

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 : **C510201**

(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 môn học	Tên môn học	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	
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)
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			17	
Phần bắt buộc			13	
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)	
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			62	
(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			31	
Lý thuyết			16	
Phần bắt buộc			16	
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 Electrical – Electronic Techniques and Electrical diagrams in machine tools	3(3,0,6)	

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)
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			15	
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)
Kiến thức bổ trợ bắt buộc			2	
1	KHCB403	Anh văn chuyên ngành English for specific	2(2,0,4)	KHCB006(a)
7.2.3 Thực tập tốt nghiệp			4	
	CK501	Thực tập tốt nghiệp Final Engineering Internship	4(0/0/4)	
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			100	
Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số tiết, giờ			945/1920 (49,2%)	

8. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã môn học	Tên môn học	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			16			
Học phần bắt buộc			16			
1	LLCT003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0,4)			Tự luận
2	CK102	Cơ ứng dụng	3(3,0,6)			Tự luận
3	CK104	Vật liệu học	2(2,0,4)		Tiểu luận	
4	CK108	AutoCAD (2D)	2(2,0,4)			Thi trên máy tính

5	CK206	Thực tập Ngụội-Hàn cơ bản	3(0,3,3)		Bài tập TH	
6	CK207	Thực tập Tiện 1	2(0,2,2)		Bài tập TH	
7	KHCB403	Anh văn chuyên ngành	2(2,0,4)			Trắc nghiệm
Học phần tự chọn			0			
Học kỳ 4			17			
Học phần bắt buộc			17			
1	LLCT004	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(3,0,6)			Tự luận
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	
Học phần tự chọn			0			
Học kỳ 5			18			
Học phần bắt buộc			14			
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	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
5	CK209	Thực tập Phay 1	2(0,2,2)		Bài tập TH	
6	CK213	Đồ án Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí	1(0,1,1)			Đồ án
7	CK214	Đồ án Công nghệ chế tạo máy	1(0,1,1)			Đồ án
Học phần tự chọn			4			
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	
5	CK219	Các phương pháp gia công đặc biệt	2(2,0,4)		Tiểu luận	
6	CK220	Vẽ và thiết kế trên máy tính 1	2(2,0,4)		Bài tập lớn	
7	CK221	Vẽ và thiết kế trên máy tính 2	2(2,0,4)		Bài tập lớn	
Học kỳ 6			10			
Học phần bắt buộc			10			

1	CK210	Thực tập Phay 2	2(2,0,4)		Bài tập TH	
2	CK211	Thực tập CAD/CAM-CNC	2(2,0,4)		Bài tập TH	
3	CK212	Thực tập CNC	2(2,0,4)		Bài tập TH	
Học phần tự chọn			0			
Thực tập tốt nghiệp			4			
1	CK501	Thực tập tốt nghiệp	4(0,0,4)	6 tuần		
Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung			5			
1	CK502	Khóa luận tốt nghiệp	5(0,0,5)	5 tuần		
Tổng cộng			100			

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.

Thực tập tốt nghiệp

Số TC: 4

(Final Engineering Internship)

Thực tập công tác kỹ thuật và quản lý kỹ thuật của một đơn vị trong lĩnh vực Công nghệ 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.

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 dễ 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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

1. Tên học phần : HÌNH HỌA - VẼ KỸ THUẬT
2. Mã học phần : CK101
3. Số tín chỉ : 4(4,0,8)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 1
5. Phân bố thời gian
 - Lý thuyết : 60 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
 - Thực hành : 0 tiết
 - Tự học : 120 tiết
6. Điều kiện tiên quyết : Không

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng nắm được những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật; vận dụng được các tiêu chuẩn Nhà nước (TCVN) hiện hành và các tiêu chuẩn ISO để thiết kế các bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần Hình họa - Vẽ kỹ thuật cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về biểu diễn vật thể sử dụng phương pháp chiếu vuông góc. Học phần còn cung cấp cho sinh viên những tiêu chuẩn và những quy ước có liên quan đến bản vẽ chi tiết máy và bản vẽ lắp cũng như các sơ đồ cơ khí, điện trong công nghiệp theo các tiêu chuẩn Việt nam & ISO.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng. Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1, 2013.

[2]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng. Hình họa-Vẽ kỹ thuật 2, 2013.

– **Tài liệu tham khảo**

[3]. Trần Hữu Quế , Nguyễn Văn Tuấn, GT Vẽ kỹ thuật (Cao đẳng) - NXB GD, 2005.

[4]. Trần Hữu Quế, GT Vẽ kỹ thuật (Cao đẳng sư phạm, tập 2) – NXB GD, 1998.

Vật liệu và dụng cụ vẽ: giấy vẽ A4, tẩy, bút chì bấm và hộp chì 2B – 0,5mm, thước dài 30cm, bộ êke, thước đo độ, com pa, thước vòng tròn, thước elip, bìa lót v.v...

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12.Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13.Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật	4	4		8	
2	Chương 2. Vẽ hình học	2	2		4	
3	Chương 3. Hình chiếu vuông góc	7	7		14	
4	Chương 4. Hình chiếu trục đo	3	3		6	
5	Chương 5. Biểu diễn vật thể	15	15		30	
	Thi giữa học phần	3		3	6	
6	Chương 6. Bản vẽ chi tiết	9	9		18	
7	Chương 7. Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng	8	8		16	
8	Chương 8. Bản vẽ lắp	4	4		8	
Tổng cộng		60	57	3	120	

Chương 1. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật

- 1.1 Tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật
- 1.2 Đường nét
- 1.3 Khổ giấy - Khung bản vẽ - Khung tên
- 1.4 Chữ - Chữ số
- 1.5 Tỷ lệ - Ghi kích thước

Chương 2. Vẽ hình học

- 2.1 Chia đều đoạn thẳng và đường tròn
- 2.2 Vẽ nối tiếp

Chương 3. Hình chiếu vuông góc

- 3.1 Hình chiếu vuông góc các yếu tố hình học
- 3.2 Hình chiếu vuông góc các khối hình học
- 3.3 Giao tuyến
- 3.4 Hình chiếu vuông góc các vật thể đơn giản

Chương 4. Hình chiếu trục đo

- 4.1 Hình chiếu trục đo xiên cân
- 4.2 Hình chiếu trục đo vuông góc đều

Chương 5. Biểu diễn vật thể

- 5.1 Hình chiếu vật thể
- 5.2 Ghi kích thước của vật thể
- 5.3 Đọc bản vẽ hình chiếu, vẽ hình chiếu thứ ba
- 5.4 Mặt cắt
- 5.5 Hình cắt
- 5.6 Biểu diễn vật thể

Chương 6. Bản vẽ chi tiết

- 6.1 Nội dung và các qui ước trên bản vẽ chi tiết
- 6.2 Đọc bản vẽ chi tiết
- 6.3 Lập bản vẽ chi tiết

Chương 7. Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng

- 7.1 Vẽ qui ước ren - Mối ghép ren
- 7.2 Vẽ qui ước then, then hoa, chốt - Mối ghép then, then hoa, chốt
- 7.3 Vẽ qui ước bánh răng - Bánh răng ăn khớp
- 7.4 Vẽ qui ước mối hàn - Mối ghép hàn

7.5 Vẽ qui ước đỉnh tán – Mối ghép đỉnh tán

7.6 Vẽ quy ước lò xo

Chương 8. Bản vẽ lắp

8.1 Nội dung và các qui ước trên bản vẽ lắp

8.2 Đọc bản vẽ lắp

8.3 Lập bản vẽ lắp

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Vũ Quang Khải

1. Tên học phần : CƠ ỨNG DỤNG
2. Mã học phần : CK102
3. Số tín chỉ : 3(3,0,6)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 90 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1, 2; Vật lý đại cương 1.

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng vận dụng thành thạo điều kiện cân bằng của hệ lực để giải các bài toán liên quan đến kết cấu chịu lực, xác định được các thông số cơ bản của dầm và vật rắn theo hình thức chuyển động tương ứng, phân tích được trạng thái chịu lực, biến dạng của các chi tiết máy và các phần tử cơ bản của kết cấu. Hiểu và vận dụng được các phương pháp tính toán độ bền, độ cứng của các bộ phận công trình hay chi tiết máy đơn giản, phục vụ cho việc học tập các học phần cơ sở khác và các học phần chuyên ngành.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần Cơ ứng dụng trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cơ học (tĩnh học và động học), về sự biến dạng của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực; kỹ năng phân tích, khảo sát các bài toán liên quan đến kết cấu chịu lực, những chuyển động cơ học của các chi tiết máy, phân biệt các hình thức chịu lực, các loại biến dạng của thanh và giải được các bài toán cơ bản về các chi tiết chịu tải trọng, đồng thời rèn luyện cho người học phương pháp suy luận và kỹ năng tư duy khi giải quyết các bài toán kỹ thuật.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng TPHCM. Giáo trình Cơ ứng dụng, 2010.

– **Tài liệu tham khảo**

[2]. Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Nhật Lệ. Bài tập Cơ học. NXB Giáo Dục, 2006.

[3]. Nguyễn Nhật Lệ, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập Cơ học ứng dụng. NXB Khoa học và kỹ thuật, 2009.

[4]. Bùi Trọng Lưu, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập sức bền vật liệu. NXB Giáo Dục, 1999.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Bài tập	Tự học	
1	Chương 1. Tĩnh học	13	6	7	26	
2	Chương 2. Động học	11	5	6	22	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
3	Chương 3. Sức bền vật liệu	19	9	10	38	
	Tổng cộng	45	20	25	90	

Chương 1. Tĩnh học

1.1 Các khái niệm cơ bản và các tiên đề tĩnh học

1.1.1 Các khái niệm cơ bản

1.1.2 Hệ tiên đề tĩnh học

1.1.3 Liên kết và phản lực liên kết

1.1.4 Các hệ quả

1.2 Hệ lực phẳng

1.2.1 Vector chính và mômen chính của hệ lực phẳng

- 1.2.2 Thu gọn hệ lực phẳng
- 1.2.3 Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực phẳng
- 1.2.4 Các bài toán ứng dụng
- 1.3 Hệ lực không gian
 - 1.3.1 Vector chính và mômen chính của hệ lực không gian
 - 1.3.2 Thu gọn hệ lực không gian
 - 1.3.3 Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực không gian

Chương 2. Động học

- 2.1 Chuyển động của điểm
 - 2.1.1 Khảo sát chuyển động của điểm bằng PP vector
 - 2.1.2 Khảo sát chuyển động của điểm bằng PP tọa độ Descartes
 - 2.1.3 Khảo sát chuyển động của điểm bằng PP tọa độ tự nhiên
 - 2.1.4 Một số chuyển động thường gặp
- 2.2 Chuyển động cơ bản của vật rắn
 - 2.2.1 Chuyển động tịnh tiến của vật rắn
 - 2.2.2 Chuyển động quay của vật rắn quay quanh trục cố định
- 2.3 Tổng hợp chuyển động của điểm và vật rắn
 - 2.3.1 Tổng hợp chuyển động của điểm
 - 2.3.2 Chuyển động song phẳng

Chương 3. Sức bền vật liệu

- 3.1 Các khái niệm cơ bản về sức bền vật liệu
 - 3.1.1 Các khái niệm cơ bản
 - 3.1.2 Nội lực - Ứng suất
- 3.2 Kéo - Nén đúng tâm
 - 3.2.1 Lực dọc - Biểu đồ lực dọc
 - 3.2.2 Ứng suất - biến dạng
 - 3.2.3 Tính chất cơ học của vật liệu
 - 3.2.4 Điều kiện bền - Bài toán siêu tĩnh
- 3.3 Cắt - Dập
 - 3.3.1 Cắt
 - 3.3.2 Điều kiện bền - Các bài toán cơ bản

3.3.3 Dập - Các bài toán về dập

3.4 Xoắn thuần túy

3.4.1 Momen xoắn nội lực - Biểu đồ momen xoắn nội lực

3.4.2 Ứng suất - Biến dạng

3.4.3 Điều kiện bền - Điều kiện cứng - Bài toán siêu tĩnh

3.5 Uốn phẳng các thanh thẳng

3.5.1 Định nghĩa và phân loại - Nội lực và biểu đồ nội lực

3.5.2 Dầm chịu uốn thuần túy phẳng

3.5.3 Dầm chịu uốn ngang phẳng

3.6 Thanh chịu lực phức tạp

3.6.1 Thanh chịu uốn xiên

3.6.2 Uốn và kéo (nén) đồng thời - Kéo (nén) lệch tâm

3.6.3 Uốn và xoắn đồng thời

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Vũ Quang Khải

- 1. Tên học phần : DUNG SAI - KỸ THUẬT ĐO**
2. Mã học phần : CK103
3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 1

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

- 6. Điều kiện tiên quyết : Hình họa -Vẽ kỹ thuật**

7. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về kích thước và dung sai, hệ thống dung sai. Chọn được miền dung sai ưu tiên, tra được bảng dung sai và ghi dung sai kích thước.
- Giải thích, ghi được ký hiệu về sai lệch hình học và vị trí bề mặt tương quan, độ nhám trên bản vẽ chi tiết.
- Chọn được dung sai lắp ghép then bằng, lắp ghép then hoa, trục và ổ lăn
- Giải thích được ký hiệu các loại ren thông dụng, dung sai bánh răng trụ, ký hiệu các ổ lăn thông dụng.
- Ghi được các kích thước của một chi tiết và kích thước lắp ghép lên bản vẽ kỹ thuật. Tính được các bài toán về chuỗi kích thước.
- Đo được chi tiết bằng thước cặp, Panme theo mức độ chính xác. Kiểm tra được lỗ và trục bằng calip; sai lệch hình dạng bằng đồng hồ so.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp, phòng thí nghiệm và ở nhà
- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Dung sai – Kỹ thuật đo, 2011.

– Tài liệu tham khảo

[2]. Ninh Đức Tồn. Dung sai – Lắp ghép và Kỹ thuật đo lường. NXB Giáo dục, tái bản lần 4.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Phần 1. Dung sai và lắp ghép Chương 1. Các khái niệm cơ bản	2	2		4	
2	Chương 2. Hệ thống dung sai lắp ghép	6	6		12	
3	Chương 3. Dung sai vị trí và nhám bề mặt	4	4		8	
4	Chương 4. Dung sai và lắp ghép các chi tiết điển hình	4	4		8	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
5	Phần 2. Kỹ thuật đo Chương 5. Chuỗi kích thước và ghi kích thước	4	4		8	

6	Chương 6. Đo lường	8	8		16	
Tổng		30	28	2	60	

Phần 1. DUNG SAI VÀ LẮP GHÉP

Chương 1. Các khái niệm cơ bản

1.1 Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép

1.2 Các loại lắp ghép

Chương 2. Hệ thống dung sai lắp ghép

2.1 Dung sai lắp ghép bề mặt trơn

2.2 Áp dụng các lắp ghép tiêu chuẩn

Chương 3. Dung sai hình dạng vị trí và nhám bề mặt

3.1 Sai lệch hình dáng hình học và vị trí bề mặt tương quan

3.2 Nhám bề mặt

Chương 4. Dung sai và lắp ghép các chi tiết điển hình

4.1 Dung sai – Lắp ghép then – Then hoa

4.2 Dung sai - Lắp ghép ren – Bánh răng

4.3 Dung sai lắp ghép ổ lăn

Phần 2. KỸ THUẬT ĐO

Chương 5. Chuỗi kích thước và ghi kích thước

5.1 Chuỗi kích thước

5.2 Ghi kích thước trên bản vẽ kỹ thuật

Chương 6. Đo lường

6.1 Đo kích thước bằng các dụng cụ đo vạn năng

6.2 Kiểm tra kích thước bằng calip và căn mẫu

6.3 Kiểm tra sai lệch bằng đồng hồ lò xo

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Vũ Quang Khải

1. Tên học phần : **VẬT LIỆU HỌC**
2. Mã học phần : **CK104**
3. Số tín chỉ : **2(2,0,4)**
4. Trình độ : **Dành cho sinh viên năm thứ 2**

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Hóa đại cương 1.

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Trình bày được các lý thuyết cơ sở của vật liệu học để giải thích bản chất độ bền của vật liệu, tính chất của vật liệu phụ thuộc vào cấu trúc, chủ động biến đổi cấu trúc để nhận được tính chất vật liệu mong muốn.
- Nhận biết các loại thép thông dụng như thép xây dựng, thép kết cấu, thép dụng cụ, thép đặc biệt, hợp kim màu.
- Trình bày được cấu tạo, tính chất, công dụng của một số loại vật liệu kim loại và vật liệu hữu cơ thông dụng.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần 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; 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, vật liệu keo, v.v...

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Giáo trình Vật liệu học, 2010.

– Tài liệu tham khảo

[2]. B.N.Arzamaxov, Vật liệu học, NXB Giáo Dục, 2004.

[3]. Nghiêm Hùng, Kim loại học và nhiệt luyện, NXB Giáo Dục, 1993.

[4]. Hoàng Tùng, Giáo trình Vật liệu và Công nghệ cơ khí. Nhà xuất bản giáo dục, 2002.

[5]. PGS.TS.Nguyễn Hoàng Sơn, Vật liệu Cơ khí, NXB Giáo Dục, 2000.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi giữa HP	Tự học	
1	Chương I. Cấu tạo kim loại và hợp kim	6	6		12	
2	Chương II. Vật liệu kim loại	10	10		20	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
3	Chương III. Chuyển biến pha và nhiệt luyện thép	8	8		16	
4	Chương IV. Vật liệu phi kim loại	4	4		8	
Tổng		30	28	2	60	

Chương I. Cấu tạo kim loại và hợp kim

- 1.1 Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại nguyên chất
 - 1.1.1 Khái niệm và đặc điểm của kim loại
 - 1.1.2 Cấu tạo tinh thể lý tưởng của kim loại
 - 1.1.3 Cấu tạo tinh thể thực của kim loại
 - 1.1.4 Các phương pháp nghiên cứu kim loại và hợp kim
- 1.2 Sự kết tinh của kim loại
 - 1.2.1 Sự hình thành mầm tinh thể trong kim loại lỏng
 - 1.2.2 Quá trình phát triển mầm
 - 1.2.3 Kích thước hạt tinh thể khi đúc
 - 1.2.4 Đặc điểm tổ chức thỏi đúc
- 1.3 Khái niệm cơ bản về hợp kim
 - 1.3.1 Những khái niệm cơ bản
 - 1.3.2 Các dạng tổ chức của hợp kim
 - 1.3.3 Giảm độ pha của hợp kim

Chương II. Vật liệu kim loại

- 2.4 Hợp kim sắt – Cacbon (Fe-C)
 - 2.4.1 Giảm độ trạng thái hợp kim sắt – cacbon
 - 2.4.2 Thép cacbon
 - 2.4.3 Gang
- 2.5 Thép hợp kim
 - 2.5.1 Khái niệm
 - 2.5.2 Các loại thép hợp kim thông dụng
- 2.6 Kim loại màu và hợp kim của chúng
 - 2.6.1. Nhôm và hợp kim nhôm
 - 2.6.2. Đồng và hợp kim đồng
 - 2.6.3. Kẽm và hợp kim kẽm
 - 2.6.4. Hợp kim ổ trượt

Chương III. Chuyển biến pha và nhiệt luyện thép

- 3.7 Khái niệm về nhiệt luyện thép
 - 3.7.1. Tác dụng của nhiệt luyện trong chế tạo cơ khí
 - 3.7.2. Các chuyển biến xảy ra khi nung nóng thép
 - 3.7.3 Các chuyển biến của austenit khi làm nguội chậm

- 3.7.4 Các chuyển biến của austenit khi làm nguội nhanh
- 3.8 Ủ và thường hóa thép
 - 3.8.1 Ủ thép
 - 3.8.2 Thường hóa thép
- 3.9 Tôi thép và ram thép
 - 3.9.1 Tôi thép
 - 3.9.2 Ram thép
 - 3.9.3 Các khuyết tật xảy ra khi nhiệt luyện thép
- 3. 10. Hóa bền bề mặt thép
 - 3.10.1 Biến cứng bề mặt
 - 3.10.2 Tôi bề mặt
 - 3.10.3 Hóa-nhiệt luyện

Chương IV. Vật liệu phi kim loại

- 4.11 Sơn
 - 4.11.1 Khái niệm và phân loại
 - 4.11.2 Phạm vi ứng dụng
- 4.12 Cao su
 - 4.12.1 Khái niệm
 - 4.12.2 Tính chất và phạm vi ứng dụng
- 4.13 Vật liệu composit**
 - 4.13.1 Khái niệm và tính chất chung
 - 4.13.2 Phân loại vật liệu composit
 - 4.13.3 Một số vật liệu composit thông dụng

14. Phê duyệt

	Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014
Trưởng đơn vị đào tạo	Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trương Thị Phương Hồng

1. Tên học phần: KINH TẾ CÔNG NGHIỆP VÀ QUẢN TRỊ CHẤT LƯỢNG

2. Mã học phần : CK105

3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết : Toán cao cấp 1, 2.

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

Hiểu được các loại hình doanh nghiệp đang hoạt động và các hoạt động cơ bản của doanh nghiệp; các chức năng, kỹ năng cần có của nhà quản trị và marketing trong doanh nghiệp; các hoạt động của nhà quản trị sản xuất và các mô hình quản trị chất lượng đang được áp dụng trong doanh nghiệp.

8. Mô tả vắn tắt nội dung của học phần

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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Kinh tế công nghiệp và quản trị chất lượng, 2014.

– **Tài liệu tham khảo**

[2]. PGS. TS. Trương Đoàn Thê. Giáo trình quản trị sản xuất và tác nghiệp. Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, 2007.

[3]. Đạt chất lượng bằng phương pháp và công cụ nào? Bộ sách quản trị sản xuất và tác nghiệp. Nhà xuất bản trẻ, 2003.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Bài Tập	Tự học	
1	Chương 1. Tổng quan về môn học	2	2		4	
2	Chương 2. Khái niệm về marketing	2	2		4	
3	Chương 3. Phân tích môi trường marketing và lựa chọn thị trường mục tiêu	2	2		4	
4	Chương 4. Hoạch định chiến lược marketing	3	3		6	
5	Chương 5. Khái niệm về sản xuất và quản trị sản xuất	2	2		4	
6	Chương 6. Hoạch định tổng hợp	3	2	1	6	
	Thi giữa học phần	2	2		4	
7	Chương 7. Lập lịch trình sản xuất	3	2	1	6	
8	Chương 8. Định mức kinh tế kỹ thuật trong doanh nghiệp	3	2	1	6	
9	Chương 9. Quản trị chất lượng sản phẩm	2	2		4	
10	Chương 10. Quản trị chất lượng	2	2		4	

	toàn diện					
11	Chương 11. ISO 9000	2	2		4	
12	Chương 12. Các phương pháp quản trị chất lượng khác	2	2		4	
	Tổng	30	27	3	60	

Chương 1. Tổng quan về môn học

- 1.1 Khái niệm về doanh nghiệp
- 1.2 Công tác quản trị

Chương 2. Khái niệm về marketing

- 2.1 Khái niệm marketing
- 2.2 Khái niệm về quản trị marketing

Chương 3. Phân tích môi trường marketing và lựa chọn thị trường mục tiêu

- 3.1 Khái niệm
- 3.2 Phân tích môi trường marketing
- 3.3 Xác định thị trường mục tiêu

Chương 4. Hoạch định chiến lược marketing

- 4.1 Chiến lược sản phẩm
- 4.2 Chiến lược giá
- 4.3 Chiến lược phân phối
- 4.4 Chiến lược chiêu thị

Chương 5. Khái niệm về sản xuất và quản trị sản xuất

- 5.1 Sản xuất
- 5.2 Quản trị sản xuất
- 5.3 Hệ thống sản xuất
- 5.4 các phương pháp tổ chức quá trình sản xuất

Chương 6. Hoạch định tổng hợp

- 6.1 Hoạch định tổng hợp
- 6.2 Các chiến lược trong hoạch định tổng hợp

Chương 7. Lập lịch trình sản xuất

- 7.1 Thứ tự sắp xếp tối ưu trong sản xuất
- 7.2 Phương pháp sơ đồ Gantt

Chương 8. Định mức kinh tế kỹ thuật trong doanh nghiệp

8.1 Khái niệm

8.2 Định mức lao động trong doanh nghiệp

8.3 Quản lý vật tư kỹ thuật trong doanh nghiệp

Chương 9. Quản trị chất lượng sản phẩm

9.1 Những bài học kinh nghiệm có tính nguyên tắc trong quản lý chất lượng

9.2 Khái niệm về chất lượng

9.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng

9.4 Khái niệm về quản trị chất lượng

9.5 Các đặc điểm cơ bản của quản trị chất lượng sản phẩm

Chương 10. Quản trị chất lượng toàn diện

10.1 Quản trị chất lượng toàn diện

10.2 Nội dung cơ bản của quản trị chất lượng toàn diện

Chương 11. ISO 9000

11.1 Tổng quan về ISO

11.2 Tầm quan trọng trong việc áp dụng ISO 9000

Chương 12. Các phương pháp quản trị chất lượng khác

12.1 Chương trình 5S

12.3 Công cụ Six-Sigma

12.4 Hệ thống quản lý môi trường

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiên Nhân

Trương Thị Phương Hồng

1. Tên học phần : AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
2. Mã học phần : CK106
3. Số đơn vị học trình : 2(2,0,4)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 1
5. Phân bố thời gian:
 - Lý thuyết : 30 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
 - Thực hành : 0 tiết
 - Tự học : 60 tiết
6. Điều kiện tiên quyết : không
7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Xác định được các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong môi trường xưởng cơ khí đặc trưng.
- Phân tích kỹ thuật an toàn, trình bày được các biện pháp cải thiện môi trường và phòng tránh bệnh nghề nghiệp, phòng tránh tai nạn lao động.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Cung cấp những kiến thức chung về các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường cơ khí đặc trưng. Kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp công nghiệp, cùng các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Giáo trình An toàn và môi trường công nghiệp, 2010.

- Tài liệu tham khảo

[2]. KS Hoàng Xuân Nguyên (chủ biên). Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động, NXB Giáo Dục, Hà nội 2003.

[3]. PGS.TS. Nguyễn Thế Đạt. Giáo trình an toàn lao động, NXB Giáo Dục, Hà nội 2002.

[4]. Nghị định số 06/CP ngày 20/01/1995 của chính phủ qui định chi tiết một số điều của Bộ luật LĐ về an toàn LĐ, Vệ sinh LĐ.

[5]. PGS. Tăng Văn Đoàn - TS. Trần Đức Hạ. Kỹ thuật môi trường, NXB Giáo Dục, 2006.

[6]. Hướng dẫn phòng ngừa tai nạn công nghiệp nghiêm trọng ở Châu Á, Bộ LĐ & TBXH, 2002.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương I. Những vấn đề chung về an toàn lao động - bảo hộ lao động	4	4		8	
2	Chương II. Vệ sinh môi trường trong lao động sản xuất	5	5		10	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
3	Chương III. Kỹ thuật an toàn	19	19		38	
Tổng		30	28	2	60	

Chương I. Những vấn đề chung về an toàn lao động bảo hộ lao động

1.1 Những kiến thức cơ bản về an toàn lao động và bảo hộ lao động

1.1.1 Khái niệm về an toàn lao động và bảo hộ lao động.

1.1.2 Mục đích, ý nghĩa của công tác BHLĐ

- 1.1.3 Tính chất và nội dung của công tác BHLĐ
- 1.1.4 Luật pháp đối với BHLĐ
- 1.2 Công tác bảo hộ lao động tại doanh nghiệp
 - 1.2.1 Bộ máy tổ chức quản lý công tác BHLĐ tại doanh nghiệp
 - 1.2.2 Nội dung công tác BHLĐ tại doanh nghiệp

Chương II. Vệ sinh môi trường trong lao động sản xuất

- 2.3 Những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động
 - 2.3.1 Ý nghĩa và nhiệm vụ của vệ sinh lao động
 - 2.3.2 Bệnh nghề nghiệp
 - 2.3.3 Biện pháp đề phòng tác hại trong sản xuất
 - 2.3.4 Những biến đổi sinh lý cơ thể người lao động trong sản xuất
 - 2.3.5 Tăng năng suất lao động và chống mệt mỏi
- 2.4. Yếu tố tác hại trong lao động sản xuất
 - 2.4.1 Vị trí nơi sản xuất
 - 2.4.2 Rung động và tiếng ồn trong sản xuất
 - 2.4.3 Bụi trong sản xuất
 - 2.4.4 Chiếu sáng trong sản xuất
 - 2.4.5 Thông gió công nghiệp
 - 2.4.6 Phòng chống phóng xạ
 - 2.4.7 Phòng chống điện từ trường

Chương III. Kỹ thuật an toàn

- 3.5 Những khái niệm cơ bản
 - 3.5.1 Các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương
 - 3.5.2. Biện pháp ngăn ngừa tai nạn dự phòng tính đến yếu tố con người
 - 3.5.3. Những phương tiện an toàn cơ bản
- 3.6 Những vấn đề chung về an toàn hoá chất
 - 3.6.1. Một số định nghĩa
 - 3.6.2. Phân loại hoá chất
 - 3.6.3. Quá trình xâm nhập chuyển hoá chất độc trong cơ thể
 - 3.6.4. Tác hại của hoá chất
 - 3.6.5. Nguyên tắc và biện pháp cơ bản trong phòng ngừa tác hại của hoá chất
 - 3.6.6. An toàn trong tổ chức, quản lý hoá chất tại doanh nghiệp

- 3.7 Những khái niệm cơ bản về an toàn điện
 - 3.7.1. Các tai nạn do điện gây ra
 - 3.7.2. Những tình huống dẫn đến tai nạn điện giật
 - 3.7.3. Tác dụng của dòng điện đi qua người
 - 3.7.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến mức độ nguy hiểm cho con người
 - 3.7.5. Hiện tượng dòng điện đi trong đất
- 3.8 Phân tích an toàn trong các mạng điện và xử lý cấp cứu người bị tai nạn điện
 - 3.8.1. Phân tích an toàn các mạng điện đơn giản (1 pha)
 - 3.8.2. Phân tích an toàn các mạng điện 3 pha
 - 3.8.3. Kết luận chung
 - 3.8.4. Xử lý và cấp cứu người bị tai nạn điện
- 3.9 Kỹ thuật an toàn máy công cụ
 - 3.9.1. Khái niệm về nơi nguy hiểm và vùng nguy hiểm
 - 3.9.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn khi sử dụng máy công cụ
 - 3.9.3. Các giải pháp kỹ thuật an toàn
 - 3.9.4. An toàn khi sử dụng máy nâng hạ đối với một số máy công cụ
- 3.10 Kỹ thuật an toàn thiết bị nâng hạ và thiết bị chịu áp lực
 - 3.10.1. Thiết bị nâng hạ
 - 3.10.2. Thiết bị chịu áp lực
- 3.11 Khái niệm cơ bản về cháy, nổ - biện pháp phòng và chữa cháy nổ ở các doanh nghiệp
 - 3.11.1. Khái niệm cơ bản về cháy nổ
 - 3.11.2. Biện pháp phòng và chữa cháy nổ ở các doanh nghiệp

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trương Thị Phương Hồng

1. Tên học phần : NGUYÊN LÝ - CHI TIẾT MÁY

2. Mã học phần : CK107

3. Số tín chỉ : 4(4,0,8)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 60 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 120 tiết

Điều kiện tiên quyết: Dung sai-Kỹ thuật đo, Cơ ứng dụng, Vật liệu học, AutoCAD (2D).

6. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được các định nghĩa, ký hiệu, quy ước cần thiết trong cơ cấu máy.
- Nêu được nguyên lý làm việc và tính toán động học một số cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động thông dụng; các ưu, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu cơ khí điển hình.
- Phân tích được ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các chi tiết máy, bộ truyền động cơ khí thông dụng để lựa chọn và sử dụng hợp lý.
- Phân tích được điều kiện làm việc và xác định được những nhân tố ảnh hưởng đến hư hỏng của chi tiết máy để đề ra phương án tính toán thiết kế hoặc thay thế, có biện pháp xử lý khi lựa chọn kết cấu, vật liệu để tăng độ bền cho các chi tiết máy.
- Tính toán thiết kế được một số cơ cấu truyền động cơ bản làm cơ sở vận dụng khi học các môn chuyên ngành và công tác thiết kế sau này.

7. Mô tả vắn tắt nội dung 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.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

9. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Tài liệu giảng dạy Nguyên lý - Chi tiết máy (chương 1; 2), 2014.

[2]. Nguyễn Hữu Lộc. Cơ sở thiết kế máy. Nhà xuất bản ĐHQG TP. HCM, 2010.

[3]. Nguyễn Hữu Lộc. Bài tập chi tiết máy. Nhà xuất bản ĐHQG TP. HCM, 2010.

– Tài liệu tham khảo

[4]. Trịnh Chất. Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2008.

[5]. Nguyễn Trọng Hiệp. Chi tiết máy, Tập I; II. Nhà xuất bản Đại học và giáo dục chuyên nghiệp, 2009.

[6]. Trịnh Chất, Lê Văn Uyển. Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí, Tập I; II. Nhà xuất bản giáo dục, 2010.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

11. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

12. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Các khái niệm cơ bản	4	4		8	

2	Chương 2. Một số cơ cấu điển hình	14	14		28	
3	Chương 3. Các chỉ tiêu thiết kế máy – Giới thiệu về truyền dẫn cơ khí	2	2		4	
4	Chương 4. Bộ truyền đai	6	6		12	
5	Chương 5. Bộ truyền xích	4	4		8	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
6	Chương 6. Bộ truyền bánh răng	8	8		16	
7	Chương 7. Bộ truyền trục vít	2	2		4	
8	Chương 8. Bộ truyền bánh ma sát	2	2		4	
9	Chương 9. Trục	4	4		8	
10	Chương 10. Ổ trục	4	4		8	
11	Chương 11. Khớp nối	2	2		4	
12	Chương 12. Mối ghép các chi tiết máy	6	6		12	
	Tổng cộng	60	58	2	120	

Chương 1. Các khái niệm cơ bản

1.1 Các khái niệm cơ bản về cơ cấu và máy

1.1.1 Chi tiết máy và khâu

1.1.2 Nối động, thành phần khớp động và khớp động

1.1.3 Phân loại khớp động và lược đồ khớp

1.1.4 Chuỗi động và cơ cấu

1.1.5 Máy

1.1.6 Sơ đồ động

1.1.7 Hiệu suất

1.2 Bậc tự do của cơ cấu

1.2.1 Khái niệm bậc tự do của cơ cấu

1.2.2 Công thức tính bậc tự do của cơ cấu không gian

1.2.3 Công thức tính bậc tự do của cơ cấu phẳng

1.2.4 Bậc tự do thừa - Ràng buộc thừa

1.2.5 Ý nghĩa bậc tự do cơ cấu - Khâu dẫn và khâu bị dẫn

1.2.6 Nguyên lý tạo cơ cấu

1.3 Ví dụ

Chương 2. Một số cơ cấu điển hình

2.1 Cơ cấu phẳng toàn khớp thấp

2.1.1 Khái niệm cơ bản

2.1.2 Cấu tạo và nguyên lý hoạt động

2.1.3 Ứng dụng, biến thể của cơ cấu bốn khâu bản lề

2.1.4 Các định lý cơ bản

2.1.5 Phân tích động học cơ cấu bốn khâu bản lề

2.2 Đại cương về cơ cấu cam

2.2.1 Khái niệm, phân loại cơ cấu cam

2.2.2 Các thông số cơ bản

2.2.3 Ứng dụng của cơ cấu cam

2.2.4 Phân tích động học cơ cấu cam

2.3 Đại cương về cơ cấu bánh răng và hệ bánh răng

2.3.1 Cơ cấu bánh răng

2.3.2 Hệ bánh răng

2.3.3 Ví dụ

2.4 Ma sát và cân bằng máy

2.4.1 Ma sát

2.4.2 Cân bằng máy

Chương 3. Các chỉ tiêu thiết kế máy – Giới thiệu về truyền dẫn cơ khí

3.1 Các chỉ tiêu thiết kế máy

3.1.1 Yêu cầu chung

3.1.2 Độ bền

3.1.3 Độ cứng

3.1.4 Độ bền mòn

3.1.5 Khả năng chịu nhiệt

3.1.6 Dao động và tiếng ồn

3.1.7 Lựa chọn vật liệu

3.1.8 Tính công nghệ chi tiết máy

3.1.9 Tiêu chuẩn hóa trong thiết kế

3.2 Giới thiệu về truyền dẫn cơ khí

3.2.1 Chức năng, phân loại và yêu cầu

3.2.2 Giới thiệu các bộ truyền điển hình

3.3 Ví dụ

Chương 4. Bộ truyền đai

4.1 Khái niệm chung

4.1.1 Cấu tạo - Nguyên lý làm việc

4.1.2 Phân loại

4.1.3 Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng

4.1.4 Các phương pháp điều chỉnh sức căng đai

4.2 Vật liệu và kết cấu đai, bánh đai

4.2.1 Vật liệu đai

4.2.2 Kết cấu đai và bánh đai

4.3 Các thông số cơ bản của bộ truyền đai

4.3.1 Đường kính bánh đai

4.3.2 Góc ôm đai

4.3.3 Chiều dài dây đai L

4.3.4 Khoảng cách trục A

4.3.5 Vận tốc và tỷ số truyền

4.3.6 Lực tác dụng lên bộ truyền đai

4.3.7 Ứng suất trong đai

4.4 Hiện tượng trượt trong bộ truyền đai

4.5 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán

4.6 Tính toán bộ truyền đai

4.6.1 Tuổi thọ đai

4.6.2 Tính toán đai dẹt

4.6.3 Tính toán đai thang

4.6.4 Trình tự tính toán thiết kế bộ truyền đai

4.7 Ví dụ

Chương 5. Bộ truyền xích

5.1 Khái niệm chung

5.1.1 Cấu tạo - Nguyên lý làm việc

5.1.2 Phân loại

5.1.3 Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng

5.2 Các thông số cơ bản của bộ truyền xích

- 5.2.1 Bước xích
- 5.2.2 Số răng của đĩa xích
- 5.2.3 Khoảng cách trục
- 5.2.4 Vận tốc và tỷ số truyền
- 5.2.5 Lực tác dụng
- 5.3 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- 5.4 Tính toán bộ truyền xích
 - 5.4.1 Tính xích theo độ bền mòn
 - 5.4.2 Kiểm nghiệm số lần va đập của xích trong một giây
 - 5.4.3 Trình tự tính toán thiết kế bộ truyền xích
- 5.5 Ví dụ

Chương 6. Bộ truyền bánh răng

- 6.1 Khái niệm chung
 - 6.1.1 Cấu tạo - Nguyên lý làm việc
 - 6.1.2 Phân loại
 - 6.1.3 Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng
- 6.2 Các thông số chủ yếu của bộ truyền bánh răng trụ
 - 6.2.1 Thông số hình học bánh răng thẳng
 - 6.2.2 Thông số hình học bánh răng nghiêng
 - 6.2.3 Tỷ số truyền bộ truyền bánh răng
- 6.3 Phân tích lực tác dụng
 - 6.3.1 Bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
 - 6.3.2 Bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
- 6.4 Tải trọng tính và ứng suất cho phép
 - 6.4.1 Tải trọng tính
 - 6.4.2 Ứng suất cho phép
- 6.5 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- 6.6 Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
 - 6.6.1 Tính toán bánh răng theo độ bền tiếp xúc
 - 6.6.2 Tính toán bánh răng theo độ bền uốn
 - 6.6.3 Trình tự tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
- 6.7 Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
 - 6.7.1 Tính toán bánh răng theo độ bền tiếp xúc

- 6.7.2 Tính toán bánh răng theo độ bền uốn
- 6.7.3 Trình tự tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
- 6.8 Bộ truyền bánh răng côn răng thẳng
 - 6.8.1 Các thông số hình học chủ yếu
 - 6.8.2 Phân tích lực tác dụng
 - 6.8.3 Trình tự tính toán bộ truyền bánh răng côn răng thẳng
- 6.9 Ví dụ

Chương 7. Bộ truyền trục vít

- 7.1 Khái niệm chung
 - 7.1.1 Cấu tạo - Nguyên lý làm việc
 - 7.2.2 Phân loại
 - 7.3.3 Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng
- 7.2 Các thông số cơ bản của bộ truyền trục vít
 - 7.2.1 Tỷ số truyền
 - 7.2.2 Vận tốc vòng
 - 7.3.3 Vận tốc trượt
 - 7.4.4 Hiệu suất
 - 7.5.5 Lực tác dụng
- 7.3 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- 7.4 Tính toán bộ truyền trục vít
 - 7.4.1 Tính toán bộ truyền trục vít theo độ bền tiếp xúc
 - 7.4.2 Tính toán bộ truyền trục vít theo độ bền uốn

Chương 8. Bộ truyền bánh ma sát

- 8.1 Khái niệm chung
 - 8.1.1 Cấu tạo - Nguyên lý làm việc
 - 8.1.2 Phân loại
 - 8.1.3 Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng
- 8.2 Cơ sở lý thuyết truyền động bánh ma sát
 - 1. Vận tốc và tỷ số truyền
 - 2. Phân tích lực trong bộ truyền bánh ma sát
- 8.3 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- 8.4 Vật liệu – Ứng suất cho phép
 - 8.4.1 Vật liệu

8.4.2 Ứng suất cho phép

Chương 9. Trục

9.1 Khái niệm chung

9.1.1 Định nghĩa và phân loại

9.1.2 Kết cấu trục

9.1.3 Vật liệu chế tạo trục

9.2 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán

9.3 Tính toán trục theo độ bền

9.3.1 Thiết kế sơ bộ để xác định đường kính trục khi chưa biết chiều dài trục

9.3.2 Thiết kế trục theo mômen uốn và mômen xoắn khi biết trước kích thước chiều dài trục

9.3.3 Kiểm nghiệm độ bền trục

9.4 Trình tự thiết kế trục

9.5 Ví dụ

Chương 10. Ổ trục

10.1 Ổ trượt

10.1.1 Khái niệm chung

10.1.2 Vật liệu chế tạo và phương pháp bôi trơn

10.1.3 Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán

10.1.4 Tính toán ổ trượt

10.2 Ổ lăn

10.2.1 Cấu tạo và phân loại

10.2.2 Vật liệu chế tạo và cấp chính xác của ổ lăn

10.2.3 Các dạng hỏng và các chỉ tiêu tính toán

10.2.4 Lựa chọn ổ lăn

10.2.5 Bôi trơn ổ lăn

10.2.6 Trình tự lựa chọn ổ lăn

10.3 Ví dụ

Chương 11. Khớp nối

11.1 Đại cương

11.2 Một số kiểu nối trục

11.2.1 Nối trục di động

11.2.2 Nội trực đàn hồi

11.3 Một số loại ly hợp

11.3.1 Ly hợp ma sát

11.3.2 Ly hợp tự động

Chương 12. Mối ghép các chi tiết máy

12.1 Mối ghép then

12.1.1 Mối ghép bằng then

12.1.2 Mối ghép bằng then hoa

12.1.3 Ví dụ

12.2 Mối ghép ren

12.2.1 Khái niệm chung

12.2.2 Tính toán mối ghép ren

12.2.3 Ví dụ

12.3 Mối ghép đinh tán

12.3.1 Khái niệm chung

12.3.2 Tính toán mối ghép đinh tán: mối ghép chắc

12.3.3 Ví dụ

12.4 Mối ghép hàn

12.4.1 Khái niệm chung

12.4.2 Tính toán mối ghép hàn

12.4.3 Ví dụ

13. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : AUTOCAD (2D)

2. Mã học phần : CK108

3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Nhập môn tin học, Hình họa – Vẽ kỹ thuật

7. Mục tiêu của học phần

- Sinh viên hiểu biết khái niệm và ứng dụng của AutoCAD trong ngành Cơ Khí.
- Sử dụng được các tiện ích, điều khiển giao diện của chương trình Autocad 2D, thực hiện được các lệnh vẽ và các lệnh hiệu chỉnh để vẽ các chi tiết máy.
- Áp dụng được các lệnh cơ bản của AutoCAD phần 2D để trình bày một bản vẽ kỹ thuật với đầy đủ kích thước, dung sai, yêu cầu kỹ thuật v.v...

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình AutoCAD (2D), 2014.

– **Tài liệu tham khảo**

[2]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. AUTOCAD 2010. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2007.

[3]. KS. Nguyễn Minh Đức và ban biên tập tạp chí: Computer Fans. Hướng dẫn học nhanh và dễ dàng AutoCAD 2007. Nhà xuất bản tri thức.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương I. Các khái niệm cơ bản	7	7		14	
2	Chương II. Các lệnh cơ bản trong AutoCAD 2D	20	20		40	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
3	Chương III. In bản vẽ AutoCAD	1	1		2	
	Tổng cộng	30	28	2	60	

Chương I. Các khái niệm căn bản

1.1 Các thành phần giao tiếp màn hình

1.1.1 Thanh Menu (Menu Bar)

1.1.2 Menu gọi tắt (Shortcut Menu)

1.1.3 Thanh công cụ (Toolbar)

1.1.4 Cửa sổ lệnh (Command Window)

1.2 Thao tác với tập tin bản vẽ

1.2.1 Mở bản vẽ mới

1.2.2 Mở bản vẽ có sẵn trên đĩa

1.2.3 Lưu (Save) nội dung bản vẽ lên đĩa

1.3 Các xác lập cơ bản

1.3.1 Xác lập đơn vị bản vẽ (Drawing Units)

1.3.2 Xác lập giới hạn bản vẽ (Drawing Limits)

1.3.3 Xác lập kiểu điểm (Point Style)

1.3.4 Xác lập kiểu đường (Linetype)

1.3.5 Xác lập kiểu văn bản (Text Style)

1.3.6 Xác lập kiểu kích thước

1.3.7 Bản vẽ mẫu (Template Drawing)

1.4 Điều khiển sự thể hiện bản vẽ trên màn hình

1.4.1 Phóng to, thu nhỏ bản vẽ trên màn hình – lệnh ZOOM

1.4.2 Dịch chuyển bản vẽ trên màn hình – lệnh PAN

1.5 Chọn các đối tượng bản vẽ

1.5.1 Chọn từng đối tượng

1.5.2 Chọn đồng thời nhiều đối tượng

1.5.3 Window (Default)

1.6 Nhập điểm trong bản vẽ AutoCAD 2D

1.6.1 Hệ tọa độ (Coordinate System)

1.6.2 Tọa độ của điểm trong 2D

1.6.3 Các công cụ hỗ trợ nhập điểm

1.6.4 Các công cụ hỗ trợ tính toán – lệnh CAL

Chương II. Các lệnh cơ bản trong AutoCAD 2D

2.1 Các lệnh vẽ cơ bản

2.1.1 Vẽ các đoạn thẳng – Lệnh Line

2.1.2 Vẽ đường thẳng dài vô hạn – lệnh Xline

2.1.3 Vẽ các đoạn thẳng song song – lệnh Mline

2.1.4 Vẽ cung tròn – lệnh Arc

2.1.5 Vẽ đa tuyến – lệnh Pline

2.1.6 Vẽ đa giác đều lệnh Polygon

2.1.7 Vẽ hình chữ nhật lệnh Rectangle

2.1.8 Vẽ đường tròn lệnh Circle

2.1.9 Vẽ đường cong Spline lệnh Spline

2.1.10 Vẽ ellipse lệnh Ellipse

2.1.11 Vẽ điểm lệnh Point

- 2.1.12 Tạo và chèn Block – lệnh Block, Insert
- 2.1.13 Chia đối tượng thành các đoạn thẳng bằng nhau lệnh Divide, Measure
- 2.1.14 Tạo miền hình học lệnh Region
- 2.1.15 Tạo miền hình học hoặc một đối tượng polyline từ biên kín lệnh Boundary
- 2.1.16 Vẽ mặt cắt
- 2.2 Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản
 - 2.2.1 Xóa các đối tượng lệnh Erase
 - 2.2.2 Sao chép tịnh tiến các đối tượng lệnh Copy
 - 2.2.3 Phép đối xứng lệnh Mirror
 - 2.2.4 Tạo các đối tượng song song lệnh Offset
 - 2.2.5 Sao chép dãy lệnh Array
 - 2.2.6 Dời đối tượng lệnh Move
 - 2.2.7 Quay đối tượng quanh một điểm lệnh Rotate
 - 2.2.8 Phép tỉ lệ lệnh Scale
 - 2.2.9 Phép dãn và kéo dài đối tượng lệnh Stretch
 - 2.2.10 Thay đổi chiều dài đối tượng lệnh Lengthen
 - 2.2.11 Xén một phần đối tượng lệnh Trim
 - 2.2.12 Kéo dài đối tượng lệnh Extend
 - 2.2.13 Xén một phần đối tượng giữa hai điểm chọn lệnh Break
 - 2.2.14 Vát mép các cạnh lệnh Chamfer
 - 2.2.15 Vẽ nối tiếp hai đối tượng bởi cung tròn lệnh Fillet
 - 2.2.16 Làm tươi màn hình lệnh Redraw
 - 2.2.17 Phá vỡ các đối tượng phức thành các đối tượng đơn lệnh Explode
 - 2.2.18 Thay đổi tính chất đối tượng bằng Properties Window – lệnh Properties
- 2.3 Ghi và hiệu chỉnh văn bản trong bản vẽ AutoCAD
 - 2.3.1 Tạo kiểu chữ lệnh Style
 - 2.3.2 Nhập dòng chữ vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Text
 - 2.3.3 Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Mtext
 - 2.3.4 Hiệu chỉnh đoạn văn bản trong bản vẽ AutoCAD – lệnh Ddedit
 - 2.3.5 Thay thế dòng chữ bằng khung chữ nhật lệnh Qtext

2.3.6 Biện Textfill

2.4 Ghi và hiệu chỉnh kích thước trong bản vẽ AutoCAD

2.4.1 Các thành phần kích thước

2.4.2 Các khái niệm cơ bản khi ghi kích thước

2.4.3 Trình tự ghi kích thước

2.4.4 Các lệnh ghi kích thước thường gặp

Chương III. In bản vẽ AutoCAD

3.1 Khái niệm về in, cách xác lập máy in và in bản vẽ

3.1.1 Khái niệm về in

3.1.2 Cách xác lập máy in

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

1. Tên học phần : CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY
2. Mã học phần : CK201
3. Số tín chỉ : 4(4,0,8)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2
5. Phân bố thời gian
 - Lý thuyết: 60 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
 - Thực hành: 0 tiết
 - Tự học: 120 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý-Chiết máy, Thực tập Tiện 1.

7. Mục tiêu của học phần

- Sinh viên trình bày được tổng quan về quá trình hình thành một sản phẩm cơ khí. Trình bày được các khái niệm và định nghĩa cơ bản về quá trình sản xuất, quá trình công nghệ.
- Sinh viên trình bày được các hiện tượng vật lý xảy ra trong quá trình cắt từ đó lựa chọn dụng cụ cắt và chế độ cắt hợp lý.
- Sinh viên trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt sao cho đạt kết quả cao nhất.
- Sinh viên trình bày được các nguyên nhân gây ra sai số gia công nhằm đạt độ chính xác chế tạo. Khảo sát độ chính xác gia công để biết rõ khả năng công nghệ của thiết bị.
- Sinh viên trình bày được nguyên tắc định vị chi tiết khi gia công để lựa chọn phương án định vị hợp lý nhằm đạt độ chính xác và tăng năng suất.
- Sinh viên trình bày được nguyên lý, dụng cụ, chế độ cắt và khả năng công nghệ của các phương pháp gia công để ứng dụng vào thực tế sản xuất.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

- Trình bày các khái niệm và định nghĩa cơ bản về quá trình sản xuất – quá trình công nghệ và trình bày được tổng quan về quá trình hình thành một sản phẩm cơ khí.
- Trình bày các hiện tượng vật lý xảy ra trong quá trình cắt và 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.
- Trình bày được nguyên tắc định vị chi tiết khi gia công để lựa chọn phương án định vị hợp lý nhằm đạt độ chính xác và tăng năng suất.

– Trình bày các nguyên nhân gây ra sai số gia công nhằm đạt độ chính xác chế tạo, các nguyên lý, dụng cụ, chế độ cắt và khả năng công nghệ của các phương pháp gia công để ứng dụng vào thực tế sản xuất.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. PGS. TS. Nguyễn Trọng Bình - TS. Nguyễn Trọng Hiếu. Công nghệ chế tạo máy. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2011.

– Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Ngọc Đào – Hồ Viết Bình – Phan Minh Thanh. Cơ sở công nghệ chế tạo máy. Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TPHCM, 2004.

[3]. PGS. TS. Phùng Rân và một số tác giả. Cơ sở lý thuyết cắt kim loại. Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TPHCM, 1997.

[4]. Nguyễn Ngọc Anh – Tổng Công Nhị. Sổ tay công nghệ chế tạo máy tập 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà nội, 1995.

[5]. Ba-rơ-ba-sốp. Kỹ thuật phay. Nhà xuất bản Mir, 1988.

[6]. Ba-rơ-ba-sốp. Kỹ thuật tiện. Nhà xuất bản Mir, 1988.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Những khái niệm cơ bản	4	4		8	
2	Chương 2. Cơ sở lý thuyết cắt gọt kim loại	8	8		16	
3	Chương 3. Chất lượng bề mặt chi tiết gia công	4	4		8	
4	Chương 4. Độ chính xác gia công	8	8		16	
5	Chương 5. Chuẩn	6	6		12	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
6	Chương 6. Các phương pháp gia công	28	28		56	
	Tổng cộng	60	58	2	120	

Chương 1. Những khái niệm cơ bản

1.1 Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ

1.1.1 Quá trình sản xuất

1.1.2 Quá trình công nghệ

1.2 Các thành phần của quy trình công nghệ

1.2.1 Nguyên công

1.2.2 Gá

1.2.3 Vị trí

1.2.4 Bước

1.2.5 Đường chuyển dao

1.2.6 Động tác

1.3 Sản lượng và các dạng sản xuất trong chế tạo cơ khí

1.3.1 Sản lượng

1.3.2 Các dạng sản xuất

Chương 2. Cơ sở lý thuyết cắt gọt kim loại

2.1 Khái niệm chung

2.1.1 Các chuyển động tạo hình bề mặt

2.1.2 Các phương pháp cắt gọt kim loại

2.1.3 Khái niệm cơ bản về dụng cụ cắt

2.2 Vật liệu chế tạo dụng cụ cắt

2.2.1 Những yêu cầu đối với vật liệu chế tạo dụng cụ cắt

2.2.2 Các loại vật liệu chế tạo dụng cụ cắt

2.3 Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại

2.3.1 Quá trình tạo phoi và các dạng phoi

2.3.2 Hiện tượng cứng nguội (biến cứng)

2.3.3 Hiện tượng lẹo dao (phoi bám)

2.3.4 Hiện tượng nhiệt

2.3.5 Hiện tượng rung động

2.3.6 Hiện tượng mài mòn dao cắt và vấn đề tuổi bền dao

2.3.7 Lực cắt và công suất cắt

2.4 Hình dáng và thông số hình học của dao

2.4.1 Các bề mặt của phần cắt và các mặt phẳng tọa độ

2.4.2 Các góc của dao tiện ở trạng thái tĩnh

2.4.3 Ảnh hưởng gá dao và các chuyển động đến góc độ dao

2.5 Chế độ cắt (thông số cắt)

2.5.1 Vận tốc cắt, lượng chạy dao, chiều sâu cắt

2.5.2 Xác định chế độ cắt khi gia công

Chương 3. Chất lượng bề mặt chi tiết gia công

3.1 Các yếu tố đặc trưng của chất lượng bề mặt gia công

3.2 Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới tính chất sử dụng của chi tiết máy

3.2.1 Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới tính chống mòn

3.2.2 Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới độ bền mỏi của chi tiết máy

3.2.3 Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới tính chống ăn mòn hóa học của chi tiết máy

3.2.4 Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới độ chính xác mỗi lần

3.3 Các yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng bề mặt

3.3.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến độ nhám bề mặt

3.3.2 Các yếu tố hưởng đến biến cứng bề mặt

3.3.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến ứng suất dư bề mặt

3.4 Phương pháp bảo đảm và nâng cao chất lượng bề mặt

3.4.1 Phương pháp bảo đảm chất lượng bề mặt

3.4.2 Các phương pháp tạo lớp cứng nguội bề mặt

Chương 4. Độ chính xác gia công

4.1. Khái niệm và định nghĩa

4.1.1 Khái niệm

4.1.2 Định nghĩa

4.2. Tính chất của sai số gia công

4.2.1 Sai số hệ thống

4.2.2 Sai số ngẫu nhiên

4.3. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công

4.3.1 Phương pháp cắt thử

4.3.2 Phương pháp tự động đạt kích thước trên máy công cụ đã điều chỉnh sẵn

4.4. Các nguyên nhân gây sai số gia công

4.4.1 Ảnh hưởng do biến dạng của hệ thống công nghệ tới độ chính xác gia công

4.4.2 Ảnh hưởng của độ chính xác của máy tới độ chính xác gia công

4.4.3 Ảnh hưởng của sai số của đồ gá tới độ chính xác gia công

4.4.4 Ảnh hưởng của sai số của dụng cụ cắt tới độ chính xác gia công

4.4.5 Ảnh hưởng do rung động đến độ chính xác gia công

4.4.6 Ảnh hưởng của phương pháp gá đặt tới độ chính xác gia công

4.4.7 Ảnh hưởng của dụng cụ đo và phương pháp đo tới độ chính xác gia công

4.5. Các phương pháp xác định độ chính xác gia công

4.5.1 Phương pháp thống kê kinh nghiệm

4.5.2 Phương pháp thống kê xác suất

4.5.3 Phương pháp tính toán phân tích

4.5.4 Ứng dụng quy luật phân bố chuẩn của kích thước gia công để xác định tỷ lệ phế phẩm của chi tiết gia công

4.6. Điều chỉnh máy

4.6.1 Điều chỉnh tĩnh

4.6.2 Điều chỉnh theo chi tiết cắt thử bằng calip làm việc của người thợ

4.6.3 Điều chỉnh theo chi tiết cắt thử bằng dụng cụ đo vạn năng

Chương 5. Chuẩn

5.1 Định nghĩa và phân loại chuẩn

5.1.1 Định nghĩa

- 5.1.2 Phân loại chuẩn
- 5.2 Quá trình gá đặt chi tiết khi gia công
 - 5.2.1 Khái niệm về quá trình gá đặt chi tiết gia công
 - 5.2.2 Các phương pháp gá đặt chi tiết trước khi gia công
- 5.3 Nguyên tắc 6 điểm khi định vị chi tiết
 - 5.3.1 Khái niệm về bậc tự do của một vật rắn tuyệt đối
 - 5.3.2 Một số ví dụ về các chi tiết dùng làm đồ định vị
 - 5.3.3 Siêu định vị
- 5.4 Sai số gá đặt
 - 5.4.1 Sai số kẹp chặt
 - 5.4.2 Sai số của đồ gá
 - 5.4.3 Sai số chuẩn
- 5.5 Những điểm nên tuân thủ khi chọn chuẩn
 - 5.5.1 Chọn chuẩn thô
 - 5.5.2 Chọn chuẩn tinh

Chương 6. Các phương pháp gia công

- 6.1 Các phương pháp gia công chuẩn bị phôi
 - 6.1.1 Làm sạch phôi
 - 6.1.2 Cắt phôi
 - 6.1.3 Ủ phôi
 - 6.1.4 Nắn thẳng phôi
 - 6.1.5 Gia công lỗ tâm
- 6.2 Các phương pháp gia công cắt gọt
 - 6.2.1 Phương pháp Tiện
 - 6.2.2 Bào – Xọc
 - 6.2.3 Phương pháp Phay
 - 6.2.4 Khoan – Khoét – Doa và Tarô
 - 6.2.5 Phương pháp Chuốt
 - 6.2.6 Phương pháp Mài
 - 6.2.7 Phương pháp Mài nghiền
 - 6.2.8 Phương pháp Mài khôn
 - 6.2.9 Phương pháp Mài siêu tinh xác
 - 6.2.10 Phương pháp Đánh bóng

6.2.11 Phương pháp Cạo

6.3 Các phương pháp gia công bằng điện vật lý và điện hóa

6.3.1 Gia công bằng tia lửa điện

6.3.2 Gia công bằng chùm tia laser

6.3.3 Gia công kim loại bằng siêu âm

6.3.4 Gia công bằng tia nước có áp lực cao

6.3.5 Gia công bằng tia hạt mài áp lực cao

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ VÀ TRANG BỊ ĐIỆN TRONG MÁY CÔNG NGHIỆP

2. Mã học phần : CK202

3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết : không

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

– Hiểu các kiến thức cơ bản về mạch điện một chiều và xoay chiều, cách tính toán mạch điện một chiều và xoay chiều, các kiến thức cơ bản về điện tử, cấu tạo và ứng dụng của các linh kiện điện tử.

– Vận dụng các quy tắc, định luật, giải thích nguyên tắc hoạt động, phạm vi ứng dụng của các loại khí cụ điện, thiết bị điện tử cơ bản dùng trong các máy công nghiệp, cụ thể là trong các máy cắt kim loại.

– Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện cơ bản, các hệ thống điều khiển tự động bằng điện trong máy công cụ.

– Hiểu được các khái niệm cơ bản về PLC và hệ thống điều khiển, cấu trúc phần cứng và cách thiết lập cấu hình cho một số dòng PLC cơ bản.

– Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điều khiển cơ bản sử dụng PLC.

8. Mô tả vắn tắt nội dung của học phần

Nội dung học phần 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; những 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 ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí, Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. Giáo trình Trang bị điện trong máy công nghiệp, 2013.

[2]. Khoa Điện - Điện tử, Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. Giáo trình Kỹ thuật điện.

– Tài liệu tham khảo

[3]. Vũ Quang Hồi. Giáo trình Kỹ thuật điều khiển động cơ điện. NXB Giáo Dục, 2002.

[4]. Châu Trí Đức. Kỹ thuật Điều khiển lập trình PLC Simatic S7 – 200. TP. HCM, 2008.

[5]. Khoa Điện - Điện tử, Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng. Giáo trình Điện tử cơ bản. Thiết Kế Máy Cắt Kim Loại, Đại Học Bách Khoa Tp Hồ Chí.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Bài Tập	Tự học	
1	Chương 1. Kỹ thuật điện	11	10	1	22	
2	Chương 2. Kỹ thuật điện tử	4	4		8	

	Thi giữa học phần	2	2		4	
3	Chương 3. Các mạch điều khiển cơ bản	8	6	2		
4	Chương 4. Các mạch điều khiển cơ điện tử	5	4	1		
	Tổng	30	26	4	60	

Chương 1. Kỹ thuật điện

1.1 Mạch điện một chiều

1.1.1 Khái niệm cơ bản về mạch điện

1.1.2 Các thành phần cơ bản của mạch điện

1.1.3 Cách đấu mạch điện cơ bản

1.2 Mạch điện xoay chiều

1.2.1 Mạch điện xoay chiều 1 pha

1.2.2 Mạch điện xoay chiều 3 pha

1.3 Các phần tử bảo vệ

1.3.1 Cầu chì

1.3.2 Rơ le nhiệt

1.3.3 Áp tô mát

1.4 Các phần tử điều khiển có tiếp điểm

1.4.1 Công tắc – công tắc hành trình

1.4.2 Nút nhấn

1.4.3 Công tắc tơ

1.4.4 Rơ le điện từ

1.4.4 Rơ le thời gian

1.5 Các Phần tử điện từ

1.5.1 Ly hợp điện từ kiểu ma sát

1.5.2 Ly hợp điện từ kiểu bám

1.5.3 Nam châm điện – Phanh hãm điện từ

Chương 2. Kỹ thuật điện tử

2.6 Chất bán dẫn

2.6.1 Khái niệm cơ bản về chất bán dẫn

2.6.2 Các loại Diode

2.7 Các mạch chỉnh lưu dùng Diode

2.7.1 Mạch chỉnh lưu nửa chu kỳ

2.7.2 Mạch chỉnh lưu toàn kỳ

Chương 3. Các mạch điều khiển cơ bản

3.8 Các mạch điều khiển cơ bản

3.8.1 Mạch điều khiển một công tắc tơ

3.8.2 Mạch điều khiển nhiều công tắc tơ

3.8.3 Mạch hoạt động trình tự

3.9 Các mạch điều khiển động cơ mở máy trực tiếp

3.9.1 Mạch điều khiển động cơ quay một chiều

3.9.2 Mạch điều khiển động cơ quay hai chiều

3.10 Các mạch điều khiển động cơ mở máy gián tiếp

3.10.1 Mạch khởi động sao – tam giác

3.10.2 Mạch khởi động bằng điện trở phụ mắc vào Stato

3.10.3 Một số mạch điều khiển trong máy cắt kim loại đơn giản

Chương 4. Các mạch điều khiển cơ điện tử

4.11 Những khái niệm cơ bản về điều khiển bằng PLC

4.11.1 Khái niệm hệ thống điều khiển

4.11.2 PLC (Programmable logic controller)

4.12 Lập trình để điều khiển bằng PLC

4.12.1 Ngôn ngữ lập trình

4.12.2 Tập lệnh cơ bản và ứng dụng

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trương Thị Phương Hồng

- 1. Tên học phần** : **TRUYỀN ĐỘNG THỦY LỰC VÀ KHÍ NÉN TRONG CÔNG NGHIỆP**
- 2. Mã học phần** : **CK203**
- 3. Số tín chỉ** : **2(2,0,4)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 3**
- 5. Phân bố thời gian :**
- Lý thuyết : 30 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
 - Thực hành : 0 tiết
 - Tự học : 60 tiết
- 6. Điều kiện tiên quyết** : không
- 7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

– Sau khi hoàn tất học phần , sinh viên có kiến thức cơ bản về các hệ thống điều khiển tự động bằng thủy lực – khí nén, điện – khí nén và phương pháp kiểm tra mạch điều khiển.

– Sinh viên trình bày được nguyên lý hoạt động của các phần tử cơ bản trong hệ thống, 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 và lắp ráp được các mạch đơn giản ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần này gồm một số kiến thức về nguyên lý làm việc, ưu nhược điểm của hệ thống truyền động điều khiển bằng thủy lực, khí nén và điện khí nén; giới thiệu một số phần tử trong hệ thống và nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển thủy lực, khí nén.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh, Giáo trình Truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp, 2010.

– Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Ngọc Phương, Huỳnh Nguyễn Hoàng, Hệ thống điều khiển bằng thủy lực, nhà xuất bản giáo dục, 2000.

[3]. Nguyễn Thành Trí, Điều khiển bằng khí nén trong tự động hóa kỹ nghệ, nhà xuất bản Đà Nẵng.

[4]. Nguyễn Ngọc Phương, Hệ thống điều khiển bằng khí nén, nhà xuất bản giáo dục, 1998.

[5]. Pneumatics, Basic level TP 101, Festo Didactic, 1989.

[6]. Phạm Văn Khảo, Truyền động tự động khí nén, nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 1999

[7]. Hoàng Thị Bích Ngọc, Máy thủy lực thể tích, nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2000.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương I. Hệ thống điều khiển thủy lực khí nén (khí nén)	17	17		34	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
2	Chương I. Hệ thống điều khiển thủy lực khí nén bằng điện (điện khí nén)	11	11		22	
Tổng cộng		30	28	2	60	

Chương I. Hệ thống điều khiển thủy lực khí nén

1.1 Những khái niệm cơ bản về điều khiển khí nén

1.1.1 Sự phát triển của kỹ thuật khí nén

1.1.2 Những đặc trưng của không khí nén

1.1.3 Đặc tính của khí nén

1.1.4 Các đại lượng vật lý

1.1.5 Khả năng ứng dụng của khí nén

1.1.6 Ưu nhược điểm của hệ thống truyền động bằng khí nén

1.2 Máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén

2.1. Hệ thống thiết bị phân phối khí nén

2.2. Máy nén khí

2.3. Bộ bảo dưỡng

2.4. Thiết bị xử lý khí nén

1.3. Những phần tử cơ bản dùng trong hệ thống thủy lực và khí nén

1.3.1 Các phần tử của hệ thống điều khiển bằng thủy lực

1.3.2 Các phần tử của hệ thống điều khiển bằng khí nén

1.4 Phương pháp thiết kế mạch điều khiển bằng khí nén

1.4.1 Phương pháp thiết kế mạch theo chu trình

1.4.2 Phương pháp thiết kế mạch theo tầng

1.5 Một số ứng dụng truyền động thủy lực, khí nén trong ngành cơ khí

1.5.1 Khái niệm

1.5.2 Ưu nhược điểm

1.5.3 Một số ứng dụng

Chương II. Hệ thống điều khiển thủy lực khí nén bằng điện – khí nén

2.6 Những khái niệm cơ bản về điều khiển điện khí nén

2.6.1 Khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện tử

2.6.2 Khái niệm cơ bản về điện tử

2.7 Những phần tử cơ bản dùng trong hệ thống điện khí nén

2.7.1 Nút nhấn

2.7.2 Van điện từ

2.7.3 Công tắc hành trình

2.7.4 Relay thời gian

2.8 Phương pháp thiết kế mạch

2.8.1 Phương pháp thiết kế mạch theo tầng

2.8.2 Phương pháp thiết kế mạch theo nhịp

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trương Thị Phương Hồng

1. Tên học phần : CÔNG NGHỆ CNC
2. Mã học phần : CK204
3. Số tín chỉ : 3(3,0,6)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3
5. Phân bố thời gian
 - Lý thuyết: 45 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
 - Thực hành: 0 tiết
 - Tự học: 90 tiết
6. Điều kiện tiên quyết: Công nghệ chế tạo máy, Thực tập tiên 1 hoặc Thực tập phay 1.
7. Mục tiêu của học phần
 - Sử dụng được các lệnh và các chu trình cơ bản tập lệnh của hệ điều hành Fanuc và Sinumerik phần tiện, phay để viết được chương trình gia công chi tiết.
 - Sử dụng được các tiện ích, điều khiển được giao diện của hệ điều hành Fanuc và hệ điều hành Sinumerik để nhập chương trình, cài đặt các thông số và mô phỏng được quá trình gia công tiện, phay.
 - Mô phỏng được quá trình gia công đúng hình dáng, kích thước chi tiết.
 - Thực hiện tốt chế độ cắt, qui trình công nghệ gia công chi tiết.
8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần
9. 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
10. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

 - Dự lớp
 - Bài tập: trên lớp và ở nhà
 - Khác: theo yêu cầu của giảng viên
11. Tài liệu học tập
 - **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Công nghệ CNC.
 - **Tài liệu tham khảo**

[2]. GVC Nguyễn Ngọc Đào, Công nghệ CNC, Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM.

[3]. TS. Nguyễn Tiến Đào, ThS Nguyễn Tiến Dũng, Công nghệ kim loại và ứng dụng CAD/CAM/CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật

[4] PGS.TS Tạ Duy Liêm, Kỹ thuật điều khiển, điều chỉnh và lập trình khai tác máy công cụ CNC, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

[5]. PGS. TS. Trần Văn Địch. Công Nghệ trên máy CNC. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.

12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

13. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

14. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi giữa HP	Tự học	
Bài 1	Khái niệm về máy điều khiển theo chương trình số	1	1		2	
Bài 2	Giao diện hệ điều hành Fanuc	1	1		2	
Bài 3	Lập trình căn bản tiện với Fanuc	8	8		16	
Bài 4	Mô phỏng chương trình gia công tiện với Fanuc	6	6		12	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
Bài 5	Lập trình căn bản phay với Fanuc	11	11		22	
Bài 6	Mô phỏng chương trình gia công phay với Fanuc	6	6		12	
Bài 7	Giao diện hệ điều hành Sinumerik	1	1		2	
Bài 8	Lập trình căn bản tiện với Sinumerik	3	3		6	

Bài 9	Mô phỏng chương trình gia công tiện với Sinumerik	1	1		2	
Bài 10	Lập trình căn bản phay với Sinumerik	4	4		8	
Bài 11	Mô phỏng chương trình gia công phay với Sinumerik	1	1		2	
	Tổng cộng	45	43	2	90	

Bài 1. Khái niệm về máy điều khiển theo chương trình số

1.1 Sơ lược lịch sử phát triển công nghệ gia công chi tiết trong ngành Cơ khí CTM

1.2 Khái niệm về máy CNC

1.3 Đặc điểm cấu trúc của máy

1.4 Hệ thống tọa độ của máy CNC

1.5 Các chuẩn trên máy CNC

1.6 Cấu trúc chương trình

Bài 2. Giao diện hệ điều hành FANUC

2.1 Các vùng trên màn hình

2.2 Chức năng các nút lệnh trong giao diện

2.2.1 Các chế độ vận hành

2.2.2 Soạn thảo chương trình

Bài 3. Lập trình căn bản tiện với FANUC

3.1. Các nhóm lệnh và các lệnh chu trình cơ bản

3.1.1 Nhóm lệnh G-Codes

3.1.2 Nhóm lệnh M-Codes

3.2. Chức năng các lệnh chạy dao

3.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00

3.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01

3.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03

3.3. Nhóm lệnh bù bán kính cắt

3.3.1 Lệnh bù bán kính dao trái G41

3.3.2 Lệnh bù bán kính dao phải G42

3.3.3 Lệnh không bù bán kính dao G40

3.4. Chức năng các lệnh chu trình

- 3.4.1 Chu trình tiện một bậc G20
- 3.4.2 Chu trình tiện mặt G24
- 3.4.3 Chu trình tiện biên dạng dọc trục G73
- 3.4.4 Chu trình tiện biên dạng hướng kính G74
- 3.4.5 Chu trình tiện tinh G72
- 3.4.6 Chu trình tiện rãnh G77
- 3.4.7 Chu trình tiện ren G21
- 3.4.8 Chu trình khoan lỗ G83

Bài 4. Mô phỏng chương trình gia công tiện với FANUC

- 4.1 Khởi động Win 3D View
- 4.2 Thiết lập các thông số cơ bản
- 4.3 Cài đặt dao
- 4.4 Thiết lập kích thước phôi
- 4.5 Mô phỏng chi tiết

Bài 5. Lập trình căn bản phay với FANUC

- 5.1 Các nhóm lệnh và các lệnh chu trình cơ bản
 - 5.1.1 Nhóm lệnh G-codes
 - 5.1.2 Nhóm lệnh M-codes
- 5.2 Chức năng các lệnh chạy dao
 - 5.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00
 - 5.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01
 - 5.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03
- 5.3 Nhóm lệnh bù bán kính cắt
 - 5.3.1 Lệnh bù bán kính dao trái G41
 - 5.3.2 Lệnh bù bán kính dao phải G42
 - 5.3.3 Lệnh không bù bán kính dao G40
- 5.4 Chu trình khoan lỗ G73
- 5.5 Chương trình con

Bài 6. Mô phỏng chương trình gia công phay với FANUC

- 6.1 Khởi động Win 3D View
- 6.2 Thiết lập các thông số cơ bản
- 6.3 Cài đặt dao
- 6.4 Thiết lập kích thước phôi

6.5 Mô phỏng chi tiết

Bài 7. Giao diện hệ điều hành SINUMERIK

7.1 Các vùng trên màn hình

7.2 Chức năng các nút lệnh trong giao diện

7.3 Khái quát về các vùng vận hành máy

Bài 8. Lập trình căn bản tiện với SINUMERIK

8.1. Các nhóm lệnh và các lệnh chu trình cơ bản

8.1.1 Nhóm lệnh G – Codes

8.1.2 Nhóm lệnh M – Codes

8.1.3 Các lệnh chu trình

8.2. Chức năng các lệnh chạy dao

8.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00

8.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01

8.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03

8.3. Nhóm lệnh bù bán kính cắt

8.3.1 Lệnh bù bán kính dao trái G41

8.3.2 Lệnh bù bán kính dao phải G42

8.3.3 Lệnh không bù bán kính dao G40

8.4. Các lệnh chu trình

8.4.1 Chu trình tiện theo biên dạng CYCLE95

8.4.2 Chu trình tiện rãnh CYCLE93

8.4.3 Chu trình tiện ren CYCLE97

8.4.4 Chu trình khoan lỗ CYCLE82

Bài 9. Mô phỏng chương trình gia công tiện với SINUMERIK

9.1 Khởi động Win 3D View

9.2 Thiết lập các thông số cơ bản

9.3 Cài đặt dao

9.4 Thiết lập kích thước phôi

9.5 Mô phỏng chi tiết

Bài 10. Lập trình căn bản phay với SINUMERIK

10.1 Giới thiệu các nhóm lệnh và các lệnh chu trình cơ bản

10.1.1 Nhóm lệnh G-codes

10.1.2 Nhóm lệnh M-codes

- 10.1.3 Các lệnh chu trình
- 10.2 Chức năng các lệnh chạy dao
 - 10.2.1 Lệnh chạy dao nhanh G00
 - 10.2.2 Lệnh cắt gọt theo đường thẳng G01
 - 10.2.3 Lệnh cắt gọt theo đường tròn G02, G03
- 10.3 Chức năng các lệnh chu trình
 - 10.3.1 Chu trình phay biên dạng CYCLE72
 - 10.3.2 Chu trình phay hốc hình chữ nhật POCKET1
 - 10.3.3 Chu trình phay hốc hình tròn POCKET2
 - 10.3.4 Chu trình khoan lỗ CYCLE81
 - 10.3.5 Chu trình khoan dây lỗ thẳng HOLES1
 - 10.3.6 Chu trình khoan dây lỗ tròn HOLES2

Bài 11. Mô phỏng chương trình gia công phay với SINUMERIK

- 11.1. Khởi động Win 3D View
- 11.2. Thiết lập các thông số cơ bản
- 11.3. Cài đặt dao
 - 11.3.1 Cài đặt dao
 - 11.3.2 Tháo dao đã chọn
 - 11.3.3 Thay đổi màu dao
- 11.4. Thiết lập kích thước phôi
- 11.5. Mô phỏng chi tiết

15. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

- 1. Tên học phần : CÔNG NGHỆ CAD/CAM**
- 2. Mã học phần : CK205**
- 3. Số tín chỉ : 3(3,0,6)**
- 4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3**

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 90 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: AutoCAD (2D), Công nghệ CNC

7. Mục tiêu của học phần

- Sử dụng được các tiện ích và điều khiển được giao diện của chương trình, thực hiện các lệnh cơ bản tạo mô hình 3D để vẽ các vật thể và chi tiết.
- Thao tác sử dụng được các chức năng cơ bản của phần mềm CAM để thực hiện các bước cần thiết xác lập các thông số cơ bản, lập trình gia công phay 2D Profile, gia công phay 3D điển hình. Xuất chương trình gia công CNC.
- Thực hiện được các bước quét mẫu trên Scanner.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

- Giới thiệu tổng quan Công nghệ CAD/CAM.
- Giới thiệu chung phần mềm ứng dụng trong thiết kế cơ khí Autodesk Inventor để thiết kế mô hình, vật thể, chi tiết.
- Giới thiệu chung phần mềm ứng dụng CAM. Phối hợp phần mềm CAD-CAM để lập trình tự động, xuất chương trình gia công chi tiết.
- Giới thiệu Công nghệ quét mẫu 3D, ứng dụng quét mẫu với Scanner 3D, tạo các mẫu cơ sở để chuẩn bị cho thiết kế nhanh các sản phẩm, phục vụ cho ứng dụng Công nghệ CAD/CAM.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Công nghệ CAD/CAM, 2013.

– **Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. Mô hình hóa sản phẩm cơ khí với Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2007.

[3]. PGS. TS. An Hiệp, TS. Trần Vĩnh Hưng, KS. Nguyễn Văn Thiệp. Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2004.

[4]. Tham khảo mục trợ giúp (Help) của các phần mềm CAD/CAM và Range Viewer.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Thi kết thúc học phần
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Giới thiệu các chức năng cơ bản của phần mềm	6	6		12	
2	Chương 2. Vẽ thiết kế mô hình 3D	13	13		16	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
3	Chương 3. Ứng dụng lập trình CAM	15	15		30	
4	Chương 4. Ứng dụng quét mẫu trên Scanner 3D	9	9		18	
	Tổng cộng	45	43	2	90	

Chương 1. Giới thiệu các chức năng cơ bản của phần mềm

- 1.1 Các tiện ích và giao diện chính
- 1.2 Các công cụ vẽ phác 2D cơ bản

Chương 2. Vẽ thiết kế mô hình 3D

2.1 Các công cụ quan sát và đối tượng làm việc

2.2 Các lệnh tạo mô hình 3D

Chương 3. Ứng dụng lập trình CAM

3.1 Tổng quan về phần mềm CAM

3.2 Giới thiệu lập trình CAM-2D MILLING

3.3 Giới thiệu lập trình CAM-3D MILLING

3.4 Ứng dụng lập trình CAM-2D, 3D MILLING

Chương 4. Ứng dụng quét mẫu với Scanner 3D

4.1 Tổng quan về công nghệ Scan 3D

4.2 Giới thiệu về Range Viewer

4.3 Kỹ thuật quét mẫu trên Scanner

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

1. Tên học phần : THỰC TẬP NGUỘI-HÀN CƠ BẢN
2. Mã học phần : CK206
3. Số tín chỉ : 3(0,3,3)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2
5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 90 tiết
- Tự học: 90 tiết

Điều kiện tiên quyết: An toàn và môi trường công nghiệp, Dung sai-Kỹ thuật đo.

6. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có được những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành nguội-hàn để gia công các chi tiết cơ khí.

Thực hiện được các bài tập gia công nguội và hàn điện cơ bản.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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 hàn. Phân biệt các phương pháp hàn, hiểu được nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị hàn điện, một số trang thiết bị gia công nguội đơn giản như: vạch dấu, đục, giũa, cưa cắt, khoan, khoét, doa, cắt ren, v.v.... Hướng dẫn sinh viên hiểu biết về qui trình thực hiện các bài tập hàn điện, đo được các kích thước bằng các dụng cụ đo, cầm tay như: thước lá, thước cặp, panme, calips, v.v...

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

9. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí, Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.
Bài tập thực hành Nguội - Hàn cơ bản, 2013.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. Trần Văn Niên – Trần Thế San. Thực hành kỹ thuật Hàn - Gò. Nhà xuất bản Đà Nẵng, 2007.

[3]. Kỹ thuật nguội, Nhà Xuất Bản Công Nhân Kỹ Thuật, 2000.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.
- Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

11. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

12. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Nội qui thực tập-An toàn lao động-Khái niệm chung nghề nguội	2		2	2	
2	Bài 2. Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu	4		4	4	
3	Bài 3. Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng	6		6	6	
4	Bài 4. Giữa mặt phẳng vuông góc	6		6	6	
5	Bài 5. Giữa mặt phẳng song song	6		6	6	
6	Bài 6. Khoan kim loại – cắt ren trong bằng taro	6		6	6	
7	Bài 7. Khoan hai lỗ song song và cắt nhau	6		6	6	
8	Bài 8. Cưa kim loại	6		6	6	
9	Bài 9. Bài tập tổng hợp	6		6	6	
10	Bài 10. Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ hàn điện	2		2	2	
11	Bài 11. Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm	4		4	4	
12	Bài 12. Hàn đường thẳng	6		6	6	
13	Bài 13. Hàn bằng đầu mí	6		6	6	
14	Bài 14. Hàn bằng lắp góc chữ T	6		6	6	
15	Bài 15. Kỹ thuật hàn TIG-MIG/MAG, Hàn đường thẳng (TIG-MIG/MAG)	6		6	6	

16	Bài 16. Hàn bằng đầu mí(TIG-MIG/MAG)	6		6	6	
17	Bài 17. Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)	6		6	6	
	Tổng cộng	90		90	90	

Bài 1. Nội qui thực tập - An toàn lao động - Khái niệm chung nghề nguội

- 1.1 Nội qui thực tập xưởng
- 1.2 Khái niệm chung về nghề nguội
- 1.3 Tổ chức nơi làm việc

Bài 2. Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu

- 2.1 Dụng cụ đo, kiểm
- 2.2 Dụng cụ vạch dấu

Bài 3. Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng

- 3.1 Khái niệm
- 3.2 Tư thế và thao tác giữa cơ bản
- 3.3 Phương pháp giữa mặt phẳng

Bài 4. Giữa mặt phẳng vuông góc

- 4.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 4.2 Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
- 4.3 Qui trình công nghệ

Bài 5. Giữa mặt phẳng song song

- 5.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 5.2 Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
- 5.3 Qui trình công nghệ

Bài 6. Khoan kim loại – cắt ren trong bằng tarô

- 6.1 Phân loại và cấu tạo máy khoan
- 6.2 Thao tác khoan
- 6.3 Thao tác cắt ren trong

Bài 7. Khoan hai lỗ song song và cắt nhau

- 7.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 7.2 Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
- 7.3 Qui trình công nghệ

Bài 8. Cửa kim loại

- 8.1 Chọn lưới cửa
- 8.2 Lắp lưới cửa vào khung cửa
- 8.3 Thao tác cửa
- 8.4 Móm cửa
- 8.5 Kỹ thuật cửa

Bài 9. Bài tập tổng hợp

- 9.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 9.2 Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
- 9.3 Qui trình công nghệ

Bài 10. Hướng dẫn sử dụng thiết bị dụng cụ hàn điện

- 10.1 Khái quát về nghề hàn
- 10.2 Thiết bị dụng cụ hàn

Bài 11. Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm

- 11.1 Phân loại
- 11.2 Khái niệm về hồ quang
- 11.3 Phương pháp gây (tạo) hồ quang

Bài 12. Hàn đường thẳng

- 12.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 12.2 Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu
- 12.3 Chọn chế độ hàn
- 12.4 Thao tác hàn
- 12.5 Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

Bài 13. Hàn bằng đầu mí

- 13.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 13.2 Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu
- 13.3 Chọn chế độ hàn
- 13.4 Thao tác hàn
- 13.5 Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

Bài 14. Hàn bằng lắp góc chữ T

- 14.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ
- 14.2 Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu
- 14.3 Chọn chế độ hàn

14.4 Thao tác hàn

14.5 Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

Bài 15. Kỹ thuật hàn TIG – MIG/MAG, hàn đường thẳng (TIG – MIG/MAG)

15.1 Phân loại

15.2 Hàn TIG

15.3 Hàn MIG/MAG

15.4 Hàn đường thẳng

Bài 16. Hàn bằng đầu mí (TIG – MIG/MAG)

16.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ

16.2 Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

16.3 Chọn chế độ hàn

16.4 Thao tác hàn

16.5 Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

Bài 17. Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG – MIG/MAG)

17.1 Đọc và nghiên cứu bản vẽ

17.2 Chuẩn bị dụng cụ phôi liệu

17.3 Chọn chế độ hàn

17.4 Thao tác hàn

17.5 Các khuyết tật thường gặp và khắc phục

13. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : THỰC TẬP TIỆN 1
2. Mã học phần : CK207
3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2
5. Phân bố thời gian
 - Lý thuyết : 0 tiết
 - Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
 - Thực hành : 60 tiết
 - Tự học : 60 tiết

Điều kiện tiên quyết: Vật liệu học, TT Nguội-Hàn cơ bản.

6. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên hình thành được các kỹ năng cơ bản khi gia công trên máy tiện: chọn lựa hợp lý các phương pháp gá phôi, chế độ cắt, trình tự thực hiện gia công mặt trụ ngoài và mặt trụ trong bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động với ý thức tự giác và chủ động rèn luyện kỹ năng thao tác.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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 trơn (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.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

9. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Phiếu hướng dẫn thực tập tiện 1 (Khoa cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng TP. HCM), 2013.

[2]. Kỹ thuật tiện. Người dịch: Nguyễn Quang Châu. NXB DH & GDCN Hà Nội và NXB Mir Maxcova, 1989.

– **Tài liệu tham khảo**

[3]. Hướng dẫn thực hành tiện (Trường ĐHSPKT TP. HCM)

[4]. Hỏi và đáp về nghề tiện. Văn Phương -NXB Công nhân kỹ thuật, 1986.

[5]. Sổ tay thợ tiện. Người dịch: Hà Văn Vui-NXB Mir Maxcova và NXB CNKT Hà Nội, 1988.

[6]. Handbook for lathe operators and foremen. NXB Mir Maxcova, 1985.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

– Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.

– Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

11. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

12. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Nội quy thực tập xưởng tiện – Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo	5	0	5	5	
2	Bài 2. Sử dụng và bảo quản máy tiện	5	0	5	5	
3	Bài 3. Mài dao tiện – Gá lắp phôi và dao lên máy tiện	5	0	5	5	
4	Bài 4. Tiện trụ trơn ngắn gá phôi trên mâm cặp ba vấu	5	0	5	5	
5	Bài 5. Tiện trụ trơn dài chống tâm một đầu và hai đầu	5	0	5	5	
6	Bài 6. Tiện trụ bậc dài chống tâm một đầu và hai đầu	10	0	10	10	
7	Bài 7. Tiện rãnh vuông ngoài và tiện cắt đứt	5	0	5	5	
8	Bài 8. Khoan lỗ suốt, lỗ bậc	5	0	5	5	

9	Bài 9. Tiện lỗ suốt	5	0	5	5	
10	Bài 10. Tiện lỗ bậc vuông góc	5	0	5	5	
11	Bài 11. Tiện rãnh trong lỗ	5	0	5	5	
Tổng		60	0	60	60	

Bài 1. Nội quy thực tập xưởng tiện – Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo

1.1 Nội quy xưởng thực tập

1.2 Kỹ thuật an toàn khi gia công trên máy tiện và mài dao trên máy mài hai đá

1.3 Thảo luận và viết bản thu hoạch

1.4 Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo

1.4.1 Thước cặp: cách sử dụng và bảo quản

1.4.2 Panme đo ngoài: cách sử dụng và bảo quản

1.4.3 Đồng hồ so có đế từ: cách sử dụng và bảo quản

Bài 2. Sử dụng và bảo quản máy tiện

2.1 Cấu tạo chung của máy tiện. Vận hành và bảo quản các loại máy tiện

2.2 Tháo lắp một số đồ gá thông thường trên máy tiện như mâm cặp 3 vấu tự định tâm, mũi tâm tự động

2.3 Tổ chức nơi làm việc, bảo quản máy tiện

Bài 3. Mài dao tiện – Gá lắp phôi và dao lên máy tiện

3.1 Phân loại, công dụng, thông số hình học của dao tiện

3.2 Mài dao tiện ngoài 45^0 , dao vai

3.3 Gá dao trên ổ dao máy tiện

3.4 Gá phôi lên máy tiện (Gá phôi lên mâm cặp 3 vấu tự định tâm)

Bài 4. Tiện trụ trơn ngắn gá phôi trên mâm cặp ba vấu

4.1 Gá phôi và gá dao lên máy tiện

4.2 Trình tự gia công

4.2.1 Tiện mặt đầu

4.2.2 Khoan lỗ tâm

4.2.3 Tiện trụ trơn ngắn

4.2.4 Vát cạnh

4.3 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 5. Tiện trụ trơn dài chống tâm một đầu và hai đầu

5.1 Gá phôi và gá dao, chọn chế độ cắt

5.2 Điều chỉnh ụ động và chỉnh côn khi tiện

5.3 Tiện trụ trơn dài chống tâm một đầu

5.4 Tiện trụ trơn dài chống tâm hai đầu

5.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 6. Tiện trụ bậc dài chống tâm một đầu và hai đầu

6.1 Gá phôi và gá dao, chọn chế độ cắt

6.2 Điều chỉnh ụ động và chỉnh côn khi tiện

6.3 Tiện trụ bậc dài chống tâm một đầu

6.4 Tiện trụ bậc dài chống tâm hai đầu

6.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 7. Tiện rãnh vuông ngoài và tiện cắt đứt

7.1 Mài dao và gá dao, chọn chế độ cắt

7.2 Tiện rãnh

7.3 Tiện cắt đứt

7.4 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 8. Khoan lỗ suốt, lỗ bậc

8.1 Gá lắp mũi khoan lên ụ sau

8.2 Chuẩn bị phôi trước khi khoan lỗ

8.3 Chọn chế độ cắt

8.4 Khoan lỗ suốt

8.5 Khoan lỗ bậc

8.6 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 9. Tiện lỗ suốt

9.1 Mài dao và gá dao

9.2 Chọn chế độ cắt

9.3 Tiện lỗ suốt và kiểm tra

9.4 Các dạng sai hỏng nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 10. Tiện lỗ bậc vuông góc

10.1 Mài dao và gá dao

10.2 Chọn chế độ cắt

10.3 Tiện lỗ bậc vuông góc và kiểm tra

10.4 Các dạng sai hỏng nguyên nhân, biện pháp khắc phục

Bài 11. Tiện rãnh trong lỗ

11.1 Mài dao và gá dao

11.2 Chọn chế độ cắt

11.3 Tiện rãnh vuông góc và kiểm tra

11.4 Các dạng sai hỏng nguyên nhân, biện pháp khắc phục

13. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

- 1. Tên học phần** : THỰC TẬP TIỆN 2
2. Mã học phần : CK208
3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Thực tập Tiện 1

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản khi tiện mặt côn, tiện ren tam giác trên máy tiện: chọn lựa hợp lý phương pháp gá phôi, chuẩn bị phôi, chế độ cắt, phương pháp tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động với ý thức tự giác và chủ động rèn luyện kỹ năng thao tác.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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 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. Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể trực tiếp làm việc trên máy tiện như một công nhân và học tiếp các nội dung lý thuyết và thực tập chuyên ngành.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1] Phiếu hướng dẫn thực tập tiện 2 (Khoa cơ khí, Trường CĐKT Lý Tự Trọng TP. HCM), 2013.

[2] Kỹ thuật tiện. Người dịch: Nguyễn Quang Châu. NXB ĐH & GDCN Hà Nội và NXB Mir Maxcova, 1989.

– **Tài liệu tham khảo**

[3] Hướng dẫn thực hành tiện (Trường ĐHSPKT TP. HCM)

[4] Hỏi và đáp về nghề tiện. Văn Phương -NXB Công nhân kỹ thuật, 1986.

[5] Sổ tay thợ tiện. Người dịch: Hà Văn Vui-NXB Mir Maxcova và NXB CNKT Hà Nội, 1988.

[6] Handbook for lathe operators and foremen. NXB Mir Maxcova, 1985.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

– Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.

– Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Tiện côn ngoài bằng dao tiện lưỡi rộng	5	0	5	5	
2	Bài 2. Tiện côn ngoài bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc	10	0	10	10	
3	Bài 3. Tiện côn trong bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc	5	0	5	5	
4	Bài 4. Tiện côn lắp ghép (mặt côn ngoài, trong) theo côn mẫu	10	0	10	10	
5	Bài 5. Cắt ren ngoài bằng bàn ren trên máy tiện	5	0	5	5	
6	Bài 6. Tiện ren tam giác ngoài (ren chẵn) có và không có rãnh thoát dao	10	0	10	10	
7	Bài 7. Tiện ren tam giác ngoài (ren lẻ) có rãnh thoát dao	5	0	5	5	

8	Bài 8. Tiện ren tam giác trong hệ mét	10	0	10	10	
Tổng		60	0	60	60	

Bài 1. Tiện côn ngoài bằng dao tiện lưỡi rộng

- 1.1 Mài dao tiện lưỡi rộng
- 1.2 Gia công chuẩn bị phôi
- 1.3 Gá dao, vạch dấu trên phôi
- 1.4 Chọn chế độ cắt hợp lý
- 1.5 Thao tác tiện bề mặt côn
- 1.6 Kiểm tra sản phẩm và hiệu chỉnh
- 1.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
- 1.8 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 2. Tiện côn ngoài bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc

- 2.1 Thao tác gá dao và gá phôi
- 2.2 Gia công chuẩn bị phôi, vạch dấu trên phôi
- 2.3 Tính góc dốc α , thao tác điều chỉnh góc xoay của đế bàn trượt dọc
- 2.4 Chọn chế độ cắt hợp lý
- 2.5 Thao tác tiến dao bằng tay và kiểm tra
- 2.6 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
- 2.7 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 3. Tiện côn trong bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc

- 3.1 Thao tác gá dao, gá phôi
- 3.2 Gia công chuẩn bị phôi: khoan, khoan rộng lỗ, tiện lỗ
- 3.3 Tính góc dốc α , thao tác điều chỉnh góc xoay của đế bàn trượt dọc
- 3.4 Chọn chế độ cắt hợp lý
- 3.5 Thao tác tiến dao bằng tay và kiểm tra
- 3.6 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
- 3.7 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 4. Tiện côn lắp ghép (mặt côn ngoài, trong) theo côn mẫu

- 4.1 Tính góc dốc α
- 4.2 Kiểm tra tâm của mũi tâm ụ sau trùng với tâm trục chính máy tiện
- 4.3 Gá trục côn mẫu lên 2 mũi tâm, dùng đồng hồ so điều chỉnh góc xoay của đế bàn trượt dọc tương đối chính xác

- 4.4 Thao tác gá dao, gá phôi
- 4.5 Gia công chuẩn bị phôi
- 4.6 Chọn chế độ cắt hợp lý
- 4.7 Thao tác tiến dao bằng tay và kiểm tra theo côn mẫu, hiệu chỉnh lại góc dốc α
- 4.8 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- 4.9 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 5. Cắt ren ngoài bằng bàn ren trên máy tiện

- 5.1 Gá phôi và gá dao
- 5.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán
- 5.3 Lắp bàn ren vào tay quay hoặc trục gá bàn ren tự lựa
- 5.4 Thao tác điều chỉnh vị trí bàn ren trước khi cắt ren
- 5.5 Chọn chế độ cắt
- 5.6 Thao tác cắt ren bằng bàn ren
- 5.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- 5.8 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 6. Tiện ren tam giác ngoài (ren chẵn) có và không có rãnh thoát dao

- 6.1 Mài dao, gá phôi
- 6.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán
- 6.3 Gá dao tiện ren theo dưỡng, mũi dao cao ngang tâm máy
- 6.4 Chọn chế độ cắt
- 6.5 Thao tác điều chỉnh máy, thực hiện các lát cắt khi tiện ren chẵn có và không có rãnh thoát dao
- 6.6 Kiểm tra các kích thước ren theo đai ốc mẫu
- 6.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- 6.8 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 7. Tiện ren tam giác ngoài (ren lẻ) có rãnh thoát dao

- 7.1 Mài dao, gá phôi
- 7.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán
- 7.3 Gá dao tiện ren theo dưỡng, mũi dao cao ngang tâm máy
- 7.4 Chọn chế độ cắt
- 7.5 Thao tác điều chỉnh máy, thực hiện các lát cắt khi tiện ren lẻ có rãnh thoát dao
- 7.6 Kiểm tra các kích thước ren theo đai ốc mẫu

7.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

7.8 Kỹ thuật an toàn khi gia công

Bài 8. Tiện ren tam giác trong hệ mét

8.1 Mài dao, gá phôi

8.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán

8.3 Gá dao tiện ren theo dưỡng, mũi dao cao ngang tâm máy, vạch dấu trên cán dao theo chiều dài đoạn ren trong

8.4 Chọn chế độ cắt

8.5 Thao tác điều chỉnh máy, thực hiện các lát cắt khi tiện ren tam giác trong (ren chẵn và ren lẻ)

8.6 Kiểm tra các kích thước ren bằng thước cặp và theo trục ren mẫu

8.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục

8.8 Kỹ thuật an toàn khi gia công

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

1. Tên học phần : THỰC TẬP PHAY 1
2. Mã học phần : CK209
3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 60 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Thực tập Tiện 1

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản khi gia công trên máy phay: chọn lựa hợp lý các phương pháp gá phôi, chế độ cắt, trình tự thực hiện gia công các mặt phẳng, rãnh bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động với ý thức tự giác và chủ động rèn luyện kỹ năng thao tác.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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 (phân dương). 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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Phiếu hướng dẫn thực tập phay 1 của giảng viên (Khoa cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng TP. HCM), 2013.

[2]. Kỹ thuật phay. Ph. A. Barobasôp, Người dịch: Trần Văn Địch NXB CNKT và NXB Mir, 1984.

– **Tài liệu tham khảo**

[3]. Hỏi và đáp về Kỹ thuật phay. Phạm Quang Lê NXB KH& KT, 1984.

[4]. Kỹ thuật phay. Nguyễn Tiến Đào và Nguyễn Tiến Dũng. NXB KH& KT, 2000.

[5]. Kỹ thuật phay. Phạm Quang Lê. NXB CNKT, 1979. ĐHBK HN NXB KH&KT, 2003.

[6]. Machinery's Handbook 28 – Eryk Oberg, Franklin D. Jones, ... Industrial Press, 2008.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

– Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.

– Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Nội qui thực tập - Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy xưởng phay - Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm	5		5	5	
2	Bài 2. Vận hành và bảo quản máy phay - Gá và mài sửa dao	5		5	5	
3	Bài 3. Phay, bào mặt phẳng ngang	5		5	5	
4	Bài 4. Phay, bào mặt phẳng vuông góc; vuông góc-song song	10		10	10	
5	Bài 5. Phay, bào mặt phẳng song song	5		5	5	
6	Bài 6. Phay mặt phẳng nghiêng	5		5	5	
7	Bài 7. Phay bậc vuông góc	10		10	10	
8	Bài 8. Phay rãnh vuông góc	5		5	5	
9	Bài 9. Phay rãnh then bằng trên trục	5		5	5	

10	Bài 10. Phay mộng đuôi én	5		5	5	
Tổng		60		60	60	

Bài 1. Nội qui thực tập - Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy xường phay - Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm

- 1.1 Nội qui thực tập
- 1.2 Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy xường phay
- 1.3 Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm

Bài 2. Vận hành và bảo quản máy phay - Gá và mài sửa dao

- 2.1 Vận hành và bảo quản máy phay
- 2.2 Gá dao, đầu dao và trục dao phay
- 2.3 Chọn và tính chế độ cắt khi phay với các vật liệu làm dao

Bài 3. Phay, bào mặt phẳng ngang

- 3.1 Các điều kiện kỹ thuật khi gia công mặt phẳng ngang
- 3.2 Bào mặt phẳng ngang
- 3.3 Phay mặt phẳng ngang
- 3.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 3.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 4. Phay, bào mặt phẳng vuông góc; vuông góc-song song

- 4.1 Các điều kiện kỹ thuật khi gia công mặt phẳng vuông góc
- 4.2 Bào mặt phẳng vuông góc
- 4.3 Phay mặt phẳng vuông góc
- 4.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 4.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 5. Phay, bào mặt phẳng song song

- 5.1 Các điều kiện kỹ thuật khi gia công mặt phẳng song song
- 5.2 Bào mặt phẳng song song
- 5.3 Phay mặt phẳng song song
- 5.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 5.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 6. Phay mặt phẳng nghiêng

- 6.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay mặt phẳng nghiêng
- 6.2 Phay mặt phẳng nghiêng theo phương pháp xoay đầu trục chính máy phay đứng

- 6.3 Phay mặt phẳng nghiêng theo phương pháp xoay phôi
- 6.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 6.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 7. Phay bậc vuông góc

- 7.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay bậc vuông góc
- 7.2 Phay bậc vuông góc bằng dao phay đĩa
- 7.3 Phay bậc vuông góc bằng dao phay ngón
- 7.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 7.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 8. Phay rãnh vuông góc

- 8.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay rãnh vuông góc
- 8.2 Phay rãnh vuông góc bằng dao phay ngón
- 8.3 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 8.4 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 9. Phay rãnh then bằng trên trục

- 9.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay rãnh then bằng
- 9.2 Phay rãnh then bằng bằng dao phay ngón
- 9.3 Các phương pháp gá phôi
- 9.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 9.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 10. Phay mộng đuôi én

- 10.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay mộng đuôi én
- 10.2 Phay mộng đuôi én (mộng đục) bằng dao phay góc đơn
- 10.3 Phương pháp kiểm tra kích thước mộng đuôi én
- 10.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 10.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

1. Tên học phần : THỰC TẬP PHAY 2
2. Mã học phần : CK210
3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 60 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Thực tập Phay 1

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản khi sử dụng đồ gá gia công trên máy phay: chọn lựa hợp lý các phương pháp gá phôi, chế độ cắt, trình tự thực hiện gia công tiết diện đa giác, bánh răng trụ răng thẳng, ly hợp vấu v.v... bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động với ý thức tự giác và chủ động rèn luyện kỹ năng thao tác.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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: 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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Phiếu hướng dẫn thực tập phay 2 của giảng viên (Khoa cơ khí, Trường CDKT Lý Tự Trọng TP. HCM)

[2]. Kỹ thuật phay. Ph. A. Barobasôp, Người dịch: Trần Văn Dịch, NXB CNKT và NXB Mir, 1984.

– Tài liệu tham khảo

[3]. Hỏi và đáp về Kỹ thuật phay. Phạm Quang Lê NXB KH& KT, 1984.

[4]. Kỹ thuật phay. Nguyễn Tiến Đào và Nguyễn Tiến Dũng. NXB KH& KT, 2000.

[5]. Kỹ thuật phay. Phạm Quang Lê. NXB CNKT, 1979. ĐHBK HN NXB KH&KT, 2003.

[6]. Machinery's Handbook 28 – Eryk Oberg, Franklin D. Jones, ... Industrial Press, 2008.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

– Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.

– Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Phay mặt cong cung tròn theo cách phối hợp hai chuyển động chạy dao bằng tay theo dấu vạch	10		10	10	
2	Bài 2. Phay mặt cong cung tròn theo cách quay phôi trên mâm quay	5		5	5	
3	Bài 3. Khoan – khoét – doa lỗ trên máy phay đứng	5		5	5	
4	Bài 4. Phay tiết diện vuông theo phương pháp chia độ trực tiếp và chia độ đơn giản	5		5	5	
5	Bài 5. Phay tiết diện lục giác theo phương pháp chia độ đơn giản	5		5	5	
6	Bài 6. Phay bánh răng trụ răng thẳng thân khai tiêu chuẩn chia độ đơn giản	10		10	10	
7	Bài 7. Phay bánh răng trụ răng thẳng chia độ vi sai	10		10	10	

8	Bài 8. Phay thanh răng	5		5	5	
9	Bài 9. Phay ly hợp vấu răng thẳng	5		5	5	
Tổng		60		60	60	

Bài 1. Phay mặt cong, cung tròn bằng phương pháp phối hợp hai chuyển động chạy dao bằng tay theo dấu vạch

- 1.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay mặt cong, cung tròn
- 1.2 Gia công chuẩn bị phôi, vạch dấu
- 1.3 Kỹ thuật phối hợp hai chuyển động chạy dao bằng tay theo dấu vạch
- 1.4 Kiểm tra sản phẩm và hiệu chỉnh
- 1.5 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 1.6 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 2. Phay mặt cong cung tròn theo cách quay phôi trên mâm quay

- 2.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay mặt cong, cung tròn
- 2.2 Chuẩn bị đồ gá, thao tác gá chi tiết vào đồ gá
- 2.3 Thao tác rà dao và thực hiện cắt gọt
- 2.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 2.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 3. Khoan – khoét – doa lỗ trên máy phay đứng

- 3.1 Các điều kiện kỹ thuật khi gia công lỗ
- 3.2 Gia công chuẩn bị phôi, vạch dấu xác định tâm lỗ
- 3.3 Chọn chế độ cắt và thao tác khoan- khoét- doa lỗ
- 3.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 3.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 4. Phay tiết diện vuông theo phương pháp chia độ trực tiếp và đơn giản

- 4.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay tiết diện vuông
- 4.2 Thao tác lắp đồ gá lên mặt bàn máy và kiểm tra đồ
- 4.3 Kỹ thuật dùng đầu chia độ để phay tiết diện vuông
- 4.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 4.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 5. Phay tiết diện lục giác theo phương pháp chia độ đơn giản

- 5.1 Các điều kiện kỹ thuật khi phay tiết diện lục giác
- 5.2 Tính toán số vòng quay của tay quay, điều chỉnh
- 5.3 Kỹ thuật phay tiết diện lục giác

5.4 Kỹ thuật an toàn khi gia công

5.5 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 6. Phay bánh răng trụ răng thẳng thân khai tiêu chuẩn, chia độ đơn giản

6.1 Các điều kiện kỹ thuật của bánh răng trụ răng thẳng

6.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán

6.3 Kiểm tra đồ gá, tính toán số vòng quay của tay quay, điều chỉnh

6.4 Gá phôi, gá dao và chọn chế độ cắt

6.5 Thao tác rà dao và phay rãnh răng, phân độ

6.6 Kỹ thuật an toàn khi gia công

6.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 7. Phay bánh răng trụ răng thẳng thân khai tiêu chuẩn, chia độ vi sai

7.1 Các điều kiện kỹ thuật của bánh răng trụ răng thẳng

7.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán

7.3 Kiểm tra đồ gá, tính toán và lắp bộ bánh răng thay thế, điều chỉnh

7.4 Gá trục dao, dao và rà dao đúng tâm chi tiết, chọn chế độ cắt

7.5 Thao tác phân độ và phay rãnh răng

7.6 Kiểm tra răng bánh răng

7.7 Kỹ thuật an toàn khi gia công

7.8 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 8. Phay thanh răng

8.1 Các điều kiện kỹ thuật của thanh răng ăn khớp bánh răng

8.2 Gia công chuẩn bị phôi theo tính toán

8.3 Kiểm tra đồ gá

8.4 Thao tác lắp trục dao, dao cắt và rà dao

8.5 Thao tác phân độ răng, phay rãnh răng và kiểm tra kích thước răng

8.6 Kỹ thuật an toàn khi gia công

8.7 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Bài 9. Phay ly hợp vấu răng thẳng

9.1 Các điều kiện kỹ thuật ly hợp vấu răng thẳng

9.2 Tính kích thước của răng ly hợp vấu, tính kích thước đường kính của dao phay ngón

9.3 Kiểm tra đồ gá, gá chi tiết, trục dao và dao

- 9.4 Thao tác rà dao và phay rãnh răng ly hợp vấu có số răng lẻ
- 9.5 Thao tác rà dao và phay rãnh răng ly hợp vấu có số răng chẵn
- 9.6 Kiểm tra kích thước răng ly hợp
- 9.7 Kỹ thuật an toàn khi gia công
- 9.8 Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục

15. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

1. Tên học phần : THỰC TẬP CAD/CAM/CNC

2. Mã học phần : CK211

3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 60 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Công nghệ CNC, Công nghệ CAD/CAM.

7. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện CNC
- Vận hành máy tiện CNC
- Xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy tiện CNC
- Gia công chi tiết trên máy tiện CNC
- Trình bày được đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy phay CNC
- Vận hành máy phay CNC
- Xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy phay CNC
- Gia công chi tiết trên máy phay CNC

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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 CNC. Vận hành máy gia công cắt gọt một số các chi tiết với độ chính xác về kích thước, về hình dáng, về vị trí tương quan cấp 3 đến cấp 1, độ nhẵn bóng bề mặt từ Rz0.4 đến Rz0.05

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[2]. Chung Trần Thế Vinh. Giáo trình thực tập CAD/CAM-CNC. Trường CDKT Lý Tự Trọng, 2012.

– Tài liệu tham khảo

[3]. EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC, SINUMERIK 810D/840D Milling.

[4]. EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC 21 MB.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

– Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.

– Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Thực tập	Thi	Tự học	
1	Bài 1. Nội qui xưởng thực tập CAD/CAM/CNC	1	1		1	
2	Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC	4	4		4	
3	Bài 3. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy tiện CNC	15	15		15	
4	Bài 4. Gia công chi tiết trên máy tiện CNC	15	15		15	
5	Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC	5	5		5	
6	Bài 6. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC	5	5		5	
7	Bài 7. Gia công chi tiết trên máy phay CNC	15	15		15	
	Tổng cộng	60	60		60	

Bài 1. Nội qui xưởng thực tập

Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC

2.1 Đặc tính kỹ thuật của máy tiện CNC

2.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện CNC

2.2.1 Các phím nhập dữ liệu

2.2.2 Các phím điều khiển máy

2.3 Thực tập máy

Bài 3. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy tiện CNC

3.1 Thao tác vận hành máy

3.1.1 Trả về điểm tham chiếu

3.1.2 Dịch chuyển băng máy

3.1.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI

3.1.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI

3.1.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT

3.1.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO

3.2 Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy tiện CNC

3.2.1 Xác định chuẩn chi tiết

3.2.2 Xác định chuẩn dao

3.3 Thực tập máy

Bài 4. Gia công chi tiết trên máy tiện CNC

4.1 Xác định chuẩn chi tiết gia công

4.2 Xác định chuẩn dao gia công

4.3 Gia công chi tiết

4.4 Thực tập máy

Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC

5.1 Đặc tính kỹ thuật của máy phay CNC

5.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy phay CNC

5.2.1 Các phím nhập dữ liệu

5.2.2 Các phím điều khiển máy

5.3 Thực tập máy

Bài 6. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC

6.1 Thao tác vận hành máy

6.1.1 Trả về điểm tham chiếu

6.1.2 Dịch chuyển bằng máy

6.1.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI

6.1.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI

6.1.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT

6.1.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO

6.2 Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy phay CNC

6.2.1 Xác định chuẩn chi tiết

6.2.2 Xác định chuẩn dao

6.3 Thực tập máy

Bài 7. Gia công chi tiết trên máy phay CNC

7.1 Xác định chuẩn chi tiết gia công

7.2 Xác định chuẩn dao gia công

7.3 Gia công chi tiết

7.4 Thực tập máy

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

1. Tên học phần : THỰC TẬP CNC
2. Mã học phần : CK212
3. Số tín chỉ : 2(0,2,2)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 0 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 60 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Thực tập CAD/CAM-CNC

7. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện, máy phay CNC
- Vận hành được máy tiện, máy phay CNC
- Xác định được chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy tiện, máy phay CNC
- Gia công chi tiết trên máy tiện, máy phay CNC Công nghiệp

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần giúp sinh viên có kiến thức hiểu biết và khả năng thao tác - vận hành các máy CNC Công nghiệp, biết xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên các máy Tiện, máy phay CNC. Hướng dẫn vận hành máy CNC gia công cắt gọt 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

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Tự học: đọc trước các tài liệu liên quan đến bài học
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Chung Trần Thế Vinh. Tài liệu thực tập CNC. Trường CDKT Lý Tự Trọng, 2012.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC, SINUMERIK 810D/840D Milling.

[3]. EMCO Group, Software Description, EMCO WinNC 21 MB.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Sinh viên vắng mặt không lý do ở buổi làm bài thi thực hành tại xưởng sẽ nhận điểm 0 của bài tập đó theo quy định.
- Điểm học phần thực hành là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Bài 1. Nội qui xưởng thực tập CNC	1		1	1	
2	Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy Tiện CNC	4		4	4	
3	Bài 3. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy Tiện CNC	15		15	15	
4	Bài 4. Gia công chi tiết trên máy Tiện CNC	15		15	15	
5	Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy Phay CNC	5		5	5	
6	Bài 6. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy Phay CNC	5		5	5	
7	Bài 7. Gia công chi tiết trên máy Phay CNC	15		15	15	
	Tổng cộng	60		60	60	

Bài 1. Nội qui xưởng thực tập CNC

Bài 2. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy tiện CNC

2.1 Đặc tính kỹ thuật của máy tiện CNC

2.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy tiện CNC

2.2.2 Các phím nhập dữ liệu

2.2.2 Các phím điều khiển máy

2.3 Thực tập máy

Bài 3. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy tiện CNC

3.1 Thao tác vận hành máy

3.1.1 Trả về điểm tham chiếu

3.1.2 Dịch chuyển bằng máy

3.1.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI

3.1.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI

3.1.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT

3.1.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO

3.1.7 Chạy chương trình ở chế độ DNC

3.2 Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy tiện CNC

3.2.1 Xác định chuẩn chi tiết

3.2.2 Xác định chuẩn dao

3.3 Thực tập máy

Bài 4. Gia công chi tiết trên máy tiện CNC

4.1 Xác định chuẩn chi tiết gia công

4.2 Xác định chuẩn dao gia công

4.3 Gia công chi tiết

4.4 Thực tập máy

Bài 5. Đặc tính kỹ thuật, chức năng các phím trên bàn điều khiển máy phay CNC

5.1 Đặc tính kỹ thuật của máy phay CNC

5.2 Chức năng các phím trên bàn điều khiển của máy phay CNC

5.2.1 Các phím nhập dữ liệu

5.2.2 Các phím điều khiển máy

5.3 Thực tập máy

Bài 6. Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao máy phay CNC

6.1 Thao tác vận hành máy

6.1.1 Trả về điểm tham chiếu

6.1.2 Dịch chuyển bằng máy

6.1.3 Nhập dữ liệu ở chế độ MDI

6.1.4 Chạy chương trình ở chế độ MDI

- 6.1.5 Soạn thảo chương trình ở chế độ EDIT
- 6.1.6 Chạy chương trình ở chế độ AUTO
- 6.1.7 Chạy chương trình ở chế độ DNC
- 6.2 Xác định chuẩn chi tiết, chuẩn dao trên máy phay CNC
 - 6.2.1 Xác định chuẩn chi tiết
 - 6.2.2 Xác định chuẩn dao
- 6.3 Thực tập máy

Bài 7. Gia công chi tiết trên máy phay CNC

- 7.1 Xác định chuẩn chi tiết gia công
- 7.2 Xác định chuẩn dao gia công
- 7.3 Gia công chi tiết
- 7.4 Thực tập máy

14. Phê duyệt

	Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014
Trưởng đơn vị đào tạo	Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

1. Tên học phần: ĐỒ ÁN TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ DẪN ĐỘNG CƠ KHÍ

2. Mã học phần : CK213

3. Số tín chỉ : 1(0,0,1)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 0 tiết
- Hướng dẫn : 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 45 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý - Chi tiết máy

7. Mục tiêu của học phần

– Tính toán được các thông số cơ bản của hệ truyền động như chọn được động cơ truyền dẫn phù hợp, phân phối tỷ số truyền động hợp lý theo yêu cầu thiết kế; xác định được công suất, mômen và số vòng quay trên các trục.

– Thiết kế được các bộ truyền đai, bộ truyền xích và bộ truyền bánh răng theo yêu cầu và đảm bảo các chỉ tiêu thiết kế. Thiết kế được các trục đảm bảo độ bền; tính và chọn then phù hợp với kết cấu.

– Tính toán, chọn được các ổ đỡ; thiết kế vỏ hộp đảm bảo độ bền, độ cứng vững, kết cấu hợp lý theo chỉ tiêu thiết kế máy.

– Giải thích được kết cấu sản phẩm, ứng dụng thực tế của sản phẩm.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

– 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 và then; các gối đỡ và vỏ hộp. Lắp ráp tổng thể cơ cấu.

– Thực hiện các bản vẽ chế tạo chi tiết và bản vẽ lắp kết cấu.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Thực hiện đồ án, duyệt bài theo tiến độ. Đánh giá học phần theo qui chế 04/1999/QĐ-BGD&ĐT và 25/2006/QĐ-BGD&ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp: không
- Bài tập: ở nhà và theo hướng dẫn của giảng viên
- Duyệt bài theo tiến độ
- Đọc tài liệu: Giáo trình, bản vẽ và tài liệu tham khảo

- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Tài liệu Hướng dẫn thực hiện đồ án Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí. Khoa Cơ khí, trường CD kỹ thuật Lý Tự Trọng TP.HCM, 2014.

[2]. Trịnh chất – Lê Văn Uyển, Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí, tập I; II. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam, 2010.

– Tài liệu tham khảo

[3]. Nguyễn Hữu Lộc, Cơ sở thiết kế máy. Nhà xuất bản ĐHQG TP. HCM, 2010.

[4]. Trịnh Chất, Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2008.

[5]. Nguyễn Trọng Hiệp, Chi tiết máy, tập I; II. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam, 2009.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: không
- Duyệt bài theo tiến độ, kiểm tra thường xuyên
- Báo cáo và bảo vệ đồ án

12. Thang điểm thi: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Đồ án	Tự học	
1	Mở đầu. Giới thiệu hệ thống dẫn động cơ khí – Giao đề tài	3		3	3	
2	Chương 1. Tính toán các thông số cơ bản của hệ dẫn động	6		6	6	
3	Chương 2. Thiết kế các bộ truyền	12		12	12	
4	Chương 3. Thiết kế các trục, tính và chọn then	9		9	9	
5	Chương 4. Lựa chọn ổ và nối trục	3		3	3	
6	Chương 5. Thiết kế vỏ hộp và bôi trơn hộp giảm tốc	6		6	6	

7	Chương 6. Vẽ bản vẽ lắp, bản vẽ chế tạo chi tiết	6		6	6	
	Tổng	45		45	45	

Mở đầu. Giới thiệu hệ thống dẫn động cơ khí – Giao đề tài

1. Chức năng, phân loại và yêu cầu của hệ thống dẫn động cơ khí
2. Hộp giảm tốc
3. Giới thiệu các bộ truyền điển hình
4. Phân phối tỷ số truyền và hiệu suất các bộ truyền

Chương 1. Tính toán các thông số cơ bản của hệ dẫn động

- 1.1 Chọn động cơ điện
 - 1.1.1 Xác định công suất yêu cầu
 - 1.1.2 Xác định sơ bộ số vòng quay đồng bộ của động cơ điện
 - 1.1.3 Chọn động cơ điện
- 1.2 Tính toán động học
 - 1.2.1 Xác định tỉ số truyền của hệ dẫn động
 - 1.2.2 Phân phối tỉ số truyền của hệ dẫn động cho các bộ truyền
 - 1.2.3 Xác định công suất, mômen và số vòng quay trên các trục: lập bảng thông số theo mẫu

Chương 2. Thiết kế các bộ truyền

- 2.1 Thiết kế bộ truyền đai thang (hoặc đai dẹt)
 - 2.1.1 Chọn loại đai và tiết diện đai
 - 2.1.2 Xác định các thông số của bộ truyền
 - 2.1.3 Xác định số đai Z
 - 2.1.4 Xác định lực căng ban đầu và lực tác dụng lên trục
- 2.2 Thiết kế bộ truyền xích
 - 2.2.1 Chọn loại xích
 - 2.2.2 Xác định các thông số của xích và bộ truyền
 - 2.2.3 Tính kiểm nghiệm xích về độ bền
 - 2.2.4 Đường kính đĩa xích
 - 2.2.5 Xác định lực tác dụng lên trục
- 2.3 Thiết kế bộ truyền bánh răng
 - 2.3.1 Chọn vật liệu

- 2.3.2 Xác định ứng suất cho phép
- 2.3.3 Tính toán bộ truyền cấp nhanh
- 2.3.4 Tính toán bộ truyền cấp chậm

Chương 3. Thiết kế các trục, tính và chọn then

- 3.1 Tính toán thiết kế trục
 - 3.1.1 Chọn vật liệu
 - 3.1.2 Xác định tải trọng tác dụng lên trục: vẽ sơ đồ lực tác dụng lên trục
 - 3.1.3 Tính sơ bộ đường kính trục
 - 3.1.4 Xác định khoảng cách giữa các gối đỡ và điểm đặt lực: vẽ phác sơ đồ hộp giảm tốc
 - 3.1.5 Xác định đường kính và chiều dài các đoạn trục
- 3.2 Tính và chọn then
 - 3.2.1 Chọn loại then
 - 3.2.2 Tính kiểm nghiệm độ bền then

Chương 4. Lựa chọn ổ và nối trục

- 4.1 Tính toán, lựa chọn ổ
 - 4.1.1 Chọn loại ổ lăn
 - 4.1.2 Chọn sơ đồ kích thước ổ
 - 4.1.3 Tính kiểm nghiệm khả năng tải của ổ
- 4.2 Chọn nối trục
 - 4.2.1 Các thông số yêu cầu
 - 4.2.2 Chọn nối trục, các thông số kích thước của nối trục

Chương 5. Thiết kế vỏ hộp và bôi trơn hộp giảm tốc

- 5.1 Thiết kế vỏ hộp giảm tốc
 - 5.1.1 Kết cấu
 - 5.1.2 Các kích thước cơ bản của vỏ hộp
- 5.2 Bôi trơn hộp giảm tốc
 - 5.2.1 Các phương pháp bôi trơn
 - 5.2.2 Các loại dầu bôi trơn

Chương 6. Vẽ bản vẽ lắp, bản vẽ chế tạo chi tiết

- 6.1 Vẽ các bản vẽ
- 6.2 Biên tập, chỉnh sửa

14. Phê duyệt

Trưởng đơn vị đào tạo

Nguyễn Tiến Nhân

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Tổ trưởng bộ môn

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : ĐỒ ÁN HỌC PHẦN CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

2. Mã học phần : CK214

3. Số tín chỉ : 1(0,0,1)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 0 tiết
- Hướng dẫn : 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 45 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: 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).

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng tổng hợp các kiến thức về công nghệ chế tạo máy và tiến hành thực hiện bài tập ứng dụng lập qui trình công nghệ gia công chi tiết theo bản vẽ đạt yêu cầu kinh tế - kỹ thuật trong phạm vi hệ thống công nghệ nhất định. Tạo cho sinh viên khả năng phát triển độc lập, sáng tạo trong công việc tính toán phân tích các bài toán về kỹ thuật – công nghệ. Đồng thời giúp sinh viên có kỹ năng viết thuyết minh, báo cáo giúp ích cho nghề nghiệp sau này.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học và thảo luận đầy đủ. Thi và kiểm tra giữa học kỳ theo qui chế 04/1999/QĐ-BGD&ĐT và 25/2006/QĐ-BGD&ĐT.

- Dự lớp: không
- Bài tập: ở nhà và theo hướng dẫn của giảng viên
- Đọc tài liệu: Giáo trình, bản vẽ và tài liệu tham khảo
- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

10. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính

[1]. GS.TS. Trần Văn Địch, Đồ án môn học CNCT, NXB KH&KT, 2005.

– **Tài liệu tham khảo**

[2]. GS.TS. Nguyễn Đắc Lộc, Đồ án môn học CNCT, NXB KH&KT, 2003.

[3]. PGS.TS. Phùng Rân. PGS.TS. Trương Ngọc Thục. Cơ sở cắt gọt kim loại. ĐHSPTK Tp.HCM, 1994.

[4]. PGS.TS. Đặng Văn Nghìn. Các phương pháp gia công kim loại. ĐHBK TPHCM, 1992.

[5]. PGS.TS. Trần Doãn Sơn. Cơ sở công nghệ chế tạo máy. ĐHBK TPHCM, 1999.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: không
- Thảo luận theo nhóm
- Duyệt bài theo tiến độ, kiểm tra thường xuyên
- Báo cáo và bảo vệ đồ án

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Đồ án	Tự học	
1	Phân công đề tài Chương 1. Phân tích chi tiết gia công	5		5	5	
2	Chương 2. Thiết kế sơ bộ phương án công nghệ	5		5	5	
3	Chương 3. Tính lượng dư gia công	5		5	5	
4	Chương 4. Xác định chế độ cắt	10		10	10	
5	Chương 5. Xác định thời gian nguyên công	5		5	5	
6	Chương 6. Xác định thời gian nguyên công	5		5	5	
7	Chương 7. Thiết kế đồ gá	5		5	5	

8	Chương 8. Viết thuyết minh và thực hiện các bản vẽ kỹ thuật	5		5	5	
	Tổng số	45		45	45	

Chương 1. Phân tích chi tiết gia công

- 1.1 Nội dung của đồ án Công nghệ chế tạo máy
- 1.2 Trình tự thực hiện các công việc
- 1.3 Phân tích chức năng, nhiệm vụ của chi tiết
- 1.4 Phân tích tính công nghệ của kết cấu chi tiết

Chương 2. Thiết kế sơ bộ phương án công nghệ

- 2.1 Lựa chọn và xác định dạng sản xuất
- 2.2 Phân tích các quá trình công nghệ hiện hành
- 2.3 Chọn phôi và phương pháp tạo phôi
- 2.4 Cơ sở kinh tế của quá trình chọn phôi
- 2.5 Thiết kế sơ bộ qui trình công nghệ gia công cơ cho chi tiết

Chương 3. Tính lượng dư gia công

- 3.1 Xác định lượng dư bằng phương pháp tính toán phân tích
- 3.2 Hướng dẫn xác định các thành phần của lượng dư gia công cơ.
- 3.3 Xác định dung sai của phôi
- 3.4 Một số lưu ý khi tính lượng dư

Chương 4. Xác định chế độ cắt

- 4.1 Một số nguyên tắc chung khi xác định chế độ cắt
- 4.2 Xác định chế độ cắt theo phương pháp tra bảng

Chương 5. Xác định thời gian nguyên công

- 5.1 Xác định thời gian nguyên công
- 5.2 Xác định số lượng máy gia công
- 5.3 Tính toán kinh tế của qui trình công nghệ

Chương 6. Thiết kế nguyên công

- 6.1 Các nội dung cần thực hiện khi thiết kế nguyên công
- 6.2 Chọn máy gia công cắt gọt
- 6.3 Lập sơ đồ gá đặt phôi trên đồ gá
- 6.4 hướng dẫn lập phiếu nguyên công

6.5 Một số lưu ý khi thiết kế nguyên công trên các loại máy khác nhau

6.6 Hướng dẫn thiết kế nguyên công kiểm tra

Chương 7. Thiết kế đồ gá

7.1 Yêu cầu chung của đồ gá

7.2 Các dữ liệu ban đầu khi thiết kế đồ gá

7.3 Trình tự thiết kế đồ gá

7.4 Xác định lực kẹp khi thiết kế đồ gá

7.5 Điều kiện chế tạo và lắp ráp đồ gá

7.6 Một số lưu ý khi thiết kế đồ gá

Chương 8. Viết thuyết minh và thực hiện các bản vẽ kỹ thuật

8.1 Nội dung thuyết minh

8.2 Thực hiện các bản vẽ

8.2.1 Bản vẽ chi tiết

8.2.2 Bản vẽ sơ đồ nguyên công

8.2.3 Bản vẽ đồ gá

8.2.4 Duyệt đồ án

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiên Nhân

Trần Đình Khải

- 1. Tên học phần** : **CHẾ TẠO PHÔI**
- 2. Mã học phần** : **CK215**
- 3. Số tín chỉ** : **2(2,0,4)**
- 4. Trình độ** : **Dành cho sinh viên năm thứ 2**
- 5. Phân bố thời gian**

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

- 6. Điều kiện tiên quyết** : **Vật liệu học**

- 7. Mục tiêu của học phần**

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Lựa chọn được phương pháp gia công phù hợp để chế tạo phôi trong ngành cơ khí: đúc, rèn, dập, cán, kéo, uốn.
- Trình bày được phương pháp dập thể tích, những điều cần chú ý khi thiết kế khuôn dập thể tích. Hiểu được nguyên lý hàn khí, hàn đặc biệt.

- 8. Mô tả vắn tắt nội dung của học phần**

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.

- 9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

- 10. Tài liệu học tập**

- **Sách giáo trình chính**

[1]. Nguyễn Tiến Đào. Công nghệ chế tạo phôi, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2006.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. Hoàng Tùng-Nguyễn Tiến Đào-Nguyễn Thúc Hà, Cơ khí đại cương, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2006.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
	Phần I. Công nghệ chế tạo phôi đúc					
1	Chương 1. Khái niệm chung	2	2		4	
2	Chương 2. Nguyên lý thiết kế kết cấu công nghệ vật đúc	6	6		12	
	Phần II. Chế tạo phôi bằng rèn dập (Gia công kim loại bằng áp lực)					
3	Chương 3. Khái niệm chung	4	4		8	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
4	Chương 4. Nung nóng trong gia công áp lực	2	2		4	
5	Chương 5. Dụng cụ và thiết bị rèn dập	2	2		4	
6	Chương 6. Thiết kế công nghệ rèn dập	4	4		8	
	Phần III. Chế tạo phôi hàn và cắt kim loại					
7	Chương 7. Khái niệm chung	8	8		16	
	Tổng	30	28	2	60	

Phần I. CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI ĐÚC

Chương 1. Khái niệm chung

1.1 Khái niệm, đặc điểm và phân loại vật đúc

- 1.1.1 Khái niệm
- 1.1.2. Đặc điểm
- 1.1.3. Phân loại phương pháp đúc
- 1.2 Đúc trong khuôn cát
 - 2.1. Khái niệm
 - 2.2. Các bộ phận cơ bản của khuôn đúc bằng cát

Chương 2. Nguyên lý thiết kế kết cấu công nghệ vật đúc

- 2.1 Khái niệm về kết cấu công nghệ vật đúc
 - 2.1.1 Yêu cầu của kết cấu chi tiết
 - 2.1.2 Phân loại vật đúc
- 2.2 Nguyên tắc thiết kế kết cấu công nghệ vật đúc
 - 2.2.1 Yêu cầu chất lượng hợp kim đúc
 - 2.2.2 Thiết kế kết cấu vật đúc thuận tiện cho công nghệ làm khuôn
 - 2.2.3 Thiết kế kết cấu vật đúc thuận tiện cho công nghệ làm lõi
 - 2.2.4 Thiết kế kết cấu vật đúc thuận tiện cho công nghệ gia công cơ, lắp ráp
- 2.3 Quy trình công nghệ làm khuôn (lõi) cát bằng tay
 - 2.3.1 Bản vẽ sơ đồ quá trình làm khuôn
 - 2.3.2 Làm khuôn cát trong hai hòm khuôn, lõi đứng
 - 2.3.3 Làm khuôn cát trong hai hòm khuôn, lõi ngang
 - 2.3.4 Làm khuôn cát trên nền xường đúc
 - 2.3.5 Làm lõi cát
- 2.4 Làm khuôn và lõi cát bằng máy
- 2.5 Đúc đặc biệt
 - 2.5.1 Đúc trong khuôn kim loại
 - 2.5.2 Đúc áp lực
 - 2.5.3 Đúc ly tâm
 - 2.5.4 Đúc liên tục
 - 2.5.5 Đúc trong khuôn vỏ mỏng
 - 2.5.6 Đúc trong khuôn mẫu chảy

Phần II. CHẾ TẠO PHÔI BẰNG RÈN DẬP (Gia công kim loại bằng áp lực)

Chương 3. Khái niệm chung

- 3.1 Khái niệm, đặc điểm, phân loại

- 3.1.1 Khái niệm
- 3.1.2 Đặc điểm
- 3.1.3 Phân loại
- 3.1.4 Cán kim loại
- 3.1.5 Kéo sợi
- 3.2 Biến dạng kim loại
 - 3.2.1 Biến dạng đàn hồi
 - 3.2.2 Biến dạng dẻo
 - 3.2.3 Ảnh hưởng của biến dạng dẻo đến tổ chức và tính chất của kim loại

Chương 4. Nung nóng trong gia công áp lực

- 4.1 Hiện tượng xảy ra khi nung thép
 - 4.1.1 Chảy
 - 4.1.2 Cháy
 - 4.1.3 Quá nhiệt
 - 4.1.4 Oxy hóa
 - 4.1.5 Thoát than (mất cacbon)
 - 4.1.6 Nứt
- 4.2 Chế độ nung nóng trong gia công áp lực
 - 4.2.1 Khoảng nhiệt độ gia công
 - 4.2.2 Thời gian nung
 - 4.2.3 Thời gian giữ nhiệt
- 4.3 Thiết bị nung

Chương 5. Dụng cụ và thiết bị rèn dập

- 5.1 Dụng cụ rèn - dập
- 5.2 Thiết bị rèn - dập
 - 5.2.1 Máy búa
 - 5.2.2 Máy ép

Chương 6. Thiết kế công nghệ rèn dập

- 6.1 Thiết kế công nghệ rèn tự do
 - 6.1.1 Khái niệm, đặc điểm
 - 6.1.2 Nguyên công cơ bản khi rèn tự do
- 6.2 Dập thể tích (dập khối, rèn khuôn, dập nóng)

6.2.1 Khái niệm

6.2.2 Phương pháp dập thể tích

6.2.3 Thiết bị dập thể tích

6.2.4 Những điều cần chú ý khi thiết kế khuôn

Phần III. CHẾ TẠO PHÔI HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI

Chương 7. Khái niệm chung

7.1 Khái niệm, đặc điểm, phân loại

7.1.1 Khái niệm

7.1.2 Đặc điểm

7.1.3 Phân loại

7.2 Hàn điện hồ quang

7.2.1 Khái niệm, đặc điểm

7.2.2 Hồ quang hàn

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trương Thị Phương Hồng

1. Tên học phần : NGUYÊN LÝ CẮT KIM LOẠI
2. Mã học phần : CK216
3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian:

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết : Nguyên lý - Chi tiết máy

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên có khả năng:

- Ứng dụng các kiến thức được học của học phần Nguyên lý cắt kim loại vào các học phần thực hành: tiện, phay tại xưởng trường và trong sản xuất công nghiệp.
- Ứng dụng các kiến thức được học để giải thích những hiện tượng xảy ra trong quá trình cắt gọt tại xưởng trường và trong sản xuất công nghiệp.
- Nghiên cứu các biện pháp cắt và dao cắt để nâng cao năng suất và chất lượng bề mặt gia công.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Cung cấp các kiến thức cần thiết về những nguyên lý gia công các loại bề mặt của chi tiết gia công, các hiện tượng xảy ra trong quá trình cắt kim loại, nhiệt trên dao, rung động, lực cắt v.v... chọn được chế độ cắt hợp lý và có khả năng áp dụng cho các môn thực hành chuyên ngành.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Nguyên lý cắt kim loại, 2011.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. Phạm Đình Tân. Giáo trình nguyên lý cắt và dụng cụ cắt. NXB Hà Nội, 2005.

[3]. Nguyễn Ngọc Đào, Trần Thế San, Hồ Viết Bình. Chế độ cắt gia công cơ khí. NXB Đà Nẵng, 2002.

[4]. Nguyễn Đắc Lộc. Sổ tay công nghệ chế tạo máy tập 1, 2. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1995.

[5]. GS.TS. Trần Văn Địch. Nguyên lý cắt kim loại, NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2006.

[6]. Phạm Quang Lê. Kỹ thuật bào và xọc. Nhà xuất bản Công Nhân Kỹ Thuật, 1988.

[7]. Ba-rơ-ba-sốp. Kỹ thuật phay. Nhà xuất bản Mir, 1988.

[8]. Đặng Văn Nghìn, Lê Minh Ngọc. Cơ sở Công nghệ chế tạo máy. ĐH Bách Khoa TP. HCM, 1992.

[9]. Nguyễn Đắc Lộc, Lê Minh Tiến. Công nghệ chế tạo máy tập 1 và tập 2. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1998.

[10]. Bành Tiến Long, Trần Thế Lục, Trần Sỹ Túy. Nguyên lý gia công vật liệu. NXB khoa học và kỹ thuật, 2001.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Kiểm tra giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Khái niệm về tiện và dao tiện	6	6		12	
2	Chương 2. Quá trình cắt gọt kim loại	4	4		8	
3	Chương 3. Lực cắt khi tiện	3	3		6	

4	Chương 4. Chọn chế độ cắt khi tiện	5	5		10	
	Thi giữa học phần	2		2		
5	Chương 5. Gia công bào và xọc	2	2		4	
6	Chương 6. Gia công khoan - khoét - doa	5	5		10	
7	Chương 7. Gia công phay	4	4		8	
	Tổng số	30	28	2	60	

Chương 1. Khái niệm về tiện và dao tiện

1.1 Khái niệm về tiện

1.1.1 Công dụng và các chuyển động khi tiện

1.1.2 Các yếu tố cắt khi tiện

1.2 Hình dáng và kết cấu dao tiện

1.2.1 Các góc của dao tiện ở trạng thái tĩnh

1.2.2 Các loại dao tiện thông dụng

Chương 2. Quá trình cắt gọt kim loại

2.1 Các loại phoi

2.2.1 Phoi xếp

2.2.2 Phoi bậc

2.2.3 Phoi dây

2.2.4 Phoi vụn

2.2 Hiện tượng phoi bám

2.3 Hóa cứng bề mặt

2.4 Các hiện tượng xảy ra trong quá trình cắt

2.4.1 Rung động cưỡng bức

2.4.2 Rung động tự rung

3.4.3 Tác hại của rung động

Chương 3. Lực cắt khi tiện

3.1 Phân tích và tổng hợp lực

3.2 Tác dụng của lực lên dao, máy, vật gia công

3.2.1 Lực cắt gọt P_z (lực tiếp tuyến)

3.2.2 Lực dọc trục P_x

3.2.3 Lực hướng kính P_y

Chương 4. Chọn chế độ cắt khi tiện

4.1. Trình tự chọn chế độ cắt

4.1.1 Chiều sâu cắt (t)

4.1.2 Bước tiến (s)

4.1.3 Vận tốc cắt (v)

4.1.4 Kiểm nghiệm

4.2. Tính chế độ cắt

4.3. Chọn chế độ cắt bằng bảng số

Chương 5. Gia công bào và xọc

5.1. Công dụng và đặc điểm

5.2. Các yếu tố khi bào và xọc

5.2.1. Chiều sâu cắt t [mm]

5.2.2. Bước tiến s [mm/ hành trình kép]

5.2.3. Chiều dày cắt a[mm]

5.2.4. Chiều rộng cắt b[mm]

5.2.5. Diện tích lớp cắt

5.2.6. Tốc độ cắt v [m/phút]

Chương 6. Gia công khoan - khoét - doa

6.1 Công dụng và đặc điểm khoan-khoét-doa

6.1.1 Khoan

6.1.2 Khoét-doa

6.2 Gia công khoan

6.2.1 Các loại mũi khoan

6.2.2 Cấu tạo mũi khoan ruột gà

6.2.3 Các yếu tố của chế độ cắt khi khoan

6.2.4 Lực cắt và moment xoắn

6.3 Gia công khoét

6.3.1 Phân loại

6.3.2 Cấu tạo

6.4 Gia công khoét

6.4.1 Phân loại

6.4.2 Cấu tạo

Chương 7. Gia công phay

7.1 Công dụng và phân loại dao phay

7.2 Cấu tạo dao phay mặt trụ và dao phay mặt đầu

7.2.1 Dao phay mặt trụ

7.2.2 Dao phay mặt đầu

7.3 Trình tự chọn chế độ cắt khi phay

7.4 Chọn chế độ cắt bằng bảng số

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

1. Tên học phần : MÁY CẮT KIM LOẠI
2. Mã học phần : CK217
3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết : Nguyên lý cắt kim loại

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng:

- Hiểu công dụng, cấu tạo của các cơ cấu máy cắt thông dụng.
- Đọc được sơ đồ truyền động của các loại máy cắt kim loại thông dụng.
- Viết được phương trình xích truyền động để tính toán điều chỉnh, sửa chữa các loại máy cắt thông dụng.
- Có khả năng tự khảo sát các máy cụ thể được học, nghiên cứu sử dụng, sửa chữa các máy khác trong quá trình công tác sau này.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần Máy cắt kim loại cung cấp những kiến thức về đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu máy, phương pháp phân độ trực tiếp, gián tiếp, cách đọc sơ đồ truyền động của các loại máy cắt kim loại thông dụng.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Nguyễn Ngọc Căn. Máy cắt kim loại. NXB KHKT, 2000.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. Dương Bình Nam - Khoa cơ khí Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật. Máy cắt kim loại, 2006.

[3]. Ba-rơ-ba-sốp. Kỹ thuật phay. NXB Mir, 1988.

[4]. Ba-rơ-ba-sốp. Kỹ thuật tiện. NXB Mir, 1988.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Kiểm tra giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

T T	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Đại cương về máy cắt kim loại	2	2		4	
2	Chương 2. Động học máy cắt kim loại	4	4		8	
3	Chương 3. Máy tiện	11	11		22	
	Thi giữa học phần	2		2		
4	Chương 4. Máy khoan	3	3		6	
5	Chương 5. Máy phay	8	8		16	
6	Chương 6. Máy Bào	2	2		4	
	Tổng số	30	28	2	60	

Chương 1. Đại cương về máy cắt kim loại

- 1.1. Khái niệm về máy
- 1.2. Vài nét lịch sử về sự phát triển của máy công cụ

Chương 2. Động học máy cắt kim loại

- 2.1. Các dạng bề mặt gia công
- 2.2. Chuyển động tạo hình

- 2.3. Phương pháp tạo hình
 - 2.3.1 Phương pháp chép hình
 - 2.3.2 Phương pháp theo vết
 - 2.3.3 Phương pháp bao hình
- 2.4 Tổ hợp chuyển động
- 2.5 Truyền động của máy cắt kim loại
 - 2.5.1 Phân loại truyền động
 - 2.5.2 Tỷ số truyền
 - 2.5.3 Sơ đồ động

Chương 3. Máy tiện

- 3.1 Công dụng máy tiện
- 3.2 Phân loại máy tiện
- 3.3 Máy tiện ren vít vạn năng
- 3.4 Máy tiện ren vít vạn năng T620
 - 3.4.1 Đặc tính kỹ thuật
 - 3.4.2 Truyền động của máy
 - 3.4.3 Các cơ cấu đặc biệt
- 3.5 Máy tiện ren vít vạn năng T616
 - 3.5.1 Đặc tính kỹ thuật
 - 3.5.2 Truyền động của máy
 - 3.5.3 Các cơ cấu đặc biệt

Chương 4. Máy khoan

- 4.1 Nguyên lý chuyển động và kết cấu động học máy khoan
- 4.2 Công dụng và phân loại máy khoan
 - 4.2.1 Công dụng
 - 4.2.2 Phân loại
- 4.3 Máy khoan đứng 2A150
 - 4.3.1 Chuyển động chính
 - 4.3.2 Chuyển động chạy dao
- 4.4 Máy khoan cần 2B56
 - 4.4.1 Đặc tính kỹ thuật
 - 4.4.2 Chuyển động chính
 - 4.4.3 Chuyển động chạy dao

Chương 5. Máy phay

5.1 Công dụng và phân loại máy phay

5.1.1 Công dụng

5.1.2 Phân loại

5.2 Máy phay ngang vạn năng P82

5.2.1 Đặc tính kỹ thuật

5.2.2 Truyền động của máy

5.3 Các cơ cấu đặc biệt

5.3.1 Cơ cấu hiệu chỉnh khe hở vítme

5.3.2 Cơ cấu chọn trước vận tốc

5.4. Đầu phân độ

5.4.1 Công dụng

5.4.2 Phân loại

5.4.3 Phương pháp phân độ

Chương 6. Máy Bào

6.1 Công dụng và phân loại

6.1.1 Công dụng

6.1.2 Phân loại

6.2. Máy bào ngang 7A35

6.2.1 Đặc tính kỹ thuật

6.2.2 Sơ đồ động

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Phan Văn Thành

1. Tên học phần : ĐỒ GÁ

2. Mã học phần : CK218

3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 2

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Hình họa-Vẽ kỹ thuật, Cơ ứng dụng, Vật liệu học.

7. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được các khái niệm về đồ gá và biết được tầm quan trọng của đồ gá trong công nghiệp chế tạo máy.
- Trình bày được các khái niệm và định nghĩa về các cơ cấu định vị phôi trong đồ gá.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động một số cơ cấu kẹp chặt phôi trên đồ gá.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động một số cơ cấu thường dung trong đồ gá trên máy cắt kim loại.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động một số đồ gá thường dùng trên máy cắt kim loại.

8. Mô tả vắn tắt nội dung 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.
- Trình bày các phương pháp gá đặt chi tiết trong gia công cơ khí. Xác định được các bậc tự do được khống chế một số gá đặt điển hình trong nguyên tắc định vị 6 điểm.
- Tính toán được sai số gá đặt trong gia công cơ khí nhằm đạt độ chính xác cao và tăng năng suất.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Đồ gá, 2013.

– Tài liệu tham khảo

[2]. PGS. TS. Trần Văn Dịch, 2000. Sổ tay và ATLAS đồ gá. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội. (Giáo trình dùng cho sinh viên cơ khí các hệ đào tạo)

[3]. GS. TS. Trần Văn Dịch – PGS.TS. Lê Văn Tiến – PGS.TS. Trần Xuân Việt, 2005. Đồ gá cơ khí hóa và tự động hóa. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội. (Giáo trình dành cho sinh viên cơ khí các trường khối kỹ thuật)

[4]. Nguyễn Văn Đoàn, 2006. Giáo trình đồ gá và khuôn dập. Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội. Nhà xuất bản lao động – xã hội.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Bài tập lớn
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Chương, bài	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi giữa HP	Tự học	
1	Chương 1. Khái niệm đồ gá	2	2		4	
2	Chương 2. Định vị và các cơ cấu định vị	6	6		12	
3	Chương 3. Kẹp chặt và các cơ cấu kẹp chặt	4	4		8	
4	Chương 4. Các cơ cấu khác	6	6		12	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
5	Chương 5. Một số đồ gá thông dụng	10	10		20	

	Tổng cộng	30	28	2	60	
--	------------------	-----------	-----------	----------	-----------	--

Chương 1. Khái niệm đồ gá

- 1.1 Mở đầu
 - 1.1.1 Giới thiệu chương trình
 - 1.1.2 Sơ lược về lịch sử môn học
 - 1.1.3 Khái niệm
- 1.2 Khái niệm chung về đồ gá
 - 1.2.1 Định nghĩa
 - 1.2.2 Phân loại
 - 1.2.3 Các bộ phận chính của đồ gá

Chương 2. Định vị và các cơ cấu định vị

- 2.1 Khái niệm về gá đặt
 - 2.1.1 Gá đặt và nguyên tắc định vị 6 điểm
 - 2.1.2 Sai số gá đặt
- 2.2 Khái niệm về chuẩn
 - 2.2.1 Khái niệm và phân loại chuẩn
 - 2.2.2 Nguyên tắc chọn chuẩn định vị
- 2.3 Các cơ cấu định vị phôi
 - 2.3.1 Khái niệm về cơ cấu định vị
 - 2.3.2 Cấu tạo, tiêu chuẩn các chi tiết định vị mặt phẳng
 - 2.3.3 Cấu tạo, tiêu chuẩn các chi tiết định vị mặt trụ ngoài
 - 2.3.4 Cấu tạo, tiêu chuẩn các chi tiết định vị mặt trụ trong

Chương 3. Kẹp chặt và các cơ cấu kẹp chặt

- 3.1 Cơ cấu kẹp chặt phôi
 - 3.1.1 Khái niệm
 - 3.1.2 Nguyên tắc kẹp chặt & tính lực kẹp
 - 3.1.3 Kẹp bằng chêm
 - 3.1.4 Kẹp chặt bằng ren
 - 3.1.5 Kẹp chặt bằng bánh lệch tâm
- 3.2 Các truyền động thường dùng
 - 3.2.1 Truyền động kẹp chặt cơ khí
 - 3.2.2 Kẹp chặt cơ khí – Thủy lực

3.2.3 Kẹp chặt khí nén – Thủy lực

3.2.4 Truyền động kẹp chặt bằng điện

Chương 4. Các cơ cấu khác

4.1 Các cơ cấu khác trên đồ gá

4.1.1 Cơ cấu phân độ

4.1.2 Đầu chia độ

4.2 Các cơ cấu chép hình, cơ cấu so dao

4.2.1 Cơ cấu chép hình

4.2.2 Thân đồ gá

4.2.3 Cơ cấu dẫn hướng

4.2.4 Cơ cấu so dao

4.3 Dụng cụ phụ

4.3.1 Khái niệm

4.3.2 Cơ cấu kẹp dụng cụ trên máy khoan

4.4 phương pháp tính toán và thiết kế

4.4.1 Phương pháp tính toán và thiết kế chung

4.4.2 Trình tự thiết kế

Chương 5. Một số đồ gá thông dụng

5.1 Đồ gá trên máy tiện

5.1.1 Đồ gá có cơ cấu kẹp bằng ren

5.1.2 Đồ gá có cơ cấu kẹp bằng ống, đĩa đàn hồi

5.1.3 Đồ gá sử dụng mâm gá

5.1.4 Đồ gá có cơ cấu kẹp bằng ren

5.1.5 Đồ gá kẹp bằng cam

5.2 Đồ gá trên máy phay

5.2.1 Đồ gá kẹp bằng ren – đòn kẹp – khối V

5.2.2 Đồ gá kẹp bằng cam

5.2.3 Đồ gá kẹp bằng ren – đòn kẹp – khối V

5.3 Đồ gá trên máy khoan-doa

5.3.1 Các chi tiết đặc biệt của đồ gá khoan - doa

5.3.2 Một số đồ gá khoan

5.3.3 Một số đồ gá doa

5.4 Đồ gá lắp ráp

- 5.4.1 Đồ gá lắp ráp vạn năng
- 5.4.2 Đồ gá lắp ráp chuyên dùng
- 5.4.3 Các thành phần của đồ gá lắp ráp

5.5 Đồ gá kiểm tra

- 5.5.1 Khái niệm chung
- 5.5.2 Các thành phần của đồ gá kiểm tra

5.6 Tiêu chuẩn và vạn năng hóa trang bị công nghệ

- 5.6.1 Tiêu chuẩn hóa đồ gá
- 5.6.2 Trang bị công nghệ

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ĐẶC BIỆT

2. Mã học phần : CK219

3. Số tín chỉ : 2(2,0,4)

4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian :

- Lý thuyết : 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm : 0 tiết
- Thực hành : 0 tiết
- Tự học : 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết : Công nghệ chế tạo máy

7. Mục tiêu của học phần

Sau khi hoàn tất học phần sinh viên có khả năng hiểu rõ về nguyên lý và quá trình gia công của các phương pháp gia công đặc biệt như: các phương pháp gia công cơ; các phương pháp gia công hoá; các phương pháp gia công điện hoá và các phương pháp gia công nhiệt.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

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

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– **Sách, giáo trình chính**

[1]. PGS. TS. **Phạm Ngọc Tuấn** – ThS. **Nguyễn Văn Tường**. Các phương pháp gia công đặc biệt. Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

– **Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. PGS.TS. **Trương Ngọc Thục**, Các phương pháp gia công mới, NXB TP.HCM 1995

[3]. **PGS. TS. Nguyễn Trọng Bình - TS. Nguyễn Trọng Hiếu.** Công nghệ chế tạo máy. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam. Tháng 8 năm 2011 (Dành cho sinh viên các trường Cao đẳng và Đại học)

[4]. **TS. Phạm Ngọc Tuấn,** Các phương pháp gia công (đồng tác giả) , NXB ĐHQG TP.HCM 2003

[5]. **TS. Nguyễn Huy San,** Các phương pháp gia công điện lý, điện hóa, ĐH BK Tp.HCM, 1992

[6]. **TS. Vũ Hoài Ân,** Gia công tia lửa điện CNC, NXB KH&KT, 2005

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Tiểu luận
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	Thi	Tự học	
1	Chương 1. Tổng quan về các phương pháp gia công đặc biệt	4	4		8	
2	Chương 2. Các phương pháp gia công cơ	6	8		12	
3	Chương 3. Các phương pháp gia công hóa	4	6		8	
	Thi giữa học phần	2		2	4	
4	Chương 4. Các phương pháp gia công điện	6	6		12	
5	Chương 5. Các phương pháp gia công nhiệt	8	8		16	
Tổng		30	28	2	60	

Chương 1. Tổng quan về các phương pháp gia công đặc biệt

- 1.1 Nhu cầu về các phương pháp gia công đặc biệt
- 1.2 Phân loại các phương pháp gia công đặc biệt
- 1.3 Một số đặc trưng của phương pháp gia công đặc biệt
- 1.4 Những đặc tính ưu việt của một số phương pháp gia công đặc biệt
- 1.5 Phạm vi ứng dụng của một số phương pháp gia công đặc biệt

Chương 2. Các phương pháp gia công cơ

- 2.1 Gia công siêu âm (Ultrasonic Machining – USM)
 - 2.1.1 Cơ sở lý thuyết và nguyên lý gia công
 - 2.1.2 Thiết bị và dụng cụ
 - 2.1.3 Các thông số công nghệ
 - 2.1.4 Một số công nghệ gia công bằng siêu âm
 - 2.1.5 Ưu – Nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 2.2 Cắt bằng tia nước (Water Jet Cutting – WJC)
 - 2.2.1 Nguyên lý gia công
 - 2.2.2 Thiết bị và dụng cụ
 - 2.2.3 Các thông số công nghệ
 - 2.2.4 Ưu – Nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 2.3 Gia công bằng tia nước có hạt mài (Abrasive Water Jet Cutting – AWJC)
 - 2.3.1 Nguyên lý gia công
 - 2.3.2 Thiết bị và dụng cụ
 - 2.3.3 Các thông số công nghệ
 - 2.3.4 Ưu – Nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 2.4 Gia công sử dụng kim cương
 - 2.4.1 Nguyên lý gia công
 - 2.4.2 Vật liệu
 - 2.4.3 Dụng cụ
- 2.5 Gia công cắt có dao động
 - 2.5.1 Nguyên lý gia công
 - 2.5.2 Vật liệu
 - 2.5.3 Dụng cụ

2.6 Gia công cắt sử dụng các chất lỏng trơn nguội, môi trường khí và chất bôi trơn rắn

2.6.1 Sử dụng các môi trường công nghệ

2.6.2 Sử dụng các chất lỏng trơn nguội

2.6.3 Phương pháp đưa các chất lỏng trơn nguội vào vùng cắt

2.6.4 Sử dụng các môi trường khí

2.6.5 Sử dụng các chất bôi trơn

Chương 3. Các phương pháp gia công hóa

3.1 Nguyên lý gia công

3.2 Phay hóa

3.2.1 Giới thiệu công nghệ phay hóa

3.2.2 Nguyên lý gia công

3.2.3 Các đặc điểm khi gia công

3.2.4 Các hóa chất khắc hóa thường dùng

3.2.5 Thiết bị gia công

3.2.6 Ưu – nhược điểm và phạm vi ứng dụng

3.3 Tạo phôi hóa

3.3.1 Nguyên lý gia công

3.3.2 Ưu – nhược điểm và phạm vi ứng dụng

3.4 Khắc hóa

3.5 Gia công quang hóa

3.5.1 Nguyên lý gia công

3.5.2 Các thông số công nghệ

3.5.3 Ưu – nhược điểm và phạm vi ứng dụng

Chương 4. Các phương pháp gia công điện

4.1 Phương pháp gia công điện hóa

4.1.1 Tổng quan về phương pháp gia công điện hóa

4.1.2 Nguyên lý gia công điện hóa

4.1.3 Thiết bị gia công điện hóa

4.1.4 Dụng cụ và dung dịch điện phân

4.1.5 Các thông số và khả năng công nghệ

4.1.6 Ưu – nhược điểm và phạm vi ứng dụng

4.2 Gia công điện cơ – hóa

- 4.2.1 Đánh bóng điện hóa
- 4.2.2 Gia công lỗ điện hóa
- 4.2.3 Mài điện hóa
- 4.2.4 Mài khô điện hóa
- 4.2.5 Mài nghiền điện hóa (electrochemical lapping)
- 4.3 Gia công điện tiếp xúc
 - 4.3.1 Nguyên lý gia công
 - 4.3.2 Phân loại các nguyên công gia công điện tiếp xúc
 - 4.3.3 Các phương pháp gia công điện tiếp xúc thông thường
 - 4.3.4 Thiết bị và dụng cụ
 - 4.3.5 Các thông số công nghệ
 - 4.3.6 Ưu – nhược điểm và phạm vi ứng dụng
- 4.4 Gia công cơ ANOT
 - 4.4.1 Nguyên lý gia công
 - 4.4.2 Các thông số công nghệ
 - 4.4.3 Phạm vi ứng dụng

Chương 5. Các phương pháp gia công nhiệt

- 5.1 Gia công tia lửa điện (Electric Discharge Machining – EDM)
 - 5.1.1 Bản chất vật lý của quá trình phóng tia lửa điện
 - 5.1.2 Gia công tia lửa điện dùng điện cực thối (EDM Die Sinking)
 - 5.1.3 Gia công tia lửa điện bằng dây cắt (Wire – cut EDM)
 - 5.1.4 Khoan tia lửa điện
 - 5.1.5 Mài tia lửa điện (Electric Discharge Grinding – EDG)
 - 5.1.6 Đặc điểm và phạm vi ứng dụng của gia công bằng tia lửa điện
- 5.2 Gia công tia điện tử
 - 5.2.1 Nguyên lý gia công
 - 5.2.2 Công nghệ và thiết bị
 - 5.2.3 Các thông số công nghệ và khả năng công nghệ
 - 5.2.4 Đặc điểm và phạm vi ứng dụng
- 5.3 Gia công bằng Laser
 - 5.3.1 Nguyên lý gia công
 - 5.3.2 Thiết bị và dụng cụ
 - 5.3.3 Các thông số công nghệ và khả năng công nghệ

5.3.4 Đặc điểm và phạm vi ứng dụng

5.4 Gia công tia bằng Plasma

5.4.1 Khái niệm về Plasma

5.4.2 Cắt bằng tia Plasma

5.4.3 Tiện bằng tia Plasma

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Trần Đình Khải

1. Tên học phần : VẼ VÀ THIẾT KẾ TRÊN MÁY TÍNH 1
2. Mã học phần : CK220
3. Số tín chỉ : 2(1,1,3)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 15 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: AutoCAD (2D), Nguyên lý – Chi tiết máy

7. Mục tiêu của học phần

– Sinh viên hiểu biết khái niệm vẽ thiết kế cơ khí trên máy tính. Sử dụng được các tiện ích, thao tác điều khiển giao diện của chương trình. Thực hiện được các thao tác trong môi trường vẽ phác, thực hiện các lệnh cơ bản tạo mô hình 3D để vẽ thiết kế mô hình, vật thể và các chi tiết máy.

– Thực hiện được các bước lắp ghép chi tiết thành cơ cấu máy và máy, mô phỏng quá trình lắp ráp.

– Áp dụng được các lệnh cơ bản của phần mềm vẽ tạo hình chiếu, hình cắt, mặt cắt v.v...; ghi kích thước, ký hiệu trên bản vẽ kỹ thuật, soạn thảo, trình bày bản vẽ kỹ thuật.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

– Học phần này giới thiệu tổng quan về phần mềm ứng dụng trong thiết kế cơ khí dùng để thiết kế mô hình, vật thể và các chi tiết máy (sử dụng phần mềm Autodesk Inventor)

– Giới thiệu các lệnh 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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

– **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Vẽ và thiết kế trên máy tính 1, 2014.

– **Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. Mô hình hóa sản phẩm cơ khí với Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2007.

[3]. PGS. TS. An Hiệp, TS. Trần Vĩnh Hưng, KS. Nguyễn Văn Thiệp. Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2004.

[4]. Tham khảo mục trợ giúp (Help) của Autodesk Inventor.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Bài tập lớn
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	BT thực hành	Tự học	
1	Chương 1. Tổng quan về phần mềm	5	1	4	6	
2	Chương 2. Vẽ thiết kế mô hình 3D	16	7	9	23	
	Thi giữa học phần	2		2	2	
3	Chương 3. Trình bày bản vẽ kỹ thuật	13	4	9	17	
4	Chương 4. Lắp ráp và mô phỏng	9	3	6	12	
	Tổng cộng	45	15	30	60	

Chương 1. Tổng quan về phần mềm

1.1 Các tiện ích và giao diện

1.2 Các công cụ vẽ phác 2D

Chương 2. Vẽ thiết kế mô hình 3D

2.1 Các công cụ quan sát và đối tượng làm việc

2.2 Các lệnh vẽ thiết kế mô hình 3D

Chương 3. Trình bày bản vẽ kỹ thuật

3.1 Môi trường làm việc và soạn thảo bản vẽ kỹ thuật

3.2 Lệnh tạo hình chiếu, ghi kích thước trên bản vẽ kỹ thuật

Chương 4. Lắp ráp và mô phỏng

4.1 Kỹ thuật lắp ráp các chi tiết máy

4.2 Mô phỏng

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh

- 1. Tên học phần : VẼ VÀ THIẾT KẾ TRÊN MÁY TÍNH 2**
2. Mã học phần : CK221
3. Số tín chỉ : 2(1,1,3)
4. Trình độ : Dành cho sinh viên năm thứ 3

5. Phân bố thời gian

- Lý thuyết: 15 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm: 0 tiết
- Thực hành: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Vẽ thiết kế trên máy tính 1.

7. Mục tiêu của học phần

- Sử dụng được các tiện ích, ứng dụng của phần mềm, thực hiện vẽ, thiết kế bộ truyền đai, bộ truyền xích, bộ truyền bánh răng và thiết kế các trục.
- Lắp ráp được các bộ truyền, trục và các chi tiết trong hộp giảm tốc.
- Vẽ thiết kế được thân, nắp ổ, nắp hộp giảm tốc và các chi tiết phụ khác.
- Thực hiện được bản vẽ chế tạo các chi tiết của từng bộ truyền theo yêu cầu.
- Thực hiện được các bước lắp ghép hoàn thiện hộp giảm tốc. Mô phỏng quá trình tháo, lắp và trình bày được bản vẽ lắp tổng thể.

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

- Học phần này sử dụng phần mềm vẽ thiết kế cơ khí để vẽ, thiết kế bộ truyền đai, bộ truyền xích, bộ truyền bánh răng và các trục (sử dụng phần mềm Autodesk Inventor).
- Lắp ráp các bộ truyền bánh răng và các chi tiết trong hộp giảm tốc. Vẽ thiết kế thân, nắp ổ và nắp hộp
- Vẽ, thiết kế 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.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, thi theo QĐ số: 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/08/2007 của Bộ GD và ĐT và qui chế học vụ hiện hành của nhà trường.

- Dự lớp
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

10. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Cơ khí Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Vẽ và thiết kế trên máy tính 2, 2014.

– **Sách, tài liệu tham khảo**

[2]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. Mô hình hóa sản phẩm cơ khí với Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2007.

[3]. PGS. TS. An Hiệp, TS. Trần Vĩnh Hưng, KS. Nguyễn Văn Thiệp. Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2004.

[4]. Tham khảo mục trợ giúp (Help) của Autodesk Inventor.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: từ 70% trở lên
- Thảo luận theo nhóm
- Kiểm tra thường xuyên
- Thi giữa học phần
- Bài tập lớn
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Thang điểm thi: theo học chế tín chỉ

13. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian			Ghi chú
			Lý thuyết	BT thực hành	Tự học	
1	Chương 1. Vẽ thiết kế các bộ truyền cơ khí	17	7	10	24	
	Thi giữa học phần	2		2	2	
2	Chương 3. Vẽ thiết kế hộp giảm tốc	26	8	18	34	
	Tổng cộng	45	15	30	60	

CHƯƠNG 1. Vẽ thiết kế các bộ truyền cơ khí

- 1.1 Vẽ, thiết kế bộ truyền đai
- 1.2 Vẽ, thiết kế bộ truyền xích
- 1.3 Vẽ, thiết kế bộ truyền bánh răng
- 1.4 Vẽ, thiết kế các trục

CHƯƠNG 2. Vẽ thiết kế hộp giảm tốc

- 2.1 Vẽ thiết kế vỏ hộp

- 2.1.1 Lắp ráp các bộ truyền bánh răng trong hộp giảm tốc
- 2.1.2 Vẽ thiết kế thân, nắp ổ và nắp hộp
- 2.1.3 Vẽ các chi tiết phụ khác
- 2.2 Lắp ráp hoàn thiện hộp giảm tốc
- 2.3 Mô phỏng và trình bày bản vẽ lắp hộp giảm tốc

14. Phê duyệt

Tp. HCM, ngày 25 tháng 12 năm 2014

Trưởng đơn vị đào tạo

Tổ trưởng bộ môn

Nguyễn Tiến Nhân

Đỗ Thị Phương Khanh