

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Cao đẳng

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Ngành đào tạo: Công nghệ Cơ - Điện tử
(Mechantronic Technology)

Mã ngành: 50510203

Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo quyết định số 173/QĐ-CĐCNII ngày 27 tháng 5 năm 2008 của Hiệu trưởng trường Cao Đẳng Kinh Tế - Kỹ Thuật Công Nghiệp II)

1. Mục tiêu đào tạo

Kiến thức

- Được trang bị kiến thức 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, khoa học xã hội và nhân văn.
- Có kiến thức cơ bản của các môn học khoa học tự nhiên, Anh văn và Tin học.
- Nắm vững các kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành. Có khả năng áp dụng kiến thức đã học vào việc tự nghiên cứu, sản xuất...

Kỹ năng

- Có khả năng ứng dụng và kỹ năng triển khai các công nghệ tiên tiến thuộc các lĩnh vực: cơ ứng dụng, công nghệ điện - điện tử, công nghệ thông tin - vi xử lý và điều khiển số.
- Biết lắp đặt, vận hành, khai thác, bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa các thiết bị cơ - điện tử;
- Biết xử lý kỹ thuật trong phạm vi cụm và bộ phận;
- Biết tổ chức và quản lý kỹ thuật, nhân lực ở từng công đoạn sản xuất;
- Có khả năng tham gia các chương trình - dự án cải tạo, nâng cấp, nghiên cứu phát triển công nghệ các trang thiết bị kỹ thuật trong phạm vi trách nhiệm.

Tác phong và thái độ làm việc

- Có tác phong làm việc khoa học, ham học hỏi, luôn có ý thức tìm tòi sáng tạo và kiên trì; có khả năng làm việc theo nhóm, tự học và làm việc độc lập.
- Có phương pháp làm việc khoa học, tư duy sáng tạo; có trình độ năng lực và kỹ năng thích ứng với các thay đổi nhanh chóng của công nghệ và yêu cầu học tập suốt đời.

Đạo đức, lối sống và trách nhiệm công dân

- Có hiểu biết một số kiến thức về các môn lý luận chính trị, Hiến pháp, Pháp luật nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam.
- Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng.

- Có phẩm chất đạo đức và sức khỏe để tham gia xây dựng và bảo vệ tổ quốc. Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân. Sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.
- Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân trong xã hội công nghiệp. Có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc.

Khả năng làm việc và học tập sau khi tốt nghiệp

- Sau khi tốt nghiệp người học có thể đảm nhận các công việc tại các cơ sở sửa chữa, chế tạo, kinh doanh, đào tạo và nghiên cứu.
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu các đề tài chuyên ngành, có khả năng học liên thông lên trình độ cao hơn.

2. Thời gian đào tạo

03 năm (6 học kỳ)

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

150 đơn vị học trình (mỗi đơn vị học trình 15 tiết, không kể học phần Giáo dục Thể chất, Giáo dục Quốc phòng 135 tiết), bao gồm:

- Lý thuyết: **118** đvht
- Thực tập và thi tốt nghiệp: **32** đvht

4. Đối tượng tuyển sinh

Học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính quy ban hành theo quyết định số 25/2006/QĐ – BGDĐT, ngày 26 tháng 06 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Thang điểm

Điểm kiểm tra thường kỳ và điểm kết thúc học phần được chấm theo thang điểm từ 0 đến 10.

7. Nội dung chương trình

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

60 đvht

1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin (h. phần 1)	4
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin (h. phần 2)	4
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3
4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	4
5	Toán ứng dụng 1 (toán cao cấp 1)	5
6	Toán ứng dụng 2 (toán cao cấp 2)	2
7	Vật lý đại cương 1	4
8	Hóa học đại cương 1	3
9	Nhập môn tin học	5
10	Tin học ứng dụng ngành cơ khí	3
11	Anh văn 1	5
12	Anh văn 2	5

13	Anh văn chuyên ngành	3
14	Tiếng Việt thực hành B	3
15	Pháp luật đại cương	3
16	Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội nhóm	2
17	Kinh tế học đại cương	2
18	Giáo dục thể chất	3
19	Giáo dục quốc phòng	135 tiết

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

90 đvht

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

33 đvht

1	Vật liệu công nghiệp	3
2	Công nghệ nhiệt	3
3	Cơ học ứng dụng	4
4	Cơ sở công nghệ chế tạo cơ khí	3
5	Công nghệ khí nén và thủy lực	3
6	Vẽ kỹ thuật 1	3
7	Vẽ kỹ thuật 2	2
8	Dung sai - kỹ thuật đo	2
9	Kỹ thuật điện I	3
10	Kỹ thuật điện II (Thiết bị điện)	3
11	Kỹ thuật điện tử I	3
12	OrCAD	1

7.2.2. Kiến thức ngành chính

1	Cảm biến đo lường	2
2	Công nghệ vi xử lý ứng dụng	2
3	Điện tử công suất	2
4	Kỹ thuật lập trình PLC	2
5	Trang bị điện	2
6	Hệ thống điều khiển số (CNC)	2
7	Hệ thống sản xuất tự động (CIM)	2
8	Đồ án hệ thống sản xuất tự động	1
9	CAD/CAM	2
10	AutoCAD (2D)	2
11	Điều khiển tự động	2

12	Nguyên lý – chi tiết máy	3
13	Đồ án nguyên lý – chi tiết máy	1

7.2.3. Thực tập và thi tốt nghiệp

32 đvht

7.2.3.1. Thực tập

27 đvht

1	Thực tập tiện	2
2	Thực tập phay - bào	2
3	Thực tập gò - hàn	1
4	Thực tập nguội	1
5	Thực tập cơ học ứng dụng (thực tập sửa chữa)	1
6	Thực hành kỹ thuật điện (Thí nghiệm máy điện)	2
7	Thực hành kỹ thuật điện tử (điện tử cơ bản)	2
8	Thực hành vi xử lý ứng dụng	1
9	Thực hành ứng dụng PLC	1
10	Thực hành công nghệ khí nén và thủy lực	2
11	Thực hành Cảm biến đo lường (TN điều khiển và điều chỉnh)	1
12	Thực hành trang bị điện	1
13	Thực hành OrCAD	1
14	Thực hành dung sai - kỹ thuật đo	1
15	Thực hành AutoCAD (2D)	1
16	Thực hành điều khiển tự động	1
17	Thực hành CAD/CAM	1
18	Thực hành hệ thống điều khiển số (CNC)	1
19	Thực hành hệ thống sản xuất tự động (CIM)	2
20	Thực tập tốt nghiệp	2

7.2.3.2. Thi tốt nghiệp

5 đvht

1	Môn điều kiện: Lý luận chính trị	
2	Môn cơ sở ngành	2
3	Môn chuyên ngành	3

8. Kế hoạch giảng dạy dự kiến :

STT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ ĐVHT	HỌC KỲ
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin I	4	I
2	Toán ứng dụng 1 (toán cao cấp 1)	5	
3	Vật lý đại cương 1	4	

4	Hóa học đại cương 1	3		
5	Anh văn 1	5		
6	Nhập môn tin học	5		
7	Vẽ kỹ thuật 1	3		
8	Giáo dục thể chất	3		
9	Giáo dục quốc phòng	135 tiết		
10	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin II	4		II
11	Toán ứng dụng 2 (toán cao cấp 2)	2		
12	Kinh tế học đại cương	2		
13	Anh văn 2	5		
14	Dung sai - kỹ thuật đo	2		
15	Thực hành dung sai - kỹ thuật đo	1		
16	Thực tập nguội	1		
17	Thực tập gò - hàn	1		
18	Kỹ thuật điện I	3		
19	Kỹ thuật điện tử I	3		
20	Cơ học ứng dụng	4		
21	AutoCAD (2D)	2		
22	Thực hành AutoCAD (2D)	1		
23	Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội nhóm	2	III	
24	Vật liệu công nghiệp	3		
25	OrCAD	1		
26	Thực hành OrCAD	1		
27	Kỹ thuật điện II (Thiết bị điện)	3		
28	Trang bị điện	2		
29	Thực hành trang bị điện	1		
30	Thực hành kỹ thuật điện (TN máy điện)	2		
31	Thực hành kỹ thuật điện tử (điện tử cơ bản)	2		
32	Tin học ứng dụng ngành cơ khí	3		
33	Nguyên lý – chi tiết máy	3		
34	Đồ án nguyên lý – chi tiết máy	1		
35	Thực tập cơ học ứng dụng (TT sửa chữa)	1		
36	Vẽ kỹ thuật 2	2		IV
37	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	4		
38	Công nghệ nhiệt	3		

39	Điều khiển tự động	2		
40	Thực hành điều khiển tự động	1		
41	Kỹ thuật lập trình PLC	2		
42	Thực hành ứng dụng PLC	1		
43	Cảm biến và đo lường	2		
44	Điện tử công suất	2		
45	Cơ sở công nghệ chế tạo cơ khí	3		
46	Thực tập tiện	2		
47	Thực tập phay - bào	2		
48	Tiếng Việt thực hành B	3		V
49	Pháp luật đại cương	3		
50	Công nghệ vi xử lý ứng dụng	2		
51	Thực hành vi xử lý ứng dụng	1		
52	Thực hành Cảm biến đo lường (TN tự động)	2		
53	Công nghệ khí nén và thủy lực	3		
54	Thực hành công nghệ khí nén và thủy lực	2		
55	CAD/CAM	2		
56	Thực hành CAD/CAM	1		
57	Hệ thống điều khiển số (CNC)	2		
58	Thực hành hệ thống điều khiển số (CNC)	1	VI	
59	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3		
60	Anh văn chuyên ngành	3		
61	Hệ thống sản xuất tự động (CIM)	2		
62	Thực hành hệ thống sản xuất tự động	2		
63	Đồ án hệ thống sản xuất tự động	1		
64	Thực tập tốt nghiệp	2		
65	Thi tốt nghiệp	5		
66	Tổng cộng	150		

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1 Kiến thức giáo dục đại cương

1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin (học phần 1)

4 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số 19/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 08 tháng 5 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học: Triết học Mác-Lênin, Kinh tế Chính trị Mác- Lênin (Khối ngành kinh tế quản trị kinh doanh) và Kinh tế Chính trị Mác- Lênin (Khối ngành không chuyên kinh tế quản trị kinh doanh) trình độ cao đẳng.

2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin (học phần 2) 4 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số 19/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 08 tháng 5 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học: Triết học Mác-Lênin, Kinh tế Chính trị Mác- Lênin (Khối ngành kinh tế quản trị kinh doanh) và Kinh tế Chính trị Mác- Lênin (Khối ngành không chuyên kinh tế quản trị kinh doanh) trình độ cao đẳng.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh 3 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31 tháng 7 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh trình độ đại học, cao đẳng.

4. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam 4 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số 34/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31 tháng 7 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học trình độ đại học.

5. Toán ứng dụng 1, 2 (toán cao cấp 1, 2) 5, 2 đvht

Giới thiệu các kiến thức về giới hạn của dãy số và hàm số, sự liên tục của hàm số, phép tính vi tích phân của hàm số một biến và nhiều biến, đại số tuyến tính. Nhấn mạnh các ứng dụng của toán học trong công nghệ kỹ thuật.

6. Vật lý đại cương 1 4 đvht

Giới thiệu các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất. Học phần bao gồm 3 phần:

* **Cơ học:** Cung cấp các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (Cơ học Newton). Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn.

* **Nhiệt học:** Cung cấp các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

* **Điện tử học:** Cung cấp các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.

7. Hóa học đại cương 1 3 đvht

Cung cấp các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử. Giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất; nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

8. Nhập môn tin học 5 đvht

Cung cấp cho sinh viên:

- Các kiến thức mở đầu, cơ bản về tin học.
- Cách sử dụng các dịch vụ Web và Mail của Internet.
- Các thao tác sử dụng hệ điều hành Windows.
- Một số kỹ năng cơ bản lập trình bằng ngôn ngữ Pascal để giải một số bài toán thông thường.

9. Tin học ứng dụng ngành cơ khí 3 đvht

Điều kiện tiên quyết: AutoCAD, Cơ ứng dụng.

Cung cấp kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm vẽ, thiết kế và tính toán các chi tiết cơ khí trên máy tính.

10. Anh văn 1, 2 10 đvht

Cung cấp những kiến thức và kỹ năng căn bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp độ cao hơn. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level), đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở bậc trung học phổ thông.

11. Anh văn chuyên ngành

3 đvht

Cung cấp cho sinh viên một số từ vựng và ngữ pháp có liên quan đến ngành cơ điện tử như: động cơ 4 thì, động cơ 2 thì, động cơ chạy bằng dầu diesel, các hệ thống cơ điện tử, robot, dụng cụ cơ khí thông thường. đồng thời, trang bị cho sinh viên khả năng đọc hiểu, dịch từ Tiếng Việt sang Tiếng Anh và ngược lại.

12. Tiếng Việt thực hành B

3 đvht

Trên cơ sở củng cố những kiến thức cơ bản cốt yếu của lý thuyết ngôn ngữ học và Việt ngữ học. Học phần này chủ yếu nhằm phát triển các kỹ năng sử dụng tiếng Việt, rèn luyện tư duy khoa học trong 3 việc quan trọng thường xuyên sau đây của người sinh viên và của một cử nhân kinh tế-kỹ thuật: Phân tích đúng đắn một văn bản/ngôn bản, thuật lại chính xác nội dung một tài liệu khoa học, tạo lập được một văn bản/ngôn bản thuộc lĩnh vực văn bản khoa học, văn bản nghị luận hoặc văn bản hành chính.

13. Pháp luật đại cương

3 đvht

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp cho sinh viên những lý luận chung về nhà nước và pháp luật, về hệ thống văn bản qui phạm pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý. Đồng thời phân tích một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam và quốc tế như Luật Nhà nước, Luật hành chính, Luật dân sự, Luật lao động, Luật công pháp, và tư pháp quốc tế.

14. Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội nhóm

2 đvht

Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng trong việc thể hiện các ý muốn và hành động của mình, nội dung chính gồm: Khái niệm, phân loại giao tiếp; giao tiếp qua cử chỉ, lời nói và hình ảnh; vai trò của tài liệu kỹ thuật trong giao tiếp của kỹ sư. Các công cụ ghi nhận thông tin trong giao tiếp qua văn bản; tổ chức và điều hành các sự kiện báo cáo chuyên đề, các thể loại của bài phát biểu; giao tiếp trong kinh doanh, kỹ năng đàm phán, phương pháp đặt câu hỏi và ghi chép; đạo đức trong kinh doanh, sự tế nhị trong giao tiếp, các kênh giao tiếp khác.

15. Kinh tế học đại cương

2 đvht

Sinh viên có kiến thức cơ bản về kinh tế, từ đó làm cơ sở cho sinh viên có được một tầm nhìn cơ bản về kinh tế sau khi ra trường.

16. Giáo dục thể chất

3 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/1995/QĐ-GD&ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 1262/1997/QĐ-GD&ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

17. Giáo dục quốc phòng

135 tiết

Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2000/QĐ-GD&ĐT ngày 9/5/2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học giáo dục quốc phòng cho các trường trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp, đại học và cao đẳng.

9.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

9.2.1 Kiến thức cơ sở ngành

1. Vật liệu công nghiệp

3 đvht

Cung cấp kiến thức về cấu tạo kim loại và hợp kim, cách sử dụng vật liệu kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức nhiệt luyện kim loại để bảo đảm cơ tính làm việc.

2. Công nghệ nhiệt

3 đvht

Cung cấp những kiến thức cơ bản và sự hiểu biết về các quá trình nhiệt ứng dụng trong thiết bị kỹ thuật và trong các dây chuyền công nghệ. Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý và tính năng của các máy nhiệt, các thiết bị trao đổi nhiệt để sau này vận hành tốt và khai thác hết chức năng của thiết bị, tránh những sai sót đáng tiếc về kỹ thuật.

Ngoài ra học phần còn giúp sinh viên các kiến thức cơ bản để có thể thiết kế một số thiết bị không quá phức tạp

3. Cơ học ứng dụng

4 đvht

Cung cấp những kiến thức cơ bản về:

- Tĩnh học: Hệ tiên đề tĩnh học, khảo sát hệ lực, các ứng dụng
- Động học: Chuyển động của chất điểm, chuyển động của vật rắn, hợp chuyển động, chuyển động song phẳng.
- Sức bền vật liệu: Các phương pháp tính toán sức chịu lực của các chi tiết
- Nguyên lý – Chi tiết máy: nguyên lý làm việc của các loại truyền động và phương pháp tính toán thiết kế các chi tiết máy.

4. Cơ sở công nghệ chế tạo cơ khí

3 đvht

Cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết cắt gọt và cơ sở của công nghệ cắt gọt, phương pháp gia công.

5. Công nghệ khí nén và thủy lực

3 đvht

Giới thiệu nguyên lý làm việc của phần tử điều khiển khí nén, điện khí nén, thủy lực, điện thủy lực trong hệ thống. Nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển khí nén và thủy lực. Biện pháp phát hiện lỗi của phần tử, sửa chữa và bảo dưỡng cụm.

6. Vẽ kỹ thuật 1

3 đvht

Cung cấp những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật. Trên cơ sở đó tạo cho sinh viên khả năng thành lập bản vẽ kỹ thuật để thể hiện ý đồ thiết kế của mình. Yêu cầu mỗi sinh viên phải kiên trì trong học tập, phải có khả năng tư duy không gian hình học và những kiến thức cơ bản về kỹ thuật học.

7. Vẽ kỹ thuật 2

2 đvht

Điều kiện tiên quyết : Biết vẽ kỹ thuật 1, dung sai đo lường

- Môn học trang bị kiến thức vẽ chuyên ngành cơ khí, thể hiện trên bản vẽ các mối ghép cơ bản như mối ghép ren, then, các loại ổ lăn và trục, bạc trượt, bánh răng...
- Cách ghi dung sai các mối ghép trên bản vẽ, củng cố kiến thức vẽ hình chiếu, hình chiếu riêng phần, thể hiện hình cắt mặt cắt để thể hiện đầy đủ một bản vẽ.
- Phương pháp vẽ các sơ đồ truyền động trong máy thiết bị như: Sơ đồ truyền động bánh răng, truyền động bằng xích, truyền động đai ...

8. Dung sai và kỹ thuật đo

2 đvht

Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật.

Cung cấp các kiến thức cơ bản về: Tính đối lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren. Phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và các nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết, một số loại dụng cụ đo và phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết.

9. Kỹ thuật điện 1

3 đvht

Cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, các định luật cơ bản, cách tính toán mạch điện, nguyên lý, cấu tạo, tính năng ứng dụng của nguồn điện, khí cụ điện và phụ tải điện. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể hiểu được các thiết bị điện đa dạng gặp trong sản xuất và đời sống, đồng thời cung cấp khái quát về đo lường điện.

10. Kỹ thuật điện 2

3 đvht

Cung cấp các kiến thức về:

- Khí cụ điện: contactor, relay, MCB, MCCB, ACB
- Động cơ điện: động cơ AC servo, động cơ bước, động cơ DC brushless
- Biến tần

11. Kỹ thuật điện tử 1

3 đvht

Giới thiệu các loại linh kiện điện tử công nghiệp: Diod bán dẫn, transistor lưỡng cực (BJT), transistor trường (FET), linh kiện quang bán dẫn, một số linh kiện điện tử thông dụng khác.

12. Orcad

1 đvht

Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật điện tử, kiến thức về các linh kiện điện tử, hình dạng và kích thước thật của linh kiện.

Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ điện – điện tử, vẽ được sơ đồ nguyên lý mạch điện, hiểu được chức năng các lớp trong orcad, mô phỏng mạch và các thao tác sử dụng chúng. Đồng thời giúp cho sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ, chế tạo board mạch từ một đến hai lớp.

9.2.2 Kiến thức ngành chính

1. Cảm biến - đo lường

2 đvht

Giới thiệu kỹ thuật cảm biến trong các thiết bị cơ - điện tử và phân tích các chuyển đổi đại lượng không điện dùng trong các thiết bị cơ - điện tử cũng như các phương pháp xử lý tín hiệu và các thiết bị cụ thể.

2. Công nghệ vi xử lý ứng dụng

2 đvht

Cung cấp những kiến thức về cấu tạo, cách thức hoạt động và các ứng dụng của vi xử lý.

3. Điện tử công suất

2 đvht

Giới thiệu kỹ thuật điện tử công suất lớn trong các thiết bị cơ - điện tử thông qua phân tích các bộ biến đổi công suất thường gặp trong các thiết bị cơ - điện tử như: bộ chỉnh lưu, bộ biến đổi một chiều, bộ nghịch lưu, bộ biến tần, bộ biến đổi điện áp xoay chiều.

4. Kỹ thuật lập trình PLC

2 đvht

Cung cấp các kiến thức ban đầu về kỹ thuật PCL như: các khái niệm cơ bản cho việc lập trình, tổ chức bộ nhớ của PLC, phương thức điều khiển ngõ ra, cách giao tiếp và tập lệnh của PLC và ứng dụng.

5. Trang bị điện

2 đvht

Cung cấp các kiến thức cần thiết về truyền động điện, khí cụ điện, các phần tử điều khiển, bộ khuếch đại để hình thành các mạch điện cơ bản trên máy công nghiệp.

Yêu cầu sinh viên đọc được các mạch điện trên máy, phát hiện hư hỏng và biết cách khắc phục, thay thế.

6. Hệ thống điều khiển số

2 đvht

Cung cấp kiến thức cơ bản về máy CNC, bao gồm: khái niệm về điều khiển số; cấu trúc và nguyên lý làm việc của máy CNC. Giới thiệu bộ điều chỉnh số công nghiệp.

7. Hệ thống sản xuất tự động

2 đvht

Điều kiện tiên quyết: PLC, CAD/CAM, CNC, Điều khiển tự động, Hệ thống khí nén và thủy lực...

Cung cấp kiến thức cơ bản trong việc thiết kế, tính toán hệ thống điều khiển cũng như vận hành và xử lý các hư hỏng trong các hệ thống sản xuất tự động.

8. Đồ án hệ thống sản xuất tự động **1 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Hệ thống sản xuất tự động

Vận dụng kiến thức cơ bản trong việc thiết kế, tính toán hệ thống điều khiển thiết kế các hệ thống sản xuất tự động.

9. CAD/CAM **2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Công nghệ chế tạo cơ khí, AutoCAD...

Cung cấp kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm CAD/CAM để vẽ và thiết kế các chi tiết cơ khí và thực hiện việc mô phỏng gia công trên máy tính.

10. AutoCAD (2D) **2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Dung sai – Kỹ thuật đo, Vẽ kỹ thuật.

Cung cấp kỹ năng cơ bản trong ứng dụng phần mềm AutoCAD để vẽ và thiết kế các chi tiết cơ khí trên máy tính.

11. Điều khiển tự động **2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Toán, tin học ứng dụng...

Cung cấp kiến thức cơ bản trong việc thiết kế, ổn định và kiểm tra chất lượng hệ thống điều khiển tuyến tính liên tục và gián đoạn

12. Nguyên lý - Chi tiết máy **3 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Cơ học ứng dụng.

Nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí. Sau khi học sinh viên có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật sau này.

13. Đồ án nguyên lý - chi tiết máy **1 đvht**

Điều kiện tiên quyết: nguyên lý - chi tiết máy

Ứng dụng kiến thức nguyên lý - chi tiết máy, vẽ kỹ thuật, dung sai kỹ thuật đo để thiết kế hộp giảm tốc hai cấp hoặc các cơ cấu truyền động có tính năng tương đương.

9.2.3. Thực tập và thi tốt nghiệp

9.2.3.1 Thực tập

1. Thực hành tiện **2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Dung sai – Kỹ thuật đo, Cơ học ứng dụng, Hình họa – Vẽ kỹ thuật, Thực tập nguội.

Nội dung thực tập gồm các bài gia công cơ bản về: tiện, nhằm giúp cho sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học được ở các môn cốt lõi, chuẩn bị cho việc học tập các kiến thức chuyên môn và trang bị một số kỹ năng cơ bản của nghề tiện, phay, bào, mài làm cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên môn và thực tập kế tiếp.

2. Thực hành phay - bào **2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Dung sai – Kỹ thuật đo, Cơ học ứng dụng, Hình họa – Vẽ kỹ thuật, Thực tập nguội.

Nội dung thực tập gồm các bài gia công cơ bản về: phay, bào nhằm giúp cho sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học được ở các môn cốt lõi, chuẩn bị cho việc học tập các

kiến thức chuyên môn và trang bị một số kỹ năng cơ bản của nghề, phay, bào, làm cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên môn và thực tập kế tiếp.

3. Thực hành gò – hàn **1 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu công nghiệp

Giúp sinh viên nắm được nguyên lý cơ bản của quá trình hàn, phân biệt các phương án hàn, nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị hàn điện và hàn hơi. Quy trình hàn. Thực hiện một số bài tập hàn hơi và hàn điện cơ bản.

4. Thực hành nguội **1 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Vẽ kỹ thuật, Cơ học ứng dụng.

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với các dụng cụ cầm tay và một số thiết bị gia công đơn giản: vạch dấu, đục, dũa, cưa cắt, uốn, nắn, khoan, khoét, doa, cắt ren, tán đinh,...; đo các kích thước bằng các dụng cụ cầm tay: thước kẹp, palme, dưỡng ren, calips, ...

5. Thực tập cơ học ứng dụng **1 đvht**

Thông qua thực hành trực tiếp các mô hình, giúp cho sinh viên:

- Hiểu biết về kết cấu các truyền động cơ khí cơ bản
- Thực hành phương pháp và công cụ tháo lắp
- Thực hành phương pháp và công cụ hiệu chỉnh, đánh giá

6. Thực hành kỹ thuật điện **2 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Nguyên lý hoạt động các khí cụ điện
- Các mạch điện cơ bản trong thiết bị công nghiệp
- Vận hành máy điện các loại
- Đo đặc thông số kỹ thuật điện

7. Thực hành kỹ thuật điện tử **2 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Nguyên lý hoạt động của linh kiện cơ bản
- Các mạch điện tử cơ bản trong thiết bị công nghiệp
- Đo đặc thông số kỹ thuật điện tử

8. Thực hành xử lý ứng dụng **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Xây dựng tiến trình nối mạch vào / ra của bộ vi điều khiển
- Các mạch vi xử lý cơ bản trong thiết bị công nghiệp
- Lập trình điều khiển và kiểm tra đánh giá.

9. Thực hành ứng dụng PLC **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Xây dựng và nối mạch tín hiệu vào / ra cho bộ PLC
- Lập trình theo yêu cầu điều khiển
- Vận hành và kiểm tra hoạt động

10. Thực hành công nghệ khí nén và thủy lực **2 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Nguyên lý hoạt động của các phần tử cơ bản: các loại xy lanh, động cơ khí nén và thủy lực, các loại van, bộ nguồn, cảm biến.

- Các mạch khí nén và thủy lực cơ bản trong công nghiệp
- Điều khiển hệ thống khí nén và thủy lực bằng relay và PLC

11. Thực hành cảm biến - đo lường **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Phương pháp và phương tiện đo các đại lượng hình học, cơ, nhiệt, điện
- Phương pháp và phương tiện cảm nhận
- Biến đổi các đại lượng vật lý sang đại lượng điện theo nguyên lý điện cảm, điện dung, quang điện.

12. Thực hành trang bị điện **1 đvht**

Học phần thực tập trang bị điện giúp sinh viên hiểu biết tường tận các cấu tạo và đặc điểm của các loại mạch điều khiển trong các máy công cụ. Biết các nguyên tắc lắp đặt các mạch điều khiển cơ bản, sửa chữa và lắp đặt được các mạch điều khiển thường gặp trong các máy sản xuất.

13. Thực hành Orcad **1 đvht**

Vẽ được sơ đồ nguyên lý mạch điện, mô phỏng mạch và các thao tác sử dụng chúng. Đồng thời giúp cho sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ, chế tạo board mạch từ một đến hai lớp.

14. Thực hành dung sai - kỹ thuật đo **1 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Đã học dung sai đo lường, vẽ kỹ thuật.

- Môn học rèn luyện kỹ năng thao tác đo các kích thước hình học của chi tiết như đo độ dài, đường tròn, độ côn...
- Phương pháp đo các kích thước hình học bên trong bên ngoài của chi tiết.
- Phương pháp đo, kiểm tra độ không phẳng, độ không song song và độ vuông góc của các bề mặt.
- Nắm được phương pháp đo và sử dụng các loại dụng cụ đo như thước kẹp, panme, đồng hồ so, căn mẫu, bàn máp, khối V, thước phẳng, thước đứng, compa đo ngoài, đo trong, nivô máy đo độ nhám...
- Yêu cầu sau khi đo xác định chính xác kích thước, độ nhám của chi tiết và vẽ thể hiện được kích thước, dung sai của chi tiết.

15. Thực hành AutoCAD (2D) **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên máy vi tính để:

- Thao tác thành thạo phần mềm
- Vẽ được các bài tập 2D theo yêu cầu

16. Thực hành điều khiển tự động **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Nguyên lý hoạt động của khối chức năng
- Các hệ điều khiển cơ bản.
- Điều chỉnh thông số điều khiển

17. Thực hành CAD/CAM **1 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên máy vi tính để:

- Thao tác thành thạo phần mềm
- Vẽ được các bài tập 2D và 3D theo yêu cầu
- Thiết kế đường chạy dao.
- Thực hiện việc gia công mô phỏng

18. Thực hành hệ thống điều khiển số **1 đvht**

Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng vận hành máy CNC và xử lý một số lỗi thông dụng thường xảy ra trong quá trình vận hành.

19. Thực hành hệ thống sản xuất tự động **2 đvht**

Sinh viên tự thực hành trên các mô hình:

- Nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển
- Các hệ thống điều khiển cơ bản.
- Hệ thống điều khiển trong công nghiệp

20. Thực tập tốt nghiệp **2 đvht**

Giúp sinh viên làm quen với tổ chức sản xuất trong lĩnh vực cơ điện tử, sinh viên được tổ chức tham quan kiến tập các xí nghiệp cơ khí, cơ khí tự động và tự động hóa, tìm hiểu cơ cấu tổ chức xí nghiệp, tham gia trực tiếp vào một công đoạn của nhà máy, xí nghiệp.

9.3.2.2 Thi tốt nghiệp **5 đvht**

Thi môn tổng hợp phần kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành.

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình này được thiết kế dựa trên chương trình khung của ngành công nghệ cơ điện tử.

Chương trình được thực hiện theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và đào tạo.

Các học phần cần phải được sắp xếp lịch học theo trình tự đã quy định trong chương trình, nếu có sự thay đổi phải dựa trên điều kiện tiên quyết của các học phần.

Những môn học vừa có học phần lý thuyết và học phần thực hành, khi sắp xếp thời khóa biểu thì các học phần này cần được bố trí học cùng với nhau và việc đánh giá các học phần này phải căn cứ vào đề cương chi tiết của học phần.

Hiệu trưởng nhà trường sẽ quyết định các môn thi tốt nghiệp thuộc các học phần lý thuyết cơ sở và chuyên môn.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 5 năm 2008

HIỆU TRƯỞNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên học phần:** NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC-LÊNIN
(học phần 1, 2)
- 2. Số đơn vị học trình:** 8
- 3. Trình độ:** cho sinh viên năm thứ 1
- 4. Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 120 tiết
- 5. Điều kiện tiên quyết:** Không.
- 6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**
- 7. Nhiệm vụ của sinh viên**
 - Dự lớp
 - Thảo luận
- 8. Tài liệu học tập**
- 9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**
 - Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá
 - Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.
- 10. Thang điểm:** 10.
- 11. Mục tiêu học phần**
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**
Theo chương trình của Bộ Giáo dục và Đào tạo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 45 tiết

5. Điều kiện tiên quyết: Không.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp

- Thảo luận

8. Tài liệu học tập

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá

- Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần

12. Nội dung chi tiết học phần:

Theo chương trình của Bộ Giáo dục và Đào tạo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên học phần:** ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM
- 2. Số đơn vị học trình:** 4
- 3. Trình độ:** cho sinh viên năm thứ 2
- 4. Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 60 tiết
- 5. Điều kiện tiên quyết:** Không.
- 6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**
- 7. Nhiệm vụ của sinh viên**
 - Dự lớp
 - Thảo luận
- 8. Tài liệu học tập**
- 9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**
 - Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá
 - Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.
- 10. Thang điểm:** 10.
- 11. Mục tiêu học phần**
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**
 - Theo chương trình của Bộ Giáo dục và Đào tạo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TOÁN CAO CẤP 1

2. Số đơn vị học trình: 5

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 75 tiết

- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết: Không.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về giải tích toán học như: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân, tích phân (tích phân bất định, tích phân xác định, tích phân suy rộng), hàm nhiều biến, cực trị hàm nhiều biến, và đại số tuyến tính như ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: 80% số tiết.

- Bài tập: Làm bài tập về nhà do giáo viên giao

8. Tài liệu học tập

- Giáo trình chính:

[1] Nguyễn Đình Trí (chủ biên). Toán cao cấp 1, 2 - NXB Giáo dục 2004.

- Sách tham khảo:

[1] Nguyễn Việt Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ, Toán cao cấp 1, 2 - NXB Giáo dục 1999.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá

- Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng tiếp thu các kiến thức cơ sở và chuyên môn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên khả năng tư duy logic để ứng dụng vào các học phần nâng cao.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: HÀM SỐ - GIỚI HẠN - LIÊN TỤC

1.1. Hàm số.

1.1.1. Định nghĩa.

1.1.2. Các hàm số sơ cấp cơ bản: Hàm lũy thừa, hàm mũ,... (tự đọc), các hàm lượng giác ngược, các hàm hyperbolic.

1.2. Giới hạn của hàm số.

1.2.1. Định nghĩa.

1.2.2. Đại lượng vô cùng bé – vô cùng lớn: Định nghĩa, so sánh, qui tắc ngắt bỏ VCB cấp cao và VCL cấp thấp.

1.3. Hàm số liên tục.

1.3.1. Định nghĩa hàm số liên tục

1.3.2. Tính chất hàm số liên tục.

1.3.3. Phân loại điểm gián đoạn.

Chương 2: PHÉP TÍNH VI PHÂN HÀM MỘT BIẾN

2.1. Đạo hàm.

2.1.1. Định nghĩa đạo hàm.

2.1.2. Đạo hàm hàm ngược.

2.1.3. Quy tắc tính đạo hàm và bảng công thức tính đạo hàm các hàm số sơ cấp cơ bản.

2.1.4. Đạo hàm cấp cao.

2.2. Vi phân.

2.2.1. Định nghĩa vi phân, liên hệ giữa đạo hàm và vi phân.

2.2.2. Tính bất biến của vi phân, công thức tính đạo hàm của hàm số cho bởi phương trình tham số.

2.2.3. Vi phân cấp cao.

2.3. Các định lý về hàm khả vi.

2.3.1. Các định lý về giá trị trung bình (tự đọc).

2.3.2. Công thức Taylor và công thức Maclaurin với phần dư Peano.

2.3.3. Dùng khai triển Taylor và Maclaurin để tính giới hạn.

2.3.4. Quy tắc L'Hospital: Dùng để khử các dạng vô định

$$\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 0 \cdot \infty, 1^{\infty}, 0^0, \infty^0.$$

Chương 3: TÍCH PHÂN

3.1. Tích phân bất định.

3.1.1. Định nghĩa, tích chất, bảng công thức cơ bản, các phương pháp tính (tự đọc).

3.1.2. Tích phân của các hàm hữu tỷ, lượng giác, vô tỷ.

3.2. Tích phân xác định.

3.2.1. Định nghĩa, tính chất.

3.2.2. Định lý đạo hàm theo cận trên.

3.2.3. Công thức Newton-Leibnitz.

3.2.4. Các phương pháp tính (tự đọc).

3.3. Tích phân suy rộng.

3.3.1. Tích phân suy rộng có cận vô hạn: Định nghĩa, các tiêu chuẩn hội tụ.

3.3.2. Tích phân của hàm có điểm gián đoạn vô cùng: Định nghĩa, các tiêu chuẩn hội tụ.

CHƯƠNG 4. PHÉP TÍNH VI PHÂN HÀM NHIỀU BIẾN

4.1. Một số khái niệm cơ bản.

4.1.1. Các khái niệm về tập đóng, tập mở, tập bị chặn, miền,... trong mặt phẳng và trong không gian

4.1.2. Các mặt bậc hai chính tắc

4.1.3. Định nghĩa hàm hai biến, ba biến,...

4.1.4. Biểu diễn hàm hai biến.

4.2. Giới hạn và liên tục.

4.2.1. Giới hạn kép và tính chất.

4.2.2. Hàm số liên tục. Tính chất hàm số liên tục.

4.3. Đạo hàm và vi phân.

4.3.1. Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần.

4.3.2. Đạo hàm riêng và vi phân cấp cao.

4.3.3. Đạo hàm riêng của hàm hợp, hàm ẩn .

4.4. Cực trị.

4.4.1. Cực trị tự do của hàm hai biến.

4.4.2. Cực trị có điều kiện của hàm hai biến.

4.4.4. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên miền đóng và bị chặn.

Chương 5. MA TRẬN - ĐỊNH THỨC - HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH

5.1. Ma trận.

5.1.1. Định nghĩa, các dạng ma trận đặc biệt: ma trận không, ma trận vuông, ma trận tam giác, ma trận chéo, ma trận đơn vị.

5.1.2. Các phép toán ma trận: Cộng hai ma trận, nhân một số với một ma trận, nhân hai ma trận, phép chuyển vị. Tính chất, các phép toán ma trận.

5.1.3. Các phép biến đổi sơ cấp, ma trận bậc thang

5.2. Định thức.

5.2.1. Định nghĩa.

5.2.2. Định thức con và phần bù đại số. Công thức khai triển định thức theo hàng và cột.

5.2.3. Các tính chất.

5.3. Hạng ma trận.

5.3.1. Định thức con cấp k. Định nghĩa hạng ma trận.

5.3.2. Tìm hạng ma trận bằng các phép biến đổi sơ cấp.

5.4. Ma trận nghịch đảo.

5.4.1. Định nghĩa, điều kiện tồn tại ma trận nghịch đảo, công thức tính.

5.4.1. Tìm ma trận nghịch đảo bằng phương pháp biến đổi sơ cấp.

5.5. Hệ phương trình tuyến tính

5.5.1. Khái niệm hệ phương trình tuyến tính, hệ viết dưới dạng ma trận, nghiệm, hệ tương đương, hệ tương thích.

5.5.2. Định lý về cấu trúc nghiệm của hệ phương trình tuyến tính. Điều kiện cần và đủ để hệ phương trình tuyến tính tồn tại nghiệm. Khái niệm ẩn cơ sở, ẩn tự do trong trường hợp vô số nghiệm.

5.5.3. Phương pháp Gauss.

5.5.4. Phương pháp Cramer: Định nghĩa hệ Cramer, Qui tắc Cramer.

5.5.5. Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất: Định nghĩa, nghiệm tầm thường, nghiệm không tầm thường, định lý về cấu trúc nghiệm.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : TOÁN CAO CẤP 2

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết: Không.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về phương trình vi phân (phương trình vi phân cấp 1, cấp 2), tích phân bội (tích phân kép, tích phân bội ba).

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: 80% số tiết.
- Bài tập: Làm bài tập về nhà do giáo viên giao

8. Tài liệu học tập

- **Giáo trình chính:**

[1] Nguyễn Đình Trí (chủ biên). Toán cao cấp 1, 2 - NXB Giáo dục 2004.

- **Sách tham khảo:**

[1] Nguyễn Việt Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ, Toán cao cấp 1, 2 - NXB Giáo dục 1999.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng tiếp thu các kiến thức cơ sở và chuyên môn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên khả năng tư duy logic để ứng dụng vào các học phần nâng cao.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1 . TÍCH PHÂN BỘI

1.1. Tích phân kép.

1.1.1. Định nghĩa, tính chất và cách tính.

1.1.2. Phương pháp đổi biến trong tích phân kép: Đổi biến trong hệ tọa độ Descartes, hệ tọa độ cực.

1.1.3. Ứng dụng: Tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể.

1.2. Tích phân bội ba.

1.2.1. Định nghĩa, tính chất và cách tính.

1.2.2. Phương pháp đổi biến trong tích phân bội ba: Đổi biến trong hệ tọa độ Descartes, hệ tọa độ trụ, hệ tọa độ cầu.

1.2.3. Ứng dụng: Tính thể tích vật thể.

CHƯƠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN

2.1. Phương trình vi phân cấp 1.

- 2.1.1. Định nghĩa phương trình vi phân cấp 1, nghiệm tổng quát, nghiệm riêng, nghiệm kỳ dị, tích phân tổng quát.
- 2.1.2. Bài toán Cauchy. Định lý tồn tại và duy nhất nghiệm.

2.2. Một số phương trình vi phân cấp 1.

- 2.2.1. Phương trình tách biến
- 2.2.2. Phương trình đẳng cấp
- 2.2.3. Phương trình tuyến tính.
- 2.2.4. Phương trình Bernoulli.
- 2.2.4. Phương trình vi phân toàn phần.

2.3. Phương trình vi phân cấp 2

- 2.3.1. Định nghĩa phương trình vi phân cấp 2, nghiệm tổng quát, nghiệm riêng, nghiệm kỳ dị.
- 2.3.2. Bài toán Cauchy. Định lý tồn tại và duy nhất nghiệm.
- 2.3.3. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 với hệ số là hằng số (Định nghĩa, phương trình đặc trưng, cấu trúc nghiệm của phương trình vi phân tuyến tính thuần nhất cấp 2 với hệ số là hằng số, phương pháp biến thiên hằng số Lagrange, phương trình vi phân tuyến không thuần nhất cấp 2 với hệ số là hằng số có vẻ phải đặc biệt.)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG A1

2. Số đơn vị học trình: 4

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 60 tiết.

- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành : không

5. Điều kiện tiên quyết:

- Không.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Phần cơ học gồm 4 chương:

- Chương 1: Động học chất điểm.

- Chương 2: Động lực học chất điểm.

- Chương 3: Động lực học hệ chất điểm - Động lực học vật rắn.

- Chương 4: Năng lượng.

Phần nhiệt học gồm 2 chương:

- Chương 1: Phương trình trạng thái chất khí.

- Chương 2: Các nguyên lý của nhiệt động lực học.

Phần điện từ gồm 3 chương:

- Chương 1: Trường tĩnh điện - Điện trường.

- Chương 2: Từ trường.

- Chương 3: Trường điện từ - Sóng điện từ.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuẩn bị bài theo yêu cầu.

- Dự lớp.

8. Tài liệu học tập

- Tài liệu chính:

[1]. Tiếng Việt thực hành – Nguyễn Minh Thuyết – NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Lương Duyên Bình, Vật lý đại cương (3 tập), NXBGD, 2003.

[2]. Lương Duyên Bình, Bài tập Vật lý đại cương (3 tập), NXBGD, 2003.

[3]. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Cơ sở Vật lý (6 tập), NXBGD, 2002.

[4]. Nguyễn Nhật Khanh, Các bài giảng về Cơ – Nhiệt, Trường ĐHKHTN, ĐHQG Tp.HCM, 2002.

[5]. Nguyễn Nhật Khanh, Châu Văn Tạo, Bài tập cơ học và nhiệt động lực học, Trường ĐHKHTN, ĐHQG Tp.HCM, 2002.

[6]. Nguyễn Nhật Khanh, Châu Văn Tạo, Bài tập điện và từ, Trường ĐHKHTN, ĐHQG Tp.HCM, 2002.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Điểm quá trình: 25% điểm đánh giá.

- Điểm thi hết học phần: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Sinh viên hiểu được các định luật cơ bản của cơ học, nhiệt học và điện từ học. Giải được các bài tập theo yêu cầu và nội dung trong chương trình. Vận dụng lý thuyết giải thích một số hiện tượng thường gặp, một số ứng dụng trong thực tiễn.

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN CƠ HỌC

30 tiết

Chương 1: Động học chất điểm	8 tiết
1. Chuyển động của chất điểm	
2. Vận tốc – Gia tốc	
3. Một số chuyển động cơ đơn giản	
Chương 2: Động lực học chất điểm	8 tiết
1. Các định luật Newton	
2. Một số lực thường gặp trong cơ học	
3. Động lượng	
Chương 3: Động lực học hệ chất điểm - Động lực học vật rắn	8 tiết
1. Khối tâm	
2. Chuyển động của vật rắn	
3. Momen động lượng	
Chương 4: Năng lượng	6 tiết
1. Công và công suất	
2. Động năng	
3. Thế năng	
4. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường lực thế	
5. Định luật bảo toàn năng lượng	

PHẦN NHIỆT HỌC

6 tiết

Chương 1: Phương trình trạng thái chất khí	2 tiết
1. Thuyết động học phân tử	
2. Phương trình trạng thái chất khí lý tưởng	
Chương 2: Các nguyên lý của nhiệt động lực học	4 tiết
1. Nguyên lý I nhiệt động lực học	
2. Dùng nguyên lý I để khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng	
3. Nguyên lý II nhiệt động lực học	
4. Biểu thức định lượng của nguyên lý II nhiệt động lực học - Entropi	
5. Phương trình trạng thái khí thực	

PHẦN ĐIỆN TỪ HỌC

24 tiết

Chương 1: Trường tĩnh điện - Điện trường	11 tiết
1. Định luật Culomb	

2. Khái niệm điện trường - Vector cường độ điện trường
3. Đường sức điện trường – Điện thông
4. Định lý Ostrogradski - Gauss và ứng dụng
5. Điện thế – Hiệu điện thế
6. Liên hệ giữa cường độ điện trường và điện thế
7. Vật dẫn cô lập tích điện
8. Tụ điện – Điện dung của tụ điện
9. Tích trữ năng lượng trong một điện trường

Chương 2: Từ trường

11 tiết

1. Tương tác từ của dòng điện – Định luật Ampe
2. Từ trường
3. Từ thông – Định lý O-G
4. Định lý Ampe về dòng toàn phần
5. Tác dụng của từ trường lên hạt mang điện chuyển động
6. Công của lực từ
7. Định luật cảm ứng điện từ của Faraday
8. Hiện tượng tự cảm – Độ tự cảm
9. Năng lượng từ trường

Chương 3: Trường điện từ - Sóng điện từ

2 tiết

1. Luận điểm 1 của Maxwell
2. Luận điểm 2 của Maxwell
3. Trường điện từ
4. Sóng điện từ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG 1

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 45 tiết
- Thí nghiệm: không

5. Điều kiện tiên quyết: Không

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử. Giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự cố cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất; nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Làm bài tập

8. Tài liệu học tập

Sách, giáo trình chính:

- Nguyễn Đức Chung. Hóa học đại cương. Nhà XB Đại học quốc gia TP. HCM – 2002
- Nguyễn Đức Chung. Bài tập Hóa học đại cương. Nhà XB Đại học quốc gia TP. HCM – 2004.
- Nguyễn Văn Tấu. Giáo trình hóa học đại cương. Nhà XB giáo dục – 2003
- Nguyễn Đình Soa. Hóa đại cương T.1. Trường Đại học bách khoa TP. HCM – 1998.

Sách tham khảo:

- N.L. Glinka. Hóa đại cương T. 1 và T. 2. Nhà XB Mir Maxcova - 1988
- Nguyễn Đình Soa. Hóa vô cơ. Trường Đại học bách khoa TP. HCM – 1998.
- Chu Phạm Ngọc Sơn; Đinh Tấn Phúc. Cơ sở lý thuyết hóa đại cương (Phần cấu tạo chất). Trường Đại học khoa học tự nhiên TP HCM - 1995

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Điểm quá trình: 25% điểm đánh giá
- Điểm thi hết học phần: 75% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức hóa học cơ bản nhất về cấu trúc lớp vỏ điện tử của các nguyên tử, từ đó giúp sinh viên hiểu được mối quan hệ hữu cơ giữa cấu tạo và tính chất lý, hóa của các nguyên tố, các đơn chất, hợp chất.
- Cung cấp một số kiến thức về các chất vô cơ

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

7 tiết

I. Sơ lược lịch sử phát triển các quan niệm về cấu tạo nguyên tử

II. Cấu tạo nguyên tử theo quan điểm hiện đại của cơ học lượng tử

- II.1. Các luận điểm cơ sở của cơ học lượng tử
 - Tính chất sóng hạt của vật chất
 - Hệ thức bất định Heisenberg
 - Phương trình sóng Schrodinger
- II.2. Trạng thái electron trong nguyên tử và các số lượng tử n, l, m, s
- II.3. Nguyên tử nhiều điện tử

Chương 2: ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN VÀ HỆ THỐNG TUẦN HOÀN **5 tiết**

I. Định luật tuần hoàn và cấu trúc hệ thống tuần hoàn

- I.1. Định luật tuần hoàn
- I.2. Cấu trúc hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học (dạng bảng dài và bảng ngắn)

II. Sự biến thiên tuần hoàn một số tính chất của các nguyên tố

- II.1. Tính kim loại và phi kim
- II.2. Bán kính nguyên tử và bán kính ion
- II.3. Năng lượng ion hóa I
- II.4. Ai lực đối với điện tử E
- II.5. Độ âm điện χ
- II.6. Số oxi hóa

Chương 3: LIÊN KẾT HÓA HỌC **13 tiết**

I. Những khái niệm cơ bản về liên kết hóa học

- I.1. Liên kết ion theo Kossel
- I.2. Liên kết cộng hóa trị theo Lewis
- I.3. Một số đặc trưng của liên kết
 - Độ dài liên kết, góc hóa trị, bậc liên kết
 - Năng lượng liên kết và hiệu ứng nhiệt của phản ứng
- I.4. Độ phân cực và tương tác phân tử

II. Phương pháp liên kết - hóa trị (VB)

- II.1. Nội dung lí thuyết liên kết - hóa trị theo Heitler – London
- II.2. Thuyết lai hóa các orbital nguyên tử (Lai hóa sp , sp^2 , sp^3 , sp^3d , sp^3d^2)
- II.3. Cấu tạo một số phân tử có liên kết bội
 - Các kiểu liên kết cộng hóa trị: σ , π , δ
 - Cấu tạo các phân tử nitơ, etilen, etan, axetilen, benzen

III. Phương pháp orbital phân tử (MO)

- III.1. Cơ sở phương pháp
- III.2. Tổ hợp tuyến tính 2 AO s và 2 AO p
- III.3. Giảm đồ năng lượng các MO
 - Phân tử 2 nguyên tử đồng hạch A_2
 - Phân tử 2 nguyên tử dị hạch AB
 - Một số phân tử khác.

Chương 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ CÁC CHẤT VÔ CƠ **20 tiết**

I. Phân loại nguyên tố hóa học

- I.1. Kim loại và phi kim

- Tính chất vật lý và hóa học chung của kim loại

- Tính chất vật lý và hóa học chung của phi kim

I.2. Khái niệm về các bộ nguyên tố (s, p, d) - Đặc điểm cấu tạo vỏ electron - Tính chất hóa học

II. Một số nguyên tố và hợp chất

II.1. Hidro

II.2. Một số kim loại bộ s

- Natri và kali (Nhóm IA)

- Magiê, canxi, stronti, bari (Nhóm IIA)

II.3. Một số kim loại bộ p

- Nhôm (Nhóm IIIA)

- Một số hợp chất của thiếc và chì (Nhóm IVA)

II.4. Một số kim loại bộ d

- Sắt, coban, niken (Nhóm VIIB)

- Một số hợp chất của mangan (Nhóm VIIB)

- Một số hợp chất của crom và molipden (Nhóm VIB)

- Một số hợp chất của kẽm và thủy ngân (Nhóm IIB)

- Một số hợp chất của đồng và bạc (Nhóm IB)

II.5. Một số phi kim bộ p

- Nhóm halogen, các hợp chất HX, hợp chất với oxi của clo (Nhóm VIIA)

- Nhóm oxi và lưu huỳnh (Nhóm VIA)

- Một số hợp chất của nitơ và photpho (Nhóm VA)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: NHẬP MÔN TIN HỌC

2. Số đơn vị học trình: 5

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1 (các ngành không chuyên tin học).

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết lý thuyết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 30 tiết thực hành.

5. Điều kiện tiên quyết:

- Chỉ cần hiểu biết sơ lược máy tính.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tin học để dần đi sâu tìm hiểu về ngành CNTT và các lĩnh vực liên quan.
- Học phần bao gồm các phần chính: khái quát các vấn đề căn bản của CNTT. Hệ điều hành Windows, hướng dẫn khai thác và sử dụng một số dịch vụ trên Internet và Ngôn ngữ lập trình Pascal.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Thời lượng tham gia học lý thuyết: 80 % và 20% thực hành
- Bài tập: làm bài tập theo từng chương của môn học.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Hoàng Kiếm, Bùi Huy Quỳnh, Giáo trình Tin học đại cương, NXB Giáo dục 2002.
- [2]. Tô Văn Nam, Giáo trình Nhập môn tin học, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp, NXB Giáo dục 2004.

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Quách Tuấn Ngọc, Giáo trình học căn bản, NXB Giáo dục 1995.
- [2]. Giáo trình Tin học đại cương, Trường CDKT Cao Thắng 2007
- [3]. Nhiều tác giả, Giáo trình Tin học đại cương, NXB Giáo dục 2002

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: 80 % số tiết và làm đầy đủ bài tập của môn học.
- Thi giữa học kì: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75 % điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, nền tảng về máy tính, internet và ngôn ngữ lập trình Pascal, để sinh viên có khả năng nghiên cứu, khai thác và sử dụng các một số ứng dụng trong ngành CNTT.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CÁC VẤN ĐỀ CĂN BẢN CỦA CNTT. (10 tiết)

I. Các khái niệm căn bản

- I.1. Khái niệm về thông tin
- I.2. Khái niệm về dữ liệu
- I.3. Xử lí thông tin

- I.4. Đơn vị đo thông tin
- I.5. Xử lý thông tin bằng máy tính
- I.5. Chu trình xử lý thông tin
- I.6. Tin học
- I.7. Máy tính điện tử và lịch sử phát triển

II. Biểu diễn thông tin trong máy tính

- II.1. Biểu diễn số trong các hệ đếm
- II.2. Hệ đếm thập phân (decimal system)
- II.3. Hệ nhị phân (binary system)
- II.4. Hệ bát phân (octal system)
- II.5. Hệ thập lục phân (hexa decimal system)
- II.6. Đổi một số nguyên tử hệ thập phân sang hệ đếm cơ số b.
- II.7. Mệnh đề logic
- II.8. Biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử.

III. Hệ thống phần cứng.

- III.1. Bộ xử lý trung tâm CPU
- III.2. Bộ nhớ (memory)
- III.3. Thiết bị nhập (input devices)
- III.4. Thiết bị xuất (output devices)

IV. Hệ thống phần mềm.

- IV.1. Hệ điều hành (operating system)
- IV.2. Phần mềm ứng dụng (application software)
- IV.3. Các ngôn ngữ lập trình và chương trình.

Chương 2: HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS XP. (20 tiết)

I. Tổng quan về Windows.

- I.1. Khởi động Windows
- I.2. Các thành phần trên desktop.
- I.3. Sử dụng chuột (mouse) trong Windows
- I.4. Cửa sổ chương trình
- I.5. Sử dụng menu
- I.5. Thoát khỏi Windows
- I.6. Cách gõ dấu tiếng Việt trong Windows.

II. Trình ứng dụng Windows Explorer.

- II.1. Mở Windows Explorer
- II.2. Thay đổi hình thức hiển thị trên khung phải
- II.3. Sắp xếp dữ liệu bên khung phải
- II.4. Quản lý thư mục và tập tin
- II.5. Quản lý đĩa với My Computer.
- II.6. My Network Place

III. Trình ứng dụng Control Panel.

- III.1. Khởi động
- III.2. Thay đổi cách biểu diễn ngày, giờ, số, tiền tệ.

- III.3. Quản lý font chữ
- III.4. Điều chỉnh các thông số của chuột (mouse)
- III.5. Điều chỉnh các thông số của bàn phím (keyboard)

Bài tập thực hành của chương này.

Chương 3: KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG INTERNET (15 tiết)

I. Tổng quan về Internet.

- I.1. Giới thiệu chung.
- I.2. Tên máy tính.
- I.3. Một số dịch vụ thông dụng trên Internet.
- I.4. Các phương thức kết nối Internet.
- I.5. Các nhà cung cấp dịch vụ Internet.

II. Sử dụng trình duyệt web Internet Explorer.

- II.1. Khởi động và thoát.
- II.2. Một số thao tác cơ bản
- II.3. Tìm kiếm thông tin.

III. Gởi và nhận email.

- III.1. Gởi và nhận email bằng Gmail, Yahoo mail.
- III.2. Gởi và nhận email bằng Outlook Express.
- III.3. Một số tiện ích khác.

Chương 4: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PASCAL. (30 tiết)

I. Tổng quan.

- I.1. Các thành phần cơ bản
- I.2. Các kiểu dữ liệu chuẩn
- I.3. Hằng, biến và biểu thức.
- I.4. Cấu trúc của một chương trình Pascal.

II. Các lệnh cơ bản của Pascal.

- II.1. Lệnh gán.
- II.2. Các thủ tục vào - ra dữ liệu.
- II.3. Câu lệnh điều kiện, câu lệnh lặp.

III. Các kiểu dữ liệu mở rộng.

- III.1. Kiểu dữ liệu miền con.
- III.2. Dữ liệu mảng
- III.3. Dữ liệu kiểu xâu kí tự.

IV. Bản ghi (record)

- IV.1. Khái niệm về bản ghi.
- IV.2. Khai báo bản ghi.
- IV.3. Mảng các bản ghi.
- IV.3. Cách viết chương trình. .

V. Chương trình con

- V.1. Khái niệm
- V.2. Hàm và thủ tục (function and procedure)
- V.3. Cách truyền tham số.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TIN HỌC ỨNG DỤNG NGÀNH CƠ KHÍ
(MECHANICAL DESKTOP)

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật
- Dung sai kỹ thuật đo
- Chi tiết máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ 3D cơ bản và các thao tác sử dụng chúng, từ đó giúp sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ thiết kế cơ khí ở mô hình 3D, mô hình lắp ráp và bản vẽ chi tiết.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 80%
- Bài tập: 6 bài

Bài tập 1: Tìm hiểu môi trường làm việc, thiết lập hệ trục tọa độ, các lệnh quan sát bản vẽ (Zoom, Pan, 3D View, Shade, Hide). Tạo part bằng lệnh Extrude.

Bài tập 2: Tạo part bằng lệnh Extrude, Revolve, Hole, Fillet Chamfer, Shell

Bài tập 3: Tạo part bằng lệnh Sweep, Rid, Pattern.

Bài tập 4: Lắp ráp cụm các chi tiết.

Bài tập 5: Chiếu bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.

Bài tập 6: Ghi kích thước chi tiết, dung sai hình dáng hình học, đánh số thứ tự bản vẽ lắp, tạo bản kê chi tiết.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính:

- [1]. Nguyễn Hữu Lộc, Thiết kế mô hình ba chiều với Mechanical Desktop, NXB TP. HCM
- [2]. Trần Hữu Quế, Vẽ kỹ thuật cơ khí, NXB GIÁO DỤC
- [3]. Trần Hữu Quế, Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí, NXB GIÁO DỤC.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Nghiên cứu các phần tự học
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định
- Dự lớp: lý thuyết và thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành
- Thi giữa học kì: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75 % điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng ứng dụng phần mềm Mechanical Desktop trong việc thiết kế các chi tiết cơ khí ở mô hình bản vẽ 3D, mô hình lắp ráp và bản vẽ chi tiết.

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN I: PART (CHI TIẾT)

Chương 1: GIỚI THIỆU MECHANICAL DESKTOP 2004

3 tiết

1. Khả năng và ứng dụng mechanical desktop.

1.1. Khả năng và ứng dụng của Mechanical Desktop.

1.2. Yêu cầu về hệ điều hành và phần cứng.

1.3. Cài đặt Mechanical Desktop.

2. Màn hình làm việc.

3. Desktop browser.

4. Toolbar.

5. Hệ trục tọa độ.

6. Các khái niệm cơ bản.

7. Sketch và profile.

7.1. Sketch plane.

7.2. Profile.

8. Lệnh extrude với profile kín.

9. Quan sát chi tiết.

9.1. Chuyển từ không gian 2D sang 3D.

9.2. Xoay chi tiết (3D Orbit).

9.3. Tô bóng chi tiết.

10. Hiệu chỉnh đối tượng.

Chương 2: WORK FEATURE.

2 tiết

1. Work point.

2. Work axis.

3. Work plane.

Chương 3: CÁC LỆNH TẠO KHỐI VÀ HIỆU CHỈNH.

8 tiết

1. Lệnh extrude với profile kín.

2. Lệnh revolve.

3. Lệnh thread.

4. Lệnh chamfer.

5. Lệnh fillet.

6. Lệnh hole.

7. Lệnh shell.

8. Lệnh extrude với profile hở.

9. Lệnh rid.

10. Lệnh bend.

Chương 4: CÁC LỆNH TẠO ĐƯỜNG DẪN. 2 tiết

1. Các cách tạo đường dẫn.

- 1.1. 2D Path.
- 1.2. 3D Edge Path.
- 1.3. 3D Helix Path.
- 1.4. 3D Pipe Path.
- 1.5. 3D Spline Path.

2. Lệnh sweep.

3. Lệnh loft.

Chương 5: LỆNH SAO CHÉP THEO DẪY. 1 tiết

1. Lệnh rec pattern.
2. Lệnh polar pattern.
3. Lệnh sao chép quanh tâm phân bố theo đường xoắn ốc (axial pattern).

Chương 6: CÁC LỆNH HỖ TRỢ THIẾT KẾ. 2 tiết

1. Di chuyển thứ tự tạo các đối tượng trên chi tiết.
2. Sao chép đối tượng.
3. Các phép toán đối với 2 chi tiết.
4. Ẩn các đối tượng không thể hiện trên màn hình.
5. Xóa một đối tượng.
6. Tạo đối tượng dạng text.
7. Tính khối lượng chi tiết.

PHẦN II: ASSEMBLY (LẮP RÁP)

Chương 7: LẮP RÁP CHI TIẾT 3 tiết

1. Môi trường assembly.

2. Làm việc với nhiều chi tiết.

3. Các ràng buộc lắp ghép.

- 3.1. Các ràng buộc lắp ghép theo Mate.
- 3.2. Các ràng buộc lắp ghép theo Insert.
- 3.3. Ràng buộc lắp ráp theo Flush.
- 3.4. Ràng buộc lắp ráp theo Angle.
- 3.5. Hiệu chỉnh các ràng buộc.

4. Thay đổi vị trí các đối tượng.

5. Gán vật liệu cho đối tượng.

6. Tính khối lượng lắp ghép.

7. Kiểm tra sự giao nhau của 2 chi tiết.

8. Tìm khoảng cách giữa 2 đối tượng.

Chương 8: TẠO HÌNH TRIỂN KHAI CHI TIẾT Ở DẠNG THÁO RỜI 2 tiết

1. Tạo cảnh
2. Tháo rời từng chi tiết
3. Tạo chuỗi lắp ghép các chi tiết.
4. Sửa đường kết nối (trail).

PHẦN III: DRAWING (TẠO BẢN VẼ)

Chương 9: TẠO BẢN VẼ CHI TIẾT.

3 tiết

- 1. Tạo một hình chiếu cơ sở của đối tượng.**
- 2. Tạo hình chiếu.**
 - 2.1. Tạo hình chiếu cơ sở (Base).
 - 2.2. Tạo hình chiếu vuông góc (Ortho).
 - 2.3. Tạo hình chiếu trục đo (Iso).
- 3. Tạo mặt cắt.**
 - 3.1. Tạo hình cắt toàn phần (Full).
 - 3.2. Tạo mặt cắt bán phần (Half).
 - 3.3. Tạo hình cắt bậc (Offset).
 - 3.4. Tạo hình cắt xoay (Aligned).
 - 3.5. Tạo hình cắt riêng phần (Breakout).
 - 3.6. Tạo hình cắt tại vị trí vuông góc với mặt phẳng tùy chọn (Radial).
- 4. Tạo hình chiếu phụ (auxiliary).**
- 5. Hình trích (detail).**
- 6. Hình chiếu thu gọn (broken).**

Chương 10: HOÀN THIỆN BẢN VẼ KỸ THUẬT.

2 tiết

- 1. Ghi kích thước.**
 - 1.1. Nhập lệnh.
 - 1.2. Các bước tiến hành.
 - 1.3. Các tùy chọn trong dòng nhắc.
- 2. Reference dimension.**
 - 2.1. Nhập lệnh.
 - 2.2. Các bước tiến hành.
 - 2.3. Các dòng lệnh cụ thể.
 - 2.4. Các tùy chọn trong dòng nhắc.
- 3. Automatic dimension.**
 - 3.1. Nhập lệnh.
 - 3.2. Các bước tiến hành.
 - 3.3. Các dòng lệnh cụ thể.
- 4. Hiệu chỉnh kích thước.**
 - 4.1. Nối hai kích thước.
 - 4.2. Chèn thêm một kích thước.
 - 4.3. Sắp xếp các chi tiết cho thẳng hàng.
 - 4.4. Tạo một khoảng đứt trên đường giống hay đường kích thước.

4.5. Ẩn hay không ẩn các đường kích thước.

4.6. Điều chỉnh thông số kích thước.

5. Tạo chú thích đường dẫn.

5.1. Nhập lệnh.

5.2. Các bước tiến hành.

5.3. Các dòng nhắc cụ thể.

6. Các ký hiệu bề mặt.

6.1. Vị trí và thông số độ nhám bề mặt.

6.2. Dung sai hình dạng.

6.3. Ký hiệu cho các đối tượng chuẩn.

6.4. Tạo khung tên tự động theo khổ giấy.

Chương 11: ĐÁNH SỐ THỨ TỰ - TẠO BẢN KÊ CHI TIẾT CHO BẢN VẼ LẮP

2 tiết

1. Thiết lập thông số hình dáng của số thứ tự chi tiết ballon
2. Thiết lập bảng dữ liệu của các đối tượng bills of material
3. Đánh số chi tiết.
4. Sửa thứ tự theo tăng dần.
5. Tạo bản kê chi tiết.
6. Sắp xếp và đánh các số trên bảng kê.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ANH VĂN 1

2. Số đơn vị học trình: 5

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian :

Lên lớp: 75 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên phải học hết lớp 12, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông 7 năm hoặc 3 năm.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần / môn học :

Bài học dựa trên sách New Headway Elementary bao gồm 14 bài từ bài 1 – 14 và một số bài tự kiểm tra. Nội dung các bài học bao gồm phần ngữ pháp, từ vựng, bài tập, đàm thoại căn bản. Sinh viên sẽ học theo 02 cuốn sách bài học và sách bài tập để rèn luyện 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc viết.

7. Nhiệm vụ của sinh viên, học sinh :

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình. Trong giờ học sẽ được học lý thuyết và thực hành (học đàm thoại, làm bài tập,...). Cuối kỳ học, sinh viên sẽ phải tham gia kỳ thi.

8. Tài liệu học tập :

- [1]. Sách giáo trình chính: Sách New Headway Elementary (Sách bài học + bài tập) của Liz and John Soars tái bản lần thứ 3.
- [2]. Sách tham khảo: Practical English Usage – Michael Swan (Oxford University Press).

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên, học sinh :

Theo quy chế về tổ chức đào tạo kiểm tra và thi: học sinh sẽ phải dự lớp đầy đủ, tham gia tích cực vào giờ học, làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra. Cuối mỗi kỳ sẽ tham gia vào kỳ thi. Điểm 5 trở lên được công nhận là điểm đạt

10. Thanh điểm : 10.

11. Mục tiêu của môn học :

Qua chương trình Anh văn căn bản này học sinh hệ cao đẳng hình thành các kiến thức ngôn ngữ, học sinh còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ học sinh còn được rèn luyện các kỹ năng ban đầu để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề đơn giản dựa trên ngữ liệu đã học. Học sinh có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản đơn giản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình. Ngoài những vấn đề đó, học sinh còn có thể đọc được hoặc nhờ kiến thức Anh văn căn bản phối hợp với từ điển chuyên ngành dịch được những văn bản chuyên môn của mình. Điều này rất hỗ trợ cho sinh viên khi tham khảo sách Anh văn chuyên ngành trong khi học và sau khi ra trường.

12. Nội dung chi tiết môn học:

Units	Tên bài	Nội dung	Số tiết
Anh văn 1			75
Unit 1	Hello everybody!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + The verb “to be” (am, is, are) + Articles: A/An + Plural nouns. + Possessive adj. (my, your, her, his) + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Unit 2	Meeting People	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + The verb “to be” (questions and negatives) + Possessive cases + Opposite adj. + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Unit 3	The world of work	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present simple (3 rd person – questions and negatives). + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Unit 4	Take it easy!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present simple (all persons) + Adv. of frequency + like/love + verb-ing + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Stop and check 1 (in Teacher’s Book)			2
Unit 5	Where do you live?	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + There is/are + How many...? + Prepositions of place + Some and Any + this/that/these/those	5

Units	Tên bài	Nội dung	Số tiết
		+ prepositions	
		- Practice + Exercises	5
Unit 6	Can you speak English?	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + can/can't + could/couldn't + was/were + was born + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Unit 7	Then and now	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + past simple (regular and irregular verbs + positive, negative and questions) + Time expressions + prepositions	5
		- Practice + Exercises	5
Review and consolidation			3

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ANH VĂN 2

2. Số đơn vị học trình: 5

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian :

Lên lớp: 75 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên phải học hết lớp 12, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông 7 năm hoặc 3 năm.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần/ môn học :

Bài học dựa trên sách New Headway Elementary bao gồm 14 bài từ bài 1 – 14 và một số bài tự kiểm tra. Nội dung các bài học bao gồm phần ngữ pháp, từ vựng, bài tập, đàm thoại căn bản. Sinh viên sẽ học theo 02 cuốn sách bài học và sách bài tập để rèn luyện 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc viết.

7. Nhiệm vụ của sinh viên, học sinh :

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình. Trong giờ học sẽ được học lý thuyết và thực hành (học đàm thoại, làm bài tập...). Cuối kỳ học, sinh viên sẽ phải tham gia kỳ thi.

8. Tài liệu học tập :

- [1]. Sách giáo trình chính: Sách New Headway Elementary (Sách bài học + bài tập) của Liz and John Soars tái bản lần thứ 3.
- [2]. Sách tham khảo: Practical English Usage – Michael Swan (Oxford University Press).

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên, học sinh :

Theo quy chế về tổ chức đào tạo kiểm tra và thi: học sinh sẽ phải dự lớp đầy đủ, tham gia tích cực vào giờ học, làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra. Cuối mỗi kỳ sẽ tham gia vào kỳ thi. Điểm 5 trở lên được công nhận là điểm đạt

10. Thanh điểm : 10.

11. Mục tiêu của môn học :

Qua chương trình Anh văn căn bản này học sinh hệ cao đẳng hình thành các kiến thức ngôn ngữ, học sinh còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ học sinh còn được rèn luyện các kỹ năng ban đầu để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề đơn giản dựa trên ngữ liệu đã học. Học sinh có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản đơn giản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình. Ngoài những vấn đề đó, học sinh còn có thể đọc được hoặc nhờ kiến thức Anh văn căn bản phối hợp với từ điển chuyên ngành dịch được những văn bản chuyên môn của mình. Điều này rất hỗ trợ cho sinh viên khi tham khảo sách Anh văn chuyên ngành trong khi học và sau khi ra trường.

12. Nội dung chi tiết môn học:

Units	Tên bài	Nội dung	Số tiết
Anh văn 2			75
Unit 8	A date to remember	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + past simple (negatives and ago) + Time expressions + prepositions	5
		- Practice + Exercises	4
Stop and check 2 (in Teacher's Book)			3
Unit 9	Food you like!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + count and uncount nouns + <i>like</i> and <i>would like</i> + <i>some</i> and <i>any</i> with countable and uncountable nouns + How much ...? How many...? + prepositions	5
		- Practice + Exercises	4
Unit 10	Bigger and better!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Comparative and Superlative adj. + <i>have got</i> and <i>has</i> + opposite adj. + prepositions	5
		- Practice + Exercises	4
Unit 11	Looking good!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + present continuous + <i>Whose?</i> + Possessive pronouns + prepositions	5
		- Practice + Exercises	4
Unit 12	Life's an adventure!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + <i>going to</i> + verb + Infinitive of purpose + prepositions	5

Units	Tên bài	Nội dung	Số tiết
		- Practice + Exercises	4
Stop and check 3 (in Teacher's Book)			4
Unit 13	Storytime	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Question forms. + Adj. and Adv. + prepositions	
		- Practice + Exercises	4
Unit 14	Have you ever?	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + present perfect + <i>been</i> and <i>gone</i> + <i>ever</i> and <i>never</i> + <i>yet</i> and <i>just</i> + prepositions	
		- Practice + Exercises	4
Review and consolidation			5

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên học phần:** ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH
- 2. Số đơn vị học trình:** 3
- 3. Trình độ sinh viên:** cho sinh viên năm thứ 3
- 4. Phân bổ thời gian:**
 - Lên lớp : 45 tiết.
- 5. Điều kiện tiên quyết:**
- 6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**
- 7. Nhiệm vụ của sinh viên:**
- 8. Tài liệu học tập:**
- 9. 10. Thang điểm:** 10.
- 11. Mục tiêu của học phần:**
- 12. Nội dung chi tiết học phần:**
 - Theo chương trình anh văn chuyên ngành của cơ khí và điện.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TIẾNG VIỆT THỰC HÀNH B

2. Số đơn vị học trình: 3

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

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành : không

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên phải đảm bảo trên 80% số tiết nghe giảng và luyện tập, đạt 5 điểm kiểm tra học trình.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học gồm 7 chương và chia thành 2 phần:
 - + Phần 1: Tiếp nhận văn bản.
 - + Phần 2: Tạo lập văn bản.
- Nội dung của các phần nhằm củng cố một số kiến thức cơ bản về Tiếng Việt. Từ đó, giúp sinh viên vận dụng linh hoạt trong khi nói, viết bằng Tiếng Việt cũng như tiếp nhận văn bản.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp nghe giảng và thực hành với sự giúp đỡ của giảng viên.
- Dự kiểm tra học phần 2 lần đạt điểm trung bình kiểm tra từ 5 điểm trở lên.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Tiếng Việt thực hành – Nguyễn Minh Thuyết – NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội
- [2]. Tiếng Việt thực hành – Bùi Minh Toán – Lê A – Đỗ Việt Hùng – NXB Giáo dục.
- [3]. Tiếng Việt thực hành – Hà Thúc Hoan – NXB – KHXH.
- [4]. Kỹ thuật soạn thảo văn bản – Vương Thị Kim Thanh – NXB Trẻ.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 25% điểm đánh giá.
- Điểm thi hết học phần: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Rèn luyện kỹ năng sử dụng Tiếng Việt (chủ yếu là viết, soạn thảo văn bản và nói) cho sinh viên các nhóm ngành Khoa học tự nhiên, Kinh tế, Kỹ thuật. Góp phần cùng các môn học khác rèn luyện tư duy khoa học cho sinh viên.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Phần 1: TIẾP NHẬN VĂN BẢN

Chương 1. KHÁI QUÁT VỀ TIẾNG VIỆT

5 tiết

I. Giao tiếp và văn bản.

II. Một số loại văn bản.

- II.1 Văn bản khoa học.
- II.2 Văn bản nghị luận.
- II.3 Văn bản hành chính.

Chương 2 : THỰC HÀNH PHÂN TÍCH VĂN BẢN

5 tiết

I. Tìm hiểu khái quát về văn bản.

II. Tìm hiểu một số nhân tố liên quan đến nội dung văn bản.

III. Tìm hiểu khái quát nội dung văn bản.

- III.1 Phân tích đoạn văn.
- III.2 Tìm hiểu ý chính của đoạn văn.
- III.3 Tìm hiểu cách lập luận trong đoạn văn.
- III.4. Phân tích sự liên kết giữa các câu trong văn bản.
- III.5 Phân tích bố cục và lập luận toàn văn bản.
- III.6 Bố cục của văn bản.
- III.7 Tái tạo đề cương của văn bản

Chương 3 : THUẬT LẠI NỘI DUNG TÀI LIỆU KHOA HỌC 5 tiết

I. Tóm tắt một tài liệu khoa học.

- I.1 Mục đích yêu cầu của việc tóm tắt.
- I.2 Những cách tóm tắt thường sử dụng.

II. Tổng thuật các tài liệu khoa học.

- II.1 Mục đích yêu cầu của việc tổng thuật.
- II.2 Cách tổng thuật các tài liệu khoa học.

III. Trình bày lịch sử vấn đề.

- III.1 Mục đích, yêu cầu của việc trình bày lịch sử vấn đề.
- III.2 Cách trình bày lịch sử vấn đề.

Phần 2 : TẠO LẬP VĂN BẢN

Chương 1 : TẠO LẬP VĂN BẢN 10 tiết

I. Định hướng – xác định các nhân tố giao tiếp của văn bản.

II. Lập đề cương cho văn bản.

- II.1 Mục đích yêu cầu cho việc lập đề cương cho văn bản.
- II.2 Một số loại đề cương thường dùng.
- II.3 Các thao tác lập đề cương.
- II.4 Một số lỗi thường mắc khi lập đề cương.

III. Viết đoạn văn và văn bản.

- III.1 Yêu cầu về đoạn văn trong văn bản.
- III.2 Các thao tác viết đoạn văn.

IV. Sửa chữa và hoàn thiện văn bản.

- IV.1 Các lỗi trong văn bản.
- IV.2 Các lỗi về cấu tạo văn bản.

V. Viết luận văn, tiểu luận khoa học, báo cáo khoa học

- V.1 Cấu trúc thường gặp của một luận văn, tiểu luận khoa học, báo cáo khoa học...
- V.2 Ngôn ngữ trong luận văn, tiểu luận, báo cáo khoa học

VI. Kỹ thuật soạn thảo một số văn bản hành chính thông dụng

Chương 2 : RÈN LUYỆN KĨ NĂNG ĐẶT CÂU TRONG VĂN BẢN 5 tiết

I. Những yêu cầu về câu trong văn bản

II. Đặc điểm của câu trong văn bản khoa học, văn bản nghị luận và văn bản hành chính

III. Một số thao tác rèn luyện về câu

IV. Chữa câu sai

Chương 3 : RÈN LUYỆN KĨ NĂNG DÙNG TỪ TRONG VĂN BẢN 5 tiết

I. Những yêu cầu về dùng từ trong văn bản

II. Đặc điểm của từ trong văn bản khoa học, văn bản hành chính, văn bản nghị luận

III. Một số thao tác về dùng từ

IV. Chữa các lỗi về từ trong văn bản

Chương IV: CHỮ VIẾT TRONG VĂN BẢN 5 tiết

I. Chữ quốc ngữ

II. Chính tả

III. Lỗi chính tả

ÔN TẬP 5 tiết

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 40 tiết
- Thảo luận thuyết trình: 5 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

- Sinh viên học qua các học phần triết học Mac – Lenin; Kinh tế chính trị Mac-Lenin.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Gồm 2 phần:

- Phần 1: Tìm hiểu những vấn đề lý luận chung về Nhà nước và pháp luật, về nguồn gốc, bản chất, các kiểu và các hình thức của Nhà nước và pháp luật. Quy phạm pháp luật. Quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.
- Phần 2: Giới thiệu một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

7. Nhiệm vụ của sinh viên học sinh:

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, đến lớp nghe giảng. Chuẩn bị các ý kiến đề xuất cho bài tình huống.

8. Tài liệu học tập:

- Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Pháp luật đại cương trường CĐ Kinh Tế Kỹ thuật CN II, tài liệu lưu hành nội bộ. Tp. HCM 2007

- Tài liệu tham khảo:

[1] Các giáo trình pháp luật đại cương của trường ĐH luật, ĐH kinh tế TP.HCM, các văn bản pháp luật.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- Bản thu hoạch.
- Thuyết trình.
- Báo cáo.
- Thi giữa học kì: 15 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75 % điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật. Đồng thời giới thiệu một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN 1

NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ LUẬN CHUNG VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT

Chương 1 : NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT (10 tiết)

I. Những vấn đề cơ bản về Nhà nước

I.1. Nguồn gốc của Nhà nước

- I.2. Bản chất của Nhà nước
- I.3. Chức năng của Nhà nước
- I.4. Các kiểu và các hình thức nhà nước
- I.5. Nhà nước pháp quyền.

II. Những vấn đề cơ bản về pháp luật

- II.1 Nguồn gốc của pháp luật
- II.2 Bản chất và các thuộc tính của pháp luật
- II.3 Vai trò của pháp luật
- II.4 Các kiểu và các hình thức của pháp luật

Chương 2: HỆ THỐNG PHÁP LUẬT (5 tiết)

I. Khái niệm và đặc điểm của hệ thống pháp luật

- I.1. Khái niệm hệ thống pháp luật
- I.2 Đặc điểm hệ thống pháp luật

II. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

- II.1 Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật
- II.2 Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam.
- II.3 Hiệu lực của văn bản quy phạm pháp luật và vấn đề áp dụng văn bản quy phạm pháp luật

III. Hệ thống các ngành luật Việt Nam.

- III.1 Quy phạm pháp luật
 - III.1.1 Khái niệm quy phạm pháp luật
 - III.1.2 Cấu trúc của quy phạm pháp luật
- III.2 Chế định pháp luật
- III.3 Ngành luật
 - III.3.1 Khái niệm ngành luật
 - III.3.2 Căn cứ phân chia
 - III.3.3 Các ngành luật trong hệ thống pháp luật VN

Chương 3: QUAN HỆ PHÁP LUẬT (2 tiết)

I. Khái niệm và phân loại

- I.1. Khái niệm
- I.2. Phân loại

II. Các thành phần của quan hệ pháp luật

- II.1. Chủ thể
- II.2. Khách thể
- II.3. Nội dung

III. Sự kiện pháp lý

- III.1. Khái niệm
- III.2. Phân loại sự kiện pháp lý

Chương 4 : THỰC HIỆN PHÁP LUẬT - VI PHẠM PHÁP LUẬT - TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ (5 tiết)

I. Thực hiện pháp luật

- I.1 Khái niệm thực hiện pháp luật

- I.2 Các hình thức thực hiện pháp luật.
- II. Vi phạm pháp luật**
 - II.1 Khái niệm
 - II.2 Các yếu tố cấu thành vi phạm pháp luật
 - II.3 Các loại vi phạm pháp luật
- III. Trách nhiệm pháp lý**
 - III.1 Khái niệm
 - III.2 Các loại trách nhiệm pháp lý

PHẦN 2
CÁC NGÀNH LUẬT CỤ THỂ

Chương 1: LUẬT NHÀ NƯỚC	1 tiết
<ul style="list-style-type: none"> I. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh của luật Nhà nước <ul style="list-style-type: none"> I.1 Khái niệm I.2 Đối tượng điều chỉnh của luật Nhà nước II. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 1992 <ul style="list-style-type: none"> II.1 Chế độ chính trị II.2 Chế độ kinh tế II.3 Quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân 	
Chương 2: LUẬT HÀNH CHÍNH	2 tiết
<ul style="list-style-type: none"> I. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh <ul style="list-style-type: none"> I.1. Khái niệm I.2. Đối tượng điều chỉnh II. Một số nội dung của pháp lệnh công chức 	
Chương 3: LUẬT HÌNH SỰ VÀ TỔ TỤNG HÌNH SỰ	3 tiết
A. LUẬT HÌNH SỰ	
<ul style="list-style-type: none"> I. Khái niệm và vai trò của luật Hình sự <ul style="list-style-type: none"> I.1 Khái niệm I.2. Vai trò II. Tội phạm <ul style="list-style-type: none"> II.1 Khái niệm II.2 Các dấu hiệu của tội phạm III. Hình phạt <ul style="list-style-type: none"> III.1 Khái niệm III.2 Các loại hình phạt 	
B. LUẬT TỔ TỤNG HÌNH SỰ	
<ul style="list-style-type: none"> I. Khái niệm luật tố tụng hình sự II. Các giai đoạn tố tụng hình sự 	
Chương 4: LUẬT DÂN SỰ VÀ TỔ TỤNG DÂN SỰ	4 tiết
<ul style="list-style-type: none"> I. Khái niệm về luật dân sự <ul style="list-style-type: none"> I.1 Khái niệm I.2 Quan hệ pháp luật dân sự II. Một số nội dung cơ bản của luật dân sự 	

II.1 Quyền sở hữu	
II.2 Hợp đồng dân sự	
III.3 Quyền thừa kế	
C. LUẬT TỔ TỤNG DÂN SỰ	
I. Khái niệm luật Tố tụng dân sự	
II. Các giai đoạn tố tụng dân sự	
Chương 5: LUẬT LAO ĐỘNG	3 tiết
Khái niệm luật lao động	
I.1 Khái niệm	
I.2 Quan hệ pháp luật lao động	
II. Hợp đồng lao động	
II.1 Khái niệm	
II.2 Các loại quan hệ lao động	
III. Quyền và nghĩa vụ của người lao động và người sử dụng lao động	
III.1 Quyền và nghĩa vụ cơ bản của người lao động	
III.2 Quyền và nghĩa vụ cơ bản của người sử dụng lao động	
IV. Bảo hiểm xã hội	
IV.1 Khái niệm về bảo hiểm xã hội	
IV.2 Các chế độ bảo hiểm xã hội	
Chương 6: LUẬT HÔN NHÂN VÀ GIA ĐÌNH	2 tiết
I. Khái niệm về luật hôn nhân và gia đình	
I.1. Khái niệm về hôn nhân và gia đình	
I.2. Luật hôn nhân và gia đình	
II. Nội dung cơ bản của luật hôn nhân và gia đình	
II.1 Kết hôn	
II.2 Quan hệ pháp lý giữa vợ và chồng	
II.3 Quan hệ pháp lý giữa cha mẹ và con cái	
II.4 Ly hôn	
Chương 7: LUẬT DOANH NGHIỆP	3 tiết
I. Khái niệm về doanh nghiệp	
I.1 Khái niệm	
II.2 Luật doanh nghiệp 2005	
II. Địa vị pháp lý các loại hình doanh nghiệp	
II.1 Công ty TNHH	
II.2 Công ty cổ phần	
II.3 Công ty hợp danh	
II.4 Doanh nghiệp tư nhân	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC ĐỘI NHÓM

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 25 tiết
- Thảo luận thuyết trình: 5 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

- Sinh viên học qua các học phần Tiếng Việt thực hành

6. Mô tả vắn tắt nội dung môn học:

Gồm 3 phần:

- Phần 1: Tìm hiểu về những vấn đề lý luận chung về giao tiếp và hành vi ứng xử trong giao tiếp.
- Phần 2: Các kỹ năng giao tiếp.
- Phần 3: Kỹ năng hợp tác làm việc đội nhóm.

7. Nhiệm vụ của sinh viên học sinh:

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, đến lớp nghe giảng. Chuẩn bị các ý kiến đề xuất cho bài tập tình huống.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính
 - [1]. Giáo trình Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm - Khoa Kinh tế Trường CĐ Kinh Tế Kỹ thuật CN II, tài liệu lưu hành nội bộ. Tp. HCM 2008
- Sách tham khảo:
 - [1]. Nguyễn Hữu Thn, (2000), Quản trị hành chính văn phòng. Nhà xuất bản thống kê, Hà Nội.
 - [2]. Phan Thanh Lâm - Nguyễn Thị Hồ Bình, (2004), Giao tiếp về lễ trong văn phòng. Nhà xuất bản thống kê Hà Nội.
 - [3]. Vương Thị Phương Thanh, (2004), Giao tiếp và làm việc đội nhóm, Giáo trình của Viện Kế Toán & Quản trị doanh nghiệp.
 - [4]. Các chuyên đề về giao tiếp tại website: [www. Google.com.vn](http://www.Google.com.vn)

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- Bản thu hoạch.
- Thuyết trình.
- Báo cáo.
- Thi giữa học kì: 25%
- Thi cuối học kì: 75 %

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản về kỹ năng giao tiếp, các khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, tự tin đồng thời biết phối hợp phát huy tốt năng lực của nhóm trong việc giải quyết vấn đề.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ LUẬN CHUNG VỀ GIAO TIẾP VÀ HÀNH VI ỨNG XỬ TRONG GIAO TIẾP

5 tiết

I. Giới thiệu chung về giao tiếp

- I.1 Khái niệm chung về giao tiếp.
- I.2 Bản chất của giao tiếp
- I.3 Chức năng của giao tiếp
- I.4 Nguyên tắc giao tiếp.

II. Hình thức giao tiếp

- II.1 Phân loại giao tiếp.
- II.2 Cấu trúc của hoạt động giao tiếp.
- II.3 Các phương tiện giao tiếp

Chương 2: CÁC KỸ NĂNG GIAO TIẾP

10 tiết

I. Truyền thông không lời

- I.1 Khái niệm về truyền thông không lời
- I.2 Biểu hiện của giao tiếp phi ngôn ngữ

II. Kỹ năng nghe

- II.1 Đặc điểm của nghe
- II.2 Lợi ích của nghe
- II.3 Các kiểu nghe
- II.4 Những rào cản của việc lắng nghe
- II.5 Những kỹ năng cần thiết để nghe có hiệu quả

III. Kỹ năng giao tiếp

- III.1 Giao tiếp đạt hiệu quả
- III.2 Các phép xã giao thông thường
- III.3 Giao tiếp ở Công sở, doanh nghiệp

IV. Giao tiếp qua điện thoại

- IV.1 Đặc điểm v mục đích của giao tiếp qua điện thoại
- IV.2 Kỹ năng giao tiếp qua điện thoại

V. Kỹ năng thuyết trình

- V.1 Vai trò của thuyết trình
- V.2 Kỹ năng thực hiện bài thuyết trình.

Chương 3: KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM

10 tiết

I. Khái niệm về nhóm

- I.1 Khái niệm
- I.2 Phân loại nhóm
- I.3 Chuẩn mực nhóm

II. Các hiện tượng tâm lý của nhóm

- II.1 Sự tương hợp nhóm
- II.2 Bầu không khí tâm lý trong nhóm
- II.3 Mâu thuẫn, xung đột trong tập thể

III. Cách thức làm việc theo nhóm

- III.1 Lợi ích của làm việc theo nhóm.
- III.2 Yêu cầu đối với trưởng nhóm và các thành viên.
- III.3 Tiến hành các buổi họp nhóm.
- III.4 Làm giảm căng thẳng và giải quyết mâu thuẫn trong nhóm.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KINH TẾ HỌC ĐẠI CƯƠNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 20 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 10

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: môn học được bố trí sau khi học xong các môn học Kinh tế chính trị, triết học, toán cao cấp.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về kinh tế học như: quy luật cung cầu, hành vi tiêu dùng, hành vi doanh nghiệp, cấu trúc thị trường.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp : Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các vấn đề và tham gia thảo luận về các vấn đề mà giáo viên và sinh viên khác đặt ra trong từng chương và liên kết các chương
- Bài tập: Chuẩn bị và làm các bài tập, phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp
- Đọc các tài liệu tham khảo, tham gia thảo luận các vấn đề lý thuyết trên lớp

8. Tài liệu học tập:

- Sách tham khảo.
 - [1]. Kinh tế vi mô và vĩ mô, NXB giáo dục.
 - [2]. Trường Đại học kinh tế TP.HCM, câu hỏi và bài tập kinh tế vi mô, NXB Lao động XH.
 - [3]. Bài tập kinh tế vi mô – Nguyễn Kim Nam

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận:
 - + Có chuẩn bị bài
 - + Số lần tham gia thảo luận trên lớp
- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sau khi học môn này học sinh sẽ :

- Biết cách phân tích và giải thích diễn biến giá thị trường của các loại hàng hóa, hiểu và biết cách phân tích các chính sách can thiệp vào thị trường của chính phủ.
- Biết cách lựa chọn mua sắm hàng hoá của người tiêu dùng và cách ra quyết định về giá, sản lượng và chiến lược cạnh tranh của doanh nghiệp hoạt động trên một số thị trường có cơ cấu khác nhau.
- Hiểu và lý giải được những diễn biến cơ bản trên thị trường và các chính sách can thiệp vào thị trường của chính phủ được bàn luận trên các phương tiện truyền thông đại chúng.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1: KINH TẾ VI MÔ VÀ KINH TẾ VĨ MÔ

I. Phân biệt kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô

I.1 Kinh tế vi mô

I.2 Kinh tế vĩ mô

II. Chi phí cơ hội

III. Bàn vấn đề kinh tế cơ bản

IV. Đường giới hạn khả năng sản xuất

CHƯƠNG 2: CUNG VÀ CẦU VỀ HÀNG HOÁ TRÊN THỊ TRƯỜNG

I. Cầu về hàng hoá

I.1 Khái niệm

I.2 Quy luật cầu

I.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến cầu

I.4 Sự dịch chuyển và vận động dọc của đường cầu

I.5 Sự co giãn của cầu

II. Cung về hàng hoá

II.1 Khái niệm

II.2 Quy luật cung

II.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến cung

II.4 Sự dịch chuyển và vận động dọc của đường cung

II.5 Sự co giãn của cung

III. Sự cân bằng cung cầu

III.1 Sự cân bằng cung cầu

III.2 Sự dư thừa và thiếu hụt hàng hoá

IV. Sự can thiệp của chính phủ

IV.1 Sự can thiệp bằng giá

IV.2 Sự can thiệp bằng thuế và trợ cấp

CHƯƠNG 3: LÝ THUYẾT HÀNH VI TIÊU DÙNG

I. Một số khái niệm

I.1 Khái niệm về lợi ích

I.2 Khái niệm về tổng lợi ích

I.3 Khái niệm về lợi ích cận biên

I.4 Quy luật lợi ích cận biên giảm dần

II. Nguyên tắc tiêu dùng tối ưu

II.1 Đường ngân sách

II.2 Đường đẳng ích

II.3 Nguyên tắc tiêu dùng tối ưu

CHƯƠNG 4: LÝ THUYẾT HÀNH VI DOANH NGHIỆP

I. Lý thuyết sản xuất

II. Lý thuyết chi phí

III. Lý thuyết lợi nhuận

CHƯƠNG 5: THỊ TRƯỜNG CẠNH TRANH HOÀN TOÀN

- I. Đặc điểm của thị trường cạnh tranh hoàn toàn**
 - II. Doanh nghiệp hoạt động trong thị trường cạnh tranh hoàn toàn**
 - III. Nguyên tắc tối đa hoá lợi nhuận của doanh nghiệp**
- CHƯƠNG 6: THỊ TRƯỜNG ĐỘC QUYỀN HOÀN TOÀN**
- I. Đặc điểm của thị trường độc quyền bán**
 - II. Nguyên tắc tối đa hoá lợi nhuận của doanh nghiệp độc quyền bán**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: GIÁO DỤC THỂ CHẤT

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bố thời gian

- Lý thuyết
- Thực hành

5. Điều kiện tiên quyết : Học sinh phải hoàn thành các học phần của môn GDTC

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Gồm 3 học phần bao gồm những nội dung cơ bản của môn học GDTC

- Quá trình GDTC đối với sinh viên tiến hành trên cơ sở khoa học giáo dục khoa học và hệ thống giáo dục quốc dân
- Phần lý luận được truyền thụ theo hình thức bài giảng kết hợp với thực hành
- Phần lý luận chuyên môn được giảng dạy
- Phần thực hành: bao gồm những nội dung nhằm giải quyết cụ thể nhiệm vụ GDTC cho sinh viên. Chú trọng các bài giảng thể lực toàn diện và khắc phục sự mất cân đối của một số sinh viên.
- Tiếp đến đặc biệt chú trọng việc tập luyện và kiểm tra tiêu chuẩn rèn luyện thân thể, bồi dưỡng kỹ năng vận động và phương pháp tổ chức thi đấu trong các môn thể thao tự chọn, các tổ chức cần thiết cho ngành nghề đào tạo.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Phải có ý thức tổ chức kỷ luật, xây dựng niềm tin lối sống lành mạnh, tinh thần tự giác học tập và rèn luyện thể chất.
- Ngoài chương trình nội khóa, SV-HS cần tập luyện ngoại khóa để ôn lại những phần đã học

8. Tài liệu học tập

- Giáo trình của Bộ Đại Học
- Lý luận và phương pháp GDTC. GSTS Đinh Lãm
- Tài liệu về giảng dạy Điền kinh, Bóng chuyền, Cầu lông. Tổng cục TDTT

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Theo qui chế về tổ chức đánh giá và cấp chứng chỉ khi kết thúc môn học do bộ GD&ĐT. Ban hành theo quyết định của bộ trưởng bộ GD&ĐT số 1262/GĐ-ĐT_ngày 12/04/1997

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần

- Giáo dục đạo đức
- Rèn luyện tinh thần tập thể, ý thức tổ chức kỷ luật, xây dựng niềm tin, lối sống lành mạnh, tinh thần tự giác học tập và rèn luyện thể chất, chuẩn bị sẵn sàng sản xuất và bảo vệ tổ quốc.
- Cung cấp những kiến thức lý luận cơ bản về nội dung và phương pháp rèn luyện thân thể, tập luyện TDTT. Nâng vững kỹ năng vận động và kỹ thuật cơ bản
- Duy trì và củng cố sức khoẻ cho sinh viên, phát triển cơ thể một cách hài hoà, xây dựng thói quen lành mạnh, khắc phục những tật xấu nhằm đạt hiệu quả tốt trong học tập.

- Phát hiện nhân tài, tạo điều kiện bồi dưỡng, nâng cao trình độ thể thao cho các đội tiêu biểu, tham gia tích cực vào phong trào TDTT sinh viên.

12. Nội dung chi tiết học phần

TT	NỘI DUNG	Số giờ	NĂM HỌC		Ghi chú
			HKI	HKII	
	Lý luận chung + thực hành	90	60	30	
1	LL chung	30	10		
	Thể dục		20		
2	Bóng chuyền	30	30		
3	Cầu lông	30		30	

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

I. HỌC PHẦN 1: LÝ LUẬN CHUNG (10T)

* MỤC ĐÍCH – YÊU CẦU:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý luận và phương pháp tập luyện

Nắm được kỹ thuật cơ bản theo nội dung quy định và vận dụng vào việc luyện tập hàng ngày để nâng cao sức khoẻ và đạt được những chỉ tiêu thể lực và chuẩn rèn luyện thân thể

* NỘI DUNG:

Lý thuyết chuyên môn (giới thiệu kết hợp với giảng dạy thực hành)

PHẦN THỂ DỤC

TT	NỘI DUNG	Số tiết	Ghi chú
1.	Bài 1: Lý luận và phương pháp gđtc	10	
2.	Bài 2: Thực hành	20	
	Bài tập thể dục: 9 động tác cơ bản		
	_ Các bài tập trên xà đơn – xà kép nam	5	
	_ Các bài tập phát triển các tổ chất nữ	5	
	Hoàn thiện 9 động tác cơ bản	2	
	_ Kiểm tra	2	
	_ Các bài tập di chuyển nhanh, mạnh, khéo léo	2	
	+ Kéo xà đơn nam	5	
	+ Gập thân nữ	3	
	Ôn tập 9 động tác	2	
	_ Kiểm tra	2	
		2	

II. PHẦN II: ĐIỀN KINH

* Mục đích yêu cầu:

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý luận và phương pháp tập luyện
- Nắm được kỹ thuật cơ bản theo nội dung qui định và vận dụng vào việc tập luyện hằng ngày để nâng cao sức khoẻ và đạt được những chỉ tiêu thể lực và tiêu chuẩn rèn luyện thân thể

TT	NỘI DUNG	Số tiết	Ghi chú
Bài 1	Giới thiệu nguyên lý kỹ thuật chung Kỹ thuật xuất phát Cách đóng bàn đạp	3	
Bài 2	Tập xuất phát Kỹ thuật chạy lao Kỹ thuật chạy giữa quãng Kỹ thuật chạy về đích	5	
Bài 3	Chạy cự ly Trung bình 800m nữ – 1500m nam Nguyên lý kỹ thuật chung Kỹ thuật chạy Bước chân Cách đánh tay	5	
Bài 4	Tập nhịp thở trong khi chạy Các bài tập bổ trợ Các bài tập tăng cường thể chất	3	
Bài 5	Giới thiệu kỹ thuật chạy việt dã Ôn tập kỹ thuật xuất phát thấp, cự ly trung bình	2 2	
Bài 6	Kỹ thuật nhảy xa - nhảy xa kiểu ngòi Chạy đà: Cách đo đà Dậm nhảy Bay trên không Rơi xuống đất (tiếp đất)	5	
Bài 7	Các bài tập bổ trợ cho chạy đà và dậm nhảy Các bài tập tăng cường thể chất Ôn tập và kiểm tra hết học phần	3	
		2	

III. PHẦN III: CẦU LÔNG

* Mục đích yêu cầu:

Mục đích: rèn luyện thể lực, tăng cường phát triển hoạt động thể thao, góp phần xây dựng nếp sống văn minh lành mạnh trong sinh viên

Yêu cầu: truyền thụ cho sinh viên những động tác kỹ thuật vận động cơ bản môn cầu lông

Biết những điều luật của môn cầu lông và vận dụng vào thực tế

Rèn luyện cho sinh viên, để làm điều kiện cho quá trình tiếp thu kỹ chiến thuật

Nội dung chương trình: 30 tiết

TT	NỘI DUNG	Số tiết	Ghi chú
Bài 1	Nguyên lý kỹ thuật cơ bản động tác , vị trí trên sân, động tác di chuyển các hướng trái phải trước sau, chéo	2	
Bài 2	Phát cầu bên phải trong đánh đơn	3	
	Phát cầu bên trái trong đánh đơn	3	
	Phát cầu bên phải trong đánh đôi	3	
	Phát cầu bên trái trong đánh đôi	3	
Bài 3	Đỡ cầu bên phải, bên trái, dưới thấp, trên cao và ngang vai	6	
Bài 4	Ôn tập các kỹ thuật trong đánh đơn, đánh đôi	5	
	Hướng dẫn luật thi đấu	2	
	Ôn tập và thi hết học phần	3	

IV. TIÊU CHUẨN ĐỂ ĐÁNH GIÁ HỌC SINH ĐẠT YÊU CẦU:

Theo quyết định của bộ trưởng bộ GD&ĐT số 1262/GĐ-ĐT_ngày 12/04/1997

Kết thúc một học phần kiểm tra đánh giá thành tích và kết quả của học sinh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG
2. Số đơn vị học trình: 9 (135 tiết)
3. Trình độ: Áp dụng cho Sinh viên hệ cao đẳng; học đủ 3 học phần I, II, III .
4. Phân bổ thời gian
 - Học phần 1 : 45 tiết – Bố trí học 5 ngày/tuần
 - Học phần 2 : 45 tiết – Bố trí học 5 ngày/tuần
 - Học phần 3 : 45 tiết – Bố trí học 5 ngày/tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

Môn Giáo dục quốc phòng có thể bố trí cho sinh viên học tập vào năm 1, năm 2 hoặc năm 3.

- Lớp học lý thuyết không quá 150 Sinh viên
- Lớp học thực hành không quá 50 Sinh viên

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

* Học phần I: ĐƯỜNG LỐI QUÂN SỰ CỦA ĐẢNG

Học phần có 3 đơn vị học trình đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự bao gồm: Những vấn đề cơ bản về học thuyết Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ tổ quốc; Các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử quân sự Việt nam qua các thời kỳ.

* Học phần II: CÔNG TÁC QUỐC PHÒNG AN NINH

Học phần có 03 đơn vị học trình được lựa chọn những nội dung cơ bản về nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: Xây dựng lực lượng Dân quân, Tự vệ, lực lượng Dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Xây dựng bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

* Học phần III: QUÂN SỰ CHUNG

Học phần III có 3 đơn vị học trình lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy đề phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; Tính năng, tác dụng, cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41; Đặc điểm, tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; Phòng chống vũ khí huỷ diệt lớn, cấp cứu ban đầu các vết thương. Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao, diễn kinh, thể thao quốc phòng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài chu đáo, làm đầy đủ bài tập, tích cực, chủ động nêu ý kiến khi giáo viên yêu cầu.

Sau khi học xong chương trình, Sinh viên phải hiểu rõ các đường lối quân sự của Đảng, các chủ trương chính sách của Đảng về công tác quốc phòng – an ninh. Nắm chắc một số nội dung về quân sự chung.

Nêu cao tinh thần trách nhiệm của bản thân, tích cực tham gia đóng góp công sức của mình, cùng với toàn Đảng, toàn dân, toàn quân xây dựng nền quốc phòng toàn dân vững mạnh, bảo vệ vững chắc tổ quốc Việt nam xã hội chủ nghĩa.

8. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh, tập 1 + 2 (Dùng cho sinh viên các trường Đại học, Cao đẳng) – Đào Duy Hiệp, Nguyễn Mạnh Hùng, Lưu Ngọc Hải... - NXBGD – 08/2008

- Sách tham khảo:

[1] Một số vấn đề về chủ quyền biển, đảo Việt Nam – NXB Quân đội nhân dân 02/2008

[2] Một số nội dung cơ bản về lãnh thổ, biên giới quốc gia – NXB Quân đội nhân dân – 07/2007

[3] Nghệ thuật Việt Nam đánh giặc giữ nước – Bộ quốc phòng.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập môn học Giáo dục QP-AN cho sinh viên cao đẳng theo quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy và các quy định tại các điều 12, 13, 14 của quy định: Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập môn học giáo dục quốc phòng – an ninh/ Bộ GD&ĐT.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Chương trình giáo dục quốc phòng – an ninh dùng cho sinh viên cao nhằm:

- Giáo dục trí thức trẻ kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng và công tác quản lý nhà nước về quốc phòng, an ninh; Về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, về nghệ thuật quân sự Việt Nam; Về chiến lược “Điển binh hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam.
- Trang bị kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ tổ quốc Việt nam xã hội chủ nghĩa.

12. Nội dung chi tiết học phần:

HỌC PHẦN I

BÀI 1 (02 tiết)

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

MÔN HỌC GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG

I. Mục đích yêu cầu

II. Đối tượng nghiên cứu

1. Nghiên cứu về đường lối quân sự của Đảng.
2. Nghiên cứu về công tác quốc phòng an ninh.
3. Nghiên cứu về quân sự và kỹ năng quân sự cần thiết

III. Phương pháp luận và các phương pháp nghiên cứu.

1. Cơ sở phương pháp luận
2. Các phương pháp nghiên cứu.

IV. Giới thiệu về môn học giáo dục quốc phòng an ninh.

1. Đặc điểm môn học.
2. Chương trình
3. Đội ngũ giảng viên và cơ sở thiết bị dạy học
4. Tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập.

BÀI 2 (06 tiết)

QUAN ĐIỂM CỦA CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN, TU TƯỞNG HCM VỀ CHIẾN TRANH QUÂN ĐỘI

I. Mục đích yêu cầu

II. Nội dung.

1. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh.
2. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về quân đội.
3. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về bảo vệ tổ quốc.
4. Tư tưởng Hồ Chí Minh về bảo vệ tổ quốc xã hội chủ nghĩa.

BÀI 3 (04 tiết)

XÂY DỰNG NỀN QUỐC PHÒNG TOÀN DÂN AN NINH NHÂN DÂN

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Vị trí, đặc trưng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.
2. Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh để bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN.
3. Một số biện pháp chính xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân hiện nay.

BÀI 4 (06 tiết)

CHIẾN TRANH NHÂN DÂN BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Những vấn đề chung về chiến tranh nhân dân bảo vệ tổ quốc.
2. Quan điểm của Đảng trong chiến tranh nhân dân bảo vệ tổ quốc.
3. Một số nội dung chủ yếu của chiến tranh nhân dân bảo vệ tổ quốc.

BÀI 5 (08 tiết)

XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG VŨ TRANG NHÂN DÂN VIỆT NAM

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Đặc điểm và những quan điểm nguyên tắc cơ bản xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân.
2. Phương hướng xây dựng lực lượng VTND trong giai đoạn mới.
3. Những biện pháp chủ yếu xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân.

BÀI 6 (05 tiết)

KẾT HỢP PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI VỚI TĂNG CƯỜNG CỨNG CỐ QUỐC PHÒNG – AN NINH.

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc kết hợp phát triển kinh tế với tăng cường củng cố quốc phòng an ninh.
2. Nội dung kết hợp phát triển kinh tế – xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và đối ngoại ở nước ta hiện nay.
3. Một số giải pháp chủ yếu thực hiện kết hợp phát triển kinh tế- xã hội gắn với tăng cường củng cố quốc phòng an ninh ở Việt Nam hiện nay.

BÀI 7 (08 tiết)

NGHỆ THUẬT QUÂN SỰ VIỆT NAM.

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Truyền thống và nghệ thuật đánh giặc của cha ông ta.
2. Nghệ thuật quân sự Việt nam từ khi có Đảng.
3. Vận dụng một số bài học kinh nghiệm về nghệ thuật quân sự vào sự nghiệp bảo vệ tổ quốc trong thời kỳ mới và trách nhiệm của sinh viên.

HỌC PHẦN II

BÀI 8 (06 tiết)

PHÒNG CHỐNG CHIẾN LƯỢC “DIỄN BIẾN HÒA BÌNH”, BẠO LOẠN LẬT ĐỔ CỦA CÁC THỂ LỰC THÙ ĐỊCH ĐỐI VỚI CÁCH MẠNG VN

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội.
2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá cách mạng Việt Nam.
3. Mục tiêu, nhiệm vụ, quan điểm và phương châm phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, Bạo loạn lật đổ của Đảng, nhà nước ta.
4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay.

BÀI 9 (06 tiết)

PHÒNG CHỐNG ĐỊCH TIẾN CÔNG HOẢ LỰC BẰNG VŨ KHÍ CÔNG NGHỆ CAO

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Khái niệm, đặc điểm, thủ đoạn đánh phá và khả năng sử dụng vũ khí công nghệ cao của địch trong chiến tranh.
2. Một số biện pháp phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao.

BÀI 10 (07 tiết)

XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ, DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN VÀ ĐỘNG VIÊN CÔNG NGHIỆP QUỐC PHÒNG.

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ
2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên
3. Động viên công nghiệp quốc phòng.

BÀI 11 (06 tiết)

XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ CHỦ QUYỀN LÃNH THỔ BIÊN GIỚI QUỐC GIA

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia
2. Xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia.
3. Quan điểm của đảng và nhà nước ta về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia.

BÀI 12 (05 tiết)

MỘT SỐ NỘI DUNG CƠ BẢN VỀ DÂN TỘC, TÔN GIÁO VÀ ĐẤU TRANH PHÒNG CHỐNG DỊCH LỢI DỤNG VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO CHỐNG PHÁ CÁCH MẠNG VIỆT NAM

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc.
2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo.
3. Đấu tranh phòng chống dịch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng việt nam.

BÀI 13 (05 tiết)

NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ AN NINH QUỐC GIA VÀ GIỮ GÌN TRẬT TỰ AN TOÀN XÃ HỘI

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Các khái niệm và nội dung cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.
2. Tình hình an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội.
3. Dự báo tình hình an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội trong thời gian tới.
4. Đối tác và đối tượng đấu tranh trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự, an toàn xã hội.
5. Một số quan điểm của đảng, nhà nước trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.
6. Vai trò trách nhiệm của sinh viên trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

BÀI 14 (05 tiết)

XÂY DỰNG PHONG TRÀO TOÀN DÂN BẢO VỆ AN NINH TỔ QUỐC

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Nhận thức chung về phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc.

2. Nội dung phương pháp xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc.
3. Trách nhiệm của sinh viên trong việc tham gia xây dựng phong trào bảo vệ an ninh tổ quốc.

BÀI 15 (05 tiết)

NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ ĐẤU TRANH PHÒNG CHỐNG TỘI PHẠM VÀ TỆ NẠN XÃ HỘI

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm.
2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội.

HỌC PHẦN III

BÀI 16 (04 tiết)

ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Đội hình tiểu đội.
2. Đội hình trung đội.
3. Đối hướng đội hình.

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

BÀI 17 (08 tiết)

SỬ DỤNG BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH QUÂN SỰ

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

A. Bản đồ:

1. Khái niệm, ý nghĩa
2. Phân loại, đặc điểm, công dụng bản đồ địa hình.
3. Cơ sở toán học bản đồ địa hình.
4. Cánh chia mảnh, ghi số hiệu bản đồ.
5. Chắp ghép, dán gấp, bảo quản bản đồ.

B. SỬ DỤNG BẢN ĐỒ.

1. Đo cự ly, diện tích trên bản đồ
2. Xác định tọa độ, chỉ thị mục tiêu.
3. Sử dụng bản đồ ngoài thực địa.
4. Đối chiếu bản đồ với thực địa.

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

BÀI 18 (08 tiết)

GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI VŨ KHÍ BỘ BINH

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

A. Súng tiền liên AK

1. Tác dụng tính năng chiến đấu.
2. Cấu tạo chung của súng và đạn.

3. Tên gọi, tác dụng cấu tạo của súng và đạn.
4. Tháo và lắp súng thông thường.
5. Chuyển động của các bộ phận của súng.

B. Súng trường CKC

1. Tác dụng, tính năng chiến đấu.
2. Cấu tạo chung của súng và đạn.
3. Tên gọi, tác dụng cấu tạo của súng và đạn.
4. Tháo và lắp súng, đạn.
5. Chuyển động của các bộ phận của súng.

C. Súng trung liên RPD.

1. Tác dụng, tính năng chiến đấu.
2. Cấu tạo chung của súng và đạn.
3. Tên gọi, tác dụng cấu tạo của súng và đạn.
4. Tháo và lắp súng thông thường.
5. Chuyển động của các bộ phận của súng.

D. Súng diệt tăng B40.

1. Tác dụng, tính năng chiến đấu.
2. Cấu tạo chung của súng và đạn.
3. Tên gọi, tác dụng cấu tạo của súng và đạn.
4. Tháo và lắp súng thông thường.
5. Chuyển động của các bộ phận của súng.
6. Quy tắc an toàn khi sử dụng súng.

E. Súng diệt tăng B41.

1. Tác dụng, tính năng chiến đấu.
2. Cấu tạo chung của súng và đạn.
3. Tên gọi, tác dụng cấu tạo của súng và đạn.
4. Tháo và lắp súng thông thường.
5. Chuyển động của các bộ phận của súng.
6. Quy tắc an toàn khi sử dụng súng B41.

III. Tổ chức và phương pháp huấn luyện.

BÀI 19 (06 tiết)

THUỐC NỔ

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

1. Thuốc nổ và các phương tiện gây nổ.
2. Ứng dụng thuốc nổ trong chiến đấu.
3. Ứng dụng trong sản xuất.

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

BÀI 20 (06 tiết)

PHÒNG CHỐNG VŨ KHÍ HỦY DIỆT LỚN

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

A. Vũ khí hạt nhân

1. Khái niệm
2. Phân loại và phương tiện sử dụng.
3. Phương thức nổ của vũ khí hạt nhân.
4. Các nhân tố sát thương phá hoại và cách phòng chống.

B. Vũ khí hóa học.

1. Khái niệm
2. Phân loại.
3. Đặc điểm tác hại cơ bản của Vũ khí hóa học.
4. Một số loại chất độc chủ yếu và cách phòng chống.

C. Vũ khí sinh học.

1. Khái niệm
2. Một số bệnh do vũ khí sinh học gây ra và cách phòng chống.
3. Phòng chống vũ khí sinh học.

D. Vũ khí lửa

1. Khái niệm,
2. Phân loại chất cháy.
3. Một số loại chất cháy chủ yếu.
4. Tác hại của chất cháy.
5. Phương pháp chung phòng chống vũ khí lửa.

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

BÀI 21 (07 tiết)

CẤP CỨU BAN ĐẦU VẾT THƯƠNG CHIẾN TRANH

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

A. Hệ thống những kiến thức cơ bản về băng bó, chuyển thương.

1. Nguyên tắc băng.
2. Các kiểu băng cơ bản.
3. Thực hành băng vết thương ở một số vị trí trên cơ thể.
4. Chuyển thương.

B. Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh.

1. Đặc điểm của vết thương chiến tranh.
2. Cấp cứu ban đầu vết thương do vũ khí nổ (Vũ khí thông thường)

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

BÀI 22 (04 tiết)

BA MÔN QUÂN SỰ PHỐI HỢP

I. Mục đích yêu cầu.

II. Nội dung

A. Điều lệ.

1. Đặc điểm và điều kiện thi đấu.
2. Trách nhiệm và quyền hạn của người dự thi.
3. Trách nhiệm và quyền hạn của đoàn trưởng (đội trưởng).

4. Thủ tục khiếu nại.
5. Xác định thành tích xếp hạng.

B. Quy tắc thi đấu.

1. Quy tắc chung
2. Quy tắc thi đấu các môn
3. Cách tính thành tích.

III. Tổ chức phương pháp huấn luyện.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: VẬT LIỆU CÔNG NGHIỆP

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết
- Bài tập ở nhà: 10 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: Hóa đại cương.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Trang bị cho sinh viên về kiến thức vật liệu. Nghiên cứu về cấu tạo bên trong của vật liệu, các tính chất của kim loại và hợp kim, công nghệ nung nóng kim loại và hợp kim đến nhiệt độ xác định, giữ nhiệt và làm nguội chúng do đó làm thay đổi tính chất kim loại mong muốn.
- Các khái niệm, tính chất và công dụng của vật liệu phi kim loại như gỗ, cao su, chất dẻo.
- Học phần bao gồm hai phần chính: vật liệu kim loại và phi kim loại.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 75%
- Bài tập:
Bài tập 1: chương 2
Bài tập 2: chương 6

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Nghiêm Hùng Giáo trình, “Kim loại học và nhiệt luyện”; NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp
[2]. PGS TS Hoàng Trọng Bá, “Sử dụng vật liệu phi kim loại trong ngành cơ khí”, NXB Khoa học và kỹ thuật
- Sách tham khảo
[1]. Tạ Anh Tuấn, Hà Lâm Thành, “Hỏi đáp về nhiệt luyện”, NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thảo luận
- Thuyết trình các loại máy nâng chuyển do sinh viên sưu tầm (trên mạng)
- Báo cáo.
- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng phân biệt, sử dụng các loại vật liệu trong ngành cơ khí.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CẤU TẠO TINH THỂ CỦA LİM LỌAI NGHUYÊN CHẤT VÀ SỰ KẾT TINH.

5 tiết

I. Khái niệm, đặc điểm của kim loại.

- I.1. Định nghĩa kim loại
- I.2. Đặc điểm cấu tạo nguyên tử

II. Cấu tạo mạng tinh thể lý tưởng của kim loại.

- II.1. Vật liệu tinh thể và vô định hình
- II.2. Các thông số mạng thường gặp của kim loại
- II.3. Thông số mạng
- II.4. Tính hình thù của kim loại

III. Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại nguyên chất

- III.1. Đa tinh thể
- III.2. Các sai lệch trong mạng tinh thể

IV. Cấu tạo của kim loại lỏng và sự kết tinh.

Chương 2: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ KIM LOẠI VÀ HỢP KIM 5 tiết

I. Những tính chất chung của kim loại và hợp kim.

- I.1. Cơ tính
- I.2. Lý tính
- I.3. Hóa tính
- I.4. Tính công nghệ

II. Cấu trúc cấu tạo và đặc tính của kim loại.

- II.1. Hợp kim
- II.2. Các đặc tính của hợp kim
- II.3. Các dạng cấu tạo của hợp kim

Chương 3: GIẢN ĐỒ TRẠNG THÁI Fe – C. THÉP CACBON VÀ GANG 5 tiết

I. Cacbon và sắt.

- I.1. Sắt
- I.2. Cacbon
- I.3. Tính hình thù
- I.4. Tương tác giữa sắt và cacbon

II. Giản đồ trạng thái Fe-C

- II.1. Dạng của giản đồ
- II.2. Các điểm giới hạn A0, A1, A2, A3, Am

III. Thép cacbon

- III.1. Khái niệm
- III.2. Các tạp chất trong thép cacbon
- III.3. Phân loại

IV. Gang

- IV.1. Khái niệm
- IV.2. Phân loại gang

Chương 4: THÉP HỢP KIM, HỢP KIM CỨNG, THÉP LÀM DAO CẮT VÀ THÉP KHÔNG GỈ 5 tiết

I. Thép hợp kim

- I.1. Khái niệm

I.2. Phân loại và ký hiệu thép hợp kim

II. Hợp kim cứng

II.1. Cấu tạo của hợp kim cứng và độ cứng

II.2. Nhóm BK

II.3. Nhóm TK

II.4. Nhóm TTK

III. Thép làm dao cắt

III.1. Yêu cầu đối với vật liệu làm dao cắt

III.2. Phân loại vật liệu làm dao cắt

III.3. Thép làm dao cắt có năng suất thấp

III.4. Thép làm dao cắt có năng suất cao

IV. Thép không gỉ

IV.1. Sự ăn mòn của kim loại

IV.2. Thép không gỉ 1 pha

IV.3. Thép không gỉ 2 pha

Chương 5: CÁC KIM LOẠI MÀU THƯỜNG DÙNG

5 tiết

I. Sơ lược một số kim loại màu, hợp kim màu và công dụng của chúng.

II. Đồng và hợp kim của đồng.

III. Nhôm và hợp kim của nhôm.

IV. Thiếc, kẽm, mangan, titan và hợp kim của nó

V. Một số kim loại màu khác: vonfram, nikel, molipden

Chương 6: NHIỆT LUYỆN

5 tiết

I. Nhiệt luyện.

I.1. Khái niệm và định nghĩa

I.2. Bốn yếu tố quan trọng của quá trình nhiệt luyện

II. Các phương pháp nhiệt luyện

II.1. Ủ

II.2. Thường hóa

II.3. Tôi

II.4. Ram

III. Các khuyết tật xảy ra khi nhiệt luyện thép

III.1. Biến dạng nứt

III.2. Oxit hóa và thoát than

III.3. Độ cứng không đạt

III.4. Tính dòn cao

Chương 7: HÓA NHIỆT LUYỆN

5 tiết

I. Khái niệm.

I.1. Định nghĩa

I.2. Các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng tới hóa nhiệt luyện

II. Thấm cacbon.

II.1. Thấm cacbon thể rắn

II.2. Thấm cacbon bằng muối cacbon silic

II.3. Thẩm cacbon thể lỏng	
II.4. Thẩm cacbon thể khí	
III. Thẩm nito	
IV. Thẩm cyanua.	
IV.1 Thẩm cyanua thể rắn	
IV.2 Thẩm cyanua thể lỏng	
IV.3 Thẩm cyanua thể khí	
V. Công suất cần thiết	
VI. Lực cản chuyển động của cơ cấu kéo mềm.	
VII. Lực kéo chung.	
VIII. Lực căng nhỏ nhất của bộ phận kéo.	
IX. Lực động xích tải.	
Chương 8: VẬT LIỆU POLIME, CHẤT DẼO	5 tiết
I. Khái niệm về polyme.	
II. Phân loại polyme.	
III. Tính chất polyme.	
IV. Các chất dẻo nhiệt dẻo.	
Chương 9: CAO SU	2 tiết
I. Khái niệm	
I.1. Cấu tạo	
I.2. Thành phần	
I.3. Phân loại	
II. Cao su thiên nhiên	
III. Các chất phụ gia cho vào cao su	
III.1. Chất lưu hóa	
III.2. Chất xúc tác lưu hóa	
III.3. Chất chống lão hóa	
III.4. Chất hóa dẻo	
III.5. Chất độn	
Chương 10: GỖ	3 tiết
I. Đại cương.	
II. Lý hóa tính của gỗ	
II.1. Tỷ trọng	
II.2. Sức bền của gỗ	
II.3. Độ cứng của gỗ	
III. Phân loại gỗ	
III.1. Gỗ quý	
III.2. Gỗ hạng nhất	
III.3. Gỗ hạng nhì	
III.4. Gỗ hạng ba	
IV. Sự đốn gỗ và bảo quản gỗ	
V. Các loại gỗ đặc biệt	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CÔNG NGHỆ NHIỆT

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Lên lớp: 45 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: Các môn Khoa học Cơ bản.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Phần 1: Nghiên cứu các quy luật biến đổi giữa các dạng năng lượng, các quá trình nhiệt động, định luật Nhiệt động 1 và 2, các chu trình nhiệt động cơ bản.
- Phần 2: Cung cấp các kiến thức về quá trình truyền nhiệt nhằm dự đoán sự truyền năng lượng nhiệt xảy ra giữa các vật và trang thiết bị do sự chênh lệch nhiệt độ gây nên.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự đầy đủ các giờ học lý thuyết.
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Nghiên cứu các phần tự học.
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định.

8. Tài liệu học tập:

- **Giáo trình chính:**

[1]. Kỹ Thuật Nhiệt – Khoa Cơ Khí trường CD KTKT CNIL.

- **Sách tham khảo :**

[1]. Cơ sở Kỹ Thuật Nhiệt – Phạm Lê Dân, Đặng Quốc Phú – NXB KHKT

[2]. Bài tập Nhiệt động học kỹ thuật và Truyền nhiệt – Hoàng Đình Tín, Bùi Hải – ĐH Bách khoa Hà Nội.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 80% trở lên.
- Kiểm tra thường xuyên: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Nắm được các quy luật biến đổi giữa các dạng năng lượng, các quá trình nhiệt động, giải quyết được các bài toán nhiệt động và truyền nhiệt.

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN I: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC

CHƯƠNG I: CHƯƠNG MỞ ĐẦU

3 tiết

I. Mục đích – Đối tượng nghiên cứu

II. Các khái niệm cơ bản

III. Trạng thái – Các thông số trạng thái

CHƯƠNG II: TÍNH CHẤT CỦA CHẤT KHÍ

2 tiết

I. Khí lý tưởng

II. Phương trình trạng thái của khí lý tưởng

III. Khí thực – phương trình trạng thái của khí thực	
CHƯƠNG III: ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG I – CÁC QUÁ TRÌNH NHIỆT ĐỘNG	10 tiết
I. Định luật Nhiệt động I	
II. Các quá trình nhiệt động cơ bản của khí lý tưởng.	
1. Quá trình Đẳng tích	
2. Quá trình Đẳng áp	
3. Quá trình Đẳng nhiệt	
4. Quá trình Đoạn nhiệt	
5. Quá trình Đa biến	
6. Quan hệ các thông số	
CHƯƠNG IV: ĐỊNH LUẬT NHIỆT ĐỘNG II – CHU TRÌNH CARNOT	3 tiết
I. Định luật Nhiệt động II	
II. Chu trình Thuận – Nghịch	
III. Chu trình Carnot	
CHƯƠNG V: HƠI NƯỚC VÀ KHÔNG KHÍ ẨM	2 tiết
I. Hơi nước – quá trình hóa hơi đẳng áp	
II. Không khí ẩm	
CHƯƠNG VI: CHU TRÌNH THIẾT BỊ NHIỆT ĐỘNG KHÍ LÝ TƯỢNG	10 tiết
I. Chu trình Động cơ đốt trong	
1. Cấp nhiệt đẳng tích	
2. Cấp nhiệt đẳng áp	
3. Cấp nhiệt hỗn hợp	
4. So sánh 3 chu trình	
II. Chu trình của Động cơ Turbin khí	
1. Cấp nhiệt đẳng áp không hồi nhiệt	
2. Cấp nhiệt đẳng áp có hồi nhiệt	
III. Chu trình của Động cơ phản lực	
PHẦN II: TRUYỀN NHIỆT	
CHƯƠNG VII: TRAO ĐỔI NHIỆT BẰNG DẪN NHIỆT	5 tiết
I. Các khái niệm	
II. Phương trình vi phân dẫn nhiệt	
III. Dẫn nhiệt qua Vách phẳng	
IV. Dẫn nhiệt qua Vách trụ	
CHƯƠNG VIII: TRAO ĐỔI NHIỆT BẰNG ĐỐI LƯU	5 tiết
I. Các khái niệm	
II. Lý thuyết Đồng dạng và Phương trình tiêu chuẩn	
CHƯƠNG IX: TRAO ĐỔI NHIỆT BẰNG BỨC XẠ	5 tiết
I. Các khái niệm	
II. Các định luật cơ bản của Bức xạ nhiệt	
III. Truyền nhiệt Bức xạ giữa hai vật.	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CƠ HỌC ỨNG DỤNG

2. Số đơn vị học trình: 4

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

Lên lớp: 60 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Toán cao cấp 1, 2
- Vật lý đại cương

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp các kiến thức cơ bản về:

- Tĩnh học: Các tiên đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng, ngẫu lực và moment, tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi.
- Động học: Các đặc trưng chuyển động của chất điểm, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng của vật rắn.
- Sức bền vật liệu: Các phương pháp tính toán và các sức bền chịu lực của các chi tiết máy.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: trên 80% tổng số tiết
- Các bài tập giao về nhà:

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Vượng, Cơ học ứng dụng NXB giáo dục 2004.
- [2]. Nguyễn Nhật Lệ, Nguyễn Văn Vượng, BT Cơ ứng dụng, NXB giáo dục 2004
- [3]. Đặng Viết Cường, Cơ ứng dụng kỹ thuật, NXB KH & KT 2005

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Bài giảng Cơ học ứng dụng - Trường Cao Đẳng Kinh Tế Kỹ Thuật CN II.
- [2]. Sức bền vật liệu (2 tập), NXB ĐH & THCN - 1970.
- [3]. Nguyễn Văn Nhậm, Đinh Đăng Miến, Sức bền vật liệu, NXB ĐH & THCN-1981.
- [4]. Lê Quang Minh, Nguyễn Văn Vượng, Sức bền vật liệu (3 tập) - NXB giáo dục 2003.
- [5]. Lê Ngọc Hoàng, Sức bền vật liệu, NXB KH & KT 2000.
- [6]. Lê Hoàng Tuấn, Bùi Công Thành, Sức bền vật liệu (2 tập), NXB KH & KT 1998.
- [7]. Đỗ Kiến Quốc (chủ biên), Sức bền vật liệu, NXB ĐHQG -TP.HCM 2004.
- [8]. Bài tập Sức bền vật liệu, NXB ĐH & THCN.
- [9]. Nguyễn Xuân Lựu (chủ biên), Bài tập Sức bền vật liệu, NXB GTVT 2000.
- [10]. Bùi Trọng Lựu, Nguyễn Văn Vượng, Bài tập Sức bền vật liệu, NXB giáo dục 2004.

[11]. Phạm Văn Chiêu, Nguyễn Văn Nhậm, Cơ học Lý thuyết và cơ sở Nguyên Lý Máy, NXB ĐH và THCN 1978.

[12]. Đỗ Sanh, Bài Tập Cơ học tập1, Tĩnh học và động học, NXB giáo dục 1999.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp các kiến thức cơ bản về lực, phương pháp xác định phản lực liên kết và sự cân bằng hệ lực của vật thể của cơ hệ và phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng ngẫu lực và moment, tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi. Các đặc trưng của miền chuyển được nội lực, vẽ biểu đồ chuyển động chất điểm, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng của vật rắn cách xác định nội lực của các thanh chịu lực; tính được biến suất và biến dạng của các thanh chịu lực. Xác định được kích thước, tải trọng cho phép chi tiết máy hay công trình. Nguyên lý làm việc của các loại chuyển động và phương pháp tính toán thiết chế các chi tiết máy.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VÀ HỆ TIÊN ĐỀ TĨNH HỌC **2 tiết**

I. Các khái niệm cơ bản

- I.1. Vật rắn tuyệt đối
- I.2. Cân bằng
- I.3. Lực
- I.4. Một số định nghĩa khác

II. Hệ tiên đề tĩnh học

III. Liên kết - Phản lực liên kết

- III.1. Khái niệm
- III.2. Một số liên kết thường gặp

IV. Nhận định hệ lực tác dụng lên vật rắn

Chương 2: HỆ LỰC PHẪNG ĐẶC BIỆT **8 tiết**

I. Hệ lực phẳng đồng quy

- I.1. Khảo sát HLPĐQ bằng phương pháp tĩnh học
- I.2. Khảo sát HLPĐQ bằng phương pháp giải tích
- I.3. Điều kiện cân bằng của hệ lực phẳng đồng quy

II. Hệ lực phẳng song song

- II.1. Hợp hai lực song song
- II.2 Hợp hệ lực phẳng song song
- II.3. Điều kiện cân bằng của hệ lực phẳng song song

III. Hệ lực phẳng bất kỳ

- III.1. Momen của một lực đối với một điểm
- III.2. Ngẫu lực
- III.3. Thu hệ phẳng bất kỳ về một tâm
- III.4. Điều kiện cân bằng của hệ lực phẳng bất kỳ

III.5. Phương pháp giải bài toán hệ lực phẳng	
Chương 3: ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MẶT PHẪNG CẮT NGANG	2 tiết
I. Khái niệm	
II Trọng tâm của vật rắn	
III. Mômen tĩnh của mặt cắt ngang	
III.1. Mômen tĩnh đối với một trục	
III.2. Công thức xác định mômen tĩnh của một hình phẳng đặc biệt	
IV. Mômen quán tính của mặt cắt ngang	
IV.1. Mômen quán tính đối với một trục	
IV. 2. Mômen quán tính độc cực	
V. Mômen quán tính đối với hệ trục song song	
Chương 4: CHUYỂN ĐỘNG CỦA ĐIỂM	3 tiết
I. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp véc tơ	
II. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ Đề Các	
III. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ Tự Nhiên	
IV. Những chuyển động thường gặp	
Chương 5: CHUYỂN ĐỘNG CƠ BẢN CỦA VẬT RẮN	4 tiết
I. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn	
II. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định	
III. Chuyển động của điểm thuộc vật rắn quanh trục cố định	
Chương 6: CHUYỂN ĐỘNG TỔNG HỢP CỦA ĐIỂM	2 tiết
I. Khái niệm và định nghĩa	
II. Định lý hợp vận tốc và gia tốc	
Chương 7: CHUYỂN ĐỘNG SONG PHẪNG CỦA VẬT RẮN	3 tiết
I. Khái niệm về chuyển động song phẳng của vật	
II. Khảo sát chuyển động song phẳng bằng phép tịnh tiến và quay	
III. Khảo sát chuyển động song phẳng bằng phép tịnh tiến và quay tâm tức thời	
Chương 8: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SỨC BỀN VẬT LIỆU	2 tiết
I. Nhiệm vụ đối tượng nghiên cứu môn học	
II. Các giả thiết cơ bản	
III. Ngoại lực - nội lực - phương pháp khảo sát - ứng suất	
IV. Các loại biến dạng cơ bản	
Chương 9: KÉO - NÉN ĐÚNG TÂM	5 tiết
I. Khái niệm - lực dọc - biểu đồ lực dọc	
II. Ứng suất - biến dạng	
III. Ứng suất cho phép - hệ số an toàn - Ba bài toán cơ bản	
Chương 10: XOẮN THUẦN TÚY	6 tiết
I. Khái niệm - mômen xoắn nội lực - biểu đồ mômen xoắn	
I.1 Khái niệm	
I.2. Mômen xoắn nội lực	
I.3. Biểu đồ mômen xoắn	
II. Ứng suất và biến dạng	

- II.1. Quan sát biến dạng của thanh
- II.2. Công thức tính ứng suất tiếp trên mặt cắt - Biểu đồ phân bố ứng suất
- II.3. Hình dạng hợp lý của mặt cắt ngang
- II.4. Biến dạng của thanh chịu xoắn

III. Tính thanh có mặt cắt tròn chịu xoắn

- III.1. Điều kiện bền - Ba bài toán cơ bản
- III.2. Điều kiện cứng - Ba bài toán cơ bản

Chương 11: UỐN NGANG PHẪNG

7 tiết

I. Khái niệm chung

II. Nội lực và biểu đồ nội lực

III. Liên hệ vi phân với cường độ tải trọng phân bố, lực cắt và mômen uốn

- III.1. Liên hệ vi phân
- III.2. Phương pháp vẽ nhanh biểu đồ nội lực

IV. Điều kiện bền của dầm chịu uốn ngang phẳng

- IV.1. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang của dầm chịu uốn ngang phẳng
- IV.2. Ứng suất tiếp trên mặt cắt ngang của dầm chịu uốn ngang phẳng
- IV.3. Điều kiện bền của dầm chịu uốn ngang phẳng

Chương 12: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP

5 tiết

I. Uốn xiên

- I.1. Khái niệm
- I.2. Tính ứng suất
- I.3. Điều kiện bền - Ba bài toán cơ bản
- I.4. Trục trung hoà

II. Uốn xoắn đồng thời

- II.1. Khái niệm
- II.2. Tính ứng suất
- II.3. Điều kiện bền - Ba bài toán cơ bản

Chương 13: KHÁI NIỆM CHUNG VỀ NGUYÊN LÝ MÁY

2 tiết

I. Khái niệm

II. Cấu trúc cơ cấu

- II.1. Máy
- II.2. Các định nghĩa: (khâu, khớp động, chuỗi động, cơ cấu)
- II.3. Cách tính bậc tự do của cơ cấu

Chương 14: CƠ CẤU BỐN KHÂU BẢN LỀ

3 tiết

- I. Điều kiện phẳng
- II. Các cơ cấu phẳng toàn khớp thấp thông dụng
- III. Biến thể của cơ cấu bốn khâu bản lề
- IV. Điều kiện quay liên tục của khâu nối giá
- V. Tỷ số truyền
- VI. Hệ số về nhanh
- VII. Cơ cấu cu lít
- VIII. Cơ cấu tay quay con trượt

Chương 15: CƠ CẤU CAM	2 tiết
I. Định nghĩa - Phân loại - công dụng	
II.1. Định nghĩa	
II.2. Phân loại	
II.3. Công dụng	
II. Phân tích động học cơ cấu cam	
III. Ứng dụng của cơ cấu cam	
Chương 16: CƠ BÁNH RĂNG	3 tiết
I. Định nghĩa	
II. Phân loại bánh răng	
III. Công dụng của cơ cấu bánh răng	
IV. Truyền động của hệ bánh răng	
Chương 17: CÁC CƠ CẤU ĐẶC BIỆT	3 tiết
I. Cơ cấu ma sát	
II. Cơ cấu truyền động xích	
III. Cơ cấu truyền trục vít	
IV. Cơ cấu con cóc	
V. Cơ cấu Mal	
VI. Cơ cấu khớp Các -Đăng	
VII. Bố trí truyền động các cơ cấu cơ khí	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CƠ SỞ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO CƠ KHÍ

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Lý thuyết: 45 tiết..

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Cơ học ứng dụng
- Nguyên lý – chi tiết máy
- Vật liệu học 1
- Thực tập máy công cụ

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp cho người học những nguyên lý cơ bản của quá trình cắt gọt; những đặc trưng và vai trò công nghệ; các vấn đề có liên quan tới sai số gia công và các biện pháp để nâng cao độ chính xác gia công và chất lượng của bề mặt sản phẩm.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình
- Dự lớp
- Làm bài tập
- Cuối kỳ học, sinh viên sẽ phải tham gia kỳ thi

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.

[1]. Công nghệ chế tạo máy 1, Trường CĐ Kinh Tế Kỹ Thuật Công nghiệp II”

- Sách tham khảo.

[1]. GS.TS Trần Văn Địch, Công nghệ chế tạo máy, Nhà Xuất Bản Khoa Học Kỹ Thuật Tp.HCM.

[2]. Hồ Viết Bình, Nguyễn Ngọc Đào, Công nghệ chế tạo máy, trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật.

[3]. Trần Doãn Sơn, Cơ sở Công nghệ Chế Tạo Máy, Nhà Xuất Bản Khoa Học Kỹ Thuật Tp.HCM năm 2001

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp + Bài tập + Kiểm tra giữa học kì: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75 % điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Nắm vững các kiến thức cơ bản về nguyên lý cắt gọt, chất lượng bề mặt và độ chính xác gia công chi tiết máy.
- Nắm vững các khái niệm về chuẩn công nghệ và cách chọn chuẩn trong quá trình công nghệ.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN

3 tiết

I. Khái niệm về quá trình hình thành sản phẩm cơ khí

II. Quá trình sản xuất và quá trình công nghệ

II.1 Quá trình sản xuất

II.2 Quá trình công nghệ

II.3 Các thành phần của qui trình công nghệ

III. Các dạng sản xuất và hình thức tổ chức sản xuất

III.1 Các hình thức tổ chức sản xuất

III.2 Các dạng sản xuất

Chương 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT CẮT GỌT

5 tiết

I. Khái niệm chung

I.1 Các bề mặt chi tiết máy

I.2 Các chuyển động tạo hình bề mặt chi tiết máy

I.3 Tổng quan các phương pháp gia công cắt gọt kim loại

I.4 Các bề mặt hình thành trên chi tiết máy trong quá trình gia công

II. Lý thuyết cơ bản dụng cụ cắt

II.1 Phân loại dụng cụ cắt

II.2 Kết cấu dụng cụ cắt – dao tiện

II.3 Thông số hình học phần cắt của dụng cụ cắt khi thiết kế

II.4 Thông số hình học lớp cắt khi cắt gọt

II.5 Góc đặt dao và chuyển động chạy dao khi cắt gọt

Chương 3: CƠ SỞ VẬT LÝ CỦA QUÁ TRÌNH CẮT GỌT KIM LOẠI

5 tiết

I. Lực cắt trong quá trình gia công cắt gọt

I.1 Lực cắt

I.2 Nhân tố ảnh hưởng đến lực cắt

I.3 Công suất cắt

II. Quá trình tạo phoi và hình thành bề mặt gia công

II.1 Sự biến dạng của kim loại

II.2 Quá trình tạo phoi và các dạng phoi

II.3 Hiện tượng co rút phoi

II.4 Quá trình hình thành bề mặt đã gia công và hiện tượng cứng nguội

III. Các hiện tượng vật lý thường gặp trong quá trình gia công cắt gọt

III.1 Hiện tượng lẹo dao

III.2 Hiện tượng nhiệt

III.3 Hiện tượng rung động

III.4 Hiện tượng mài mòn dao cắt

IV. Vấn đề tuổi bền và tuổi thọ dao

IV.1 Tuổi bền dao

IV.2 Tuổi thọ dao

Chương 4: PHƯƠNG PHÁP CHỌN KẾT CẤU DAO VÀ CHẾ ĐỘ CẮT HỢP LÝ ĐỂ GIA CÔNG

4 tiết

I. Chọn kết cấu hợp lý và thông số hình học hợp lý của dao

I.1 Chọn mặt trước của dao

I.2 Chọn các góc độ của dao	
II. Xác định chế độ cắt hợp lý để gia công	
II.1 Mục tiêu xác định	
II.2 Trình tự xác định chế độ cắt hợp lý.	
II.3 Trình tự xác định chế độ cắt hợp lý khi tiện	
Chương 5: CHUẨN VÀ CHUỖI KÍCH THƯỚC CÔNG NGHỆ	7 tiết
I. Định nghĩa và phân loại chuẩn	
I.1 Định nghĩa	
I.2 Phân loại	
II. Quá trình gá đặt chi tiết máy	
II.1 Khái niệm về quá trình gá đặt chi tiết máy khi gia công	
II.2 Các phương pháp gá đặt chi tiết máy trước khi gia công.	
II.3 Nguyên tắc 6 điểm khi định vị chi tiết.	
III. Sai số gá đặt	
III.1 Sai số kẹp chặt	
III.2 Sai số đồ gá	
III.3 Sai số chuẩn	
IV. Khái niệm về cách chọn chuẩn	
IV.1 Cách chọn chuẩn thô	
IV.2 Cách chọn chuẩn tinh	
V. Kích thước công nghệ	
V.1 Khái niệm	
V.2 Tính toán kích thước công nghệ	
KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ	1 tiết
Chương 6: CHẤT LƯỢNG BỀ MẶT CHI TIẾT MÁY	4 tiết
I. Yếu tố đặc trưng cho chất lượng bề mặt	
I.1 Tính chất hình học của bề mặt chi tiết máy	
I.2 Tính chất vật lý của lớp bề mặt chi tiết máy	
II. Ảnh hưởng của chất lượng bề mặt tới khả năng làm việc của chi tiết máy	
II.1 Ảnh hưởng của độ nhấp nhô bề mặt	
II.2 Ảnh hưởng của độ biến cứng	
II.3 Ảnh hưởng của ứng suất dư	
III. Ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến chất lượng bề mặt chi tiết máy	
III.1 Phương pháp đạt độ bóng bề mặt	
III.3 Phương pháp tạo lớp cứng nguội bề mặt	
IV. Các phương pháp nâng cao chất lượng bề mặt chi tiết máy	
Chương 7: ĐỘ CHÍNH XÁC GIA CÔNG	5 tiết
I. Khái niệm và định nghĩa	
I.1 Độ chính xác gia công	
I.2 Sai số hệ thống	
I.3 Sai số ngẫu nhiên	
II. Các phương pháp đạt độ chính xác gia công trên máy công cụ	

- I.1 Phương pháp cắt thử từng kích thước riêng biệt
- I.2 Các phương pháp tự động đạt kích thước trên máy công cụ

III. Các nguyên nhân gây ra sai số gia công

- III.1 Biến dạng đàn hồi của hệ thống công nghệ
- III.2 Độ chính xác của hệ thống công nghệ và tình trạng mòn của chúng
- III.3 Biến dạng nhiệt của hệ thống công nghệ
- III.4 Chọn chuẩn và gá đặt chi tiết máy trong gia công
- III.5 Rung động
- III.6 Phương pháp đo và dụng cụ đo

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

- IV.1 Phương pháp thống kê theo kinh nghiệm
- IV.2 Phương pháp thống kê xác suất

V. Các phương pháp điều chỉnh máy

- V.1 Điều chỉnh tĩnh
- V.2 Điều chỉnh theo chi tiết máy cắt thử bằng calip của người thợ
- V.3 Điều chỉnh theo chi tiết máy cắt thử bằng dụng cụ đo vạn năng

Chương 8: GIA CÔNG CHUẨN BỊ PHÔI

3 tiết

I. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi

- I.1 Chọn vật liệu chế tạo phôi
- I.2 Chọn phương pháp chế tạo phôi

II. Gia công chuẩn bị phôi

- II.1 Làm sạch phôi
- II.2 Nắn thẳng phôi
- II.3 Gia công phá
- II.4 Cắt đứt phôi
- II.5 Gia công lỗ tâm

Chương 9: CÁC PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG CẮT GỌT

8 tiết

I. Tiện

- I.1 Khả năng công nghệ
- I.2 Các biện pháp công nghệ

II. Bào và xọc

- II.1 Dao bào
- II.2 Khả năng công nghệ
- II.3 Các biện pháp công nghệ
- II.4 Các biện pháp nâng cao độ chính xác

III. Phay

- III.1 Dao phay
- III.2 Khả năng công nghệ
- III.3 Các biện pháp công nghệ
- III.4 Các biện pháp nâng cao độ chính xác

IV. Khoan – khoét – doa – tarô

- IV.1 Dụng cụ

IV.2 Khả năng công nghệ

IV.3 Các biện pháp công nghệ

IV.4 Các biện pháp nâng cao độ chính xác

V. Chuốt

V.1 Dụng cụ

V.2 Khả năng công nghệ

V.3 Các biện pháp công nghệ

V.4 Các biện pháp nâng cao độ chính xác

VI. Các phương pháp gia công cắt gọt khác

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. **Tên học phần:** CÔNG NGHỆ KHÍ NÉN VÀ THỦY LỰC
2. **Số đơn vị học trình:** 3
3. **Trình độ:** cho sinh viên năm thứ 3
4. **Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 30 tiết
 - Thực hành: 15 tiết
5. **Điều kiện tiên quyết:**

Các môn học tiên quyết:

 - Các môn cơ sở
 - Các môn cơ bản
6. **Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**
 - Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng tính toán và thiết kế một số hệ thống điều khiển thủy khí.
 - Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về kỹ thuật điều khiển hệ thống, các lý thuyết về điều khiển thủy khí và các phần tử điều khiển. Đồng thời rèn luyện cho sinh viên khả năng tư duy logic, áp dụng lý thuyết vào thực tế.
7. **Nhiệm vụ của sinh viên**
 - Dự lớp đầy đủ
 - Làm bài tập tại lớp
 - Làm bài tập ở nhà
 - Thực hành
8. **Tài liệu học tập**
 - **Sách, giáo trình chính :**
 - [1]. Nguyễn Ngọc Phương. Hệ thống điều khiển bằng khí nén. Nhà xuất bản giáo dục.
 - [2]. Nguyễn Ngọc Phương. Hệ thống điều khiển bằng thủy lực. Nhà xuất bản giáo dục.
 - [3]. Trường Cao Đẳng KT KT CN II. Giáo trình điều khiển khí nén, năm 2005.
 - [4]. Trường Cao Đẳng KT KT CN II. Giáo trình điều khiển thủy lực, năm 2005.
 - **Tài liệu tham khảo :**
 - [1] Digitaltechnik – Stuttgart : BG teubner; 1989.
9. **Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**
 - Dự lớp
 - Bài tập
 - Thi thực hành
 - Thi cuối kỳ
10. **Thang điểm:** 10.
11. **Mục tiêu học phần:**

Sinh viên nắm được truyền động của hệ thống bằng khí nén. Các phần tử khí nén và điện khí nén. Biết thiết kế mạch khí nén và điện khí nén
12. **Nội dung chi tiết học phần:**

PHẦN 1

CHƯƠNG 1
ĐẠI CƯƠNG VỀ KHÍ NÉN
2tiết

- I. Lịch sử và sự phát triển của kỹ thuật khí nén**
- II. Khả năng ứng dụng của khí nén**
 - I.1 Trong lĩnh vực điều khiển
 - I.2 Hệ thống truyền động
- III. Tổng quan về hệ thống khí nén**
- IV. Ưu, nhược điểm của hệ thống truyền động khí nén**
 - VI.1 Ưu điểm
 - VI.2 Nhược điểm

CHƯƠNG 2
MÁY NÉN KHÍ – THIẾT BỊ LƯU TRỮ VÀ XỬ LÝ KHÍ NÉN
2 tiết

- I. Máy nén khí**
 - I.1 Nguyên tắc hoạt động và phân loại
 - Nguyên tắc hoạt động
 - Phân loại
 - I.2 Các chỉ tiêu chọn một máy nén khí
 - Công suất
 - Chất lượng không khí mong muốn
 - Các thông số khác
- II. Thiết bị lưu trữ khí nén**
 - II.1 Bình chứa
 - II.2 Bộ giới hạn áp suất

CHƯƠNG 3
CƠ CẤU CHẤP HÀNH
2 tiết

- I. Xylanh**
 - I.1 Chức năng
 - I.2 Các loại xylanh
 - Xylanh tác dụng đơn
 - Xylanh tác dụng kép
 - Xylanh đặc biệt
- II. Động cơ**
 - II.1 Động cơ bánh răng
 - II.2 Động cơ trục vít
 - II.3 Động cơ cánh gạt
 - II.4 Động cơ pittông
 - II.5 Động cơ tuabin
 - II.6 Động cơ màng
- III. Các bộ phận khác**

CHƯƠNG 4

VAN

3 tiết

I. Công dụng

II. Phân loại

- II.1 Phân loại theo kết cấu bên trong của van
- II.2 Phân loại theo số lượng vị trí chuyển mạch
- II.3 Phân loại theo số lượng các cổng nối
- II.4 Phân loại theo cơ cấu tác động

III. Van đảo chiều

- III.1 Nguyên lý hoạt động
- III.2 Ký hiệu van đảo chiều
- III.3 Tín hiệu tác động
- III.4 Van đảo chiều có vị trí “Không”
 - Van đảo chiều 2/2, tác động cơ học – đầu dò
 - Van đảo chiều 3/2, tác động cơ học – đầu dò
 - Van đảo chiều 3/2, tác động bằng tay – nút nhấn
 - Van đảo chiều 4/2, tác động bằng tay
 - Van đảo chiều 5/2, tác động bằng cơ – đầu dò
 - Van đảo chiều 5/2, tác động bằng khí nén
 - Van đảo chiều 4/2, tác động trực tiếp bằng nam châm điện
 - Van đảo chiều 3/2, tác động bằng nam châm điện qua van phụ trợ
- III.5 Van đảo chiều không có vị trí “Không”
 - Van trượt đảo chiều 3/2, tác động bằng tay
 - Van xoay đảo chiều 4/3, tác động bằng tay

CHƯƠNG 5

CÁC BỘ PHẬN KHÁC

1 tiết

I. Nút điều khiển

II. Phần tử chuyển đổi tín hiệu

- II.1 Phần tử chuyển đổi tín hiệu khí nén – điện
- II.2 Phần tử chuyển đổi tín hiệu điện – khí nén

III. Các thiết bị chỉ thị

- III.1 Đèn báo
- III.2 Bộ đếm thuận và nghịch
- III.3 Áp kế và chân không kế
- III.4 Bộ biến đổi thể tích

IV. Bộ giảm thanh

V. Bộ thổi và bộ đẩy

VI. Ống VENTURI

PHẦN 2

CHƯƠNG 1

ĐẠI CƯƠNG VỀ THỦY LỰC

2 tiết

- I. Ưu, nhược điểm của hệ thống điều khiển bằng thủy lực**
- II. Các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng**
- III. Các đại lượng vật lý và đơn vị đo**
- IV. Định luật của chất lỏng**
- V. Tổn thất trong hệ thống điều khiển bằng thủy lực**
- VI. So sánh các loại truyền động**
- VII. Phạm vi ứng dụng**

CHƯƠNG 2

THIẾT BỊ CUNG CẤP VÀ XỬ LÝ DẦU

2 tiết

- I. Bộ nguồn**
 - Bơm dầu và động cơ dầu
- II. Bể dầu**
- III. Bộ lọc dầu**
- IV. Bình trích**
- V. Đo áp suất và lưu lượng**
 - V.1 Đo áp suất
 - V.2 Đo lưu lượng

CHƯƠNG 3

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG THỦY LỰC

3 tiết

- I. Khái niệm**
- II. Van áp suất**
- III. Van đảo chiều**
- IV. Van tiết lưu**
- V. Bộ ổn tốc**
- VI. Điều khiển, điều chỉnh áp suất và lưu lượng**
- VII. Van chặn**
- VIII. Xy lanh**
- IX. Ống dẫn, ống nối, vòng chặn**

CHƯƠNG 4

CÁC PHẦN TỬ ĐIỆN, ĐIỆN – THỦY LỰC

3 tiết

- I. Kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện**
 - I.1 Lực hút điện từ
 - I.2 Cảm biến điện từ
 - I.3 Nam châm điện
- II. Các phần tử điện**
 - II.1 Công tắc
 - II.2 Nút ấn

- II.3 Rơ le
- II.4 Công tắc hành trình
- II.5 Cảm biến
- II.6 Van đảo chiều
- II.7 Van áp suất điện từ
- II.8 Rơ le áp suất
- II.9 Block điều khiển
- II.10 Van đơn vị thủy lực

PHẦN 3

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ THUYẾT ĐIỀU KHIỂN THỦY KHÍ

1 tiết

- I. Khái niệm cơ bản**
- II. Phân tử mạch logic**
- III. Lý thuyết đại số Boole**
- IV. Biểu diễn phân tử logic của khí nén - thủy lực**
- V. Phân tử thời gian**

CHƯƠNG 2

THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG KHÍ NÉN – THỦY LỰC

6 tiết

- I. Biểu diễn chức năng của quá trình điều khiển**
 - I.1 Biểu diễn trạng thái
 - I.2 Sơ đồ chức năng
 - I.3 Lưu đồ tiến trình
- II. Phân loại phương pháp điều khiển**
 - II.1 Thiết kế mạch theo chu trình
 - II.2 Thiết kế mạch tổng hợp điều khiển theo nhịp
 - II.3 Thiết kế mạch điều khiển theo tầng
 - II.4 Thiết kế mạch khí nén bằng biểu đồ Karnaugh

CHƯƠNG 3

ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN KHÍ NÉN - THỦY LỰC

3 tiết

- I. Khái niệm cơ bản về mạch điện tử**
 - I.1. Chất bán dẫn
 - I.2. Sơ đồ mạch thông dụng
- II. Các phân tử điện khí nén - thủy lực**
- III. Thiết kế mạch điều khiển điện khí nén - thủy lực**
 - III.1 Nguyên tắc thiết kế
 - III.2 Mạch điều khiển thủy khí 1 xylanh
 - III.3 Mạch điều khiển thủy khí 2 xylanh
 - III.4 Bộ dịch chuyển theo nhịp

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: VẼ KỸ THUẬT 1

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bố thời gian:

- Tổng số : 45 tiết.
- Lý thuyết: 30 tiết.
- Bài tập: 15 tiết.

5. Điều kiện tiên quyết :

Sinh viên có trình độ lớp 12

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật
- Các phép biến đổi hình chiếu
- Sự hình thành giao tuyến của các mặt
- Các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật: điểm, đường, mặt phẳng, hình chiếu, hình cắt...
- Nội dung của bản vẽ chi tiết.
- Nội dung của bản vẽ lắp.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Học tại lớp và ở nhà
- Thi hết môn.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính:**

[1] Nguyễn Đình Điện, “Hình học họa hình, tập 1”, NXB giáo dục 2001

[2] GS.Trần Hữu Quế, “Vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1, tập 2”, NXB giáo dục 2000.

- **Sách tham khảo:**

[1] Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Mạnh Dũng, Vũ Hoàng Thái, “Bài tập hình học họa hình”, NXB giáo dục 2004.

[2] GS.Trần Hữu Quế , GVC Nguyễn Văn Tuấn, “Vẽ Kỹ Thuật”, NXB khoa học và kỹ thuật, 2005

[3] GS.Trần Hữu Quế, GVC Nguyễn Văn Tuấn, “Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1, tập 2”. NXB giáo dục 2001.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Kiểm tra định kỳ.
- Thi hết môn.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Luyện tập các kỹ năng vẽ các hình chiếu vuông góc của vật thể. Vẽ được các chi tiết thông dụng trong ngành cơ khí. Đọc, hiểu, vẽ được bản vẽ chi tiết.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: MỞ ĐẦU

1 tiết

I. Lịch sử phát triển

II. Vai trò của bản vẽ kỹ thuật trong sản xuất

III. Vật liệu vẽ

- III.1. Giấy vẽ
- III.2. Bút vẽ
- III.3. Các vật liệu khác

IV. Dụng cụ vẽ và cách sử dụng

- VI.1. Ván vẽ
- VI.2. Thước chữ T
- VI.3. Êke
- VI.4. Compa
- VI.5. Các dụng cụ khác

Chương 2: TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT

4 tiết

I. Khổ giấy

II. Khung bản vẽ và khung tên

- II.1. Khung bản vẽ
- II.2. Khung tên

III. Tỷ lệ

IV. Nét vẽ

- IV.1. Các loại nét vẽ
- IV.2. Chiều rộng nét vẽ
- IV.3. Qui tắc vẽ

V. Chữ viết và số

- V.1. Khổ chữ
- V.2. Kiểu chữ

VI. Ghi kích thước

- VI.1. Qui định chung
- VI.2. Đường giống và đường kích thước
- VI.3. Mũi tên
- VI.4. Ghi chữ số kích thước
- VI.5. Ghi các kí hiệu

Chương 3: HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

5 tiết

I. Phép chiếu

- I.1 Phép chiếu xuyên tâm
- I.2 Phép chiếu song song
- I.3 Phép chiếu vuông góc

II. Hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng, mặt phẳng.

- II.1 Hình chiếu vuông góc của điểm
- II.2 Hình chiếu vuông góc của đường thẳng
- II.3 Hình chiếu vuông góc của mặt phẳng

III. Hình chiếu vuông góc của các khối hình học

- III.1 Hình chiếu vuông góc của đa diện
 - III.1.1. Hình chiếu vuông góc của lăng trụ
 - III.1.2. Hình chiếu vuông góc của hình chóp – chóp cụt

- III.2 Hình chiếu vuông góc của khối tròn
 - III.2.1. Hình chiếu vuông góc của hình trụ
 - III.2.2. Hình chiếu vuông góc của hình nón-nón cụt
 - III.2.3. Hình chiếu vuông góc của hình cầu

IV. Bài tập

Chương 4: VẼ HÌNH HỌC

5 tiết

I. Dụng hình cơ bản

- I.1. Dụng đường thẳng song song
- I.2. Dụng đường thẳng vuông góc
- I.3. Chia đều đoạn thẳng
- I.4. Chia đều đường tròn
- I.5. Chia đều góc

II. Dụng một số đường cong hình học

- II.1. Elíp
- II.2. Ô van
- II.3. Đường thân khai của đường tròn
- II.4. Đường Acsimet

III. Vẽ nối tiếp

- III.1. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai đường thẳng
- III.2. Vẽ cung tròn nối tiếp với đường thẳng và cung tròn khác
- III.3. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai cung tròn khác

Chương 5: BIỂU DIỄN VẬT THỂ

10 tiết

I. Hình chiếu

- I.1 Hình chiếu cơ bản
- I.2 Hình chiếu phụ
- I.3 Hình chiếu riêng phần
- I.4 Hình trích

II. Cách ghi kích thước cho vật thể

- II.1 Phân tích kích thước
 - II.1.1. Kích thước định hình
 - II.1.2. Kích thước định vị
 - II.1.3. Kích thước định khối
- II.2 Phân bố kích thước

III. Vẽ ba hình chiếu từ hình chiếu trực đo của vật thể

IV. Vẽ hình chiếu thứ ba từ hai hình chiếu của vật thể

V. Bài tập

Chương 6: HÌNH CẮT - MẶT CẮT

10 tiết

I. Khái niệm về hình cắt- mặt cắt

II. Các loại hình cắt và ứng dụng

- II.1. Chia theo vị trí mặt phẳng cắt
 - II.1.1. Hình cắt đứng
 - II.1.2. Hình cắt bằng

II.1.3. Hình cắt cạnh	
II.1.4. Hình cắt nghiêng	
II.2. Chia theo số lượng mặt phẳng cắt	
II.2.1. Hình cắt đơn giản	
II.2.2. Hình cắt phức tạp	
III. Hình cắt riêng phần	
IV. Hình cắt kết hợp	
V. Các loại mặt cắt và ứng dụng	
V.1. Mặt cắt rời	
V.2. Mặt cắt chập	
VI. Kí hiệu và qui ước trên hình cắt	
VII. Bài tập	
Chương 7: HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO	5 tiết
I. Hình chiếu trực đo vuông góc	
I.1 Hình chiếu trực đo vuông góc đều	
I.2 Hình chiếu trực đo vuông góc cân	
II. Hình chiếu trực đo xiên góc	
II.1 Hình chiếu trực đo đứng đều	
II.2 Hình chiếu trực đo đứng cân	
III. Các qui ước về hình chiếu trực đo	
IV. Cách dựng hình chiếu trực đo	
V. Vẽ hình cắt trong hình chiếu trực đo	
Chương 8: BẢN VẼ CHI TIẾT	5 tiết
I. Nội dung của bản vẽ chi tiết	
II. Hình biểu diễn của chi tiết	
II.1. Hình chiếu chính	
II.2. Các hình chiếu khác	
III. Kích thước ghi trên bản vẽ chi tiết	
IV. Đọc bản vẽ chi tiết	
V. Vẽ bản vẽ chi tiết theo mẫu.	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: VẼ KỸ THUẬT 2

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bố thời gian:

- Lý thuyết: 20 tiết
- Bài tập: 10 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Đã học môn vẽ kỹ thuật 1

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Các chi tiết có ren, then, then hoa, bánh răng...
- Kết cấu hợp lý của chi tiết.
- Nội dung của bản vẽ lắp.
- Vẽ sơ đồ

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Học tập tại lớp và ở nhà.
- Thi hết môn.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính:

[1] GS.Trần Hữu Quế, “Vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1, tập 2” NXB giáo dục 2000.

- Sách tham khảo:

[1] GS.Trần Hữu Quế, GVC - Nguyễn Văn Tuấn “Vẽ Kỹ Thuật”. NXB khoa học và kỹ thuật, 2005

[2] GS.Trần Hữu Quế, GVC - Nguyễn Văn Tuấn “Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1, tập 2”. NXB giáo dục 2001.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Kiểm tra định kỳ.
- Thi hết môn.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Hoàn thiện kỹ năng đọc và vẽ bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.
- Vẽ tách các chi tiết từ bản vẽ lắp.
- Vẽ được các chi tiết : ren, bu lông, đai ốc, bánh răng, then, then hoa ...

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: VẼ QUI ƯỚC MỘT SỐ CHI TIẾT VÀ MỐI GHÉP THÔNG DỤNG

15 Tiết

I. Ren

I.1. Sự hình thành ren

I.2. Các yếu tố của ren

a. Profil ren

b. Đường kính ren

c. Số đầu mối

- d. Bước ren
- e. Hướng xoắn
- I.3. Các loại ren thường dùng và kí hiệu
 - a. Ren hệ mét
 - b. Ren côn hệ mét
 - c. Ren tròn
 - d. Ren ống
 - e. Ren hình thang
 - f. Ren vuông
- I.4. Biểu diễn ren
 - a. Biểu diễn nguyên dạng
 - b. Biểu diễn qui ước
- I.5. Ghi chỉ dẫn và ghi kích thước ren

II. Ghép bằng ren

- II.1. Các chi tiết ghép
 - a. Bulông
 - b. Đai ốc
 - c. Vòng đệm
 - d. Chốt chẻ
 - e. Vít cây
 - f. Vít
- II.2. Ghép bằng bulông
- II.3. Ghép bằng vít cây
- II.4. Ghép bằng vít

III. Then, Then hoa, Chốt.

- III.1. Ghép bằng then
 - a. Then bằng
 - b. Then vát
 - c. Then bán nguyệt
- III.2. Ghép bằng then hoa
- III.3. Ghép bằng chốt

IV. Bánh răng

- IV.1. Khái niệm chung về bánh răng
- IV.2. Vẽ qui ước bánh răng trụ
 - a. Thông số của bánh răng
 - b. Cách vẽ bánh răng trụ
 - c. Cách vẽ cặp bánh răng trụ ăn khớp
- IV.3. Vẽ qui ước bánh răng côn
 - a. Thông số của bánh răng côn
 - b. Cách vẽ bánh răng côn
 - c. Cách vẽ cặp bánh răng côn ăn khớp
- IV.4. Vẽ qui ước trục vít - bánh vít

a. Thông số của trục vít - bánh vít

b. Cách vẽ bánh trục vít - bánh vít

V. Vẽ qui ước mối ghép đinh tán, mối ghép hàn.

VI. Vẽ qui ước lò xo

VII. Bài tập

Chương 2: BẢN VẼ CHI TIẾT

5 tiết

I. Kết cấu hợp lý của chi tiết

I.1. Độ nghiêng thoát khuôn và độ dày phôi đúc

I.2. Bán kính góc lượn và mép vát

I.3. Rãnh thoát dao

I.4. Lỗ khoan

I.5. Mặt tựa

II. Bản vẽ phác chi tiết

II.1. Nội dung bản vẽ phác

II.2. Cách lập bản vẽ phác

III. Đọc bản vẽ chi tiết

IV. Vẽ bản vẽ chi tiết theo mẫu.

Chương 3: BẢN VẼ LẮP

10 tiết

I. Vẽ bản vẽ lắp theo mẫu

I.1 Phân tích bộ phận lắp

I.3 Lập bản vẽ phác chi tiết

I.4 Vẽ bản vẽ lắp

II. Đọc bản vẽ lắp và vẽ tách chi tiết

II.1 Đọc bản vẽ lắp

II.2 Vẽ tách chi tiết

III. Bài tập

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: DUNG SAI - KỸ THUẬT ĐO

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1.

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 25 tiết.
- Các bài kiểm tra: 5 tiết.

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật 1, 2

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dung sai và kỹ thuật đo, làm cơ sở cho các môn học chuyên ngành cơ khí. Phục vụ trong quá trình thiết kế, chế tạo máy và trong quá trình sản xuất gia công cơ.
- Học phần bao gồm các phần chính: Khái quát về dung sai và kỹ thuật đo, phương pháp tính dung sai cho thiết kế và chế tạo, phương pháp đo trong sản xuất và kiểm tra, các mối ghép cơ bản trong ngành cơ khí, các tiêu chuẩn về dung sai lắp ghép, ứng dụng trong các quá trình công nghệ cơ khí.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham gia đầy đủ các buổi học học lý thuyết, làm các bài tập được giao về nhà .
- Bài tập: chương I và II
- Bài tập: chương IV
- Bài tập: chương V
- Bài tập: chương VIII

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.

[1]. Giáo trình “Dung sai và kỹ thuật đo” dành cho hệ cao đẳng và đại học, khối ngành kỹ thuật nhà xuất bản giáo dục.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 5%
- Đủ các bài kiểm tra trên lớp 10%.
- Thi giữa học kì: 10% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng tính toán dung sai cho chi tiết theo các tính năng khác nhau. Biết tính toán chọn các phương pháp lắp ghép hợp lý. Biết sử dụng các dụng cụ đo thông dụng, biết các phương pháp đo đúng kỹ thuật.

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN I: DUNG SAI LẮP GHÉP

Chương 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ DUNG SAI LẮP GHÉP

5 tiết

I. Khái niệm về đổi lẫn chức năng trong chế tạo cơ khí.

1. Bản chất của tính đổi lẫn chức năng

2. Hiệu quả của tính đối lẩn chức năng

II. Khái niệm về kích thước sai, lệch giới hạn và dung sai.

1. Kích thước
2. Sai lệch giới hạn
3. Dung sai

III. Khái niệm về lắp ghép.

1. Lắp ghép có độ hở
2. Lắp ghép có độ dôi
3. Lắp ghép trung gian

IV. Biểu diễn sơ đồ phân bố dung sai của lắp ghép.

Chương 2: HỆ THỐNG DUNG SAI LẮP GHÉP BỀ MẶT TRƠN.

5 tiết

I. Hệ thống dung sai

1. Công thức tính trị số dung sai
2. Cấp chính xác
3. Khoảng kích thước danh nghĩa

II. Hệ thống lắp ghép

1. Phân loại
2. Sai lệch cơ bản
3. Ký hiệu miền dung sai của kích thước và lắp ghép
4. Lắp ghép tiêu chuẩn
5. Ghi ký hiệu sai lệch và lắp ghép trên bản vẽ

III. Chọn kiểu lắp tiêu chuẩn cho mỗi ghép khi thiết kế

IV. Phạm vi ứng dụng của các lắp ghép tiêu chuẩn

1. Phạm vi ứng dụng của các kiểu lắp ghép lỏng
2. Phạm vi ứng dụng của các kiểu lắp ghép trung gian
3. Phạm vi ứng dụng của các kiểu lắp ghép chặt

Chương 3: DUNG SAI HÌNH DẠNG, VỊ TRÍ VÀ NHÁM BỀ MẶT.

5 tiết

I. Dung sai hình dạng, vị trí bề mặt

1. Sai lệch hình dạng
2. Sai lệch vị trí bề mặt
3. Ghi ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ
4. Xác định dung sai hình dạng và vị trí khi thiết kế

II. Nhám bề mặt

1. Bản chất nhám bề mặt
2. Các chỉ tiêu đánh giá
3. Xác định giá trị cho phép của thông số nhám
4. Ghi ký hiệu nhám trên bản vẽ chi tiết

Chương 4: DUNG SAI KÍCH THƯỚC VÀ LẮP GHÉP CỦA CÁC MỐI GHÉP THÔNG DỤNG.

5 tiết

I. Mối ghép ổ lăn với trục và lỗ thân hộp.

1. Cấu tạo và các kích thước cơ bản
2. Chọn lắp ghép ổ lăn

II. Dung sai lắp ghép then.

1. Khái niệm
2. Chọn lắp ghép

III. Dung sai lắp ghép then hoa.

1. Khái niệm về mối ghép
2. Dung sai kích thước
3. Chọn kiểu lắp tiêu chuẩn cho mối ghép
4. Ghi ký hiệu lắp ghép then hoa trên bản vẽ

IV. Dung sai lắp ghép côn trơn.

1. Góc côn và độ côn
2. Dung sai kích thước góc
3. Cấp chính xác
4. Lắp ghép côn trơn

V. Mối ghép ren.

1. Dung sai lắp ghép ren hệ mét
2. Dung sai lắp ghép ren hình thang

VI. Dung sai truyền động bánh răng.

1. Các thông số kích thước cơ bản
2. Các yêu cầu kỹ thuật của truyền động bánh răng
3. Đánh giá mức chính xác của truyền động bánh răng
4. Cấp chính xác chế tạo bánh răng
5. Dạng đối tiếp mặt răng và dung sai độ hở mặt bên
6. Ghi ký hiệu cấp chính xác và dạng đối tiếp mặt răng

Chương 5: CHUỖI KÍCH THƯỚC.

5 tiết

I. Các khái niệm cơ bản.

1. Chuỗi kích thước
2. Phân loại
3. Khâu

II. Giải chuỗi kích thước

1. Bài toán chuỗi và phương trình cơ bản của chuỗi kích thước
2. Giải chuỗi kích thước bằng phương pháp đối lẫn chức năng hoàn toàn

PHẦN II : KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG.

Chương 6: DỤNG CỤ ĐO THÔNG DỤNG TRONG CHẾ TẠO CƠ KHÍ. 2 tiết

I. Dụng cụ đo kiểu thước cặp.

II. Dụng cụ đo kiểu panme.

III. Đồng hồ so.

IV. Các máy đo chuyển vị.

V. Kính hiển vi đo lường.

VI. Máy chiếu hình.

VII. Máy đo tọa độ.

Chương 7: PHƯƠNG PHÁP ĐO CÁC THÔNG SỐ HÌNH HỌC TRONG CHẾ TẠO CƠ KHÍ.

3 tiết

I. Phương pháp đo độ dài.

1. Phương pháp đo một tiếp điểm
2. Phương pháp đo hai tiếp điểm
3. Phương pháp đo ba tiếp điểm

II. Phương pháp đo góc.

1. Phương pháp đo trực tiếp kích thước góc
2. Phương pháp đo gián tiếp kích thước góc

III. Phương pháp đo các thông số sai số hình dáng.

1. Phương pháp đo độ không tròn
2. Phương pháp đo độ không trụ
3. Phương pháp đo độ không thẳng
4. Phương pháp đo độ không phẳng

IV. Phương pháp đo các thông số sai số vị trí.

1. Đo độ không song song
2. Đo độ không vuông góc
3. Đo độ không đồng tâm và độ đảo hướng tâm
4. Đo độ đảo hướng trục
5. Đo độ không giao tâm
6. Đo độ không đối xứng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT ĐIỆN I

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết :

Sinh viên học qua các học phần toán cao cấp, nắm được các định luật cơ bản về mạch điện, phân tích và giải được các bài toán mạch điện xoay chiều.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm 07 chương bao gồm các khái quát cơ bản của mạch điện, các định luật cơ bản của mạch điện, các phương pháp phân tích và giải mạch điện DC và AC. Cấu tạo nguồn xoay chiều ba pha, tải ba pha, mạch ba pha, phương pháp giải mạch điện xoay chiều ba pha, trình bày các nguyên lý cơ bản trong việc vận hành những loại máy điện thông dụng gồm: Máy biến áp, động cơ không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Xem trước giáo trình, tài liệu tham khảo, định luật ôm, định luật cảm ứng điện từ.

8. Tài liệu học tập :

- **Sách giáo trình chính :**

[1] Kỹ thuật điện, NGUYỄN KIM ĐÌNH, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2001.

- **Sách tham khảo :**

[1] Kỹ thuật điện, NGUYỄN CHU HÙNG – TÔN THẮT CẢNH HÙNG, ĐHQG - TP.HCM, 2000

[2] Kỹ thuật điện, ĐẶNG VĂN ĐÀO, Nhà xuất bản giáo dục, 2002.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa kỳ: 25 % điểm
- Thi cuối học kì: 75 % điểm.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Giúp cho học sinh khái niệm chung về mạch điện. Dòng điện hình sin. Các phương pháp giải mạch hình sin xác lập. Mạch điện ba pha. Khái niệm chung về máy điện. Máy biến áp. Máy điện không đồng bộ. Máy điện đồng bộ. Máy điện một chiều.

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MẠCH ĐIỆN

I. Mạch điện:

II. Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch điện

III. Mô hình mạch điện, các thông số

IV. Hai định luật Kiếchôp

CHƯƠNG II: DÒNG ĐIỆN HÌNH SIN

I. Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện hình sin

II. Trị số hiệu dụng của dòng điện hình sin

- III. Biểu diễn dòng điện hình sin bằng vectơ
- IV. Biểu diễn dòng điện hình sin bằng số phức
- V. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần trở
- VI. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần cảm
- VII. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần dung
- VIII. Dòng điện hình sin trong nhánh R-L-C mắc nối tiếp
- VIII. Công suất trong dòng điện hình sin
- IX. Nâng cao hệ số công suất $\cos\varphi$

CHƯƠNG III: CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MẠCH ĐIỆN

- I. Khái niệm chung.
- II. Ứng dụng số phức để giải mạch điện.
- III. Các phương pháp biến đổi tương đương.
- IV. Phương pháp dòng điện nhánh.
- V. Phương pháp dòng điện vòng.
- VI. Phương pháp điện áp nút.
- VII. Nguyên lý xếp chồng .

CHƯƠNG IV: MẠCH BA PHA

- I. Khái niệm chung về mạch ba pha .
- II. Mạch ba pha phụ tải nối hình sao.
- III. Mạch ba pha phụ tải nối hình tam giác.
- IV. Công suất mạch ba pha.
- V. Cách giải mạch ba pha đối xứng.
- VI. Cách nối nguồn và tải trong mạch điện ba pha .

CHƯƠNG V: MÁY ĐIỆN

- I. Định nghĩa và phân loại.
- II. Các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện.
- III. Các vật liệu chế tạo máy điện.
- IV. Phát nóng và làm mát máy điện.
- V. Máy biến áp.
 - 1. Khái niệm chung về máy biến
 - 2. Các máy biến áp đặc biệt.
 - 3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp.
 - 4. Máy biến áp 3 pha.
 - 5. Các máy biến áp đặc biệt.
- VI. Máy điện không đồng bộ.
 - 1. Khái niệm chung.
 - 2. Cấu tạo máy điện không đồng bộ ba pha
 - 3. Nguyên lý của máy điện không đồng bộ
 - 4. Mở máy động cơ điện không đồng bộ ba pha.
 - 5. Các đặc tính của động cơ điện không đồng bộ ba pha và một pha.
- VII. Khái niệm và nguyên lí làm việc của máy điện đồng bộ
- VIII. Khái niệm và nguyên lí làm việc của máy điện một chiều

CHƯƠNG VI: AN TOÀN ĐIỆN

- I. Tác dụng sinh lí của dòng điện với cơ thể người
- II. Các trường hợp thường gây tai nạn điện
- III. Các biện pháp bảo vệ an toàn điện.
 - 1. Nối đất
 - 2. Các phương tiện bảo vệ
 - 3. Những quy định về an toàn điện
- IV. Cấp cứu người bị tai nạn điện

CHƯƠNG VII: MẠNG ĐIỆN DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

- I. Khái niệm
- II. Mạng điện sinh hoạt
- III. Mạng điện công nghiệp.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT ĐIỆN II

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học qua học phần lý thuyết mạch, vật liệu điện

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Trình bày cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các khí cụ điện bảo vệ và đóng ngắt, các thông số của khí cụ điện và phương pháp lựa chọn khí cụ điện, một số pan và cách khắc phục khí cụ điện.
- Đặc tính, công dụng các thiết bị phục vụ tự động hoá trong công nghiệp như: Các bộ counter, cảm biến, biến tần số, encoder, VS driver, Step motor .Servo motor.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng bài; đọc sơ tầm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng.
- Tìm kiếm khí cụ điện trên mạng internet.
- Xuống xưởng tham quan và tiếp xúc với các khí cụ điện.

8. Tài liệu học tập :

- Sách giáo trình chính :
 - [1]. Tô Đăng & Nguyễn Xuân Phú - Khí cụ điện hạ thế XB năm 1978
- Sách tham khảo :
 - [1]. Nguyễn Chu Hùng & Đinh ngọc Thành - Khí cụ điện I, II - ĐHBK TP HCM 1984 .
 - [2]. Tài liệu hướng dẫn sử dụng của hãng OMRON

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa kỳ: 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

- Nhận dạng được các loại khí cụ điện.
- Lắp vũng cấu tạo và nguyên lý hoạt động của khí cụ điện.
- Đọc hiểu các thông số kỹ thuật trên khí cụ điện.
- Lựa chọn đúng các thông số kỹ thuật của khí cụ điện theo yêu cầu.
- Nhận biết các hư hỏng và cách khắc phục khí cụ điện.
- Bảo trì, bảo quản khí cụ điện.
- Sử dụng khí cụ điện an toàn.

12. Nội dung chi tiết học phần

PHẦN I

CHƯƠNG 1: KHÍ CỤ ĐÓNG NGẮT BẢO VỆ.

I. CB (Circuit Breaker)

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của CB điện.
2. Phân loại và tiêu chuẩn CB điện.
3. Các thông số và phương pháp lựa chọn CB.
4. Giải thích các kí hiệu và thông số ghi trên CB.
5. Ví dụ và bài tập.

II. Cầu chì (Fuse)

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động.
2. Phân loại cầu chì và phạm vi sử dụng.
3. Các thông số và phương pháp lựa chọn cầu chì.
4. Ví dụ và bài tập.

III. Thiết bị chống dòng điện rò.

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị chống dòng điện rò 1 pha và 3 pha.
2. Các loại thiết bị chống dòng điện rò.
3. Các thông số và phương pháp lựa chọn thiết bị chống dòng điện rò.
4. Ví dụ và bài tập.

CHƯƠNG 2: KHÍ CỤ ĐIỀU KHIỂN BẰNG TAY.

I. Cầu dao điện

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động.
2. Các loại cầu dao điện.
3. Lựa chọn cầu dao điện.

II. Công tắc điện

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động chung của công tắc điện.
2. Các loại công tắc điện và phạm vi sử dụng.
3. Các thông số của công tắc điện.
4. Các yêu cầu về kiểm tra công tắc.
5. Giới thiệu một vài ứng dụng của công tắc trong chiếu sáng.

III. Nút nhấn.

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động.
2. Các loại nút nhấn.
3. Các thông số kỹ thuật của nút nhấn.
4. Giới thiệu một vài ứng dụng của nút nhấn trong mạch điều khiển.

IV. Phích cắm và ổ cắm.

1. Cấu tạo.
2. Các thông số và phạm vi ứng dụng.

V. Điện trở - Biến trở

1. Cấu tạo của điện trở và biến trở.
2. Các loại điện trở và biến trở.
3. Phạm vi sử dụng.

CHƯƠNG 3: KHÍ CỤ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN MẠCH ĐIỆN

I. Công tắc tơ (contactor)

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của contactor.
2. Phân loại contactor.
3. Các chế độ sử dụng contactor theo tiêu chuẩn.
4. Các thông số và phương pháp lựa chọn contactor.
5. Ví dụ và bài tập.

II. Rơ le thời gian (Timer)

1. Phân loại timer và phạm vi ứng dụng
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của timer.
3. Các thông số và phương pháp lựa chọn timer.
4. Giải thích các ký hiệu ghi trên timer
5. Ví dụ và bài tập.

III. Rơ le điều khiển và bảo vệ.

1. Các loại rơ le.
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một vài rơ le thông dụng.
3. Các thông số và cách lựa chọn rơ le.
4. Giải thích các ký hiệu ghi trên rơ le.

IV. Khởi động từ.

1. Khái quát và công dụng.
2. Các yêu cầu kỹ thuật.
3. Kết cấu và nguyên lý hoạt động.
4. Lựa chọn và lắp đặt.

PHẦN II

CHƯƠNG I: CẢM BIẾN

I. Inductive/ Proximity Swiching

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

II. Magnetic sensor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

III. Capacity sensor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

IV. Opto sensor

1. Giới thiệu

2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

V. Liver sensor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

VI. Flow sensor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

VII. Tempature sensor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các loại thường gặp
4. Ứng dụng

CHƯƠNG II: BIẾN TẦN

I. Phân loại biến tần.

1. Biến tần máy điện.
2. Biến tần van.

II. Biến tần van.

1. Biến tần trực tiếp.
2. Biến tần gián tiếp.

III. Các phương pháp biến tần gián tiếp.

A. Bộ nghịch lưu dòng

1. Bộ nghịch lưu dòng 1 pha:
2. bộ nghịch lưu dòng 3 pha:

B. Bộ nghịch lưu nguồn áp.

1. Bộ nghịch lưu áp cầu 1 pha:
2. bộ nghịch lưu áp cầu 3 pha:

III. Các phương pháp điều chỉnh điện áp trên tải.

1. Điều chỉnh biên độ của điện áp một chiều bằng chỉnh lưu có điều khiển hay bộ băm xung.
2. Điều chỉnh thời gian đóng ngắt của của các van để thay đổi độ rộng xung.
3. Điều biến độ rộng xung(PWM)

IV. Một số loại biến tần thông dụng.

1. Thông số kỹ thuật.
2. Cách lắp đặt, các thông số cần chú ý.
3. Cài đặt Driver.

CHƯƠNG III: CÁC LOẠI MOTOR TRONG TỰ ĐỘNG HÓA

I. Stepping motor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc, nguyên lý hoạt động và cách điều khiển
3. Các Driver điều khiển thông dụng.
4. Ứng dụng.

II. Servo motor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Các Driver điều khiển thông dụng.
4. Ứng dụng.

III. VS motor – Torque motor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Các Driver điều khiển thông dụng.
4. Ứng dụng.

IV. DC motor

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Các Driver điều khiển thông dụng.
4. Ứng dụng.

IV. Động cơ không đồng bộ

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và các nguyên lý điều khiển.
3. Các Driver điều khiển thông dụng – biến tần số.
4. Ứng dụng.

CHƯƠNG IV: ENCODER, BỘ ĐẾM, PLC, BỘ CHUYỂN ĐỔI TÍN HIỆU

I. Encoder.

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Ứng dụng.

II. Bộ đếm.

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Ứng dụng.

III. PLC

1. Giới thiệu
2. Cấu trúc và cách điều khiển
3. Ứng dụng.

IV. Bộ chuyển đổi.

A. Bộ biến đổi A/D

1. Giới thiệu chung

2. Một số vi mạch biến đổi ADC
3. Ứng dụng trong thực tế

B. Bộ biến đổi D/A

1. Giới thiệu chung
2. Một số vi mạch biến đổi ADC
3. Ứng dụng trong thực tế

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ I

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

Lên lớp: 45 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Lý thuyết mạch.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp sơ khởi các kiến thức về mạch điện tử. Nội dung đề cập đến các vấn đề: Giải tích mạch Diode, Transistor lưỡng cực - Phương pháp tính - Transistor hiệu ứng trường, tính toán khuếch đại tần số thấp, tín hiệu nhỏ, mạch khuếch đại liên tầng - Các tín hiệu quang bán dẫn (điện trở quang, diod quang, transistor quang...). Các linh kiện thông dụng như: (SCR, DIAC, TRIAC, UJT, CJT, CSC...)

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Phải đọc trước các giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng, sưu tầm các tài liệu liên quan đến bài giảng.
- Tất cả các sinh viên đều phải tham dự lớp học, dụng cụ học tập gồm có bản vẽ, và các mạch điện đơn giản liên quan nếu cần.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Kỹ thuật điện tử, Trường Đại học Bách Khoa TP. HCM, tác giả Lê Phi Yến, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh.
- [2]. Vi mạch Analog – Digital, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, tác giả Ngô Anh Ba.
- [3]. Sơ đồ chân linh kiện bán dẫn, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75.% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Hiểu một cách tổng quát về các linh kiện điện tử
- Hiểu rõ đặc tính và cách sử dụng các linh kiện điện tử
- Tính toán thiết kế một số mạch đơn giản
- Sử dụng một số linh kiện để lắp đặt một số mạch

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: TÍN HIỆU VÀ CÁC HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ

2 tiết

I. Khái niệm chung về tín hiệu

II. Các thông số đặc trưng cho tín hiệu

1. Độ dài tín hiệu
2. Giá trị trung bình

III. Các hệ thống điện tử điển hình

1. Hệ thống thông tin quảng bá
2. Hệ thống đo lường điện tử

3. Hệ thống tự động điều khiển

Chương 2: CÁC LINH KIỆN BÁN DẪN

8 tiết

I. Chất bán dẫn và cơ chế dẫn điện

1. Mạng tính thể và liên kết hoá trị
2. Điện tử tự do và lỗ trống
3. Bán dẫn loại N và loại P
4. Chuyển tiếp P-N ở trạng thái cân bằng

II. Chuyển động tiếp P-N và đặc tính chỉnh lưu

III. Điốt bán dẫn

1. Giới thiệu:
2. Điốt chỉnh lưu
3. Điốt Zener
4. Điốt Biến dung

IV. Transistor hai cực tính (Bipolar Junction Transistor –BJT)

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động
3. Sơ đồ cơ bản của Transistor
4. Đặc tuyến volt – amper
5. Các thông số cơ bản của Transistor

V. Transistor trường (F.E.F – field effect transistor)

Chương 3: CÁC LINH KIỆN QUANG BÁN DẪN

5 tiết

I. Khái niệm chung

II. Quang trở (PHOTOTRANSISTOR)

1. Nguyên lý hoạt động
2. Ký hiệu
3. Các thông số cơ bản
4. Ứng dụng

III. Điốt quang (photodiode) và tế bào quang điện (photocell)

1. Nguyên lý hoạt động
2. Ký hiệu
3. Các thông số cơ bản
4. Ứng dụng

IV. Transistor quang (PHOTOTRANSISTOR)

1. Nguyên lý hoạt động
2. Ký hiệu
3. Các thông số cơ bản
4. Ứng dụng

V. Điốt phát quang (LIGHT EMITTING DIODE-LED)

1. Nguyên lý hoạt động
2. Ký hiệu
3. Các thông số cơ bản
4. Ứng dụng

VI. Bộ ngẫu hợp quang điện (OPTRON)

1. Nguyên lý hoạt động
2. Ký hiệu
3. Các thông số cơ bản
4. Ứng dụng

Chương 4: MẠCH KHUẾCH ĐẠI

10 tiết

I. Các chỉ tiêu cơ bản của bộ khuếch đại

1. Khái niệm
2. Các đặc tính của bộ khuếch đại

II. Các khái niệm cơ bản về một tầng khuếch đại

1. Điểm làm việc tĩnh và đường tải một chiều
2. Trạng thái động và đồ thị thời gian
3. Các chế độ làm việc của phần của phần tử khuếch đại

III. Các mạch phân cực cho BJT và FET

1. Phân cực dòng Base
2. Phân cực kiểu phân áp
3. Phân cực cho JFET

IV. Sơ lược về hồi tiếp và ảnh hưởng của chúng

1. Định nghĩa
2. Phân loại

V. Các tầng khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng BJT hoặc FET

1. Tầng khuếch đại mắc E.C
2. Tầng khuếch đại mắc B.C
3. Tầng khuếch đại JFET mắc nguồn chung

VI. Các dạng ghép tầng

1. Ghép điện trở – điện dung (ghép RC)
2. Ghép biến áp
3. Ghép trực tiếp
4. Ghép phức hợp

VII. Tầng khuếch đại công suất

1. Tầng khuếch đại đơn
2. Tầng khuếch đại đơn, ghép biến áp
3. Tầng đẩy kéo ghép biến áp
4. Tầng đẩy kéo không biến áp

Chương 5: KHUẾCH ĐẠI MỘT CHIỀU VÀ KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN 5 tiết

I. Khái niệm về khuếch đại tín hiệu biến thiên chậm

II. Khuếch đại vi sai

1. Dạng mạch cơ bản và hoạt động
2. Chế độ DC của mạch khuếch đại vi sai
3. Chế độ AC của mạch khuếch đại vi sai
4. Các ứng dụng khác của mạch vi sai

III. Khuếch đại thuật toán và ứng dụng

1. Giới thiệu chung
2. Đặc tính và các thông số
3. Các mạch ứng dụng cơ bản

IV. Vi mạch 555 và ứng dụng

1. Giới thiệu vi mạch 555
2. Ứng dụng

Chương 6: CÁC MẠCH TẠO XUNG

5 tiết

I. Các mạch biến đổi dạng xung

1. Mạch RC
2. Mạch xén

II. Dao động tạo sóng vuông

1. Chế độ khoá của Transistor
2. Mạch hai trạng thái bền
3. Mạch một trạng thái bền
4. Mạch không trạng thái bền (astable)

III. Dao động BLOCKING

IV. Mạch tạo xung răng cưa

Chương 7: NGUỒN CẤP ĐIỆN

10 tiết

I. Bộ chỉnh lưu không điều kiện

1. Khái quát
2. Chỉnh lưu một pha
3. Chỉnh lưu cầu một pha
4. Mạch lọc
5. Chỉnh lưu nhân áp

II. Nguồn ổn áp DC

1. Ổn áp tuyến tính
2. Các mạch bảo vệ quá dòng
3. Các vi mạch ổn áp tuyến tính
4. Nguồn ổn áp xung

III. Các linh kiện âm và ứng dụng

1. Transistor đơn nối UJT (Unijunction Transistor)
2. SCR (Silicon controlled Rectifier)
3. Diắc
4. Triắc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ORCAD (LÝ THUYẾT & THỰC HÀNH)

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2.

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 15 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 15 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản.
- Thao tác cơ bản trên máy tính

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên các nguyên tắc, trình tự thiết kế mạch in và có thể tự vẽ mạch sơ đồ nguyên lý, sơ đồ mạch in trên máy tính, tạo các linh kiện mới, sơ đồ chân linh kiện qua các bài tập ví dụ trong bài giảng, áp dụng được trong thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc trước các giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng, sưu tầm các tài liệu liên quan đến bài giảng. Tất cả các sinh viên đều phải tham dự lớp học, dụng cụ học tập gồm có bản vẽ, và các mạch điện đơn giản liên quan nếu cần.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Giáo trình điện tử – Hướng dẫn sử dụng Orcad 9.0, Nhà xuất bản thống kê, tác giả Nguyễn Việt Hùng, Nguyễn Phương Quang, Phạm Quang Huy.
- [2]. Bài tập thực hành, vẽ phân tích và mô phỏng mạch điện với Orcad 9.0, Nhà xuất bản thống kê, tác giả Phạm Quang, Nguyễn Phương Quang.
- [3]. Những bài tập thực hành vẽ và thiết kế mạch in, Nhà xuất bản Đà Nẵng, Tác giả Nguyễn Việt Hùng, Phạm Quang Huy, Nguyễn Đức Hiệp.
- [4]. Các chuyên đề về Orcad, Tác giả Vương Khánh Hưng.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo qui chế về tổ chức đào tạo, kiểm tra, thi và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui ban hành theo quyết định số 04/1999/QĐ-BGD&ĐT ngày 11/02/1999 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Thi giữa học kì: 30% điểm đánh giá chuyên cần của sinh viên.
- Thi cuối học kì: 70% điểm đánh giá bài tập về nhà của sinh viên.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng ứng dụng kiến thức đã học vào quá trình thiết kế mạch in, tạo linh kiện và sơ đồ nguyên lý phù hợp với yêu cầu trong sản xuất và trong xí nghiệp nhà máy.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ MẠCH IN TRÊN MÁY TÍNH

5 tiết

I. Giới thiệu chung.

II. Chương trình Eagle.

III. Chương trình Circuit Maker.

IV. Chương trình Pspice.

V. Chương trình Orcad.

CHƯƠNG II: THỰC HÀNH

25 tiết

I. Mạch nguồn ổn áp dùng IC 7812

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

II. Mạch nguồn ổn áp dùng Op-amp

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

III. Mạch nguồn ổn áp có bảo vệ

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

IV. Giao tiếp với AT89C51

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

V. Hiển thị Led 7 đoạn

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VI. Mạch khuếch đại tín hiệu hình sin

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VII. Mạch đổi màu Led.

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VIII. Mạch định thời ngắt nguồn ổn áp

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

IX. Mạch khuếch đại dùng Transistor

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

X. Mạch đồng hồ điện tử

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CẢM BIẾN ĐO LƯỜNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Kỹ thuật điện tử
- Mạch analog
- Kỹ thuật số

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ứng dụng cảm biến trong đo lường.
- Học phần bao gồm các phần chính: Giới thiệu cấu tạo và nguyên tắc hoạt động một số loại cảm biến được sử dụng rộng rãi trong thực tế và ứng dụng các loại cảm biến đó trong đo lường.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Dự lớp: 30 tiết

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Nguyễn Vũ Sơn – Kỹ thuật cảm biến – NXB Khoa học và kỹ thuật
- Sách tham khảo.
[2]. Phan Xuân Ninh – Cảm biến và ứng dụng – NXB trẻ

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- Bản thu hoạch.
- Thuyết trình.
- Báo cáo.
- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng ứng dụng cảm biến vào các mạch đo lường thường gặp như nhiệt độ, áp suất, khoảng cách, từ trường.....

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1

ĐO TỪ TRƯỜNG ỨNG DỤNG CẢM ỨNG TỪ HALL

5 tiết

I. Giới thiệu cấu tạo, nguyên lý cảm biến từ HALL.

II. Mạch đo từ trường ứng dụng cảm biến từ HALL.

Chương 2

ĐO NHIỆT ĐỘ VỚI CẢM BIẾN NHIỆT BÁN DẪN

5 tiết

I. Giới thiệu các loại cảm biến nhiệt độ

II. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cảm biến nhiệt bán dẫn

III. Mạch đo nhiệt độ ứng dụng cảm biến nhiệt bán dẫn

Chương 3

ĐO DỊCH CHUYỂN TỌA ĐỘ CHÍNH XÁC VỚI BIẾN THỂ VI SAI – THAY ĐỔI TUYẾN TÍNH

5 tiết

I. Giới thiệu cấu tạo biến thể vi sai – thay đổi tuyến tính

II. Mạch đo độ dịch chuyển ứng dụng biến thể vi sai

Chương 4

ĐO TỌA ĐỘ VỚI THƯỚC ĐO TUYẾN TÍNH

5 tiết

I. Giới thiệu cấu tạo, nguyên lý cảm biến hồng ngoại

II. Giới thiệu nguyên lý thước thước đo

III. Mạch thước đo ứng dụng cảm biến hồng ngoại

IV. Các ứng dụng khác

Chương 5

ĐO KHOẢNG CÁCH DÙNG CẢM BIẾN SIÊU ÂM

5 tiết

I. Giới thiệu sóng siêu âm

II. Nguyên tắc thu, phát sóng siêu âm

III. Mạch đo khoảng cách ứng dụng cảm biến siêu âm.

IV. Các ứng dụng cảm biến siêu âm khác.

Chương 6

ĐO TRỌNG LƯỢNG VÀ ÁP SUẤT DÙNG CẢM BIẾN SỨC CĂNG

5 tiết

I. Giới thiệu cấu tạo, nguyên lý cảm biến sức căng (LOAD-CELL)

II. Mạch đo trọng lượng ứng dụng cảm biến sức căng

III. Mạch đo áp suất ứng dụng cảm biến sức căng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CÔNG NGHỆ VI XỬ LÝ ỨNG DỤNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

Lên lớp: 30 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản
- Kỹ thuật số

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi điều khiển, qua đó có thể thiết kế những mạch ứng dụng theo yêu cầu.
- Học phần bao gồm các phần chính: giới thiệu chung về lịch sử hình thành-phát triển, cấu trúc bên trong, tập lệnh và thiết kế ứng dụng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp
- Làm bài tập nhóm

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
 - [1]. Ngô Diên Tập, Vi xử lý trong đo lường và điều khiển, NXB KH&KT, 2000
 - [2]. Tống Văn On, Hoàng Đức Hải, Họ vi điều khiển 8051, NXB Lao động-Xã hội, 2001
- Sách tham khảo.
 - [1]. Nguyễn Tăng Cường, Phan Quốc Thắng, Cấu trúc và lập trình họ vi điều khiển 8051, NXB KH&KT, 2004.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- Thuyết trình.
- Bài tập nhóm: 60% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 40% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng hiểu và thiết kế ứng dụng vi điều khiển trong thực tế.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ VI ĐIỀU KHIỂN

- I. Lịch sử hình thành và phát triển
- II. Sơ đồ khối, khái quát về tập lệnh
- III. Ứng dụng, xu hướng phát triển và tiêu chí cơ bản khi lựa chọn vi điều khiển

Chương 2: HỌ VI ĐIỀU KHIỂN 8051

- I. Tính năng cơ bản, sơ đồ khối, sơ đồ chân

- II. Thanh ghi chức năng đặc biệt (*Special Function Registers*)
- III. Tập lệnh
- IV. Định thời (*Timer*)
- V. Lập trình cổng nối tiếp
- VI. Lập trình ngắt
- VII. Thiết kế mạch ứng dụng

Chương 3: ATMEL AVR

- I. Tính năng cơ bản, sơ đồ khối, sơ đồ chân
- II. Thanh ghi chức năng đặc biệt (*Special Function Registers*)
- III. Tập lệnh
- IV. Định thời (*Timer*) - Watchdog Timer
- V. Analog-Digital Converter (ADC)
- VI. Lập trình cổng nối tiếp
- VII. Lập trình ngắt
- VIII. Thiết kế mạch ứng dụng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 25 tiết.
- Bài tập: 5 tiết.

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên cần nắm vững về lý thuyết mạch điện, kiến thức cơ bản về điện tử, lý thuyết điều khiển tự động và máy điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần bao gồm các phần chính: khái niệm & các đại lượng đặc trưng; linh kiện bán dẫn công suất; bộ chỉnh lưu; bộ biến đổi điện áp xoay chiều; bộ biến đổi điện áp 1 chiều; bộ nghịch lưu - biến tần

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Đi học đúng giờ, thực hiện đúng các quy định, quy chế của nhà trường
- Dự lớp: $\geq 80\%$ tổng số buổi lên lớp
- Bài tập: làm các bài tập ở lớp và ở nhà. Hoàn thành bài thi giữa học kỳ.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Giáo trình điện tử công suất 1_ Nguyễn Văn Nhờ_ NXB Đại Học Quốc Gia TP.Hồ Chí Minh
- [2]. Điện tử công suất _ Nguyễn Bính _ NXB khoa học và kỹ thuật
- [3]. Bài tập điện tử công suất _ Nguyễn Bính _ NXB khoa học và kỹ thuật
- [4]. Điện tử công suất _ Nguyễn Tấn Phước _ NXB TP HCM

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Điện tử công suất _ Hoàng Ngọc Văn _ ĐH sư phạm kỹ thuật TP HCM
- [2]. Phân tích và giải mạch điện tử công suất _ Phạm Quốc Hải – Dương văn Nghị _ NXB Khoa Học và Kỹ Thuật
- [3]. Trang bị điện tử công nghiệp _ Vũ Quang Hồi _ NXB Giáo Dục

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: 80% tổng số buổi lên lớp
- Bản thu hoạch: các bài tập về nhà
- Thi giữa học kỳ: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên nắm bắt được nguyên lý chuyển đổi tín hiệu năng lượng điện AC – AC, AC – DC, DC – DC, DC – AC. Từ đó giúp cho sinh viên khảo sát phân tích các bộ biến đổi công suất cơ bản: bộ chỉnh lưu; bộ biến đổi điện áp xoay chiều – một chiều; nghịch lưu – biến tần.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: MỞ ĐẦU	2 tiết
I. Các khái niệm	
II. Ngắt điện bán dẫn	
III. Các đại lượng đặc trưng	
Chương 2: LINH KIỆN BÁN DẪN CÔNG SUẤT	5 tiết
I. Diode	
II. Transistor công suất	
III. Thyristor (SCR)	
IV. Các linh kiện thuộc họ SCR	
Chương 3: CHỈNH LƯU	5 tiết
I. Chỉnh lưu 1 pha	
1. Chỉnh lưu 1 pha không điều khiển	
a. Chỉnh lưu nửa chu kỳ	
b. Chỉnh lưu 2 nửa chu kỳ	
c. Chỉnh lưu cầu	
2. Chỉnh lưu 1 pha có điều khiển	
a. Chỉnh lưu nửa chu kỳ	
b. Chỉnh lưu cầu đối xứng	
c. Chỉnh lưu cầu không đối xứng	
II. Chỉnh lưu 3 pha	
1. Chỉnh lưu hình tia không điều khiển	
2. Chỉnh lưu hình tia có điều khiển	
3. Chỉnh lưu cầu không điều khiển	
4. Chỉnh lưu cầu có điều khiển	
III. Các phương pháp điều khiển	
IV. Bài tập	
Chương 4: BỘ BIẾN ĐỔI ĐIỆN ÁP XOAY CHIỀU	5 tiết
I. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều 1 pha	
1. Tải R	
2. Tải L	
3. Tải R+L	
II. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều 3 pha	
III. Phương pháp điều khiển BBD điện áp xoay chiều	
IV. Bài tập	
Chương 5: BỘ BIẾN ĐỔI ĐIỆN ÁP MỘT CHIỀU	5 tiết
I. Bộ giảm áp	
1. Sơ đồ mạch	
2. Phân tích – dạng sóng	
II. Bộ tăng áp	
1. Sơ đồ mạch	
2. Phân tích – dạng sóng	
III. Phương pháp điều khiển BBD điện áp 1 chiều	

IV. Bài tập	
Chương 6: BỘ NGHỊCH LƯU – BIẾN TẦN	5 tiết
I. Bộ nghịch lưu	
1. Bộ nghịch lưu áp 1 pha	
a. Bộ nghịch lưu nửa cầu 1 pha	
b. Bộ nghịch lưu cầu 1 pha	
2. Bộ nghịch lưu áp 3 pha	
3. Bộ nghịch lưu dòng 1 pha	
4. Bộ nghịch lưu dòng 3 pha	
II. Bộ biến tần	
1. Bộ biến tần gián tiếp	
2. Bộ biến tần trực tiếp	
KIỂM TRA	2 tiết
ÔN TẬP	1 tiết

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH PLC

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết

- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học qua học phần: Kỹ thuật số, lý thuyết mạch điện, trang bị điện, máy điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

CHƯƠNG I: Lý thuyết cơ bản về PLC

CHƯƠNG II: PLC của SIEMENS

CHƯƠNG III: Soạn thảo chương trình trong STL và Ladder

CHƯƠNG IV: Bộ lệnh S7-200 và S7-300

CHƯƠNG V: Các bài tập ứng dụng & mô phỏng

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng bài; đọc sâu tìm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng. Thực hành theo yêu cầu của giáo viên. Chấp hành các qui tắc an toàn điện.

8. Tài liệu học tập :

- **Sách giáo trình chính :**

[1] Nguyễn Doãn Phước & Phạm Xuân Vinh - Tự động hoá với S7-200 – NXB Nông Nghiệp.

[2] Lê Hoài Quốc, Chung Tân Lâm Bộ điều khiển lập trình vận hành và ứng dụng- NXB khoa học và kỹ thuật.

- **Sách tham khảo :**

[1] Logo! application for all sectors of industry and trade (siemens August 200).

[2] Trần Quang Hà & Trần Văn Trọng - Kỹ thuật điều khiển lập trình (SPS-PLC) - TT Việt Đức.

[3] Mitsubishi Electric Training Center, “PLC” ,Osaka 1996.

[4] Siemens training Center, Simatic S-5 PLC & Simatic S-7 PLC, Singapore 1995

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa kỳ: 25 % điểm

- Thi cuối học kì: 75 % điểm.

10.Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên biết cách lập trình cho PLC, biết kết nối phần cứng, biết lựa chọn loại PLC thích hợp cho một hệ thống tự động.

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I
LÝ THUYẾT CƠ BẢN VỀ PLC
(06 tiết lý thuyết)

I. Cơ sở về điều khiển tự động.

II. Phân tích về các hệ thống điều khiển tự động.

III. Cấu trúc phần cứng của một PLC .

- 1 - Đơn vị xử lý trung tâm.
- 2 - Bộ nhớ.
- 3 - Ngõ vào ra
- 4 - Thiết bị lập trình.
- 5 - Chu kỳ hoạt động của PLC.

IV. Phân loại PLC.

- 1 - Các loại PLC nhỏ.
- 2 - Các loại PLC trung bình.

PHỤ LỤC: KHẢO SÁT 1 SỐ LOẠI PLC THÔNG DỤNG.

I. PLC Họ SLC 500 Allen Bradley

- 1 - Các đặc điểm kỹ thuật.
- 2 - Giới thiệu các mode và các thiết bị ngoại vi.
- 3 - Cách nối mạch vào ra.
- 4 - Kiểm tra lỗi
- 5 - Các lệnh cơ bản.

II. PLC - OMRON

- 1 - Các đặc điểm kỹ thuật.
- 2 - Giới thiệu các mode và các thiết bị ngoại vi.
- 3 - Cách nối mạch vào ra.
- 4 - Kiểm tra lỗi.
- 5 - Các lệnh cơ bản.

III. PLC - MITSUBISHI

- 1 - Các đặc điểm kỹ thuật.
- 2 - Giới thiệu các mode và các thiết bị ngoại vi.
- 3 - Cách nối mạch vào ra.
- 4 - Kiểm tra lỗi.
- 5 - Các lệnh cơ bản.

CHƯƠNG II
PLC S7 của SIEMENS
(07 tiết lý thuyết)

I. Đặc tính kỹ thuật của họ S7-200

II. Kết nối S7-200 vào hệ thống tự động

- 1 - Nguồn.
- 2 - Các chuẩn công nghiệp.
- 3 - Các loại cảm biến và cách kết nối.
- 4 - Ghép mở rộng ngõ I/O.

5 - Thiết bị lập trình bằng tay và cách sử dụng.

6 - Giao tiếp với thiết bị ngoại vi khác.

CHƯƠNG III

SOẠN THẢO CHƯƠNG TRÌNH TRONG LAD VÀ STL

(07 tiết lý thuyết)

I. Chương trình.

1 - Các file chương trình

2 - Các file dữ liệu.

3 - Nạp chương trình.

4 - Lấy chương trình.

II. Cấu trúc file dữ liệu.

1 - Cấu trúc file dữ liệu.

2 - Các file dữ liệu.

3 - Cách định địa chỉ file dữ liệu.

III. Phương thức lập trình Ladder và STL

1 - Lập trình Ladder.

2 - Lập trình STL.

CHƯƠNG IV

BỘ LỆNH CỦA S7-200

(10 tiết lý thuyết)

I. Nhóm lệnh về Bit.

II. Các lệnh về Timer và Counter.

III. Nhóm lệnh I/O message và Communication.

IV. Nhóm lệnh so sánh.

V. Nhóm lệnh toán học

VI. Nhóm lệnh Logic và di chuyển.

VII. Nhóm lệnh File copy và file fill.

VIII. Nhóm lệnh Bit Shift.

IX. Nhóm lệnh sequence.

X. Nhóm lệnh điều khiển.

CHƯƠNG V

BÀI TẬP ỨNG DỤNG & MÔ PHỎNG

(15 tiết bài tập)

I. Chương trình điều khiển đèn giao thông.

II. Chương trình điều khiển băng tải.

III. Chương trình điều khiển bộ trộn chất lỏng.

IV. Chương trình bảo vệ động cơ.

V. Chương trình điều khiển Led 7 đoạn.

VI. Chương trình điều khiển thang máy.

VII. Truyền thông với PLC – mạng điều khiển công nghiệp.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TRANG BỊ ĐIỆN

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học qua môn học khí cụ điện, cơ sở kỹ thuật điện,

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học gồm 5 chương:

- Chương 1: Khí cụ điện và khí cụ điều khiển.
- Chương 2: Nguyên tắc cơ bản trong kỹ thuật điều khiển.
- Chương 3: Điều khiển động cơ xoay chiều
- Chương 4: Điều khiển động cơ một chiều.
- Chương 5: Một số mạch điện điều khiển máy thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng bài; đọc sưu tầm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng.

8. Tài liệu học tập :

- **Sách, giáo trình chính:**

[1] Stephen L. Herman- INDUSTRIAL MOTOR CONTROL

- **Sách, giáo trình tham khảo:**

[1] Dương Văn Linh - Giáo Trình Trang Bị Điện Trong Máy Cắt Kim Loại

[2] Nguyễn Ngọc Cẩn - Giáo Trình Trang Bị Điện Trong Máy Cắt Kim Loại

[4] Vũ Quang Hồi - Giáo Trình Điều khiển Động Cơ Điện – NXB GD 2007

[5] Vũ Quang Hồi -Trang Bị Điện – Điện Tử Công Suất

[6] Các Catalogue của các máy thực tế

[7] Các phần mềm chuyên dụng khác.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa kỳ: 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá

10.Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, nguyên lý làm việc của các khí cụ điện, các hệ thống truyền động, điều khiển sự làm việc của các loại động cơ điện nói chung. Trên cơ sở đó có được những kiến thức cần thiết để vận hành, bảo quản và sửa chữa các thiết bị điện và máy điện.
- Ngoài ra môn học này cũng nhằm cung cấp cho sinh viên những khả năng phân tích, lựa chọn và thiết kế một số mạch tự động không chế thông dụng, sử dụng rơ le, công tắc tơ, các cổng logic và tính toán, lựa chọn công suất động cơ truyền động cho một số khâu truyền động điển hình như: Động cơ truyền động băng tải, thang máy, cầu trục...

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I
GIỚI THIỆU CÁC THIẾT BỊ ĐƯỢC ỨNG DỤNG
TRONG KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN

I. CÁC THIẾT BỊ CƠ - ĐIỆN CƠ

1. Công tắc (Swiches)
2. Công tắc xoay (Rotation swiches)
3. Công tắc cam (Cam swiches)
4. Công tắc điện từ (Magnetic swiches)
5. Nút nhấn (Push buttons)
6. Rơ le trung gian(Relays)
7. Rơ le bán dẫn (Solid State Relay)
8. Công tắc tơ (Contactors)
9. Rơ le thời gian (Timing relays)
10. Bộ đếm (Counter)
11. Cầu Chì (Fuses)
12. CB (Circuit Breaker)
13. Nam châm điện (Electromagnet)
14. Ly hợp điện từ

II. CÁC THIẾT BỊ ÁP LỰC (PRESSURE SWITCHES)

1. Công tắc phao (Float swiches)
2. Công tắc thủy lực (Flow swiches)
3. Công tắc hành trình (Limit swiches)
4. Van khí nén (Slendnoi valve)

III. CÁC LINH KIỆN BÁN DẪN (SOLID-STATE DIVICES)

1. Diode ổn định (Zener dipde)
2. Transistor
3. Transistor một môi nối (Unijunction transistor)
4. Thyristor (SCR)
5. The DIAC
6. The TRIAC
7. The 555 timer
8. OP-AMP (Operational Amplifier)

IV. CÁC THIẾT BỊ KHÁC (OTHER DIVICES)

1. Công tắc nhiệt độ (Temperature Swiches)
2. Đầu dò (Proximity detectors)
3. Cảm biến (Sensors)
4. Biến tần (Inverters)
5. Các phần mềm điều khiển (Programable controllers)
6. Điều khiển số (Digital logic control)

V. CÁC THIẾT BỊ KHÁC KHI LÀM TỬ ĐIỀU KHIỂN

1. Tủ điện (Panel)
2. Ray

3. Máng xương cá
4. Dây, cáp điều khiển
5. Đầu cos
6. Bộ số...

CHƯƠNG II

NGUYÊN TẮC CƠ BẢN TRONG KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN

- I. Vẽ, đọc và giải thích sơ đồ điều khiển**
- II. Khi thiết kế sơ đồ điều khiển**
- III. Điều khiển nhiều vị trí**
- IV. Các chế độ hoạt động trong điều khiển**

CHƯƠNG III

ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ XOAY CHIỀU (AC)

A. Khởi động động cơ xoay chiều

I. Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

1. Khởi động trực tiếp.
2. Khởi động bằng cách đưa các cấp điện trở (hoặc cuộn kháng điện) vào phần ứng Stator
3. Khởi động bằng cách chuyển đổi cách đấu dây Stator từ sao sang tam giác
4. Khởi động bằng cách dùng máy biến áp tự ngẫu vào phần ứng Stator
5. Khởi động bằng cách tam giác song hành.

II. Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha rotor dây quấn.

III. Khởi động động cơ đồng bộ 3 pha.

IV. Khởi động động cơ không đồng bộ 1 pha .

1. Khởi động trực tiếp bằng tụ đề.
2. Khởi động trực tiếp bằng tụ ngâm.
3. Khởi động trực tiếp bằng tụ đề và tụ ngâm.

B. Đảo chiều động cơ xoay chiều

I. Đảo chiều động cơ 3 pha

II. Khởi động - đảo chiều động cơ 3 pha

III. Đảo chiều động cơ 1 pha

1. Đảo chiều động cơ 1 pha có cuộn đề và cuộn chạy khác nhau.
2. Đảo chiều động cơ 1 pha có cuộn đề và cuộn chạy giống nhau.

C. Điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều

I. Điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều bằng cách thay đổi số đôi cực

II. Điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều bằng cách thay đổi số đôi cực và đảo chiều động cơ

III. Thay đổi tần số động cơ xoay chiều

IV. Thay đổi điện áp đưa vào startor động cơ xoay chiều

V. Đưa điện trở phụ vào dây quấn rotor động cơ không đồng bộ 3 pha rotor dây quấn

VI. Thay đổi dòng điện vào dây quấn kích từ của động cơ đồng bộ 3 pha

VII. Dùng puly

- VII. Dừng hộp giảm tốc
- VIII. Dừng mạch điện tử công suất
- D. Điều khiển nhiều động cơ xoay chiều
- E. Điều khiển nhiều chế độ
- F. Điều khiển nhiều vị trí
- G. Hãm động cơ xoay chiều
 - I. Dừng phanh hãm điện từ
 - II. Hãm ngược
 - II. Hãm động năng

CHƯƠNG IV

ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU (DC)

I. Khởi động động cơ 1 chiều

1. Khởi động trực tiếp.
2. Khởi động bằng cách đưa các cấp điện trở phụ vào phần ứng Stator
3. Khởi động bằng cách thay đổi điện áp vào phần ứng Stator
4. Khởi động bằng cách chuyển đổi cách đấu dây Stator từ sao sang tam giác

II. Đảo chiều động cơ 1 chiều

1. Đảo chiều động cơ 1 một chiều bằng đảo cực tính điện áp đưa vào phần ứng.
2. Đảo chiều động cơ 1 một chiều bằng đảo cực tính điện áp đưa vào kích từ.

III. Điều khiển tốc độ động cơ 1 chiều

1. Thay đổi điện áp đưa vào phần ứng động cơ 1 chiều
2. Đưa điện trở phụ vào dây quấn phần ứng động cơ 1 chiều .
3. Thay đổi dòng điện vào dây quấn kích từ của động cơ một chiều.
4. Dừng puly
5. Dừng hộp giảm tốc
6. Dừng mạch điện tử công suất

IV. Điều khiển nhiều động cơ 1 chiều

V. Điều khiển nhiều vị trí

VI. Hãm động cơ 1 chiều

1. Dừng phanh hãm điện từ
2. Hãm ngược
3. Hãm động năng

CHƯƠNG V

MỘT SỐ MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN MÁY THỰC TẾ

I. Sơ đồ điều khiển máy tiện lux-1340g

II. Sơ đồ điều khiển máy phay

III. Sơ đồ điều khiển bơm nước sinh hoạt (45hp)

IV. Sơ đồ điều khiển bơm nước cứu hỏa (30hp)

V. Sơ đồ điều khiển bơm nước thải (5hp)

VI. Sơ đồ điều khiển quạt hút (15hp)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN SỐ (CNC)

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Tin học cơ bản
- Vẽ kỹ thuật cơ khí
- Công nghệ chế tạo máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng lập các chương trình NC cho các sản phẩm cơ khí.
- Học phần bao gồm các phần chính: Đặc điểm của máy CNC, các điểm chuẩn và hệ tọa độ trên máy CNC, cấu trúc tập lệnh trong máy phay và tiện CNC.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia từ 80% giờ học trở .
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập về nhà.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Giáo trình " Công nghệ CNC" dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.

- **Sách tham khảo.**

[1]. Nguyễn Ngọc Cẩn, Máy điều khiển theo chương trình số, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh 1993.

[2]. Trần Văn Địch, Công nghệ trên máy CNC, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2000

[3]. Tạ Duy Liêm, Máy điều khiển theo chương trình số, Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội 1991.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ và nghiêm túc: 5% điểm đánh giá
- Kiểm tra thường xuyên lý thuyết: 20% điểm đánh giá
- Thi cuối kỳ: 75% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu học phần:

Sinh viên có khả năng viết được các chương trình NC cho các chi tiết cơ khí.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ ĐIỀU KHIỂN SỐ

1 tiết

I. Bản chất điều khiển số

II. Mã hóa thông tin

Chương 2: MÁY CÔNG CỤ ĐIỀU KHIỂN SỐ

1 tiết

I. Máy công cụ truyền thống

II.	Máy NC	
III.	Máy CNC	
IV.	Hệ trục tọa độ của máy CNC	
V.	Các điểm chuẩn	
Chương 3:	LẬP TRÌNH CĂN BẢN PHAY CNC	10 tiết
I.	Cấu trúc một chương trình NC	
II.	Các lệnh khai báo đầu chương trình	
III.	Các lệnh công nghệ	
IV.	Các lệnh di chuyển dao	
V.	Các lệnh bù dao	
VI.	Các lệnh chức năng phụ M	
VII.	Các chu trình gia công đơn.	
Chương 4:	LẬP TRÌNH CĂN BẢN TIỆN CNC	8 tiết
I.	Các lệnh khai báo đầu chương trình	
II.	Các lệnh công nghệ	
III.	Các lệnh di chuyển dao	
IV.	Các lệnh bù dao	
V.	Các lệnh chức năng phụ M	
VI.	Các chu trình gia công đơn	
VII.	Các chu trình gia công hỗn hợp	
Chương 5:	VẬN HÀNH, ĐIỀU CHỈNH MÁY PHAY CNC	5 tiết
I.	Giới thiệu về máy phay OKK	
II.	Giới thiệu về bộ điều khiển LAM – 2002 – M.	
III.	Vận hành máy phay CNC.	
IV.	Xử lý một số lệnh thông dụng	
Chương 6:	VẬN HÀNH, ĐIỀU CHỈNH MÁY TIỆN CNC	5 tiết
I.	Giới thiệu về máy tiện Shun Chuan	
II.	Giới thiệu về hệ điều khiển FARGO 8040	
III.	Vận hành máy tiện CNC	
IV.	Xử lý một số lỗi thông dụng.	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Cơ ứng dụng 2 (nguyên lý chi tiết máy)
- Công nghệ khí nén thủy lực
- Kỹ thuật điện 1, 2.
- Hệ thống điều khiển số
- Lập trình PLC...

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên về khả năng: Thiết kế các hệ thống truyền động điện, cơ khí, khí nén, thủy lực... cho các thiết bị sản xuất tự động, cũng như việc thiết kế và lập trình cho các bộ điều khiển.
- Môn học bao gồm các phần chính: Các thành phần của hệ thống điều khiển, Các bộ điều khiển, Phương pháp thiết kế hệ thống điều khiển.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia từ 80% giờ học lý thuyết trở lên
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập về nhà.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Giáo trình “Hệ thống sản xuất tự động” dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.

- **Sách tham khảo.**

[1]. Nguyễn Ngọc Phương, Hệ thống điều khiển bằng khí nén, NXB giáo dục 1999.

[2]. Trần Doãn Tiến, Tự động điều khiển các quá trình công nghệ, NXB giáo dục 1998.

[3]. Nguyễn Đức Thành, Đo lường điều khiển bằng máy tính, NXB TP. Hồ Chí Minh 1995

[4]. Ngô Diên Tập, Đo lường và điều khiển bằng máy tính, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2002.

[5]. Nguyễn Ngọc Cẩn, Kỹ thuật điều khiển tự động, Trường Đại Học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh 1995.

[6]. Nguyễn Thiện Phúc, Robot công nghiệp, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2002

[7]. Nguyễn Ngọc Cẩn, Máy điều khiển theo chương trình số, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh 1993.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ và nghiêm túc: 5% điểm đánh giá

- Kiểm tra thường xuyên: 20% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Thiết kế các hệ thống truyền động điện, cơ khí, khí nén, thủy lực... cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Thiết kế các bộ điều khiển cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Viết được các chương trình điều khiển cho các thiết bị điều khiển tự động.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: KHÁI NIỆM VỀ HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG. 5 tiết

- Lịch sử phát triển.
- Sản phẩm của hệ thống sản xuất tự động.

Chương 2: THÀNH PHẦN CỦA HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG 5 tiết

- Mô đun đo lường
- Mô đun chấp hành
- Mô đun truyền thông
- Mô đun xử lý
- Mô đun phần mềm
- Mô đun giao diện

Chương 3: CÁC BỘ ĐIỀU KHIỂN. 5 tiết

- Hệ thống điều khiển
- Các bộ điều khiển có phản hồi
- Điều khiển khả lập trình (PLC)
- Điều khiển số (CNC)

Chương 4: PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN 15 tiết

- Hệ thống điều khiển bằng cơ khí.
- Hệ thống điều khiển bằng khí nén và thủy lực
- Hệ thống điều khiển bằng điện
- Hệ thống điều khiển bằng điện tử
- Hệ thống điều khiển khả lập trình (PLC).

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐỒ ÁN HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG

2. Số đơn vị học trình: 1

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết
- Thực hành: 45 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn học tiên quyết:
- Hệ thống sản xuất tự động

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng: Tính toán, thiết kế các hệ thống sản xuất tự động.
- Học phần bao gồm các phần chính: Tính toán, thiết kế các bộ truyền động cơ khí, điện – điện tử, truyền động khí nén – thủy lực cũng như các bộ điều khiển khả lập trình.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ hướng dẫn thực hiện.
- Bài tập: Hoàn thành các nhiệm vụ được giao theo đúng tiến độ.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Giáo trình “Hướng dẫn thiết kế đồ án môn học Hệ thống sản xuất tự động” dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Nguyễn Ngọc Phương, Hệ thống điều khiển bằng khí nén, NXB giáo dục 1999.
[2]. Trần Doãn Tiên, Tự động điều khiển các quá trình công nghệ, NXB giáo dục 1998.
[3]. Nguyễn Đức Thành, Đo lường điều khiển bằng máy tính, NXB TP. Hồ Chí Minh 1995
[4]. Ngô Diên Tập, Đo lường và điều khiển bằng máy tính, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2002.
[5]. Nguyễn Ngọc Cẩn, Kỹ thuật điều khiển tự động, Trường Đại Học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh 1995.
[6]. Nguyễn Thiện Phúc, Robot công nghiệp, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2002
[7]. Nguyễn Ngọc Cẩn, Máy điều khiển theo chương trình số, Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh 1993.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Tham dự đầy đủ và nghiêm túc giờ hướng dẫn: 25% điểm đánh giá
- Thuyết minh và các bảng vẽ: 25% điểm đánh giá
- Bảo vệ đề tài: 50% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Tính toán và thiết kế các bộ truyền động điện, cơ khí, khí nén, thủy lực... cho hệ thống sản xuất tự động.
- Tính toán và thiết kế bộ điều khiển cho hệ thống sản xuất tự động.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ CÁC BỘ TRUYỀN CƠ KHÍ. 10 tiết

- I. Tính toán và thiết kế bộ truyền cơ khí.
- II. Lập quy trình lắp ráp cho hệ thống.
- III. Lập quy trình gia công cho một số chi tiết cơ bản.

Chương 2: TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ VÀ LỰA CHỌN BỘ TRUYỀN KHÍ NÉN – THỦY LỰC 10 tiết

- I. Tính toán và xác định các linh kiện.
- II. Tính toán và xác định hệ thống ống dẫn.
- III. Tính toán và chọn lựa bộ nguồn khí nén – thủy lực.

Chương 3: TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ BỘ TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN 10 tiết

- I. Tính toán và xác định các linh kiện.
- II. Tính toán và xác định nguồn truyền động điện.

Chương 4: TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ CÁC THIẾT BỊ CẢM BIẾN – ĐO LƯỜNG 10 tiết

- I. Tính toán và chọn lựa các thiết bị cảm biến tiếp xúc.
- II. Tính toán và chọn lựa các thiết bị cảm biến không tiếp xúc.

Chương 5: TÍNH TOÁN, THIẾT KẾ CÁC BỘ ĐIỀU KHIỂN 5 tiết

- I. Tính toán và lựa chọn bộ điều khiển.
- II. Xác định các thiết bị ngõ vào / ra.
- III. Lập trình cho bộ điều khiển.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: CAD CAM

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật
- AutoCAD
- Công nghệ chế tạo máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ khối và các thao tác sử dụng chúng, từ đó giúp cho sinh viên tự mình tạo ra được hình vẽ các chi tiết máy, tạo chương trình gia công chúng khi cần thiết, cũng như việc tạo các bản vẽ lắp 2D và 3D từ đó là cơ sở cho việc tạo các bản vẽ chi tiết ở dạng 2D và tạo ảnh động cho cơ cấu.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự đầy đủ các giờ học lý thuyết và thực hành.
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Nghiên cứu các phần tự học.
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
 - [1]. Giáo trình bài giảng “CAD CAM với Pro/E 2001” – khoa Cơ Khí, trường CĐKTKTCN2.
 - [2]. Bài tập CAD CAM – khoa Cơ Khí, trường CĐKTKTCN2.
- Sách tham khảo.
 - [1]. Lê Trung Thực, Hướng dẫn thực hành Pro/E2001.
 - [2]. Phạm Quang, Phương Hoa, Hướng dẫn thực hành Pro/E2001.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 80% trở lên.
- Kiểm tra thường xuyên: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Sau khi hoàn tất học phần này sinh viên cần phải đạt được :

- Sử dụng thành thạo phần mềm.
- Thực hiện được tất cả các bản vẽ thuộc lĩnh vực cơ khí.
- Thực hiện được việc mô phỏng gia công các chi tiết máy trên máy tính.
- Tạo được chương trình NC.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1. KHỞI ĐỘNG VÀ TÌM HIỂU CÔNG CỤ VẼ PHÁC	6 tiết
I. Khởi động	
II. Các lệnh vẽ cơ bản	
III. Lệnh Dimension	
IV. Lệnh Constrain	
V. Lệnh Modify	
VI. Lệnh Move	
VII. Lệnh Delete	
VIII. Lệnh Geom Tools	
IX. Lệnh Sec Tools	
X. Lệnh Relation	
Chương 2. TẠO KHỐI CƠ SỞ	8 tiết
I. Tạo bản vẽ mới	
II. Lệnh Extrude	
III. Lệnh Revolve	
IV. Lệnh Sweep	
V. Lệnh Blend	
Chương 3. TẠO KHỐI HÌNH HỌC SAU KHỐI CƠ SỞ	8 tiết
I. Lệnh Hole	
II. Lệnh Round	
III. Lệnh Chamfer	
IV. Lệnh Cut	
V. Lệnh Rib	
VI. Lệnh Shell	
VII. Lệnh Tweak	
Chương 4. CÁC CÔNG CỤ HỖ TRỢ NÂNG CAO	2 tiết
I. Analysis.	
II. Copy.	
III. Mirror Geom.	
IV. Pattern.	
Chương 5. MÔ PHỎNG GIA CÔNG VÀ TẠO CHƯƠNG TRÌNH NC	6 tiết
I. Đưa chi tiết gia công vào hệ thống	
II. Tạo phôi cho chi tiết gia công	
III. Thiết lập hệ trục tọa độ	
IV. Chọn dụng cụ cắt, chế độ gia công, mặt phẳng lùi dao và phương pháp gia công	
V. Chỉnh lý và thực hiện quá trình mô phỏng gia công	
VI. Xuất chương trình gia công	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: AUTOCAD 2D

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: Không

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật
- Dung sai kỹ thuật đo
- Chi tiết máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ 2D cơ bản và các thao tác sử dụng chúng, từ đó giúp cho sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ thiết kế cơ khí khi cần thiết.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 80%
- Bài tập:

Bài tập 1: Điều chỉnh giao diện AutoCAD, thay đổi màu nền màn hình, độ lớn con trỏ, lấy thanh công cụ. Ứng dụng các lệnh vẽ cơ bản (line) và hiệu chỉnh bản vẽ (Line, Erase, Zoom-Pan).

Bài tập 2: Ứng dụng lệnh Line, Circle, Rectangle, Polygon, Trim, Extend, chế độ bắt điểm tạm trú. Ứng dụng lệnh Move, Copy, Offset, Rotate.

Bài tập 3: Ứng dụng lệnh Fillet, Chamfer, chế độ bắt điểm thường trú

Bài tập 4: Ứng dụng lệnh Arc, Join, Array, Mirror, Spline, Ellipse, Break.

Bài tập 5: Ứng dụng lệnh Layer, Hatch, Mtext.

Bài tập 6: Ứng dụng lệnh Dimension, ghi dung sai hình dáng hình học.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính:
[1]. Nguyễn Hữu Lộc, Sử dụng AUTOCAD 2004 tập 1, NXB TP. HCM
- Sách, giáo trình tham khảo:
[2]. Trần Hữu Quế, Vẽ kỹ thuật cơ khí tập, NXB GIÁO DỤC
[3]. Trần Hữu Quế, Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí, NXB GIÁO DỤC.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Nghiên cứu các phần tự học.
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định.
- Dự lớp: lý thuyết và thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành
- Thi giữa học kì: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75 % điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng ứng dụng phần mềm Autocad 2D để vẽ các bản vẽ chi tiết cơ khí, hỗ trợ cho quá trình chế tạo chi tiết được chính xác, nâng cao năng suất lao động.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: GIAO TIẾP VỚI NGƯỜI SỬ DỤNG 2 tiết

I. Giới thiệu Autocad 2004.

II. Cài đặt Autocad 2004

III. Giới thiệu màn hình Autocad

III.1. Khởi động Autocad 2004

III.2. Cấu trúc màn hình đồ họa Autocad 2004

IV. Các tiện ích về file

IV.1. Tạo bản vẽ mới

IV.2. Mở bản vẽ đã có sẵn

IV.3. Lưu bản vẽ

IV.4. Xuất bản vẽ thành file dạng khác

IV.5. Thoát khỏi Autocad 2004: (Lệnh Quit, hay là Exit)

IV.6. Lưu bản vẽ với các Version khác của Autocad: (Lệnh Save as)

V. Các phím tắt chọn lệnh

Chương 2: ĐIỀU KHIỂN MÀN HÌNH BẢN VẼ 1 tiết

I. Tịnh tiến màn hình

I.1. Lệnh PAN Realtime

I.2. Các lựa chọn của PAN

II. Thu nhỏ, phóng to màn hình

II.1. Lệnh ZOOM Realtime

II.2. Các lựa chọn khác của ZOOM

III. Kết hợp PAN và ZOOM

Chương 3: HỆ TỌA ĐỘ VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP NHẬP ĐIỂM 2 tiết

I. Hệ tọa độ trong Autocad

I.1. Hệ tọa độ WORLD

I.2. Hệ tọa độ USER

I.3. Hiện thị/Che khuất hệ tọa độ

I.4. Tạo UCS mới trong bản vẽ 2D

II. Phương pháp nhập điểm

II.1. Dùng phím chọn (Pick)

II.2. Nhập điểm theo hệ tọa độ Descartes

II.3. Nhập điểm theo hệ tọa độ Cực

Chương 4: VẼ CÁC ĐỐI TƯỢNG CƠ BẢN 15 tiết

I. Các lệnh vẽ cơ bản

I.1. Lệnh LINE

I.2. Lệnh CIRCLE

I.3. Lệnh RECTANGLE

I.4. Lệnh ARC

I.5. Lệnh POLYGON

I.6. Lệnh ELLIPSE

I.7. Lệnh PLINE

I.8. Lệnh POINT

I.9. Lệnh SPLINE

I.10. Lệnh RAY

I.11. Lệnh XLINE

I.12. Lệnh MLINE

II. Các lệnh hiệu chỉnh

II.1. Lệnh MVSETUP

II.2. Lệnh LIMITS

II.3. Lệnh UNITS

II.4. Lệnh ERASE

II.5. Lệnh TRIM

II.6. Lệnh FILLET

II.7. Lệnh CHAMFER

II.8. Lệnh OFFSET

II.9. Lệnh EXTEND

II.10. Lệnh BREAK

II.11. Lệnh LENGTHEN

II.12. Lệnh ALIGN

III. Các lệnh biến đổi và sao chép hình

III.1. Lệnh MOVE

III.2. Lệnh COPY

III.3. Lệnh ROTATE

III.4. Lệnh SCALE

III.5. Lệnh STRETCH

III.6. Lệnh MIRROR

III.7. Lệnh ARRAY

Chương 5: QUẢN LÝ CÁC ĐỐI TƯỢNG

2 tiết

I. Giới thiệu về Layer

II. Tạo layer bằng hộp thoại Layer Properties Manager

III. Các dạng đường nét trong bản vẽ kỹ thuật

IV. Làm việc với thanh công cụ Layer và Properties

V. Hiệu chỉnh đối tượng bằng lệnh Matchpro

Chương 6: GHI VÀ HIỆU CHỈNH VĂN BẢN

1 tiết

I. Tạo các kiểu chữ bằng hộp thoại Textstyle

II. Nhập nội dung dòng chữ

III. Hiệu chỉnh văn bản

Chương 7: GHI - HIỆU CHỈNH KÍCH THƯỚC

3 tiết

I. Các thành phần kích thước

II. Thanh công cụ Dimension

III. Làm việc với hộp thoại Dimension Style Manager	
IV. Hiệu chỉnh chữ số kích thước	
Chương 8: HÌNH CẮT, MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU	2 tiết
I. Vẽ mặt cắt bằng lệnh Bhatch	
II. Vẽ mặt cắt bằng lệnh Hatch	
III. Hiệu chỉnh mặt cắt	
Chương 9: BLOCK VÀ CHÈN BLOCK	1 tiết
I. Tạo BLOCK	
I.1. Tạo BLOCK bằng lệnh BLOCK	
I.2. Tạo BLOCK bằng lệnh BLOCK DEFINITION	
II. Chèn Block vào bản vẽ	
II.1. Lệnh INSERT	
II.2. Lệnh MINSERT	
II.3. Lệnh DIVIDE	
II.4. Lệnh MEASURE	
II.5. Ghi BLOCK thành file	
Chương 10: IN ÁN (PLOT – PLOTTER)	1 tiết
I. Thực hiện bản vẽ hoàn chỉnh, ghi đầy đủ kích thước, khung tên, ...	
II. Quản lý Layer Properties Manager	
III. Menu file\ plot... xuất hiện hộp thoại plot.	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
- Thực hành: không.

5. Điều kiện tiên quyết :

Sau khi học xong các môn cơ bản và cơ sở.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Một số kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển, các bộ phận cơ bản trong hệ thống điều khiển.
- Đánh giá tính ổn định của một hệ thống điều khiển.
- Tính toán, thiết kế một hệ thống điều khiển đơn giản.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng bài; đọc sưu tầm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng.

8. Tài liệu học tập :

- Sách giáo trình chính :
[1] Giáo trình điều khiển tự động, Trường Cao Đẳng Kinh tế Kỹ thuật CNII, 2005.
- Sách tham khảo
[1] NGUYỄN THỊ PHƯƠNG HÀ - Điều Khiển Tự Động - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Năm 1996.(Quyển 1 và Quyển 2)
[2] NGUYỄN THỊ PHƯƠNG HÀ - Bài Tập Điều Khiển Tự Động - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Năm 1996
[3] PHẠM CÔNG - Lý Thuyết Điều Khiển Tự Động.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Bài tập lớn.
- Thi cuối học kì.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Nhằm giúp cho sinh viên nắm được phương pháp và quy trình thiết kế, kiểm tra chất lượng của Hệ thống Điều Khiển Tự Động.

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG 1

KHÁI NIỆM VỀ ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

5 tiết (LT:5)

I. Vài nét về lịch sử

II. Các khái niệm cơ bản

1. Điều khiển
2. Tự động học
3. Điều khiển học

4. Điều khiển tự động
5. Tự động hóa
6. Điều chỉnh tự động

III. Biểu diễn hệ thống điều khiển

1. Sơ đồ khối
2. Hàm truyền đạt
3. Biến đổi Laplace
 - 3.1. Cơ sở của biến đổi Laplace
 - 3.2. Các biến đổi cơ bản
 - 3.3. Biến đổi ngược Laplace
 - 3.4. Ứng dụng

IV. Phân loại hệ thống điều khiển

1. Phân loại theo hệ thống điều khiển
 - 1.1. Hệ thống hở
 - 1.2. Hệ thống kín
2. Phân loại theo đặc điểm mô tả toán học
 - 2.1. Hệ thống liên tục
 - 2.2. Hệ thống rời rạc

V. Đại số sơ đồ khối

1. Cộng các bộ so sánh
2. Hoán vị hai tín hiệu vào hoặc ra
3. Chuyển bộ so ra sau một khâu
4. Chuyển bộ so ra trước một khâu
5. Chuyển nút rẽ ra trước và sau một khâu
6. Mắc nối tiếp các khối
7. Mắc song song các khối
8. Đơn giản khâu phản hồi

VI. Nguyên tắc điều khiển tự động

1. Nguyên tắc giữ ổn định
 - 1.1. Nguyên tắc bù tác động bên ngoài
 - 1.2. Nguyên tắc điều khiển theo độ lệch
 - 1.3. Nguyên tắc điều khiển hỗn hợp
2. Nguyên tắc điều khiển theo chương trình
3. Nguyên tắc tự thích nghi

VII. Nhiệm vụ của lý thuyết điều khiển tự động

1. Phân tích hệ thống
2. Tổng hợp hệ thống

VIII. Đánh giá hệ thống điều khiển

1. Mục tiêu của hệ thống điều khiển
2. Các phương pháp đánh giá hệ thống điều khiển
 - 2.1. Suy giảm một phần tư biên độ
 - 2.2. Giảm chấn tới hạn

2.3. Tích phân sai lệch tối thiểu

IX. Các hệ thống điều khiển điển hình

1. Hệ thống điều khiển mực nước
2. Hệ thống điều khiển áp suất
3. Hệ thống điều khiển vận tốc
4. Hệ thống điều khiển khối lượng

CHƯƠNG 2

MÔ TẢ TOÁN HỌC HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

5 tiết (LT:5)

I. Mô tả toán học các phần tử điều khiển

1. Phần tử cơ khí
 - 1.1. Phần tử di động thẳng
 - 1.2. Phần tử quay
 - 1.3. Bộ tính phân
2. Phần tử điện
 - 2.1. R, L, C
 - 2.2. Mắc nối tiếp
 - 2.3. Mắc song song
3. Phần tử dầu ép
4. Phần tử phi tuyến
 - 4.1. Tuyến tính hóa hàm phi tuyến
 - 4.2. Tuyến tính hóa đường đặc tính
 - 4.3. Tuyến tính hóa hàm nhiều biến

II. Mô tả toán học hệ thống điều khiển

1. Hệ thống điều khiển bằng dầu ép
2. Hệ thống điều chỉnh số vòng quay

CHƯƠNG 3

CÁC KHÂU ĐỘNG HỌC CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN

5 tiết (LT:5)

I. Khái niệm về khâu động học

II. Các khâu động học điển hình

1. Khâu nguyên hàm (P)
 - 1.1. Khâu tỉ lệ
 - 1.2. Khâu quán tính bậc một
 - 1.3. Khâu dao động
 - 1.4. Khâu không ổn định bậc một
2. Khâu vi phân (D)
3. Khâu tích phân (I)
4. Khâu hỗn hợp (P-I)

III. Phản ứng của khâu động học

1. Hàm chuyển tiếp (quá độ)
2. Hàm trọng lượng

3. Hàm tần số

CHƯƠNG 4 **ỔN ĐỊNH CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN** **5 tiết (LT:5)**

I. Khái niệm về sự ổn định của hệ thống điều khiển

II. Xác định nghiệm của phương trình đặc tính

1. Lập phương trình đặc tính
2. Giải phương trình đặc tính

III. Tiêu chuẩn ổn định đại số

1. Tiêu chuẩn Routh
2. Tiêu chuẩn Hurwitz

IV. Tiêu chuẩn ổn định tần số

1. Tiêu chuẩn Mikhailóp
2. Hàm tần số
 - 2.1. Dạng tần số biên – fa
 - 2.2. Dạng tần số logagit
3. Đặc tính tần số của các khâu động học
 - 3.1. Khâu nguyên hàm
 - 3.2. Khâu vi phân
 - 3.3. Khâu tích phân
4. Đặc điểm của phương pháp tần số logagit
5. Xác định hàm tần số của hệ thống kín từ hệ thống hở
6. Xác định hệ số khuếch đại K

CHƯƠNG 5 **HIỆU CHỈNH HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG** **2 tiết (LT:2)**

I. Tiêu chuẩn ổn định Nyquist

1. Phương trình đặc tính của hệ thống kín
2. Tiêu chuẩn Nyquist theo đặc tính tần số biên fa
3. Tiêu chuẩn Nyquist theo đặc tính tần số logagit

II. Độ dự trữ ổn định

III. Hiệu chỉnh hệ thống điều khiển

1. Phương pháp thay đổi thông số
2. Phương pháp dùng khâu hiệu chỉnh
 - 2.1. Khâu hiệu chỉnh tích phân
 - 2.2. Khâu hiệu chỉnh vi phân
 - 2.3. Khâu hiệu chỉnh vi – tích phân
 - 2.4. Khâu hiệu chỉnh song song

CHƯƠNG 6 **ĐỐI TƯỢNG ĐIỀU KHIỂN** **3 tiết (LT:3)**

I. Phân loại

II. Đối tượng điều khiển (ĐTĐK) cân bằng

1. Đối tượng điều khiển loại 0 (khâu P)
2. Đối tượng điều khiển loại 1 (khâu PT1)
3. Đối tượng điều khiển loại 2 (khâu PT2)

III. Đối tượng điều khiển (ĐTĐK) không cân bằng

1. Đối tượng điều khiển không cân bằng loại 0 (khâu I)
2. Đối tượng điều khiển không cân bằng loại 1 (khâu PT1)

IV. Đối tượng điều khiển với khâu chuyển dịch (trễ)

V. Đối tượng điều khiển dạng đặc biệt

1. Đối tượng điều khiển với khâu vi phân (khâu DTn)
2. Đối tượng điều khiển với khâu Allpass

VI. Xác định các thông số của đối tượng điều khiển

1. Xác định thông số bằng tính toán
2. Xác định thông số bằng đặc tính quá độ

CHƯƠNG 7

THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN

3 tiết (LT:3)

I. Phân loại

1. Theo năng lượng
2. Theo tín hiệu
3. Theo năng lượng sử dụng
4. Theo đặc tính quá độ

II. Cơ cấu đo lường (cảm biến)

1. Cơ cấu đo lường tích cực
2. Cơ cấu đo lường thụ động
3. Cảm biến đo vị trí
 - 3.1. Chiết áp
 - 3.2. Cảm biến điện cảm
 - 3.3. Cảm biến điện dung
4. Đo vận tốc
5. Cảm biến nhiệt độ
 - 5.1. Bộ điều nhiệt lưỡng kim
 - 5.2. Bộ cảm biến nhiệt độ điện trở
 - 5.3. Cảm biến NTC/PTC – Sensor
 - 5.4. Cảm biến nhiệt độ bán dẫn

III. Bộ điều chỉnh (Regler)

1. Bộ điều chỉnh hai điểm
2. Bộ điều chỉnh ba điểm
3. Bộ điều chỉnh liên tục (analog)

IV. Các bộ điều khiển điển hình

1. Bộ điều chỉnh P
2. Bộ điều chỉnh tích phân I

3. Cơ cấu điều chỉnh tỉ lệ – Tích phân (cơ cấu PI)
4. Cơ cấu điều chỉnh tỉ lệ – Đạo hàm (cơ cấu PD)
5. Cơ cấu điều chỉnh tỉ lệ – Tích phân – đạo hàm (cơ cấu PID)

V. Hàm truyền đạt của hệ thống điều khiển

1. Hàm truyền đạt của tín hiệu chủ đạo w
2. Hàm truyền đạt của tín hiệu nhiễu Z_y
3. Hàm truyền đạt của tín hiệu nhiễu Z_x

VI. Thiết bị điều khiển với đối tượng điều khiển loại cân bằng

1. Thiết bị điều khiển với đối tượng điều khiển PT1
2. Thiết bị điều khiển với đối tượng điều khiển PT2

VII. Thiết bị điều khiển với đối tượng điều khiển không cân bằng

CHƯƠNG 8

ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH

2 tiết (LT:2)

I. Điều khiển quá trình rời rạc

1. Điều khiển quá trình theo thời gian
2. Điều khiển quá trình theo sự kiện

II. Điều khiển quá trình liên tục

1. Chế độ điều khiển
2. Bộ điều khiển tương tự
3. Bộ điều khiển số
4. Hệ thống điều khiển tiên tiến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

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

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không.

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật
- Cơ ứng dụng

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Thực hiện theo quy chế 25 về việc thi và kiểm tra xét lên lớp của sinh viên hệ cao đẳng của Bộ Giáo dục và Đào tạo

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.

- [1]. Đinh Gia Tường, Nguyễn Xuân Lạc, Trần Doãn Tiến, Giáo trình Nguyên lý máy
- [2]. Nguyễn Ngọc Hải, Bài tập nguyên lý máy
- [3]. Nguyễn Trọng Hiệp, Chi tiết máy, NXB giáo dục năm 1999
- [4]. Nguyễn Hữu Lộc, Bài tập chi tiết máy NXB ĐHQG Tp HCM

- Sách tham khảo.

- [1]. Nguyễn Tiên, Đặng Xuân Hoàng, Nguyễn Văn Hoàng, Giáo trình căn bản về mạng, NXB giáo dục 1999.
- [2]. Trịnh Chất, Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy, NXB KHKT năm 2003

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Nắm vững về cấu trúc, động học, động lực học của cơ cấu và các bộ truyền động.
- Tính toán và thiết kế được trạm dẫn động cơ khí, và các cơ cấu truyền động

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN 1: NGUYÊN LÝ MÁY

Chương 1: CẤU TRÚC CƠ CẤU

- I. Khái niệm và định nghĩa cơ cấu
- II. Bậc tự do cơ cấu.
- III. Xếp hạng cơ cấu phẳng
- IV. Bài tập

Chương 2: ĐỘNG HỌC CƠ CẤU

- I. Khảo sát bằng phương pháp họa đồ
 - I.1. Xác định vị trí cơ cấu
 - I.2. Xác định vận tốc cơ cấu
 - I.3. Xác định gia tốc cơ cấu
- II. Khảo sát bằng phương pháp giải tích
 - II.1. Xác định vị trí cơ cấu
 - II.2. Xác định vận tốc cơ cấu
 - II.3. Xác định gia tốc cơ cấu
- III. Bài tập

Chương 3: CƠ CẤU PHẪNG TOÀN KHỚP THẤP

- I. Đại cương
 - I.1. Điều kiện phẳng
 - I.2. Các cơ cấu toàn khớp thấp thông dụng.
- II. Cơ cấu bốn khâu bản lề
 - II.1. Tỷ số truyền của cơ cấu bốn khâu bản lề
 - II.2. Hệ số về nhanh
 - II.3. Điều kiện quay liên tục của khâu nối giá
 - II.4. Biến thể của cơ cấu bốn khâu bản lề
- III. Bài tập

Chương 4: CÁC CƠ CẤU ĐẶC BIỆT

- I. Cơ cấu cam
- II. Cơ cấu bánh cóc
- III. Cơ cấu man

PHẦN 2: CHI TIẾT MÁY

Chương 1: CƠ SỞ TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CHI TIẾT MÁY

- I. Tải trọng và ứng suất
- II. Những chỉ tiêu chủ yếu về khả năng làm việc của chi tiết máy
- III. Độ bền mỏi của chi tiết máy
- IV. Độ tin cậy
- V. Chọn vật liệu chế tạo chi tiết máy
- VI. Các khái niệm chung về tính thiết kế

Chương 2: CÁC MỐI GHÉP

- I. Mối ghép đinh tán.
- II. Mối ghép ren
- III. Mối ghép hàn
- IV. Mối ghép then

Chương 3: TRUYỀN DẪN CƠ KHÍ.

- I. Chức năng, yêu cầu và phân loại truyền động cơ khí
- II. Hộp giảm tốc

Chương 4: TRUYỀN ĐỘNG ĐAI

- I. Khái niệm

- I.1 Nguyên lý làm việc
- I.2 Phân loại
- I.3 Các phương pháp điều chỉnh sức căng đai
- I.4 Ưu nhược điểm
- II. Các thông số hình học
- III. Cơ học truyền động đai
- IV. Tính toán truyền động đai

Chương 5: TRUYỀN ĐỘNG BÁNH RĂNG

- I. Khái niệm chung
- II. Tải trọng tính
- III. Tải trọng và ứng suất - Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- IV. Bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng
- V. Bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
- VI. Bộ truyền bánh răng nón
- VII. Vật liệu và ứng suất

Chương 6: TRUYỀN ĐỘNG TRỤC VÍT- BÁNH VÍT

- I. Khái niệm chung
- II. Thông số động học, động lực học của bộ truyền trục vít-bánh vít
- III. Tính toán bộ truyền trục vít – bánh vít
- IV. Vật liệu và ứng suất cho phép

Chương 7: Truyền động xích

- I. Khái niệm chung
- II. Các thông số hình học
- III. Các thông số động học, động lực học của bộ truyền xích
- IV. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán
- V. Tính toán bộ truyền xích

Kiểm tra

Chương 8: TRỤC

- I. Khái niệm chung
- II. Các dạng hỏng và vật liệu trục
- III. Tính sức bền trục
- IV. Tính độ cứng của trục

Chương 9: Ổ LĂN, Ổ TRƯỢT

- I. Ổ lăn
 - I.1 Khái niệm chung
 - I.2 Lực và áp suất trong ổ lăn
 - I.3 Tính toán ổ lăn
- II. Ổ trượt
 - II.1 Khái niệm chung
 - II.2 Ma sát và bôi trơn ổ trượt
 - II.3 Vật liệu bôi trơn, vật liệu lót ổ
 - II.4 Tính toán ổ trượt

Chương 10: KHỚP NỐI

- I. Khái niệm chung
- II. Nối trực
 - II.1 Nối trực chặt
 - II.2 Nối trực bù
 - II.3 Nối trực đàn hồi
- III. Ly hợp
 - III.1 Ly hợp ăn khớp
 - III.2 Ly hợp ma sát
 - III.3 Ly hợp tự động

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐỒ ÁN NGUYÊN LÝ – CHI TIẾT MÁY

2. Số đơn vị học trình: 1

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Ở nhà: 7 tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Chi tiết máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Thiết kế trạm dẫn động bao gồm: bộ truyền ngoài hộp và hộp giảm tốc, băng tải

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Thực hiện theo quy chế 25 về việc thi và kiểm tra xét lên lớp của sinh viên hệ cao đẳng của Bộ Giáo dục và Đào tạo

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Nguyễn Văn Lãm, Thiết kế chi tiết máy

[2]. Nguyễn Trọng Hiệp, Chi tiết máy, NXB giáo dục năm 1999

[3]. Nguyễn Hữu Lộc, Bài tập chi tiết máy NXB ĐHQG Tp HCM

- **Sách tham khảo..**

[4]. Trịnh Chất, Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy, NXB KHKT năm 2003

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình bao gồm điểm chuyên cần, trình bày thuyết minh, bản vẽ: 25% điểm đánh giá.

- Điểm bảo vệ: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Vận dụng được kiến thức đã học của học phần chi tiết máy.

- Tính toán và thiết kế được trạm dẫn động cơ khí, và các cơ cấu truyền động

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CHỌN SƠ ĐỒ ĐỘNG

Chương 2: PHÂN PHỐI TỶ SỐ TRUYỀN

Chương 3: THIẾT KẾ CÁC BỘ TRUYỀN

Chương 4: THIẾT KẾ TRỤC

Chương 5: THIẾT KẾ Ổ ĐỖ

Chương 6: CÁC CHI TIẾT KHÁC

Chương 7: BÔI TRƠN HỘP GIẢM TỐC

Chương 8: CHẾ ĐỘ LẮP GHÉP - THÁO LẮP HỘP GIẢM TỐC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP TIỆN

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 5 giờ
- Thực tập xưởng thực hành: 55 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: Máy cắt; Công nghệ chế tạo. Các môn kỹ thuật cơ sở khác và môn An toàn lao động

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Giúp cho sinh viên hoàn thiện kiến thức lý thuyết cũng như hình thành các kỹ năng sử dụng máy tiện.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp
- Làm các bài tập thực tập tại xưởng cơ khí:

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Kỹ thuật Tiện, P.Đenegionui-G.Xchixkin-I.Tkho, Nguyễn Quang Châu dịch, NXB ĐH&GD chuyên nghiệp Hà nội

[2]. Tập bài giảng hướng dẫn thực hành Tiện I, Khoa cơ khí trường CĐ KTKT CNII

- **Sách tham khảo.**

[1]. Thực hành Tiện Phay bào, Nguyễn Ngọc Đào – Hồ Viết Bình

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp. Học đầy đủ các buổi học
- Thực hành: Tham gia thực tập đầy đủ, làm đủ số lượng bài thực tập
- Theo qui định hiện hành:

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên vận dụng các kiến thức và tiện được những chi tiết có các bề mặt đơn giản

12. Nội dung chi tiết học phần:

Phần I: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA MÔN HỌC

10 giờ

1. Vận hành máy.
2. Mài dao.
3. Sử dụng dụng cụ đo.

Phần II: GIA CÔNG CÁC BỀ MẶT NGOÀI CỦA CHI TIẾT

35 giờ

Chương 1: GIA CÔNG CÁC BỀ MẶT NGOÀI CỦA CHI TIẾT

1. Cắt phôi
2. Tiện trục trơn
3. Tiện trục bậc
4. Tiện côn ngoài

5. Tiện lệch tâm

6. Tiện định hình

Chương 2: GIA CÔNG REN NGOÀI

1. Tiện ren phải, chẵn, hệ mét, bước lớn.

2. Tiện ren phải, lẻ, hệ mét, bước lớn.

3. Tiện ren trái hệ mét

4. Tiện ren 2 đầu mối

Phần III: GIA CÔNG CÁC BỀ MẶT TRONG CỦA CHI TIẾT

15 giờ

1. Khoan trên máy tiện

2. Tiện lỗ suốt

3. Tiện lỗ kín

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP PHAY – BÀO

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Thực hành: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên cần phải có kiến thức các môn học liên quan như: Vẽ kỹ thuật, Nguyên lí – chi tiết máy, Nguyên lí cắt và máy cắt kim loại.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho học sinh một số kiến thức cơ bản về nghề phay và bào. Thông qua đó rèn luyện một số kỹ năng, kỹ xảo cơ bản của nghề.

Bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Nội quy thực tập xưởng.
- Quy tắc bảo dưỡng máy.
- Giới thiệu máy bào
- Giới thiệu máy phay, dao phay và đồ gá.
- Các phương pháp gia công trên máy phay, bào: định vị và kẹp chặt trên máy phay, bào; phay mặt phẳng song song, vuông góc, mặt phẳng nghiêng bằng dao phay mặt đầu; bào mặt phẳng song song, vuông góc.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham gia đầy đủ các buổi học và hoàn thành các bài tập của giáo viên.

8. Tài liệu học tập:

- Tài liệu và bản vẽ các bài tập của giáo viên bộ môn
- Sách tham khảo:

[1]. GIA CÔNG CƠ KHÍ, Nhà xuất bản lao động – xã hội

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thực hiện đầy đủ và đạt yêu cầu của các bài tập trên lớp.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sau khi học xong sinh viên có khả năng thực hiện gia công được các mặt phẳng đảm bảo độ song song, vuông góc trên máy phay, bào.

12. Nội dung chi tiết

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

I. Nội quy thực tập xưởng

II. Quy tắc bảo dưỡng máy

III. Giới thiệu máy bào

IV. Giới thiệu máy phay, dao phay và đồ gá

CHƯƠNG 1

THỰC HIỆN BẢO DƯỠNG MÁY PHAY, BÀO

I. Khái niệm

II. Quy trình bảo dưỡng

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐIỀU CHỈNH MÁY PHAY VẠN NĂNG

- I. Các thao tác trên máy phay vạn năng
- II. Cách đọc vòng chia độ của tay quay bàn máy

CHƯƠNG 3

ĐỊNH VỊ VÀ KẸP CHẶT DAO TRÊN MÁY PHAY

- I. Trình tự định vị và kẹp chặt dao trên trục gá
- II. Phay thuận và phay nghịch
 - 1. Phay thuận
 - 2. Phay nghịch

CHƯƠNG 4

PHAY MẶT PHẪNG

- I. Phay hai mặt phẳng song song
 - 1. Các phương pháp phay mặt phẳng bảo đảm độ song song
 - 2. Các dạng phế phẩm khi phay
- II. Phay hai mặt phẳng vuông góc
 - 1. Các phương pháp phay mặt phẳng đảm bảo độ vuông góc
 - 2. Các dạng phế phẩm khi phay
- III. Phay mặt phẳng nghiêng
 - 1. Các phương pháp phay mặt phẳng nghiêng
 - 2. Các dạng phế phẩm khi phay

CHƯƠNG 5

ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐIỀU CHỈNH MÁY BÀO

- I. Các thao tác trên máy bào
- II. Đọc vòng chia độ của tay quay bàn máy & đầu dao

CHƯƠNG 6

BÀO MẶT PHẪNG

- I. Bào mặt phẳng song song
 - 1. Phương pháp bào mặt phẳng song song
 - 2. Các dạng phế phẩm và cách khắc phục
- II. Bào mặt phẳng vuông góc
 - 1. Phương pháp bào mặt phẳng vuông góc
 - 2. Các dạng phế phẩm và cách khắc phục

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP GÒ - HÀN

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 5 giờ
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên cần có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu học, An toàn lao động.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về nghề hàn. Rèn luyện các kỹ năng cơ bản về thực hành bao gồm các nội dung: Vẽ khai triển hình gò, đọc được bản vẽ kỹ thuật hàn, vật liệu hàn, thiết bị hàn và kỹ năng hàn ở các vị trí: Hàn bằng, hàn đứng, hàn điềm. Kiểm tra chất lượng mối hàn. An toàn khi hàn.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải nắm được phương pháp khai triển và gò được các loại hình cơ bản.
- Dự lớp: Sinh viên phải tham dự thời gian học tại lớp
- Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao

8. Tài liệu học tập:

- Sách giáo trình chính
 - [1]. Thực tập hàn
- Sách tham khảo
 - [1]. Khai triển vẽ gò
 - [2]. Thực hành hàn hồ quang- Mig –Tig- Plasma, Trần Thế San, NXB Đà Nẵng, 2005.
 - [3]. Kỹ thuật hàn, Trương Công Đạt, NXB Giáo dục

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: Thời gian dự lớp trên 75%.
- Trung bình các bài tập 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được các kiến thức về vẽ khai triển gò, phương pháp gò, có kỹ năng gò cơ bản.
- Sinh viên nắm được các kiến thức về hàn và đạt tay nghề hàn bậc 2/7.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I VẼ KHAI TRIỂN GÒ

I. KHAI TRIỂN HÌNH TRỤ

1. Khai triển hình trụ tròn
2. Khai triển khuỷu vuông góc
3. Khai triển chữ T có cùng đường kính

4. Khai triển chữ T nhỏ gắn vào ống lớn

II. KHAI TRIỂN CÁC DẠNG NÓN

1. Khai triển hình nón
2. Khai triển hình nón cụt đều
3. Khai triển nón xiên

III. KHAI TRIỂN CÁC KHỐI ĐA DIỆN

1. Khai triển hình chóp cân có hai đáy hình chữ nhật
2. Khai triển chóp cân

IV. CÁC KỸ THUẬT GÒ CƠ BẢN

1. Các loại dụng cụ gò
2. Các máy dùng trong nghề gò
3. Nắn thẳng và làm phẳng vật liệu kim loại
4. Uốn vật liệu kim loại
5. Các mối ghép trong kỹ thuật gò.

V. BÀI TẬP

1. Gò gấp nối đơn
2. Gò hình hộp
3. Gò hình nón cụt

Chương II

THIẾT BỊ VÀ CÔNG NGHỆ HÀN ĐIỆN

I. MÁY ĐIỆN HỒ QUANG

1. Đường đặc tuyến tĩnh
2. Điện áp mạch hở
3. Dòng điện định mức và chu kỳ tải
4. Máy biến áp hàn
5. Điều khiển dòng điện từ xa
6. Các bộ chỉnh lưu hàn hồ quang
7. Các máy hàn đặc biệt
 - Kiểu đa năng
 - Kiểu nhiều thợ hàn cùng làm việc
 - Máy hàn TIC
 - Hàn hồ quang plasma
 - Máy hàn MIG-CO₂

II. HÀN HỒ QUANG KIM LOẠI BẰNG TAY

1. Các phụ tùng hàn hồ quang tay
2. Các quy trình và kỹ thuật hàn
3. Kỹ thuật hàn gang
4. Kỹ thuật hàn thép
5. Kỹ thuật bằng, hàn đứng, hàn ngang, hàn trần
6. Các thông số hàn

III. HÀN HỒ QUANG WOLFRAM – KHÍ TRỢ

1. Trang thiết bị cơ bản

2. Các quy trình hàn
3. Hàn TIC bán tự động
4. Hàn TIC tự động
5. Hàn hồ quang plasma
6. Thiết bị hàn plasma

IV. HÀN KIM LOẠI KHÍ TRƠ – CO₂

1. Trang bị hàn cơ bản
2. Sự truyền kim loại
3. Các thông số quy trình
4. Các quy trình hàn
5. Vị trí hàn

Chương III

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HÀN

I. CÁC PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HÀN

1. Quan sát bằng mắt
2. Chiều tia xuyên qua mối hàn
3. Phương pháp siêu âm
4. Phương pháp thẩm thấu bằng dầu hỏa
5. Thử mẫu công nghệ
6. Thử cơ tính

II. CÁC KHUYẾT TẬT MỐI HÀN

1. Chảy loang bề mặt mối hàn
2. Vết lõm mối hàn
3. Chảy thùng
4. Thiếu hụt cuối đường hàn
5. Rỗ khí
6. Rỗ xỉ
7. Hàn không ngẫu

Chương IV

KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

I. Các nguy cơ tiềm ẩn trong hàn

II. Các nguy cơ gây cháy

Chương V

BÀI TẬP THỰC HÀNH HÀN

I. HÀN ĐIỂM

II. MỐI HÀN Ở VỊ TRÍ BẰNG

1. Hàn giáp mối
2. Hàn góc
3. Hàn chồng mối

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP NGUỘI

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 5 giờ
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 25 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên cần phải có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật, An toàn lao động .

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm trang bị cho học sinh một số kiến thức cơ bản về:

- Nội quy và quy tắc an toàn trong xưởng thực tập. Sử dụng dụng cụ đo kiểm. Vạch dấu trên mặt phẳng và trên hình khối. Đục kim loại. Dũa kim loại. Uốn, nắn kim loại. Cưa cắt kim loại. Khoan, khoét, doa. Cắt ren bằng bàn ren và taro.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham gia đầy đủ các buổi học và hoàn thành các bài tập của giáo viên.

8. Tài liệu học tập:

- Sách tham khảo:
 - [1]. Gia Công Cơ Khí, Nhà xuất bản lao động – xã hội
 - [2]. Thực Hành Nguội

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: Thời gian dự lớp trên 75%.
- Trung bình các bài tập 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Đào tạo sinh viên có tay nghề nguội bậc 2/7. Có kỹ năng cơ bản về nghề nguội như giũa, khoan, tarô, bàn ren.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

I. Khái niệm về nghề nguội

II. Thiết bị dụng cụ chủ yếu của nghề nguội

III. Tổ chức nơi làm việc của thợ nguội

Chương 1

VẠCH DẤU

I. Khái niệm

II. Dụng cụ vạch dấu và công dụng

III. Các phương pháp vạch dấu

1. Vạch dấu trên mặt phẳng
2. Vạch dấu trên hình khối.
3. Cách kiểm tra kỹ thuật sau khi vạch dấu

IV. Các dạng sai hỏng nguyên nhân và biện pháp khắc phục

1. Các dạng sai hỏng
2. Nguyên nhân
3. Các biện pháp khắc phục

V. Bài tập ứng dụng: (vạch dấu búa nguội)

Chương 2

GIỮA KIM LOẠI

I. Khái niệm

II. Cấu tạo và phân loại dũa

1. Cấu tạo
2. Phân loại

III. Kỹ thuật dũa kim loại

1. Các thao tác dũa cơ bản
2. Phương pháp dũa kim loại
3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
4. Kỹ thuật an toàn khi dũa

IV. Bài tập ứng dụng: (gia công búa nguội)

Chương 3

CỬA CẮT KIM LOẠI BẰNG DỤNG CỤ CẦM TAY

I. Khái niệm

II. Kỹ thuật cắt kim loại bằng cưa tay

1. Cấu tạo cưa và lưỡi cưa, lắp lưỡi và điều chỉnh
2. Kỹ thuật cưa

III. Kỹ thuật cắt kim loại bằng kéo

1. Các loại kéo tay, công dụng
2. Kỹ thuật cắt

IV. Kỹ thuật cắt kim loại bằng đục

1. Phương pháp đục mặt phẳng, đục lỗ, đục rãnh cong
2. Phương pháp đục rãnh

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

1. Các dạng sai hỏng
2. Nguyên nhân
3. Biện pháp khắc phục

VI. Bài tập ứng dụng: (cắt phôi các bài tập)

Chương 4

KHOAN, KHÉT, DOA

I. Khái niệm

II. Máy khoan

1. Máy khoan bàn, cấu tạo, công dụng, thao tác
2. Máy khoan đứng K125
3. Máy khoan cần 2B56

III. Kỹ thuật khoan, khoét doa

1. Khoan lỗ

2. Kỹ thuật khoan lỗ

3. Doa lỗ

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

V. Bài tập ứng dụng: (khoan lỗ búa)

Chương 5

CẮT REN BẰNG TARO, BÀN REN

I. Khái niệm các loại ren ốc

II. Cắt ren bằng taro

1. Cấu tạo tarô

2. Kỹ thuật cắt ren bằng tarô

III. Cắt ren ngoài bằng bàn ren

1. Cấu tạo bàn ren

2. Kỹ thuật cắt ren bằng bàn ren

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

V. Bài tập ứng dụng: (gia công đai ốc M14)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP CƠ HỌC ỨNG DỤNG

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 5 giờ
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 25 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên cần có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật, công nghệ sửa chữa, thực tập nguội, hàn.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Các nguyên lý truyền động của các cơ cấu máy như bộ truyền động đai, truyền động xích, truyền động bánh răng, truyền động bánh ma sát, truyền độ trục vít – bánh vít, truyền động bánh răng thanh răng, cơ cấu cam.
- Vẽ bản vẽ phác để chuẩn bị tháo máy.
- Phương pháp sử dụng các dụng cụ tháo lắp máy.
- Thực tập tháo lắp các hộp tốc truyền động.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham dự đầy đủ các giờ thực tập
- Bài tập: Vẽ bản vẽ phác sơ đồ truyền động và lắp ráp và thực hiện tháo lắp các bộ truyền
 - Bài tập 1: Cơ cấu bộ truyền đai
 - Bài tập 2: Cơ cấu bộ truyền bánh răng : Thẳng, nghiêng, côn,
 - Bài tập 3: Bộ truyền trục vít – bánh vít.
 - Bài tập 4: Bộ truyền bánh ma sát : Côn, đĩa.
 - Bài tập 5: Cơ cấu cam

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Công việc của người thợ sửa chữa tập 1 và 2, Tg : Tô Xuân Giáp
- [2]. Sử dụng bạc đạn SKF
- [3]. Chi tiết máy

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: Thời gian dự lớp trên 75%.
- Điểm trung bình các bài tập: 25% điểm đánh giá
- Thi cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được nguyên lý, cấu tạo các cơ cấu truyền động
- Kỹ năng sử dụng các dụng cụ tháo, lắp máy
- Vẽ bản vẽ phác để tháo máy
- Kỹ năng tháo và lắp máy

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I
SỬ DỤNG CỤ THÁO LẮP
(5 giờ)

I. Các dụng cụ cầm tay

1. Chìa khóa
2. Mỏ lết
3. Vam (cảo)
4. Búa
5. Đục nguội
6. Thước kẹp
7. Pan me
8. Cần siết lực

II. Phương pháp vẽ bản vẽ phác sơ đồ truyền động và tháo lắp

1. Cơ cấu đai
2. Hộp tốc bánh răng thẳng, bánh răng nghiêng.
3. Hộp tốc bánh vít – trục vít
4. Hộp tốc bánh ma sát đĩa, côn
5. Truyền động cam

Chương II
THỰC TẬP THÁO LẮP
(25 giờ)

I. Các cơ cấu truyền động

1. Cơ cấu đai
2. Hộp tốc bánh răng thẳng, bánh răng nghiêng.
3. Hộp tốc bánh vít – trục vít
4. Hộp tốc bánh ma sát đĩa, côn
5. Truyền động cam

II. Các loại máy bơm

1. Máy bơm ly tâm cánh gạt
2. Máy bơm ly tâm cánh dẫn
3. Máy bơm piston

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: không
- Thực hành: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết :

Học sinh đã học qua các môn cơ sở kỹ thuật điện, khí cụ điện, đo lường điện, quần dây máy điện, trang bị điện

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Chương trình cung cấp cho sinh viên những bài thí nghiệm về thiết bị, khí cụ điện công nghiệp, mạch điện xoay chiều 1 pha, máy biến áp, máy phát điện một chiều, máy phát đồng bộ 3 pha, động cơ điện một chiều, động cơ đồng bộ 3 pha, động cơ không đồng bộ 3 pha, biến tần.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Chuẩn bị dụng cụ, đồ nghề điện, phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo.

8. Tài liệu học tập :

- Sách tham khảo

[1] Nguyễn Chu Hùng – Tôn Thất Cảnh Hưng - Kỹ thuật điện - ĐHQG TP.HCM năm 2000

[2] Nguyễn Kim Đính - Kỹ thuật điện - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật năm 2001.

[3] Nguyễn Ngọc Tân – Ngô Tấn Nhơn – Ngô Văn Kỳ - Kỹ thuật đo – Đại học bách khoa TP. Hồ Chí Minh 1995

[4] Nguyễn Văn Hòa - Giáo trình đo lường các đại lượng điện và không điện – NXB giáo dục 2003.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm trung bình các bài thực hành : 50% điểm đánh giá
- Thi thực hành cuối học kì: 50% điểm đánh giá

10.Thang điểm: 10

11.Mục tiêu của học phần:

- Giúp sinh viên làm quen với những thiết bị, khí cụ điện công nghiệp.
- Giúp sinh viên hiểu rõ về mạch điện xoay chiều 1 pha, máy biến áp, máy phát điện một chiều, máy phát đồng bộ 3 pha, động cơ điện một chiều, động cơ đồng bộ 3 pha, động cơ không đồng bộ 3 pha, sử dụng được biến tần.
- Giúp sinh viên đọc và hiểu nguyên lý làm việc của các mạch điện điều khiển .

12. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN I

MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU 1 PHA VÀ 3 PHA

Bài 1: Phản ứng của nhánh thuần trở

Bài 2: Phản ứng của nhánh thuần cảm.

Bài 3: Phản ứng của nhánh thuần dung.

- Bài 4:** Phản ứng của mạch r-l-c nối tiếp
- Bài 5:** Phản ứng của mạch r-l-c song song
- Bài 6:** Mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao
- Bài 7:** Mạch điện 3 pha đối xứng tải nối tam giác
- Bài 8:** Đo công suất mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao
- Bài 9:** Đo hệ số công suất $\cos\varphi$ mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao

PHẦN II

MÁY BIẾN ÁP 1 PHA VÀ MÁY BIẾN ÁP 3 PHA

- Bài 1:** Thí nghiệm không tải của máy biến áp 1 pha
- Bài 2:** Thí nghiệm ngắn mạch của máy biến áp 1 pha
- Bài 3:** Khảo sát máy biến áp 1 pha lúc có tải
- Bài 4:** Cách đấu nối máy biến áp ba pha
- Bài 5:** Cách đấu nối tải vào máy biến áp 3 pha

PHẦN III

PHẦN THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN ĐỒNG BỘ BA PHA

- Bài 1:** Đo điện áp không tải của máy phát điện đồng bộ 3 pha
- Bài 2:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi tốc rotor máy phát
- Bài 3:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi điện áp kích từ
- Bài 4:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi dòng kích từ
- Bài 5:** Đo điện áp của máy phát điện đồng bộ 3 pha khi có tải
- Bài 6:** Đo công suất tiêu thụ của tải

PHẦN IV

MÁY PHÁT ĐIỆN MỘT CHIỀU

- Bài 1:** Điều chỉnh điện áp máy phát điện bằng cách thay đổi tốc độ rotor máy phát
- Bài 2:** Điều chỉnh điện áp máy phát bằng cách thay đổi điện áp kích từ
- Bài 3:** Điều chỉnh điện áp máy phát bằng cách thay đổi dòng điện kích từ
- Bài 4:** Khảo sát đặc tính của máy phát điện một chiều khi có tải

PHẦN V

PHẦN THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐỒNG BỘ BA PHA

- Bài 1:** Khởi động động cơ đồng bộ 3 pha bằng nguồn vô cấp ở chế độ không đồng bộ
- Bài 2:** Khởi động trực tiếp động cơ đồng bộ ở chế độ không đồng bộ
- Bài 3:** Phương pháp đảo chiều động cơ không đồng bộ
- Bài 4:** Hòa đồng bộ động cơ đồng bộ

PHẦN VI

THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU

- Bài 1:** Khởi động động cơ dc điện áp định mức
- Bài 2:** Khởi động động cơ bằng nguồn điều chỉnh vô cấp
- Bài 3:** Khởi động động cơ qua 2 cấp điện trở phụ
- Bài 4:** Hãm động năng kích từ độc lập
- Bài 5:** Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp phần ứng
- Bài 6:** Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi dòng điện kích từ
- Bài 7:** Thí nghiệm đảo chiều quay động cơ bằng cách thay đổi cực tính điện áp phần ứng

Bài 8: Đảo chiều bằng cách thay đổi cực kích từ

Bài 9: Xây dựng đặc tính điện động cơ không tải đến tải định mức

PHẦN VII

ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA

Bài 1: Khởi động trực tiếp động cơ không đồng bộ 3 pha

Bài 2: Khởi động động cơ không đồng bộ ba pha bằng nguồn điều khiển vô cấp

Bài 3: Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha qua điện trở mắc nối tiếp

Bài 4: Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc bằng cách đổi nối sao tam giác

Bài 5: Hãm động năng động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

Bài 6: Đảo chiều động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

Bài 7: Thí nghiệm có tải động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

Bài 8: Hệ số công suất động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

PHẦN VIII

CÁC BÀI THÍ NGHIỆM VỀ KHÍ CỤ ĐIỆN

Bài 1: Mạch khởi động và đảo chiều quay động cơ bằng công tắc XOAY

Bài 2: Thí nghiệm về khởi động từ đơn

Bài 3: Thí nghiệm về khởi động từ kép

Bài 4: Mạch điều khiển đèn tín hiệu và nút bấm khởi động từ đơn và kép

Bài 5: Động cơ một chiều (panel 8.8)

Bài 6: Hướng dẫn sử dụng bộ biến tần (panel 8.7)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

- Kỹ thuật điện tử
- Đo lường điện và thiết bị đo.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho người học:

- Làm quen với các bước sử dụng VOM khi cần đo các thông số cơ bản của một mạch điện như: điện áp, dòng điện... và thực tập đo kiểm tra các linh kiện bán dẫn.
- Làm quen với Dao động ký và cách sử dụng.
- Khảo sát các thông số của các linh kiện bán dẫn cơ bản như: Diode, Transistor... và những mạch ứng dụng của chúng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc trước bài thực hành, xem lại những kiến thức đã học có liên quan đến bài thực hành. Chuẩn bị những dụng cụ cần thiết cho môn học như VOM, mỏ hàn...

8. Tài liệu học tập :

- [1]. Kỹ thuật điện tử, Trường Đại học Bách Khoa TP. HCM, tác giả Lê Phi Yến, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh.
- [2]. Vi mạch Analog – Digital, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, tác giả Ngô Anh Ba.
- [3]. Sơ đồ chân linh kiện bán dẫn, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Điểm trung bình của các bài thực hành.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Bổ sung kiến thức cho sinh viên về các linh kiện điện tử đã học trong môn học điện tử cơ bản, giúp sinh viên tiếp cận thực tế với các linh kiện như diode, BJT, Op-Amp... và biết cách đo đạc, khảo sát đặc tính của các linh kiện. Sinh viên có thể so sánh giữa kết quả khảo sát và lý thuyết để hiểu rõ hơn về đặc tính các linh kiện này.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: Thực tập sử dụng VOM

Bài 2: Thực tập sử dụng dao động ký.

Bài 3: Nhận dạng và kiểm tra linh kiện điện tử

Bài 4: Khảo sát Diode chỉnh lưu và các mạch ứng dụng.

Bài 3: Khảo sát Diode Zener

Bài 4: Khảo sát các đường đặc tính của Transistor lưỡng cực.

Khảo sát về ba cách ráp mạch căn bản của BJT

Các mạch điện ứng dụng của BJT.

Bài 5: Khảo sát mạch nguồn ổn áp dùng IC ổn áp.

Bài 6: Khảo sát về khuếch đại thuật toán.

Các mạch ứng dụng của KĐT

Bài 7: Mạch dao động dùng IC 555.

Bài 8: Thí nghiệm về các mạch tạo xung

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH VI XỬ LÝ ỨNG DỤNG

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3.

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 5 giờ
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 25 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản
- Kỹ thuật số

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Giúp sinh viên nắm được kiến thức về lập trình vi điều khiển, qua các bài tập mẫu, cho từng phần cơ bản khác nhau

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Nghiên cứu tài liệu và làm các bài tập thêm ở nhà, cũng như tự đưa ra các đề tài và nghiên cứu hướng giải quyết vấn đề.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Lập trình vi điều khiển, Tống Văn On, NXB KHKT
- [2]. Kỹ thuật lập trình AVR, Ngô Diên Tập, NXB KHKT

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Bản thu hoạch.
- Báo cáo.
- Thi giữa học kì: 70.% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 30.% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Giúp sinh viên có điều kiện cọ sát thực tế, kết hợp giữa lý thuyết và thực hành

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU VỀ PHẦN CỨNG VÀ TẬP LỆNH

5 giờ

1. Sơ đồ chân của Vi điều khiển
2. Tổ chức bộ nhớ
3. Bộ định thời timer
4. Giao tiếp nối tiếp
5. Chuyển đổi tương tự số (ADC)

CHƯƠNG II: TẬP LỆNH VI ĐIỀU KHIỂN

2 giờ

1. Lệnh di chuyển dữ liệu
2. Lệnh toán học
3. Lệnh rẽ nhánh

CHƯƠNG III: LED ĐƠN

3 giờ

1. Giới thiệu phần cứng

2. Viết chương trình sáng tắt các port
3. Chương trình dịch trái, dịch phải
4. Chương trình led sáng dần
5. Chương trình tổng hợp

CHƯƠNG IV: LED 7 ĐOẠN

5 giờ

1. Giới thiệu phần cứng
2. Viết chương trình hiển thị ngày tháng cho 8 led 7 đoạn
3. Chương trình đếm sản phẩm
4. Dịch trái, dịch phải
5. Hiển thị đồng hồ

CHƯƠNG V: LED MA TRẬN

5 giờ

1. Giới thiệu phần cứng
2. Viết chương trình hiển thị các ký tự trên led ma trận
3. Chương trình dịch trái, dịch phải

CHƯƠNG VI: BÀN PHÍM

5 giờ

1. Giới thiệu về phần cứng
2. Viết chương trình nhận biết mã phím
3. Viết chương trình cộng trừ nhân chia

CHƯƠNG VII: MÀN HÌNH LCD

5 giờ

1. Giới thiệu về phần cứng
2. Viết chương trình hiển thị các ký tự trên LCD

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH ỨNG DỤNG PLC

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian

- Thực hành: 24 giờ /tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học truyền động điện, trang bị điện, kỹ thuật điều khiển tự động và thiết bị tự động.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Hướng dẫn cài đặt phần mềm PLC của các hãng : Simen, Omron, Mishubishi
- Giới thiệu thiết bị PLC của các hãng : Simen, Omron, Mishubishi
- Kết nối thiết bị ngoại vi với PLC
- Lập trình các mạch điều khiển thông dụng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng bài; đọc sâu tâm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng. Thực hành theo yêu cầu của giáo viên. Chấp hành các qui tắc an toàn điện.

8. Tài liệu học tập

- **Sách giáo trình chính :**

[1] Nguyễn Doãn Phước & Phạm Xuân Vinh - Tự động hoá với S7-200 – NXB Nông Nghiệp .

[2] PTS. Lê Hoài Quốc - KS. Chung Tấn Lâm - Bộ điều khiển lập trình vận hành và ứng dụng- NXB khoa học và kỹ thuật.

- **Sách tham khảo :**

[1] Logo! application for all sectors of industry and trade (siemens August 200).

[2] Trần Quang Hà & Trần Văn Trọng - Kỹ thuật điều khiển lập trình (SPS-PLC) - TT Việt Đức.

[3] Mitsubishi Electric Training Center, “PLC” ,Osaka 1996.

[4] Siemens training Center, Simatic S-5 PLC & Simatic S-7 PLC, Singapore 1995

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Điểm trung bình các bài thực hành : 50% điểm đánh giá
- Thi thực hành cuối học kì: 50% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Giúp sinh viên ứng dụng PLC để lập trình các mạch điều khiển thông dụng.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1:

- Hướng dẫn cài đặt phần mềm PLC của các hãng : Simen, Omron, Mishubishi
- Giới thiệu thiết bị PLC của các hãng : simen, omron, Mishubishi
- Kết nối thiết bị ngoại vi với PLC

Bài 2: Điều khiển cho động cơ chạy Thuận - Nghịch

Bài 3: Điều khiển động cơ có công suất lớn khởi động Sao – Tam giác

- Bài 4:** Điều khiển động cơ có công suất lớn khởi động qua các 3 cấp điện trở
- Bài 5:** Điều khiển động cơ quay Thuận - Nghịch theo chu kì 5,10,20,30 lần rồi tắt
- Bài 6:** Thiết kế mạch đèn quảng cáo
- Bài 7:** Thiết kế mạch điện cho 7 động cơ theo yêu cầu tiến hoặc lùi
- Bài 8:** Điều khiển cho các băng chuyền hoạt động theo yêu cầu công nghệ
- Bài 9:** Viết chương trình con cho dây chuyền sản xuất
- Bài 10:** Viết chương trình điều khiển cho mô hình trộn – chiết rót chất lỏng vào lon
- Bài 11:** Viết chương trình + kết nối PLC OMRON cho Rôbốt điều khiển bằng khí nén.
- Bài 12:** Viết chương trình điều khiển + kết nối PLC với Encoder
- Bài 13:** Viết chương trình điều khiển + kết nối PLC cho động cơ bước
- Bài 14:** Viết chương trình điều khiển + kết nối PLC cho động cơ Servo
- Bài 15:** Viết chương trình điều khiển + kết nối PLC cho mô hình bãi giữ xe ô tô
- Bài 16:** Viết chương trình điều khiển nhập số liệu từ bàn phím vào PLC + kết nối PLC để điều khiển cho động cơ bước hoạt động theo góc.
- Bài 17:** Viết chương trình điều khiển cho mô hình đèn giao thông ở ngã tư bình thái
- Bài 18:** Viết chương trình điều khiển cho mô hình thang máy 4 tầng
- Bài 19:** Lập trình cho hệ thống chuông báo giờ ra chơi trong trường học
- Bài 20:** Lập trình cho hệ thống Tưới cây tự động
- Bài 21:** Điều khiển hệ thống chiếu sáng công cộng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ KHÍ NÉN - THỦY LỰC

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết
- Thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Truyền động khí nén và thủy lực

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng: Thiết kế mạch khí nén, kĩ năng lắp ráp và xử lý một số lỗi thông dụng thường xảy ra trong quá trình thiết kế và vận hành.
- Học phần bao gồm các phần chính: quy trình lắp ráp theo mạch khí nén đã thiết kế và cách thức kiểm tra , xử lý lỗi.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành.
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập trên lớp.

8. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính :
 - [1]. Nguyễn Ngọc Phương. Hệ thống điều khiển bằng khí nén. NXB Giáo dục.
 - [2]. Nguyễn Ngọc Phương. Hệ thống điều khiển bằng thủy lực. NXB Giáo dục.
 - [3]. Trường Cao Đẳng KT KT CN II. Giáo trình điều khiển khí nén, 2005.
 - [4]. Trường Cao Đẳng KT KT CN II. Giáo trình điều khiển thủy lực, 2005.
- Tài liệu tham khảo :
 - [1] Digitaltechnik – Stuttgart : BG teubner; 1989.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Kiểm tra thường xuyên thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Sử dụng được phần mềm khí nén và thủy lực
- Thiết kế mạch điều khiển trên máy tính.
- Xử lý được một số lỗi thông dụng khi thiết kế hay thử.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: THỰC HÀNH THIẾT KẾ BẰNG PHẦN MỀM KHÍ NÉN VÀ THỦY LỰC

10 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Thiết kế mạch điều khiển theo yêu cầu
 - IV.1 Thiết kế mạch theo chu trình

IV.2 Thiết kế mạch tổng hợp điều khiển theo nhịp

IV.3 Thiết kế mạch điều khiển theo tầng

IV.4 Thiết kế mạch khí nén bằng biểu đồ Karnaugh

V. Mô phỏng xem kết quả.

Bài 2: THỰC HÀNH LẮP RÁP CÁC MẠCH ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN **10 giờ**

I. Thiết kế mạch điều khiển theo yêu cầu

II. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ lắp ráp mạch điều khiển

III. Lắp mạch và kiểm tra

IV. Chạy thử và xử lý lỗi

Bài 3: THỰC HÀNH LẮP RÁP CÁC MẠCH ĐIỀU KHIỂN ĐIỆN KHÍ NÉN

10 giờ

I. Thiết kế mạch điều khiển theo yêu cầu

II. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ lắp ráp mạch điều khiển

III. Lắp mạch và kiểm tra

IV. Chạy thử và xử lý lỗi

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH CẢM BIẾN ĐO LƯỜNG

2. Số đơn vị học trình: 2 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Kỹ thuật số
- Kỹ thuật xung
- Kỹ thuật điện tử
- Lý thuyết mạch

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học giúp sinh viên làm quen với các linh kiện điện tử số, cách tra cứu sơ đồ chân, đọc bảng trạng thái, thiết kế board mạch ứng dụng các kiến thức đã học trong môn kỹ thuật số...
- Học phần bao gồm các phần chính: Khảo sát các cổng logic cơ bản AND, NAND, OR... Khảo sát hoạt động của các loại Flip – Flop cơ bản, ứng dụng vào thiết kế mạch đếm, mạch giải mã, hiển thị, các loại thanh ghi cơ bản...

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Thời lượng tham gia học thực hành là 90%, tích cực tham khảo tài liệu, tích cực thảo luận tại lớp, tham gia xây dựng bài, làm các bài tập tại lớp và về nhà, làm tiểu luận môn học...

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Nguyễn Vũ Sơn – Kỹ thuật cảm biến – NXB Khoa học và kỹ thuật
- Sách tham khảo.
[2]. Phan Xuân Ninh – Cảm biến và ứng dụng – NXB trẻ

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 90% tổng thời gian
- Báo cáo 20% điểm đánh giá
- Thi giữa học kì: 20% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 60% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên làm quen với các linh kiện điện tử, biết tra cứu sơ đồ chân, ứng dụng lý thuyết vào thi thực hành lắp ráp và thiết kế thi công những mạch điện đơn giản...

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: Giới thiệu về đo lường và thiết bị đo

5 giờ

1. Giới thiệu
2. Một số ứng dụng đo lường trong thực tế.

Bài 2: Đo nhiệt độ bằng linh kiện bán dẫn

5 giờ

1. Giới thiệu đặc tính cảm biến

2. Nguyên tắc đo và kiểm tra	
3. Thiết kế mạch ứng dụng trong đo lường	
Bài 3: Đo áp suất	5 giờ
1. Giới thiệu đặc tính	
2. Nguyên tắc đo lường	
3. Thiết kế mạch ứng dụng trong đo lường	
Bài 4: Đo khoảng cách	5 giờ
1. Giới thiệu đặc tính	
2. Nguyên tắc đo lường	
3. Thiết kế mạch ứng dụng trong đo lường	
Bài 5: Cảm biến dòng và áp	5 giờ
1. Giới thiệu đặc tính	
2. Nguyên tắc đo lường	
3. Thiết kế mạch ứng dụng trong đo lường	
Bài 6: Bộ cảm biến apto	5 giờ
1. Giới thiệu đặc tính	
2. Nguyên tắc đo lường	
3. Thiết kế mạch ứng dụng	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC HÀNH TRANG BỊ ĐIỆN

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học qua các môn cơ sở kỹ thuật điện, khí cụ điện, trang bị điện

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Tìm hiểu cụ thể về khí cụ điện và khí cụ điều khiển.
- Lắp đặt và vận hành các mạch điện:
- Điều khiển động cơ xoay chiều
- Điều khiển động cơ một chiều.
- Một số mạch điện điều khiển máy thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành.
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập trên lớp.

8. Tài liệu học tập :

- **Sách giáo trình chính:**

[1] Trần Duy Phụng – Hướng dẫn thực hành lắp đặt điện công nghiệp – NXB Đà Nẵng – 2000.

[2] Hướng dẫn lắp đặt điện công nghiệp – Ngọc Soan – NXB Thanh Niên

[3] Trần Thế San – Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện công nghiệp – NXB Đà Nẵng – 2001.

[4] Các catalogue các máy công cụ

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Kiểm tra thường xuyên thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

- Giúp sinh viên làm quen với những thiết bị, khí cụ điện công nghiệp.
- Giúp sinh viên trực tiếp đấu nối những mạch điện điều khiển thông dụng, và tìm hiểu những lỗi thường gặp.
- Giúp sinh viên đọc và hiểu nguyên lý làm việc của các mạch điện.
- Sau quá trình thực tập sinh viên phải đấu nối được những mạch điện điều khiển thông dụng trong công nghiệp.

12. Nội dung chi tiết môn học

PHẦN I MỞ ĐẦU

I. Giới thiệu nội qui xưởng thực tập điện.

II. Giới thiệu các thiết bị điện lắp đặt trong xưởng thực tập.

III. Phân công vị trí làm việc cho từng học sinh, và phát dụng cụ, thiết bị cho từng nhóm nhỏ.

PHẦN II

SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA ROTOR LỒNG SÓC QUAY MỘT CHIỀU.

- I. Sơ đồ điều khiển ở một vị trí.
- II. Sơ đồ điều khiển động cơ tự dừng dùng công tắc hành trình.
- III. Sơ đồ ứng dụng.

PHẦN III

SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA ROTOR LỒNG SÓC QUAY HAI CHIỀU.

- I. Sơ đồ đảo chiều dùng nút nhấn đơn .
- II. Sơ đồ đảo chiều dùng nút liên động.
- III. Dùng công tắc hành trình điều khiển mạch đảo chiều tự động dừng.

PHẦN VI

CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢM DÒNG MỞ MÁY CHO ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA ROTOR LỒNG SÓC.

- I. Sơ đồ điều khiển mở máy qua máy biến áp tự ngẫu.
- II. Sơ đồ điều khiển mở máy sao - tam giác(Y- A).

PHẦN V

SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ LÀM VIỆC TRÌNH TỰ.

- I. Sơ đồ điều khiển các động cơ mở máy trình tự.
- II. Sơ đồ điều khiển các động cơ mở máy luân phiên.
- III. Sơ đồ điều khiển các động cơ tắt mở máy trình tự.

PHẦN VI

ĐIỀU CHỈNH TỐC ĐỘ ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA.

- I. Phương pháp thay đổi số đôi cực p.
- II. Phương pháp đấu điện trở phụ.
- III. Các sơ đồ mở rộng.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ORCAD (LÝ THUYẾT & THỰC HÀNH)

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2.

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết: 5 giờ
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 25 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản.
- Thao tác cơ bản trên máy tính

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên các nguyên tắc, trình tự thiết kế mạch in và có thể tự vẽ mạch sơ đồ nguyên lý, sơ đồ mạch in trên máy tính, tạo các linh kiện mới, sơ đồ chân linh kiện qua các bài tập ví dụ trong bài giảng, áp dụng được trong thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải đọc trước các giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị các ý kiến đề xuất khi nghe giảng, sưu tầm các tài liệu liên quan đến bài giảng. Tất cả các sinh viên đều phải tham dự lớp học, dụng cụ học tập gồm có bản vẽ, và các mạch điện đơn giản liên quan nếu cần.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Giáo trình điện tử – Hướng dẫn sử dụng Orcad 9.0, Nhà xuất bản thống kê, tác giả Nguyễn Việt Hùng, Nguyễn Phương Quang, Phạm Quang Huy.
- [2]. Bài tập thực hành, vẽ phân tích và mô phỏng mạch điện với Orcad 9.0, Nhà xuất bản thống kê, tác giả Phạm Quang, Nguyễn Phương Quang.
- [3]. Những bài tập thực hành vẽ và thiết kế mạch in, Nhà xuất bản Đà Nẵng, Tác giả Nguyễn Việt Hùng, Phạm Quang Huy, Nguyễn Đức Hiệp.
- [4]. Các chuyên đề về Orcad, Tác giả Vương Khánh Hưng.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo qui chế về tổ chức đào tạo, kiểm tra, thi và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui ban hành theo quyết định số 04/1999/QĐ-BGD&ĐT ngày 11/02/1999 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Thi giữa học kì: 30% điểm đánh giá chuyên cần của sinh viên.
- Thi cuối học kì: 70% điểm đánh giá bài tập về nhà của sinh viên.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng ứng dụng kiến thức đã học vào quá trình thiết kế mạch in, tạo linh kiện và sơ đồ nguyên lý phù hợp với yêu cầu trong sản xuất và trong xí nghiệp nhà máy.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CÁC CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ MẠCH IN TRÊN MÁY TÍNH

5 giờ

I. Giới thiệu chung.

II. Chương trình Eagle.

III. Chương trình Circuit Maker.

IV. Chương trình Pspice.

V. Chương trình Orcad.

CHƯƠNG II: THỰC HÀNH

25 giờ

I. Mạch nguồn ổn áp dùng IC 7812

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

II. Mạch nguồn ổn áp dùng Op-amp

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

III. Mạch nguồn ổn áp có bảo vệ

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

IV. Giao tiếp với AT89C51

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

V. Hiển thị Led 7 đoạn

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VI. Mạch khuếch đại tín hiệu hình sin

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VII. Mạch đổi màu Led.

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

VIII. Mạch định thời ngắt nguồn ổn áp

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

IX. Mạch khuếch đại dùng Transistor

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

X. Mạch đồng hồ điện tử

1. Vẽ sơ đồ nguyên lý
2. Vẽ sơ đồ mạch in

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH DUNG SAI - KỸ THUẬT ĐO

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1.

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết, kiểm tra: 5 giờ
- Thực hành: 25 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Lý thuyết dung sai và đo lường.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về kỹ thuật đo phục vụ trong quá trình chế tạo máy và trong quá trình sản xuất gia công cơ, quá trình kiểm tra sản phẩm.
- Học phần bao gồm các phần chính: Khái quát về phương pháp và kỹ thuật đo, thực hành các bài tập đo cụ thể. Ứng dụng trong các quá trình công nghệ cơ khí.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham gia đầy đủ các buổi thực tập, làm đủ các bài tập được giao .

8. Tài liệu học tập:

- **Sách tham khảo.**

[1]. Giáo trình “Dung sai và kỹ thuật đo” dành cho hệ cao đẳng và đại học khối ngành kỹ thuật, nhà xuất bản giáo dục.

- **Trang thiết bị thực tập**

Dụng cụ đo các loại, chi tiết mẫu.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Đủ các bài kiểm tra trên lớp: 50% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 50% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên sử dụng thành thạo các dụng cụ đo thông dụng, biết các phương pháp đo đúng kỹ thuật.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Mở đầu: PHƯƠNG PHÁP ĐO VÀ XỬ LÝ KẾT QUẢ ĐO

4 giờ

1. Khái niệm về sai số đo
2. Xử lý kết quả đo.

Bài 1: ĐO KÍCH THƯỚC NGOÀI VÀ ĐO CHIỀU DÀI

6 giờ

1. Mục đích thí nghiệm.
2. Chi tiết đo.
3. Dụng cụ cần thiết.
4. Các bước tiến hành.
5. Xử lý số liệu.
6. Đánh giá kết quả đo.

Bài 2: ĐO KÍCH THƯỚC LỖ.

4 giờ

1. Mục đích thí nghiệm.
2. Chi tiết đo.
3. Dụng cụ cần thiết.
4. Các bước tiến hành.
5. Xử lý số liệu.
6. Đánh giá kết quả đo.

Bài 3: ĐO SAI LỆCH HÌNH DẠNG CỦA CHI TIẾT HÌNH TRỤ TRON 4 giờ

1. Mục đích thí nghiệm
2. Chi tiết đo.
3. Dụng cụ cần thiết
4. Các bước tiến hành
5. Xử lý số liệu
6. Đánh giá kết quả đo

Bài 4: ĐO GÓC VÀ BỀ MẶT CÔN. 4 giờ

1. Mục đích thí nghiệm.
2. Chi tiết đo.
3. Dụng cụ cần thiết.
4. Các bước tiến hành.
5. Xử lý số liệu.
6. Đánh giá kết quả đo

Bài 5: ĐO KHỐI V VÀ RÃNH ĐUÔI 4 giờ

1. Mục đích thí nghiệm.
2. Chi tiết đo.
3. Dụng cụ cần thiết
4. Các bước tiến hành
5. Xử lý số liệu
6. Đánh giá kết quả đo

Bài 6: ĐO KIỂM BÁNH RĂNG. 4 giờ

1. Mục đích thí nghiệm
2. Chi tiết đo
3. Dụng cụ cần thiết
4. Các bước tiến hành.
5. Xử lý số liệu.
6. Đánh giá kết quả đo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: THỰC HÀNH AUTOCAD 2D

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

Thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết

- Vẽ kỹ thuật
- Dung sai kỹ thuật đo.
- Chi tiết máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng: ứng dụng các lệnh vẽ 2D cơ bản và các thao tác sử dụng, từ đó giúp sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ thiết kế khi cần thiết.
- Học phần bao gồm các phần chính: ứng dụng các lệnh vẽ cơ bản, các lệnh hiệu chỉnh... trong AutoCAD 2004 để vẽ các bản vẽ cơ khí.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành.
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập trên lớp.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Nguyễn Hữu Lộc, Sử dụng AUTOCAD 2004 tập 1, NXB TP. HCM.
- Sách tham khảo.
[1]. Trần Hữu Quế, Vẽ kỹ thuật cơ khí tập, NXB GIÁO DỤC
[2]. Trần Hữu Quế, Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí, NXB GIÁO DỤC.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Kiểm tra thường xuyên thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Sử dụng thành thạo được phần mềm AutoCAD 2004
- Sử dụng phần mềm Autocad 2004 (2D) để vẽ các bản vẽ chi tiết cơ khí, hỗ trợ cho quá trình chế tạo chi tiết được chính xác, nâng cao năng suất lao động.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài tập 1

THỰC HÀNH CÁC LỆNH CƠ BẢN (LINE CIRCLE, ERASE, ZOOM-PAN)

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh Line, Circle, Erase, Zoom-Pan để vẽ các bài tập được giao.

V. Lưu bản vẽ có tên: Baitap1.dwg

Nhiệm vụ yêu cầu: Điều chỉnh giao diện AutoCAD, thay đổi màu nền màn hình, độ lớn con trỏ, lấy thanh công cụ.

Bài tập 2

THỰC HÀNH CÁC LỆNH CƠ BẢN (CIRCLE, RECTANGLE, POLYGON) CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH (TRIM, EXTEND, MOVE, COPY, OFFSET, ROTATE) VÀ CHẾ ĐỘ BẮT ĐIỂM TẠM TRÚ

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh Circle, Rectangle, Polygon, Xline, Trim, Extend, Trim, Extend, Move, Copy, Offset, Rotate, Chế độ bắt điểm tạm trú và các lệnh học bài trước để hoàn thành các bài tập được giao.
- V. Lưu bản vẽ có tên Baitap2.dwg

Bài tập 3

THỰC HÀNH CÁC LỆNH FILLET, CHAMFER VÀ CHẾ ĐỘ BẮT ĐIỂM THƯỜNG TRÚ

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh hiệu chỉnh Fillet, Chamfer, Chế độ bắt điểm thường trú và các lệnh học bài trước để hoàn thành các bài tập được giao.
- V. Lưu bản vẽ có tên Baitap3.dwg

Bài tập 4

THỰC HÀNH CÁC LỆNH ARC, ARRAY, MIRROR, SPLINE, ELLIPSE, BREAK

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh hiệu chỉnh Arc, Array, Mirror, Spline, Ellipse, Chế độ bắt điểm thường trú và các lệnh học bài trước để hoàn thành các bài tập được giao.
- V. Lưu bản vẽ có tên Baitap5.dwg

Bài tập 5

THỰC HÀNH CÁC LỆNH LAYER, HATCH, MTEXT

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh hiệu chỉnh Layer, Hatch, Mtext, Chế độ bắt điểm thường trú và các lệnh học bài trước để hoàn thành các bài tập được giao.

V. Lưu bản vẽ có tên Baitap5.dwg

Bài tập 6

THỰC HÀNH LỆNH DIMENSION, GHI DUNG SAI HÌNH DÁNG HÌNH HỌC

5 giờ

- I. Khởi động máy tính
- II. Khởi động phần mềm
- III. Tạo tập tin mới
- IV. Sử dụng lệnh Dimension, Ghi dung sai hình dáng hình học, các lệnh học bài trước để hoàn thành các bài tập được giao.
- V. Lưu bản vẽ có tên Baitap6.dwg

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết
- Thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn học tiên quyết:
- Điều khiển tự động.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên về khả năng: Nắm được nguyên lý của quá trình tự động, mô phỏng trên phần mềm và các đối tượng thực. Ứng dụng cho các thiết bị sản xuất tự động, cũng như việc thiết kế và lập trình cho các bộ điều khiển (mô phỏng).
- Môn học bao gồm các phần chính: Thực hành mô phỏng, vận hành hệ thống sản xuất tự động.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập tại lớp.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Bài tập “Thực hành điều khiển tự động” dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Kiểm tra thường xuyên: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Nắm được nguyên lý hoạt động của các thiết bị tự động và hệ thống tự động hóa.
- Mô phỏng và đánh giá hoạt động của các quá trình.
- Viết được các chương trình điều khiển cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Vận hành được các hệ thống sản xuất tự động
- Đánh giá được chất lượng điều khiển.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: THỰC HÀNH MÔ PHỎNG CÁC ĐỐI TƯỢNG THỰC TRÊN PHẦN MỀM MATLAB . **10 giờ**

1. Nghiên cứu nhiệm vụ.
2. Xây dựng đối tượng.
3. Xây dựng sơ đồ truyền động của hệ thống.

Bài 2: THỰC HÀNH XÂY DỰNG VÀ MÔ PHỎNG HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN.

10 giờ

1. Tính toán và lựa chọn các khâu trong hệ thống điều khiển.

2. Kiểm tra và hiệu chỉnh.
3. Mô phỏng hệ thống.

Bài 3: THỰC HÀNH ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG THỰC.

10 giờ

1. Áp dụng điều khiển cho đối tượng thực.
2. Đánh giá chất lượng của điều khiển .
3. Rút ra nhận xét.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH CAD CAM

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

Thực tập phòng thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Vẽ kỹ thuật
- AutoCAD
- Công nghệ chế tạo máy

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Cung cấp cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ khối và các thao tác sử dụng chúng, từ đó giúp cho sinh viên tự mình tạo ra được hình vẽ các chi tiết máy, tạo chương trình gia công chúng khi cần thiết, cũng như việc tạo các bản vẽ lắp 2D và 3D từ đó là cơ sở cho việc tạo các bản vẽ chi tiết ở dạng 2D và tạo ảnh động cho cơ cấu.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự đầy đủ các giờ học lý thuyết và thực hành.
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Nghiên cứu các phần tự học.
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Giáo trình bài giảng “CAD CAM với Pro/E 2001” – khoa Cơ Khí, trường CĐKTKTCN2.

[2]. Bài tập CAD CAM – khoa Cơ Khí, trường CĐKTKTCN2.

- **Sách tham khảo.**

[1]. Lê Trung Thực, Hướng dẫn thực hành Pro/E2001.

[2]. Phạm Quang, Phương Hoa, Hướng dẫn thực hành Pro/E2001.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 80% trở lên.
- Kiểm tra thường xuyên: lấy trung bình cộng.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Sau khi hoàn tất học phần này sinh viên cần phải đạt được :

- Sử dụng thành thạo phần mềm.
- Thực hiện được tất cả các bản vẽ thuộc lĩnh vực cơ khí.
- Thực hiện được việc mô phỏng gia công các chi tiết máy trên máy tính.
- Tạo được chương trình NC.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1. KHỞI ĐỘNG VÀ TÌM HIỂU CÔNG CỤ VẼ PHÁC

Bài Tập 1: Vẽ phác thảo – SKETCH

3 giờ

Chương 2. TẠO KHỐI CƠ SỞ

Bài Tập 2: Ứng dụng lệnh Protrusion\ Extrude	3 giờ
Bài Tập 3: Ứng dụng lệnh Protrusion (Cut)\ Extrude	3 giờ
Bài Tập 4: Ứng dụng lệnh Protrusion (Cut)\ Extrude, Revolve, Sweep	1,5 giờ
Bài Tập 5: Ứng dụng lệnh Protrusion (Cut)\ Extrude, Helixcal Sweep	1,5 giờ
Bài Tập 6.1, 6.2, 6.3 : Ứng dụng lệnh Blend	3 giờ

Chương 3. TẠO KHỐI HÌNH HỌC SAU KHỐI CƠ SỞ VÀ NÂNG CAO

Bài Tập 7: Ứng dụng lệnh tạo các DATUM (Plane, Axis, Point)	3 giờ
Bài Tập 8: Ứng dụng lệnh Hole, Round, Chamfer, Rip, Shell	3 giờ
Bài Tập 9: Ứng dụng lệnh Copy, Mirror Geom, Pattern	3 giờ

Chương 4. MÔ PHỎNG GIA CÔNG VÀ TẠO CHƯƠNG TRÌNH NC

Bài Tập 10: Mô phỏng và tạo chương trình gia công số 1	3 giờ
Bài Tập 11: Mô phỏng và tạo chương trình gia công số 2	3 giờ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: THỰC HÀNH HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN SỐ (CNC)

2. Số đơn vị học trình: 1 (30 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết
- Thực hành: 30 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn học tiên quyết
- CNC

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên về khả năng: vận hành máy CNC và xử lý một số lỗi thông dụng thường xảy ra trong quá trình vận hành.
- Học phần bao gồm các phần chính: quy trình và cách thức vận hành máy CNC.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành.
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập trên lớp.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
 - [1]. Bài tập thực hành “Công nghệ CNC” dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.
- Sách tham khảo.
 - [1]. Hướng dẫn sử dụng bộ điều khiển CNC LAM – 2002 – M, Phòng thí nghiệm cơ học ứng dụng, Trường ĐHBK TP. HCM
 - [2]. OPERATOR’S MANUAL FOR MACHING CENTER
 - [3]. CNC MANUALS FOR LATHES - FAGOR AUTOMATION

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Kiểm tra thường xuyên thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Sử dụng được phần mềm CNC
- Vận hành được máy công cụ CNC
- Xử lý được một số lỗi thông dụng khi vận hành.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH VÀ MÔ PHỎNG GIA CÔNG CÁC LỆNH PHAY CNC CƠ BẢN

5 giờ

1. Khởi động máy tính
2. Khởi động phần mềm
3. Tạo tập tin mới
4. Chọn kích thước phôi và cài đặt điểm chuẩn cho phôi
5. Chọn và cài các thông số cho dụng cụ cắt

6. Lập trình để gia công các chi tiết theo bản vẽ

7. Mô phỏng để xem kết quả.

Bài 2: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH VÀ MÔ PHỎNG GIA CÔNG

CÁC LỆNH BÙ BÁN KÍNH DAO VÀ CÁC CHU TRÌNH ĐƠN

5 giờ

1. Khởi động máy tính

2. Khởi động phần mềm

3. Tạo tập tin mới

4. Chọn kích thước phôi và cài đặt điểm chuẩn cho phôi

5. Chọn và cài các thông số cho dụng cụ cắt

6. Lập trình để gia công các chi tiết theo bản vẽ

7. Mô phỏng để xem kết quả.

Bài 3: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH VÀ MÔ PHỎNG GIA CÔNG

CÁC LỆNH TIỆN CNC CƠ BẢN

5 giờ

1. Khởi động máy tính

2. Khởi động phần mềm

3. Tạo tập tin mới

4. Chọn kích thước phôi và cài đặt điểm chuẩn cho phôi

5. Chọn và cài các thông số cho dụng cụ cắt

6. Lập trình để gia công các chi tiết theo bản vẽ

7. Mô phỏng để xem kết quả.

Bài 4: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH VÀ MÔ PHỎNG GIA CÔNG

CÁC LỆNH VỀ CÁC CHU TRÌNH GIA CÔNG TIỆN

5 giờ

1. Khởi động máy tính

2. Khởi động phần mềm

3. Tạo tập tin mới

4. Chọn kích thước phôi và cài đặt điểm chuẩn cho phôi

5. Chọn và cài các thông số cho dụng cụ cắt

6. Lập trình để gia công các chi tiết theo bản vẽ

7. Mô phỏng để xem kết quả.

Bài 5: THỰC HÀNH GIA CÔNG TRÊN MÁY PHAY CNC

5 giờ

1. Khởi động máy phay CNC

2. Điều khiển máy chạy về điểm chuẩn

3. Cài đặt điểm chuẩn cho chi tiết gia công

4. Cài đặt các giá trị bù đường kính và chiều dài của dao

5. Lập trình cho chi tiết gia công

6. Mô phỏng trước quá trình gia công

7. Tiến hành gia công

Bài 6: THỰC HÀNH GIA CÔNG TRÊN MÁY TIỆN CNC

5 giờ

1. Khởi động máy tiện CNC

2. Điều khiển máy chạy về điểm chuẩn

3. Cài đặt điểm chuẩn cho chi tiết gia công

4. Cài đặt các giá trị bù bán kính và chiều dài của dao

5. Lập trình cho chi tiết gia công
6. Mô phỏng trước quá trình gia công
7. Tiến hành gia công

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC HÀNH HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG (CIM)

2. Số đơn vị học trình: 2(60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 0 tiết
- Thực hành: 60 giờ

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn học tiên quyết:
- Hệ thống tự động hóa trong sản xuất.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên về khả năng: Thiết kế, lắp đặt các hệ thống truyền động điện, cơ khí, khí nén, thủy lực... cho các thiết bị sản xuất tự động, cũng như việc thiết kế và lập trình cho các bộ điều khiển.
- Môn học bao gồm các phần chính: Thực hành thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành hệ thống sản xuất tự động.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tham gia 100% giờ học thực hành
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập tại lớp.

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.

[1]. Bài tập “Hệ thống tự động hóa trong sản xuất” dành cho hệ cao đẳng, khối ngành công nghệ.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Kiểm tra thường xuyên thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng:

- Lắp đặt các hệ thống truyền động điện, cơ khí, khí nén, thủy lực... cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Lắp đặt các bộ điều khiển cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Viết được các chương trình điều khiển cho các thiết bị điều khiển tự động.
- Vận hành được các hệ thống sản xuất tự động
- Xử lý được các lỗi hỏng thường xảy ra khi hệ thống làm việc.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: THỰC HÀNH THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH BỘ TRUYỀN ĐỘNG CƠ KHÍ TRONG HT SXTĐ. **10 giờ**

1. Nghiên cứu nhiệm vụ.
2. Xây dựng sơ đồ truyền động của hệ thống.
3. Tính toán và lựa chọn kết cấu và kích thước các chi tiết trong hệ thống.
4. Lắp đặt hệ thống.
5. Kiểm tra và hiệu chỉnh.
6. Vận hành hệ thống.

Bài 2: THỰC HÀNH THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG ROLE.

10 giờ

1. Nghiên cứu nhiệm vụ.
2. Lập sơ đồ chức năng.
3. Xác định linh kiện cần sử dụng.
4. Thiết kế sơ đồ mạch điều khiển.
5. Lắp đặt.
6. Kiểm tra nguội.
7. Kiểm tra nóng.
8. Kết nối với cơ cấu chấp hành.
9. Vận hành không tải.
10. Vận hành có tải.

Bài 3: THỰC HÀNH KẾT NỐI BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC.

10 giờ

1. Nghiên cứu sơ đồ PLC.
2. Kết nối nguồn cho PLC.
3. Kết nối các thiết bị ngõ vào cho PLC.
4. Kết nối các thiết bị ngõ ra cho PLC.
5. Kiểm tra nguội.
6. Kiểm tra nóng.
7. Vận hành không tải.
8. Vận hành có tải.

Bài 4: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH BỘ ĐIỀU KHIỂN PLC.

10 giờ

1. Khởi động máy tính.
2. Khởi động phần mềm.
3. Tạo tập tin mới.
4. Viết chương trình điều khiển theo nhiệm vụ.
5. Mô phỏng để xem kết quả.
6. Hiệu chỉnh.

Bài 5: THỰC HÀNH THIẾT KẾ, CHẾ TẠO, LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẰNG MẠCH ĐIỆN TỬ.

10 giờ

1. Nghiên cứu nhiệm vụ.
2. Lập sơ đồ chức năng.
3. Xác định linh kiện cần sử dụng.
4. Thiết kế sơ đồ mạch in.
5. Gia công mạch in.
6. Lập trình.
7. Kết nối với cơ cấu chấp hành.
8. Vận hành không tải.
9. Vận hành có tải.

Bài 6: THỰC HÀNH LẮP ĐẶT, LẬP TRÌNH VÀ VẬN HÀNH MỘT SỐ HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG CƠ BẢN.

10 giờ

1. Nghiên cứu nhiệm vụ.

2. Lập sơ đồ chức năng.
3. Xác định linh kiện cần sử dụng.
4. Kết nối các thành phần trong hệ thống.
5. Kiểm tra nguội.
6. Kiểm tra nóng.
7. Viết chương trình điều khiển.
8. Vận hành không tải.
9. Vận hành có tải.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 5 năm 2008

HIỆU TRƯỞNG

[Back](#)