vực cơ khí ở mức độ cấp phân xưởng sản xuất.

– Vận dụng được kỹ năng giao tiếp để diễn đạt, phản biện và viết báo cáo về các vấn đề chuyên môn kỹ thuật cơ khí trước nhóm, tập thể.

– Có trách nhiệm công dân, thái độ cởi mở, thực hiện tốt tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng kỷ luật, nội quy của đơn vị và làm việc theo tác phong công nghiệp.

– Có tinh thần hợp tác làm việc theo nhóm, làm việc độc lập và làm việc có phương pháp khoa học, thiện chí giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn công tác và đúc kết được kinh nghiệm trong quá trình làm việc.

– Tự giác rèn luyện sức khỏe tốt để đáp ứng yêu cầu công việc của đơn vị và xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

2. Thời gian đào tạo: 3 năm

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 100 tín chỉ

4. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

5. Quy trình đào tạo: Theo học chế tín chỉ

Điều kiện tốt nghiệp: theo QĐ số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT.

6. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

7. Nội dung chương trình

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước(a), tiên quyết(b), song hành(c)
7.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương			38	
7.1.1 Lý luận Mác-Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh			7	
1	LLCT001	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1 Fundamental principles of Marxism and Leninsm	2(2,0,4)	
2	LLCT002	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2 Fundamental principles of Marxism and Leninsm	3(3,0,6)	LLCT001(a)
3	LLCT003	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2(2,0,4)	LLCT002(a)
7.1.2 Khoa học xã hội và nhân văn			7	
Học phần bắt buộc			3	
1	LLCT004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam Revolutionary lines of the Vietnam Communist party	3(3,0,6)	LLCT003(a)
Học phần tự chọn			4	
1	LLCT005	Pháp luật đại cương General Law	2(2,0,4)	

2	KHCB010	Kỹ năng giao tiếp General Psychology	2(2,0,4)	
3	KHCB011	Môi trường và con người Environment and People	2(2,0,4)	
7.1.3 Ngoại ngữ			5	
1	KHCB005	Anh văn 1 English 1	3(3,0,6)	
2	KHCB006	Anh văn 2 English 2	2(2,0,4)	KHCB005(a)
7.1.4 Toán học - Tin học - Khoa học tự nhiên			19	
Học phần bắt buộc			15	
1	KHCB001	Toán cao cấp 1 Calculus A1	3(3,0,6)	
2	KHCB002	Toán cao cấp 2 Calculus A2	2(2,0,4)	KHCB001(a)
3	KHCB003	Vật lý đại cương 1 General Physics 1	3(3,0,6)	
4	KHCB004	Hóa học đại cương 1 General Chemistry 1	2(2,0,4)	
5	CNTT002	Nhập môn tin học Informatics	3(2,1,5)	
6	Ck001	Phương pháp NCKH Research method in Science	2(2,0,4)	
Học phần tự chọn			4	
1	KHCB007	Xác suất thống kê Probability & Mathematic statistics	2(2,0,4)	
2	KHCB008	Vật lý đại cương 2 General Physics 2	2(2,0,4)	KHCB003(a)
3	KHCB009	Hóa học đại cương 2 General Chemistry 2	2(2,0,4)	KHCB004(a)
7.1.5 Giáo dục thể chất			2	
1	KHCB012	Giáo dục thể chất Constitution Educations	2	3 tuần

7.1.6 Giáo dục quốc phòng			8	
1	ANQP001	Giáo dục quốc phòng National Defence Educations	8	3 tuần
7.2 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			82	
(Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành)				
7.2.1 Kiến thức cơ sở ngành			21	
1	CK101	Hình họa - Vẽ kỹ thuật Technical Drawings	3(3,0,6)	
2	CK102	Cơ Ứng dụng Applied Mechanics	3(3,0,6)	KHCB001(a), KHCB003(a)
3	CK103	Dung sai - kỹ thuật đo Tolerance - Metrology	2(2,0,4)	
4	CK104	Vật liệu học Materials	2(2,0,4)	KHCB004(a)
5	CK105	Kinh tế công nghiệp và quản trị chất lượng Industrial Economy and Quality Management	2(2,0,4)	
6	CK106	An toàn và môi trường công nghiệp Industrial Safety and Environment	2(2,0,4)	
7	CK107	Nguyên lý - Chi tiết máy Machine Mechanism - Mechanical Elements	4(4,0,8)	CK101(a), CK102(a), CK104(a)
8	CK108	AutoCAD (2D)	2(2,0,4)	CNTT002(a), CK101(a)
9	CK213	Đồ án Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí Mechanical Design Project	1(0,1,1)	CK107(a)
7.2.2 Kiến thức chuyên ngành			61	
Lý thuyết			24	
Học phần bắt buộc			24	
1	CK201	Công nghệ chế tạo máy Manufacturing Technology	4(4,0,8)	CK107(a)
2	CK202	Kỹ thuật điện – điện tử và trang bị điện trong máy cắt kim loại	3(3,0,6)	

		Electrical – Electronic Techniques and Electrical diagrams in machine tools		
3	CK203	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp Pneumatic-Hydraulic Systems	2(2,0,4)	
4	CK204	Công nghệ CNC CNC Technology	3(3,0,6)	CK108(a)
5	CK205	Công nghệ CAD/CAM CAD/CAM Technology	3(3,0,6)	CK204(a)
6	CK214	Đồ án học phần Công nghệ chế tạo máy Project of Manufacturing Technology	1(0,0,1)	CK201(a)
7	KHCB403	Anh văn chuyên ngành English for specific	2(2,0,4)	KHCB006(a)
8	CK	Anh văn chuyên ngành nâng cao Advanced English for specific	2(2,0,4)	KHCB403(a)
Học phần tự chọn (chọn 2 trong 7 học phần)			4	
1	CK215	Chế tạo phôi Process of Making Metal Stock	2(2,0,4)	CK201(b)
2	CK216	Nguyên lý cắt kim loại Principles of Metal-Cutting	2(2,0,4)	CK201(b)
3	CK217	Máy cắt kim loại Machine Tools	2(2,0,4)	CK201(b)
4	CK218	Đồ gá Chucking Device	2(2,0,4)	CK201(b)
5	CK219	Các phương pháp gia công đặc biệt Nontraditional Machining Processes	2(2,0,4)	CK201(a)
6	CK220	Vẽ và thiết kế trên máy tính 1 (Computer Aided Design - CAD 1)	2(2,0,4)	CK205(a)
7	CK221	Vẽ và thiết kế trên máy tính 2 (Computer Aided Design - CAD 2)	2(2,0,4)	CK220(a)
Thực hành			31	
1	CK206	Thực tập Nguội – Hàn cơ bản Practice in Manual Works - Welding	3(0,3,3)	CK103(a), CK106(a)
2	CK207	Thực tập tiện 1 Practice in Turning Machines 1	2(0,2,2)	CK103(a), CK106(a)

3	CK208	Thực tập tiện 2 Practice in Turning Machines 2	2(0,2,2)	CK207(a)
4	CK209	Thực tập phay 1 Practice in Milling Machines 1	2(0,2,2)	
5	CK210	Thực tập phay 2 Practice in Milling Machines 2	2(0,2,2)	CK209(a)
6	CK211	Thực tập CAD/CAM-CNC Practice in CAD/CAM-CNC	2(0,2,2)	CK207(a), CK209(a)
7	CK212	Thực tập CNC Practice in CNC	2(0,2,2)	CK211(a)
8	CK	Thực tập cơ khí tổng hợp 1 Mechanical Practice 1	4(0,4,4)	CK209(a)
9	CK	Thực tập cơ khí tổng hợp 2 Mechanical Practice 2	4(0,4,4)	
10	CK	Đồ án chuyên ngành Specialized Studying	4(2,2,6)	
11	CK	Tham quan thực tế	2(0,2,2)	CK209(a)
12	CK	Giao tiếp nghề nghiệp	2(1,1,3)	CK212(a)
7.2.3 Thực tập tốt nghiệp			6	
1	CK	Thực tập tốt nghiệp Final Engineering Internship	6(0/0/6)	
Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung			5	
1	CK502	Khóa luận tốt nghiệp Thesis for graduation	5(0/0/5)	
		Học bổ sung		
1	CK215 đến CK221	Sinh viên chọn 2 trong 7 học phần tự chọn ở phần Kiến thức chuyên ngành		
Tổng cộng toàn khóa			120	
Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số tiết, giờ			1500/2550 (58,8%)	

8. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú	Hình thức thi kết thúc môn học
Học kỳ 1			18			
Học phần bắt buộc			18			
1	LLCT001	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2(4,0,6)			Tự luận
2	KHCB001	Toán cao cấp 1	3(3,0,6)			Tự luận
3	KHCB003	Vật lý đại cương 1	3(3,0,6)			Tự luận
4	KHCB004	Hóa học đại cương 1	2(2,0,4)			Tự luận
5	KHCB005	Anh văn 1	3(3,0,6)			Trắc nghiệm
6	CNTT002	Nhập môn tin học	3(2,1,5)		Bài tập TH	
7	KHCB012	Giáo dục thể chất	2	2 tuần		
8	CK106	An toàn và môi trường công nghiệp	2(2,0,4)			Tự luận
Học phần tự chọn			0			
Học kỳ 2			21			
Học phần bắt buộc			13			
1	LLCT002	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3(3,0,6)			Tự luận

2	KHCB002	Toán cao cấp 2	2(2,0,4)			Tự luận
3	KHCB006	Anh văn 2	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
4	CK101	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	4(4,0,8)			Tự luận
5	CK103	Dung sai - kỹ thuật đo	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
Học phần tự chọn			8			
1	KHCB007	Xác suất thống kê	2(2,0,4)			Tự luận
2	KHCB008	Vật lý đại cương 2	2(2,0,4)			Tự luận
3	KHCB009	Hóa học đại cương 2	2(2,0,4)			Tự luận
4	LLCT005	Pháp luật đại cương	2(2,0,4)			Tự luận
5	KHCB010	Kỹ năng giao tiếp	2(2,0,4)			Tự luận
6	KHCB011	Môi trường và con người	2(2,0,4)		Tiểu luận	
Học kỳ 3			19			
Học phần bắt buộc			19			
1	LLCT003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0,4)			Tự luận
2	LLCT004	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(3,0,6)			Tự luận
3	CK102	Cơ ứng dụng	3(3,0,6)			Tự luận
4	CK104	Vật liệu học	2(2,0,4)		Tiểu luận	

5	CK108	AutoCAD (2D)	2(2,0,4)			Thi trên máy tính
6	CK206	Thực tập Nguội-Hàn cơ bản	3(0,3,3)		Bài tập TH	
6	CK207	Thực tập Tiện 1	2(0,2,2)		Bài tập TH	
8	KHCB403	Anh văn chuyên ngành	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
Học phần tự chọn			0			
Học kỳ 4			20			
Học phần bắt buộc			18			
2	CK001	Phương pháp NCKH	2(2,0,4)		Tiểu luận	
3	ANQP001	Giáo dục quốc phòng – An ninh	8	3 tuần		
4	CK107	Nguyên lý – Chi tiết máy	4(4,0,8)			Tự luận
5	CK201	Công nghệ chế tạo máy	4(4,0,8)			Tự luận
6	CK202	Kỹ thuật điện – điện tử và trang bị điện trong máy công nghiệp	2(2,0,4)		Tiểu luận	
7	CK208	Thực tập Tiện 2	2(0,2,2)		Bài tập TH	
5	CK209	Thực tập Phay 1	2(0,2,2)		Bài tập TH	
8	CK	Anh văn chuyên ngành nâng cao Advanced English for specific	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
Học phần tự chọn			2			

1	CK215	Chế tạo phôi	2(2,0,4)		Tiểu luận	
2	CK216	Nguyên lý cắt kim loại	2(2,0,4)		Tiểu luận	
3	CK217	Máy cắt kim loại	2(2,0,4)		Tiểu luận	
4	CK218	Đồ gá	2(2,0,4)		Bài tập lớn	
Học kỳ phụ năm thứ 2			5			
Học phần bắt buộc			5			
1	CK105	Kinh tế công nghiệp và quản trị chất lượng	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
2	CK203	Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp	2(2,0,4)			Tự luận
3	CK213	Đồ án Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí	1(0,1,1)			Đồ án
Học phần tự chọn			0			
Học kỳ 5			21			
Học phần bắt buộc			19			
3	CK204	Công nghệ CNC	3(3,0,6)			Thi trên máy tính
4	CK205	Công nghệ CAD/CAM	3(3,0,6)			Thi trên máy tính
7	CK214	Đồ án Công nghệ chế tạo máy	1(0,1,1)			Đồ án
8	CK210	Thực tập Phay 2	2(2,0,4)		Bài tập TH	

9	CK211	Thực tập CAD/CAM-CNC	2(2,0,4)		Bài tập TH	
10	CK212	Thực tập CNC	2(2,0,4)		Bài tập TH	
11	CK	Thực tập cơ khí tổng hợp 1	4(0,4,4)		Bài tập TH	
12	CK	Tham quan thực tế	2(0,0,2)		Tiểu luận	
Học phần tự chọn			2			
1	CK219	Các phương pháp gia công đặc biệt	2(2,0,4)		Tiểu luận	
2	CK220	Vẽ và thiết kế trên máy tính 1	2(2,0,4)		Bài tập lớn	
3	CK221	Vẽ và thiết kế trên máy tính 2	2(2,0,4)		Bài tập lớn	
Học kỳ 6			16			
Học phần bắt buộc			10			
1	CK	Thực tập cơ khí tổng hợp 2	4(0,4,4)		Bài tập TH	
2	CK	Đồ án chuyên ngành	4(2,2,6)			Đồ án
3	CK	Giao tiếp nghề nghiệp	2(1,1,3)		Tiểu luận	
Học phần tự chọn			0			
Thực tập tốt nghiệp			6			
1	CK	Thực tập tốt nghiệp	6(0,0,6)	9 tuần		
Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung			5			

1	CK502	Khóa luận tốt nghiệp	5(0,0,5)	5 tuần		
2	CK	Học bổ sung các học phần tự chọn				
Tổng cộng			120			

9. Mô tả tóm tắt học phần

Các học phần bắt buộc

9.1 Kiến thức cơ sở ngành

1. Hình họa – Vẽ kỹ thuật

Số TC: 4

(Technical Drawings)

Học phần Hình họa-Vẽ kỹ thuật là học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức tiêu chuẩn nhà nước về trình bày bản vẽ kỹ thuật, phương pháp biểu diễn vật thể, các qui ước vẽ biểu diễn vật thể và một số chi tiết máy, mối ghép thông dụng trên bản vẽ; trang bị các kiến thức và hướng dẫn cho sinh viên cách đọc và lập các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp bộ phận máy hay máy thuộc lĩnh vực cơ khí.

2. Cơ ứng dụng

Số TC: 3

(Applied Mechanics)

Nội dung học phần gồm những kiến thức về hệ lực cân bằng, các chuyển động cơ bản của điểm và vật rắn trong không gian theo thời gian đối với một hệ quy chiếu đã chọn, các chuyển động phức hợp trong kỹ thuật, các kiến thức cơ bản cần thiết cho tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định các bộ phận công trình hay chi tiết máy chịu các hình thức biến dạng cơ bản.

Các học phần trước: Toán cao cấp 1, 2; Vật lý đại cương 1.

3. Dung sai – kỹ thuật đo

Số TC: 2

(Tolerance and Metrology)

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép, dụng cụ đo. Dung sai của một số mối ghép thông dụng. Cách tra các bảng tra dung sai. Phương pháp tính toán các bài toán về chuỗi. Đo được các kích thước thật bằng các dụng cụ đo vạn năng: thước cặp, panme. Kiểm định được sai lệch tương quan bằng đồng hồ so.

Các học phần trước: Hình họa-Vẽ kỹ thuật

4. Vật liệu học

Số TC: 2

(Materials)

Học phần vật liệu học cung cấp kiến thức chung về cấu tạo kim loại và hợp kim, cách sử dụng vật liệu phi kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức cơ bản trong nhiệt luyện các vật liệu kim loại để đảm bảo cơ tính làm việc. Cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất và sử dụng các vật liệu phi kim loại cho các ngành công nghiệp. Những khái niệm về vật liệu polime, chất dẻo, vật liệu composites, cao su, v.v...

Các học phần trước: Hóa đại cương 1

5. Kinh tế công nghiệp và quản trị chất lượng

Số TC: 2

(Industrial Economy and Quality Management)

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về tổ chức, quản lý quá trình sản xuất trong công nghiệp, hoạch định chiến lược và hoạch định sản xuất, lập lịch trình sản xuất, các vấn đề chung về định mức kinh tế; những kiến thức cơ bản về mô hình quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9000 và phương pháp quản trị chất lượng, qua đó tạo khả năng tiếp cận và nhận thức tầm quan trọng của bài toán quản trị chất lượng đối với nền kinh tế trong nước hiện nay.

Các học phần trước: Toán cao cấp 1, 2.

6. An toàn và môi trường công nghiệp

Số TC: 2

(Industrial Safety and Environment)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung về các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường cơ khí đặc trưng. Phân tích kỹ thuật an toàn trong các công ty, xí nghiệp, trình bày được các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động (TNLĐ).

7. Nguyên lý – Chi tiết máy

4TC

(Machine Mechanism - Mechanical Elements)

Học phần giới thiệu các khái niệm cơ bản về chi tiết máy, cơ cấu và máy; bậc tự do của cơ cấu, nguyên lý cấu tạo và hoạt động của một số cơ cấu truyền động cơ khí thông dụng.

Trình bày những chỉ tiêu cơ bản trong thiết kế máy. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, các thông số cơ bản, các dạng hư hỏng của một số bộ truyền như bộ truyền đai, bộ truyền xích, bộ truyền bánh răng, trục vít v.v... chỉ tiêu và cách tính toán sức bền cho các bộ truyền, trục và ổ trục.

Mô tả kết cấu, phân loại, công dụng một số mối ghép bằng then, bằng ren, đinh tán và mối ghép hàn. Phân tích điều kiện làm việc, các hư hỏng và cách tính toán, lựa chọn các mối ghép.

Các học phần trước: Dung sai-Kỹ thuật đo, Cơ ứng dụng, Vật liệu học, AutoCAD (2D).

8. AutoCAD (2D)

Số TC: 2

(AutoCAD)

Học phần AutoCAD (2D) trang bị cho sinh viên các công cụ để vẽ được các bản vẽ kỹ thuật, trình bày bản vẽ một cách chính xác với đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật, dung sai, độ bóng bề mặt và các chú thích khác. Ngoài ra còn trình bày cách in một bản vẽ ra các khổ giấy khác nhau.

Các học phần trước: Nhập môn tin học, Hình họa – Vẽ kỹ thuật

9. Đồ án Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí

Số TC: 1

(Mechanical Design Project)

Học phần giúp sinh viên có thể phân tích nguyên lý hoạt động, kết cấu một số hệ thống truyền dẫn Cơ khí. Tính toán các thông số cơ bản của hệ thống dẫn động, tính toán thiết kế các bộ truyền đai, bộ truyền xích, bộ truyền bánh răng, các trục, then và các gối đỡ và vỏ hộp. Thực hiện các bản vẽ chế tạo và bản vẽ lắp kết cấu.

Các học phần trước: Nguyên lý – Chi tiết máy

9.2. Kiến thức chuyên ngành

10. Công nghệ chế tạo máy

Số TC: 4

(Manufacturing Processes)

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm và định nghĩa cơ bản về quá trình sản xuất – quá trình công nghệ, quá trình hình thành một sản phẩm cơ khí; các kiến thức và nguyên lý cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại như: nguyên lý tạo hình, lực và công suất cắt, nhiệt cắt, rung động, về các qui luật của quá trình cắt, các thông số cắt gọt, các thông số của dao cắt, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt sao cho đạt kết quả cao nhất từ đó lựa chọn dụng cụ cắt và chế độ cắt hợp lý. Hiểu được nguyên tắc định vị chi tiết khi gia công để lựa chọn phương án định vị hợp lý nhằm giảm sai số, đạt độ chính xác và tăng năng suất. Hiểu biết khả năng công nghệ của các phương pháp gia công để ứng dụng vào thực tế sản xuất.

Các học phần trước: Nguyên lý-Chi tiết máy, Thực tập Tiện 1.

11. Đồ án Công nghệ chế tạo máy

Số TC: 1

(Project of Manufacturing Technology)

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về cách thiết lập qui trình công nghệ chế tạo máy như: thiết kế các phương án thực hiện nguyên công, tính lượng dư gia công cơ, chế độ cắt một cách hợp lý. Ngoài ra sinh viên có khả năng thiết kế đồ gá chuyên dùng cho chi tiết gia công nhằm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và năng suất gia công.

Các học phần trước: Công nghệ chế tạo máy (nên chọn các học phần tự chọn như Đồ gá, Nguyên lý cắt kim loại, Máy cắt kim loại học trước để nâng cao, hỗ trợ thêm kiến thức).

12. Kỹ thuật điện-điện tử và trang bị điện trong máy công nghiệp

Số TC: 2

(Electrical – Electronic Techniques and Electrical Diagrams in Machine Tools)

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, điện tử; nguyên lý cấu tạo khí cụ điện cơ bản. Trên cơ sở đó có thể hiểu được công dụng các khí cụ điện, các ứng dụng của kỹ thuật điện tử thường gặp trong sản xuất và đời sống.

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các hệ thống điều khiển trong máy công cụ, các hệ thống điều khiển tự động bằng điện và phương pháp kiểm tra mạch điều khiển. Tìm hiểu nguyên lý hoạt động của hệ thống, đặc biệt các hệ thống thông dụng hiện nay trong công nghiệp; thiết kế được các mạch điều khiển đơn giản.

13. Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp

Số TC: 2

(Pneumatic –Hydraulic Systems)

Học phần cung cấp các kiến thức về nguyên lý làm việc của hệ thống điều khiển khí nén, điện khí nén; thủy lực, điện thủy lực, ưu nhược điểm của hệ thống điều khiển bằng khí nén, thủy lực so với điện. Giới thiệu các phần tử trong hệ thống. Nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển khí nén, thủy lực. Biện pháp phát hiện lỗi của phần tử và hệ thống.

14. Công nghệ CNC

Số TC: 3

(CNC Technology)

Học phần trang bị cho sinh viên tổng quan về ứng dụng kỹ thuật điều khiển số vào gia công, về cú pháp và cách lập chương trình gia công các chi tiết tiện và phay CNC dùng hệ điều khiển Fanuc và Sinumerik

Các học phần trước: Công nghệ chế tạo máy, Thực tập tiện 1 hoặc Thực tập phay 1.

15. Công nghệ CAD/CAM

Số TC: 3

(CAD/CAM Technology)

Học phần trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng để vẽ các chi tiết bằng phần mềm CAD/CAM, chuyển dữ liệu CAD từ phần mềm khác, hiểu biết ý nghĩa của các tham số cần thiết để tạo đường chạy dao, mô phỏng đường chạy dao, tạo chương trình NC, chỉnh sửa chương trình NC khi cần.

Các học phần trước: AutoCAD (2D), Công nghệ CNC

16. Thực hành Nguội – Hàn cơ bản

Số TC: 3

(Practice in Manual Works - Welding)

Cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với các dụng cụ cầm tay và nguyên lý cơ bản của quá trình gia công nguội, hàn. Phân biệt được các phương pháp hàn, hiểu được nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị hàn điện. Qui trình thực hiện các bài tập nguội, hàn điện. Sử dụng một số thiết bị, dụng cụ đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa

cắt, khoan, khoét, doa, cắt ren, v.v.... Hướng dẫn sinh viên biết cách đo bằng các dụng cụ đo cầm tay như: thước lá, thước cặp, panme, calips, v.v....

Các học phần trước: An toàn và môi trường công nghiệp, Dung sai-Kỹ thuật đo.

17. Thực tập tiện 1

Số TC: 2

(Practice in Turning Machines 1)

Nội dung thực tập học phần này nhằm giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học ở các môn cơ sở, chuyên ngành và sử dụng được dụng cụ, máy tiện, đồ gá tiện để luyện tập những kỹ năng cơ bản của nghề tiện như: tiện mặt đầu, tiện trụ tròn (ngắn, dài), tiện trụ bậc (ngắn, dài), khoan lỗ (lỗ suốt, bậc), tiện lỗ (lỗ suốt, bậc), tiện rãnh vuông (ngoài, trong), tiện cắt đứt, tiện lỗ kín. Sau khi học xong học phần, sinh viên có được những cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên ngành và thực tập kế tiếp.

Các học phần trước: Vật liệu học, TT Nguội-Hàn cơ bản.

18. Thực tập tiện 2

Số TC: 2

(Practice in Turning Machines 2)

Nội dung thực tập học phần này nhằm giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học ở các môn cơ sở, chuyên ngành và luyện tập những kỹ năng tiện cơ bản: tiện mặt côn ngoài và trong, tiện côn lắp ghép (mặt côn ngoài, trong) theo côn mẫu, cắt ren ngoài bằng bàn ren trên máy tiện, tiện ren tam giác hệ mét (ngoài và trong) lắp ghép.

Các học phần trước: Thực tập Tiện 1.

19. Thực tập phay 1

Số TC: 2

(Practice in Milling Machines 1)

Nội dung thực tập học phần này nhằm giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học ở các môn cơ sở, chuyên ngành và sử dụng được dụng cụ, máy phay, đồ gá phay để luyện tập những kỹ năng cơ bản của nghề phay như: vận hành và bảo quản máy phay, phay-bào mặt phẳng ngang, phay-bào mặt phẳng vuông góc, phay-bào mặt phẳng song song, phay mặt phẳng nghiêng, phay bậc vuông góc, phay rãnh vuông góc, phay rãnh then bằng trên trục, phay mộng đuôi én (phần dương).

Các học phần trước: Thực tập Tiện 1.

20. Thực tập phay 2

Số TC: 2

(Practice in Milling Machines 2)

Nội dung thực tập học phần này nhằm giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học ở các môn cơ sở, chuyên ngành và luyện tập những kỹ năng phay

cơ bản: phay mặt cong cung tròn, khoan – khoét – doa lỗ trên máy phay đứng, phay tiết diện vuông và lục giác theo phương pháp chia độ đơn giản, phay bánh răng trụ răng thẳng chia độ đơn giản và chia độ vi sai, phay thanh răng, phay ly hợp vấu răng thẳng.

Các học phần trước: Thực tập Phay 1.

21. Thực tập CAD/CAM-CNC

Số TC: 2

(Practice in CAD/CAM-CNC)

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng thao tác - vận hành máy CNC, xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên các máy Tiện, máy phay. Vận hành máy gia công cắt gọt một số các chi tiết với độ chính xác về kích thước, về hình dáng, vị trí tương quan cấp 3 đến cấp 1, độ nhẵn bóng bề mặt từ Rz0,4 đến Rz0,05

Các học phần trước: Công nghệ CNC, Công nghệ CAD/CAM.

22. Thực tập CNC

Số TC: 2

(Practice in CNC)

Học phần này nhằm giúp cho sinh viên tăng cường kỹ năng tay nghề người để Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng thao tác - vận hành máy CNC Công nghiệp, xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên các máy tiện, máy phay CNC. Vận hành máy gia công cắt gọt một số các chi tiết với độ chính xác về kích thước, về hình dáng, vị trí tương quan cấp 3 đến cấp 1, độ nhẵn bóng bề mặt từ Rz0,4 đến Rz0,05

Các học phần trước: Thực tập CAD/CAM-CNC

Các học phần tự chọn

23. Chế tạo phôi

Số TC: 2

(Process of Making Metal Stock)

Cung cấp kiến thức cơ bản về các loại phôi dùng trong ngành cơ khí chế tạo, phương pháp chế tạo phôi, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các loại phôi đúc, rèn, dập, cán, kéo, uốn.

Các học phần trước: Vật liệu học.

24. Nguyên lý cắt kim loại

Số TC: 2

(Principles of Metal Cutting)

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý cơ bản của quá trình cắt gọt kim loại như: nguyên lý tạo hình, lực và công suất cắt, nhiệt cắt, rung động, các qui luật của quá trình cắt, các thông số cắt gọt, thông số hình học của dao cắt theo các phương pháp gia công: tiện, phay, bào, xọc, khoan, khoét, doa.

Các học phần trước: Nguyên lý - Chi tiết máy

25. Máy cắt kim loại

Số TC: 2

(Machine Tools)

Học phần giúp cho sinh viên hiểu cụ thể chức năng, nguyên lý làm việc của từng loại máy như: tiện, phay, bào, khoan, doa, v.v...

Ngoài ra, học phần còn tạo điều kiện cho SV dự đoán được các loại hư hỏng của máy công cụ thông qua sơ đồ động của từng máy v.v...

Các học phần trước: Nguyên lý cắt kim loại

26. Đồ gá

Số TC: 2

(Chuckling Device)

Học phần giới thiệu các khái niệm, định nghĩa cơ bản về đồ gá và tầm quan trọng của đồ gá trong công nghiệp chế tạo máy, các phương pháp gá đặt chi tiết trong gia công cơ khí. Xác định được các bất tự do được không chế một số gá đặt điển hình trong nguyên tắc định vị 6 điểm. Tính toán sai số gá đặt trong gia công cơ khí nhằm đạt độ chính xác cao và tăng năng suất.

Các học phần trước: Hình họa-Vẽ kỹ thuật, Cơ ứng dụng, Vật liệu học.

27. Các phương pháp gia công đặc biệt

Số TC: 2

(Nontraditional Machining Processes)

Học phần phương pháp gia công đặc biệt giúp cho sinh viên hiểu và sử dụng các dạng năng lượng cơ, hoá, điện, nhiệt để gia công kim loại. Nguyên lý gia công, dụng cụ thiết bị, chế độ cắt hợp lý và phương pháp gia công tối ưu.

Các học phần trước: Công nghệ chế tạo máy.

28. Vẽ và thiết kế trên máy tính 1

Số TC: 2

(Computer Aided Design - CAD 1)

Học phần giới thiệu tổng quan phần mềm ứng dụng trong thiết kế cơ khí Autodesk Inventor để thiết kế mô hình, vật thể và chi tiết máy. Nội dung chủ yếu gồm các lệnh vẽ cơ bản vẽ và lắp ráp các chi tiết thành cơ cấu và máy, mô tả quá trình tháo lắp chi tiết máy. Xuất bản vẽ kỹ thuật bao gồm các bản vẽ chế tạo, bản vẽ lắp theo các tiêu chuẩn thông dụng.

Các học phần trước: AutoCAD (2D), Nguyên lý – Chi tiết máy.

29. Vẽ và thiết kế trên máy tính 2

Số TC: 2

(Computer Aided Design - CAD 2)

Học phần giúp sinh viên vẽ, thiết kế bộ truyền đai, bộ truyền xích, bộ truyền bánh răng và các trục truyền động. Lắp ráp các bộ truyền bánh răng và các chi tiết trong hộp giảm tốc, vẽ thiết kế thân, nắp ổ và nắp hộp, các chi tiết phụ khác và lắp ráp hoàn thiện hộp giảm tốc. Mô phỏng quá trình tháo, lắp và trình bày bản vẽ lắp tổng thể.

Các học phần trước: Vẽ và thiết kế trên máy tính 1.

30. Anh văn chuyên ngành nâng cao

Số TC: 2

(Advanced English for specific)

Môn học trang bị cho sinh viên một số các kiến thức chuyên ngành thông qua các bài đọc tiếng Anh, qua đó rèn luyện cho sinh viên cách đọc hiểu, tham khảo và cách tìm các tư liệu bằng tiếng Anh. Đồng thời tăng cường vốn từ vựng trong chuyên ngành của mình.

Các học phần trước: Anh văn chuyên ngành

31. Giao tiếp nghề nghiệp

Số TC: 2

(Professional Communication)

Học phần giao tiếp nghề nghiệp tổ chức cùng thời gian thực tập tốt nghiệp, giúp sinh viên dễ dàng trong việc tiếp cận các thiết bị sản xuất, cơ cấu tổ chức của xí nghiệp, có thời gian sử dụng ngôn ngữ kỹ thuật v.v... tại nơi được phân công thực tập tốt nghiệp. Từ đó sinh viên có thể trau dồi năng lực chuyên môn của bản thân.

Các học phần trước: Các học phần chuyên ngành

32. Tham quan thực tế

Số TC: 2

(Extracurricular Activities)

Tổ chức cho sinh viên tham quan các công ty, xí nghiệp, cơ sở sản xuất bao gồm các tất cả các xưởng sản xuất cơ khí từ quy mô nhỏ đến quy mô lớn; các cơ sở, trung tâm kinh doanh vật tư, máy móc thiết bị, vật liệu của ngành cơ khí. Tham quan hội chợ triển lãm về trang thiết bị cơ khí.

Các học phần trước: Thực tập phay 1

33. Thực tập cơ khí tổng hợp 1

Số TC: 4

(Mechanical Practice 1)

Thực hiện các bài tập gia công tổng hợp hàn, nguội, tiện, phay, bào và CNC để lắp ghép các chi tiết gia công thành các cơ cấu hay các bộ phận máy.

Các học phần trước: Thực tập phay 2

34. Thực tập cơ khí tổng hợp 2

Số TC: 4

(Mechanical Practice 2)

Thực hiện các bài tập thiết kế, gia công, lắp ghép các chi tiết máy thành cơ cấu máy hay máy. Lắp ráp, hiệu chỉnh, vận hành hoạt động.

Các học phần trước: Các học phần chuyên ngành

35. Đồ án chuyên ngành

Số TC: 4

(Specialized Studying)

Thực hiện các bài tập thiết kế, gia công, lắp ráp các chi tiết máy. Lắp ghép các chi tiết gia công thành các cơ cấu hay các bộ phận máy trên phần mềm thiết kế, mô phỏng quá trình hoạt động. Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết theo đề tài được phân công.

Các học phần trước: Thực tập cơ khí tổng hợp 2

Thực tập tốt nghiệp

Số TC: 6

(Final Engineering Intership)

Thực tập công tác kỹ thuật và quản lý kỹ thuật của một đơn vị trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật cơ khí hoặc một số ngành công nghiệp có liên quan.

Khóa luận tốt nghiệp

Số TC: 5

(Graduation Thesis)

Khóa luận tốt nghiệp là một công trình nghiên cứu của sinh viên trước khi ra trường, được thực hiện dưới sự hướng dẫn của một hoặc nhiều giáo viên.

Mỗi sinh viên phải thực hiện một luận văn tốt nghiệp. Khóa luận tốt nghiệp đòi hỏi sinh viên vận dụng tổng hợp các kiến thức đã học để giải quyết một đề tài khoa học (Lý thuyết hoặc ứng dụng) trong các lĩnh vực thuộc chuyên ngành: cơ khí chế tạo, cơ khí tự động hóa, bảo trì v.v... Khóa luận tốt nghiệp do giáo viên hướng dẫn đưa ra, được Bộ môn và Khoa duyệt. Khóa luận tốt nghiệp phải đi kèm một sản phẩm được thi công hoặc mô phỏng bằng máy tính.

Nội dung Khóa luận tốt nghiệp: mục đích, yêu cầu, tính mới, những vấn đề cần được giải quyết, giải pháp lựa chọn, kết quả, hướng phát triển và kết luận.

Sinh viên phải bảo vệ Khóa luận tốt nghiệp trước Tiểu ban khoa học cấp Khoa/Trung tâm.

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Khi thực hiện chương trình đào tạo cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

10.1 Đối với các đơn vị đào tạo

- Phải nghiên cứu chương trình khung để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.
- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp chương trình chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.
- Chuẩn bị thật kỹ đội ngũ cố vấn học tập, yêu cầu cố vấn học tập phải hiểu căn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần.

- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất, để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.
- Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần bắt buộc và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

10.2 Đối với giảng viên

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều đơn vị học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp.
- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho sinh viên trước một tuần để sinh viên chuẩn bị trước khi lên lớp.
- Tổ chức cho sinh viên các buổi Seminar, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ; thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại xưởng, tại phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch.
- Đối với các học phần đồ án, giảng viên được phân công hướng dẫn cần phải tự nghiên cứu các kiến thức có liên quan, tổ chức hướng dẫn, kiểm tra theo đề cương của học phần theo tiến độ được thống nhất trong Tổ bộ môn, đồng thời phải đảm bảo tiến độ theo kế hoạch đào tạo chung của nhà trường; chủ động kiểm soát nội dung đề tài trong suốt quá trình thực hiện đồ án của sinh viên.
- Đối với các học phần đồ án có thi công sản phẩm, giảng viên được phân công hướng dẫn cần phải tự nghiên cứu các kiến thức lý thuyết và thực hành có liên quan để chủ động hướng dẫn. Chọn loại sản phẩm, lập kế hoạch thực hiện, dự trù vật tư, máy và sử dụng xưởng trong quá trình hướng dẫn, chủ động kiểm soát nội dung đề tài trong suốt quá trình thực hiện đồ án của sinh viên, đảm bảo tiến độ hoàn thành.

10.3 Kiểm tra, đánh giá

- Giảng viên và cố vấn học tập phải kiểm soát được suốt quá trình học tập của sinh viên, kể cả ở trên lớp và ở nhà.
- Việc kiểm tra, đánh giá học phần là một công cụ quan trọng cần phải được tổ chức thường xuyên để góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nên giảng viên phải thực hiện theo đúng theo quy chế của học chế tín chỉ.
- Giảng viên phải kiên quyết ngăn chặn và chống gian lận trong tổ chức thi cử, kiểm tra và đánh giá.

10.4 Đối với sinh viên

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ.

- Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để tiếp thu bài giảng.
- Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên.
- Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi Seminar.
- Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp.
- Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 12 năm 2014

HIỆU TRƯỞNG

Phạm Hữu lộc

