

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 Kỹ thuật điện – điện tử
(Electrical Engineering Technology)

Chuyên ngành: Điện tử công nghiệp

Mã ngành: 50510305

(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...
- Có kiến thức cơ bản về tổ chức sản xuất, quản lý kinh tế trong doanh nghiệp.

Kỹ năng

- Có khả năng tham gia thiết kế tổ chức và triển khai bảo trì, sửa chữa, cải tiến, nâng cấp các hệ thống điện – điện tử.
- Có khả năng khai thác vận hành các hệ thống và thiết bị kỹ thuật điện - điện tử.
- Có khả năng tham gia thiết kế hệ thống điều khiển cho dây chuyền công nghệ và chuyển giao công nghệ.

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 khả năng cập nhật kiến thức, nâng cao trình độ, phù hợp với yêu cầu công việc.

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 thuộc ngành điện tử.
- 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: 117 đvht
- Thực tập và thi tốt nghiệp: 33 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 về chủ nghĩa Mác – Lênin (HP I)	4
2	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin (HP II)	4
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3
4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	4
6	Toán cao cấp 1	5
7	Toán cao cấp 2	2
8	Vật lý đại cương 1	4
9	Hóa học đại cương 1	3
10	Nhập môn tin học	5
11	Lập trình hướng đối tượng	3
12	Tiếng Việt thực hành B	3
13	Anh văn chuyên ngành	3
14	Orcad	2
15	Cơ khí đại cương	2

16	Anh văn 1	5
17	Anh văn 2	5
18	Pháp luật đại cương	3
19	Giáo dục thể chất	3
20	Giáo dục quốc phòng	135 tiết

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

90 đvht

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

34 đvht

1	Mạch điện	3
2	Máy điện	3
3	Kỹ thuật điện tử	4
4	Vẽ kỹ thuật	2
5	Kỹ thuật xung	2
6	Điện tử công suất	3
7	Đo lường – cảm biến	2
8	Lý thuyết điều khiển tự động	2
9	Truyền động thủy lực và khí nén công nghiệp	2
10	Khí cụ điện	2
11	An toàn điện	2
12	Vẽ điện	1
13	Truyền động điện	2
14	Đo lường và thiết bị đo	2
15	Điện tử ứng dụng	2

7.2.2. Kiến thức ngành chính

23 đvht

1	Vi điều khiển	3
2	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2
3	Trang bị điện	2
4	Kỹ thuật số	3
5	Đồ án kỹ thuật số	1
6	Điều khiển lập trình PLC	3
7	Đồ án Vi điều khiển	1
8	Tự động hóa quá trình công nghệ	2
9	Mạng điều khiển công nghiệp	2
10	Thiết bị tự động	2

11	Rôbốt công nghiệp	2
----	-------------------	---

7.2.3. Thực tập và thi tốt nghiệp

33 đvht

7.2.3.1 Thực tập

28 đvht

1	Thực tập điện cơ bản	2
2	Thực tập điện tử cơ bản	2
3	Thực tập điện tử nâng cao	2
4	Thực tập kỹ thuật số	2
5	Thực tập vi điều khiển	2
6	Thực tập kỹ thuật số nâng cao	2
7	Thực tập điện tử công suất	2
8	Thí nghiệm máy điện	2
9	Thực tập cơ khí (ngủi – tháo lắp)	2
10	Thực tập trang bị điện	2
11	Thực tập quấn dây máy điện	2
12	Thực tập tốt nghiệp	6

7.2.3.2. Thi tốt nghiệp

5 đvht

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

8. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

STT	TÊN HỌC PHẦN	SỐ ĐVHT	HỌC KỲ
1	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin (HP I)	4	I
2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3	
3	Nhập môn tin học	5	
4	Tiếng Việt thực hành B	3	
5	Giáo dục thể chất	3	
6	Giáo dục quốc phòng	135 tiết	
7	Mạch điện	3	
8	Kỹ thuật điện tử	4	
9	Toán cao cấp 1	4	II
10	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin (HP II)	4	

11	Vật lý đại cương 1	4		
12	Hóa học đại cương 1	3		
13	Orcad	2		
14	Cơ khí đại cương	2		
15	Anh văn 1	5		
16	Kỹ thuật xung	2		
17	Kỹ thuật số	3		
18	Toán cao cấp 2	3		III
19	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	4		
20	Vẽ kỹ thuật	2		
21	Lập trình hướng đối tượng	3		
22	Anh văn 2	5		
23	Vẽ điện	1		
24	Truyền động điện	2		
25	Thực tập quấn dây máy điện	2		
26	Thực tập điện tử cơ bản	2		
27	Thực tập kỹ thuật số	2		
28	Thực tập cơ khí (ngôi – tháo lắp)	2	IV	
29	Đo lường – cảm biến	2		
30	Điện tử công suất	3		
31	Đo lường và thiết bị đo	2		
32	Khí cụ điện	2		
33	Điện tử ứng dụng	2		
34	Trang bị điện	2		
35	Vi điều khiển	3		
36	Đồ án kỹ thuật số	1		
37	Điều khiển lập trình PLC	3		
38	Thực tập điện cơ bản	2		
39	Thực tập điện tử nâng cao	2		
40	Thực tập kỹ thuật số nâng cao	2		
41	Thực tập trang bị điện	2		
42	Thực tập vi điều khiển	2	V	
43	Thực tập điện tử công suất	2		
44	Thí nghiệm máy điện	2		

45	Anh văn chuyên ngành	3	
46	Máy điện	3	
47	Truyền động thủy lực và khí nén công nghiệp	2	
48	Lý thuyết điều khiển tự động	2	
49	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2	
50	Tự động hóa quá trình công nghệ	2	
51	Đồ án Vi điều khiển	1	
52	Mạng điều khiển công nghiệp	2	
53	Thiết bị tự động	2	
54	Thực tập tốt nghiệp	6	
55	Pháp luật đại cương	3	
56	An toàn điện	2	
57	Rôbốt công nghiệp	2	
58	Thi tốt nghiệp	5	VI
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 (HP I, II) 8 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số, ngày tháng năm của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học: Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin trình độ cao đẳng.

2. Tư tưởng Hồ Chí Minh 3 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số, ngày tháng năm của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học: Tư tưởng Hồ Chí Minh trình độ cao đẳng.

3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam 4 đvht

Nội dung ban hành tại Quyết định số, ngày tháng năm của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Đề cương môn học: Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam trình độ cao đẳng.

4. 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.

5. 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.

6. 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 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. 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.

8. Lập trình hướng đối tượng

3 đvht

Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng cơ bản về lập trình, các hàm và các nguyên tắc lập trình, từ đó giúp sinh viên dễ dàng ứng dụng các kỹ năng đó trong các môn học chuyên ngành như vi điều khiển, PLC, giao tiếp máy tính...

9. 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.

10. Anh văn chuyên ngành

3 đvht

Cung cấp cho sinh viên một số từ vựng và ngữ pháp có liên quan đến ngành cơ khí, điện tử như : động cơ 4 thì, động cơ chạy bằng dầu diezen, động cơ 2 thì, người máy, dụng cụ cơ khí thông thường, các khí cụ điện, các datasheet tra cứu linh kiện điện tử, các tài liệu về động cơ bước servo, điều khiển nhiệt độ, tự động... Đồng thời, trang bị cho sinh viên khả năng đọc hiểu, dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh và ngược lại của các nội dung trên.

11. Orcad

2 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.

12. Cơ khí đại cương

2 đvht

Điều kiện tiên quyết : không

Giúp cho học sinh các khái niệm về sản xuất cơ khí. Khái niệm cơ bản về các loại kim loại và hợp kim, quá trình sản xuất cơ khí .

Sau khi học xong học sinh biết được thành phần các loại kim loại và hợp kim màu dùng trong gia công chi máy, các phương pháp gia công kim loại trong các chi máy.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. Giáo dục quốc phòng **135 tiết**

Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2000/QĐ-GDĐT 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. Mạch điện **3 đvht**

Các khái niệm cơ bản về mạch điện. Mạch tuyến tính ở chế độ xác lập sin và tuần hoàn không sin. Các phương pháp phân tích mạch tuyến tính. Mạch 3 pha. Mạch 2 cửa.

2. Máy điện **3 đvht**

Nghiên cứu cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính của các loại máy điện thông dụng như: máy điện DC, máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện xoay chiều có vành góp.

3. Kỹ thuật điện tử **4 đvht**

Giới thiệu các linh kiện bán dẫn (diode, transistor và các linh kiện khác); Các sơ đồ nối – phân cực cho các linh kiện bán dẫn; Mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ tần số thấp; Các mạch khuếch đại ghép tầng, phản hồi âm; Khuếch đại tần số cao, Khuếch đại cộng hưởng; Mạch phản hồi dương, máy tín hiệu dạng sin và khác sin; Mạch khuếch đại thuật toán và ứng dụng; Nguồn nuôi cho thiết bị điện tử.

4. Vẽ kỹ thuật **2 đvht**

Cung cấp các quy ước và quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật, bao gồm: các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật; các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật: chữ và số, điểm, đường nét cơ bản, hình chiếu, hình cắt, mặt cắt; mối ghép, dung sai lắp ghép, các loại bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp trên cơ sở tiêu chuẩn TCVN và ISO. Giới thiệu về ứng dụng máy tính trong các bản vẽ 2D.

Yêu cầu sinh viên đọc được bản vẽ lắp cụm, bộ phận máy và biết sử dụng thành thạo AutoCAD trong trình bày bản vẽ kỹ thuật.

5. Kỹ thuật xung **2 đvht**

Giúp sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản cách tạo các loại xung, xử lý nhiễu, và ảnh hưởng của nó trong các mạch điện.

6. Điện tử công suất **3 đvht**

Cung cấp các kiến thức cơ bản của điện tử công suất liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật điện bao gồm các linh kiện bán dẫn, các bộ biến đổi công suất như bộ chỉnh lưu, bộ nghịch lưu, bộ biến đổi điện áp một chiều, bộ biến đổi áp xoay chiều và một số ứng dụng trong công nghiệp và hệ thống điện.

7. Đo lường - cảm biến **2 đvht**

Khảo sát phương pháp biến đổi các đại lượng không điện (nhiệt độ, độ dài, khoảng cách, trọng lượng, áp suất ...) thành tín hiệu điện, đo lường và xử lý chúng để phục vụ cho điều khiển quá trình; ứng dụng vi xử lý hoặc máy tính trong phương pháp thu nhận, xử lý và điều khiển các tín hiệu điện được chuyển đổi từ các cảm biến.

8. Lý thuyết điều khiển tự động **2 đvht**

Trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết Điều khiển tự động để phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục, hệ phi tuyến và hệ rời rạc. Yêu cầu sinh viên nắm vững được một số công cụ phần mềm, đặc biệt là phần mềm Matlab để phân tích và thiết kế các hệ thống kỹ thuật.

9. Truyền động thủy lực và khí nén công nghiệp **2 đvht**

Giúp sinh viên nắm được cách điều khiển thiết bị, cũng như thiết kế bằng khí nén, động lực...

10. Khí cụ điện **2 đvht**

Lý thuyết chung về khí cụ điện: Nam châm điện. Lực điện động trong khí cụ điện. Sự phát nóng trong khí cụ điện. Hồ quang điện. Tiếp xúc điện; Thiết bị điện hạ áp: Khí cụ điện phân phối điện năng. Khí cụ điện điều khiển; Khí cụ điện cao áp: Máy cắt điện cao áp. Các loại khí cụ điện cao áp khác.

11. An toàn điện **2 đvht**

Cung cấp kiến thức lý thuyết cơ bản về an toàn điện và các biện pháp đảm bảo an toàn cho người khỏi điện giật, cách tính toán dòng điện qua người trong các điều kiện khác nhau mà người có thể tiếp xúc với mạch điện và các chế độ chính sách về an toàn điện.

12. Vẽ điện **1 đvht**

Cung cấp những kiến thức cơ bản các ký hiệu khí cụ điện, máy điện, các bộ phận của mạch điện, đọc và thiết lập các sơ đồ điện đơn giản đến phức tạp.

13. Truyền động điện **2 đvht**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về đặc tính cơ và thông số ảnh hưởng, cách tính điện trở khởi động, dạng đặc tính cơ khi hãm của các loại động cơ điện, các phương pháp điều chỉnh tốc độ của các loại động cơ.

14. Đo lường và thiết bị đo **2 đvht**

Khái niệm về đo lường, Volt kế, Ampe kế. Đo điện trở, điện dung, điện cảm, hồ cảm. Đo công suất điện năng hệ số công suất. V-A-O met điện tử. Máy hiện sóng. Thiết bị đo chỉ thị số.

15. Điện tử ứng dụng **2 đvht**

Giải thích cho sinh viên các mạch điện ứng dụng trong thực tế như điều khiển động cơ bằng phương pháp điều chỉnh độ rộng xung, mạch ADC, DAC...

9.2.2 Kiến thức ngành chính

- 1. Vi điều khiển** **3 đvht**
- Kiến thức căn bản về hệ vi xử lý và CPU tổng quát. Kỹ thuật lập trình cho vi xử lý. Thiết kế giao diện, thử nghiệm và phân tích hỏng hóc cho các hệ vi xử lý và vi điều khiển 8 bit, 16 bit, 32 bit. Kiến thức về kiến trúc các hệ vi xử lý và ứng dụng. Các bộ vi xử lý cao cấp theo 2 hướng RISC và CISC. Các phương pháp nâng cao tốc độ xử lý lệnh như: kỹ thuật đường ống (pipeline), bộ nhớ cache (cache memory). Tổ chức và quản lý bộ nhớ. Các cấu trúc song song trong công nghệ máy tính.
- 2. Đo lường và điều khiển bằng máy tính** **2 đvht**
- Bao gồm các nội dung: Cấu trúc và tổ chức máy tính. Cấu tạo và tổ chức CPU. Cấu tạo và tổ chức bộ nhớ. Tổ chức và quản lý giao tiếp xuất nhập: giao tiếp qua serial, giao tiếp qua port (port nối tiếp, port song song). Tổ chức và quản lý ngoại vi. Giao diện với hệ thống đo và điều khiển ngoại vi.
- 3. 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.
- 4. Kỹ thuật số** **3 đvht**
- Các ý niệm ban đầu về đại số Boole, các công luận lý. Vi mạch số và cách thể hiện công luận lý. Mạch tổ hợp. Mạch tuần tự. Bộ biến đổi ADC và DAC. Bộ nhớ bán dẫn.
- 5. Đồ án kỹ thuật số** **1 đvht**
- Giúp sinh viên có điều kiện thực hành lắp ráp các mạch điện ứng dụng trong thực tế, từ đó nắm vững hơn về lý thuyết.
- 6. Điều khiển lập trình PLC** **3 đvht**
- Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản: tổng quan về PLC, đặc tính các loại PLC thông dụng, các thành phần của hệ điều khiển sử dụng PLC tổng quát, cấu trúc phần cứng của các loại PLC hãng Siemens, bộ lệnh của PLC S7-200, S7-300 và lập trình ứng dụng S7-200, S7-300, mạng điều khiển công nghiệp.
- Các chương trình lập trình mô phỏng, lập trình điều khiển các mô hình tự động hoá.
- 7. Đồ án vi điều khiển** **1 đvht**
- Giúp sinh viên có điều kiện thực hành lắp ráp các mạch điện ứng dụng trong thực tế, từ đó nắm vững hơn về lý thuyết.
- 8. Tự động hóa quá trình công nghệ** **2 đvht**
- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ năng trình bày giải thuật, tính toán tối ưu hóa quá trình sản xuất về thời gian cũng như thiết bị...
- 9. Mạng điều khiển công nghiệp** **2 đvht**
- Là phần tiếp theo của môn học PLC giúp sinh viên kiến thức về quản lý tất cả các thiết bị PLC trong nhà máy thông qua hệ thống mạng máy tính của công ty.
- 10. Thiết bị tự động** **2 đvht**
- Giúp sinh viên nắm bắt được các thiết bị tự động như bộ biến tần, phương thức giao tiếp ghép nối các thiết bị ngoại vi với máy tính.
- 11. Rôbốt công nghiệp** **2 đvht**
- Cung cấp cho sinh viên nắm được các nguyên tắc hoạt động của Rôbốt như điều khiển xe, điều khiển cánh tay máy, nguyên tắc chuyển đổi hệ trục tọa độ, nguyên tắc thích nghi và điều khiển tối ưu...

9.2.3 Thực tập và thi tốt nghiệp

9.2.3.1 Thực tập

1. Thực tập điện cơ bản

2 đvht

Cung cấp các kiến thức cơ bản sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng trong công nghiệp và dân dụng, thiết kế và quấn mới một máy biến áp công suất nhỏ, cách sử dụng động cơ điện không đồng bộ một pha và ba pha.

2. Thực tập điện tử cơ bản

2 đvht

Hệ thống các bài thực tập điện tử cơ bản tập trung vào thực hành khảo sát:

- Đặc tính linh kiện bán dẫn, vi mạch tương tự
- Các mạch điện tử cơ bản (khuyếch đại, phản hồi), máy phát, xử lý tương tự, điều chế AM-FM)

3. Thực tập điện tử nâng cao

2 đvht

Hệ thống các bài thực tập về đo lường và mạch điện, giúp cho sinh viên nắm vững kỹ thuật đo lường điện và phân tích mạch điện:

- Các dụng cụ đo điện
- Kiểm tra lại các định luật cơ bản về điện một chiều và xoay chiều
- Thực hành về mạch điện (mạch tuyến tính, quá trình quá độ, mạch cộng hưởng,)

4. Thực tập kỹ thuật số

2 đvht

Hệ thống các bài thực tập về kỹ thuật số tập trung vào thực hành khảo sát các mạch điện tử logic sử dụng linh kiện bán dẫn và vi mạch số như các mạch: Cổng logic, Phân – hợp kênh (multiplexer), so sánh (comparator), mã hóa và giải mã (decoder), máy phát xung, trigger, mạch đếm (counter), bộ nhớ (ROM, RAM), DAC ...

5. Thực tập vi điều khiển

2 đvht

Hệ thống các bài thực tập về vi xử lý bao gồm:

- Thực hành về thiết kế điều khiển – xử lý;
- Lập trình assembler
- Giao diện với máy tính và ngoại vi.

6. Thực tập kỹ thuật số nâng cao

2 đvht

Các bài thực tập về kỹ thuật đo lường các đại lượng không điện (quá trình) thông qua các cảm biến sử dụng. Xử lý các tín hiệu và ghép nối với máy tính.

Thực hành với các cảm biến từ trường, nhiệt độ, tọa độ (thước đo tuyến tính và LVTD), quang, hồng ngoại, siêu âm, Load cell, truyền ĐK nhiều kênh đi xa

7. Thực tập điện tử công suất

2 đvht

Trang bị cho người học:

- Kiến thức cơ bản về các sơ đồ chỉnh lưu, nghịch lưu, các bộ biến tần dòng, biến tần áp.
- Có khả năng sử dụng các bộ biến tần thực tế của các hãng Siemmens, Omron.
- Người học biết đọc dạng sóng tín hiệu của các sơ đồ.
- Biết cân chỉnh thông số các sơ đồ.

8. Thí nghiệm máy điện

2 đvht

Giúp sinh viên hệ thống lại kiến thức về môn học Máy điện. Thông qua các bài thí nghiệm sinh viên sẽ hiểu sâu và nắm vững kiến thức môn học. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp vận hành các loại máy điện. Xây dựng được các đường đặc tính của các loại máy điện cơ bản. Lấy được các thông số làm việc của các loại máy điện.

Tính toán được các thông số ảnh hưởng đến sự hoạt động của các loại máy điện. Nắm bắt một cách trực quan kết quả thí nghiệm bằng máy tính.

9. Thực tập cơ khí (ngụội – tháo lắp)

2 đvht

Học phần cung cấp kiến thức và kỹ thuật cơ bản về kỹ thuật ngụội, kỹ thuật tháo lắp. Đây là phần trang bị cho sinh viên các kỹ năng về kỹ thuật cơ khí nói chung.

10. Thực tập trang bị điện

2 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.

11. Thực tập quấn dây máy điện

2 đvht

Giúp sinh viên nắm bắt được các kỹ năng cơ bản về quấn dây, cách đấu dây, chọn loại dây, kiểm nghiệm giữa thực tế và lý thuyết.

12. Thực tập tốt nghiệp

6 đvht

Tạo điều kiện cho sinh viên làm quen với môi trường làm việc trong nhà máy, thấy được các thiết bị máy móc hoạt động và hình dung được công việc của mình sau khi ra trường.

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình này được thiết kế dựa trên chương trình khung của ngành Công nghệ Kỹ thuật điện – 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.

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 1

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 2

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 1

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 lí thông tin bằng máy tính
- I.5. Chu trình xử lí 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 lí 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: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

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:

- Lập trình cơ bản
- Tin học căn bản.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Truyền đạt những khái niệm, nguyên lý cơ bản của Lập Trình Hướng Đối Tượng (OOP).
- Minh họa lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ C++ .

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham gia học lý thuyết và làm các bài tập giao về .

8. Tài liệu học tập:

- **Giáo trình chính:**

[1]. Trương Văn Chí Công , “Lập Trình Hướng Đối Tượng C++”

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Ali Bahrami, “Object-oriented Systems Development”, McGraw-Hill Companies Inc., 1999.

[2]. Bruce Eckel, “Thinking in C++”, Prentice Hall Inc., 2000.

[3]. Budd, Timothy, “An Introduction to Object-Oriented Programming”, Addison-Wesley, 1997.

[4]. Robert Lafore, “Object-oriented Programming in C++”, SAMS, 2001.

[5]. Phạm Văn Át, “C++ và Lập Trình Hướng Đối Tượng”, Khoa Học Kỹ Thuật, 2000.

[6]. Scott Robert Ladd, “C++ Kỹ Thuật và Ứng Dụng”, Khoa Học Kỹ Thuật, 1992.

[7]. Sharam Hekmat, “C++ Programming”, Pragmatix Software Pt, 2004.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

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

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên kiến thức nguyên lý cơ bản của Lập Trình Hướng Đối Tượng (OOP), làm nền tảng cho các môn học lập trình: Đo lường và điều khiển bằng máy tính, VXL, VĐK...

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: MỞ ĐẦU

5 tiết

- Viết và biên dịch chương trình C++
- Biến, hằng, chú thích, kiểu dữ liệu
- Bộ nhớ, nhập xuất

Chương 2: BIỂU THỨC	5 tiết
I. Toán tử toán học, quan hệ, luận lý, bit, tăng/giảm, khởi tạo, điều kiện, lấy kích thước	
II. Độ ưu tiên của các toán tử	
III. Chuyển kiểu	
Chương 3: LỆNH	5 tiết
I. Lệnh đơn, lệnh phức	
II. Lệnh rẽ nhánh: if, switch	
III. Lệnh lặp: while, do..while, for	
IV. Lệnh nhảy: continue, break, goto	
Chương 4: HÀM	5 tiết
I. Khai báo hàm, định nghĩa hàm	
II. Tham số, đối số, phạm vi	
III. Biến tự động, biến thanh ghi, biến nội tuyến	
IV. Đối số mặc định, đối số hàng lệnh	
Chương 5: MẢNG, CON TRỎ, THAM CHIẾU	5 tiết
I. Mảng một chiều, nhiều chiều, bộ nhớ tĩnh	
II. Con trỏ, tính toán con trỏ, bộ nhớ động	
III. Con trỏ hàm, tham chiếu	
Chương 6: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG	5 tiết
I. Trừu tượng hóa, đối tượng, lớp.	
II. Thuộc tính, phương thức, thông điệp.	
III. Tính bao gói, tính kế thừa, tính đa hình	
Chương 7: LỚP	5 tiết
I. Cấu trúc lớp, hàm xây dựng, hàm hủy	
II. Hàm bạn, đối số mặc định, đối số ẩn, toán tử phạm vi, danh sách khởi tạo thành viên	
III. Thành viên hằng, thành viên tĩnh, thành viên tham chiếu, thành viên đối tượng	
Chương 8: TÁI ĐỊNH NGHĨA	5 tiết
I. Tái định nghĩa hàm, toán tử, chuyển kiểu	
II. Tái định nghĩa toán tử <<, >>, [], (), new, delete, ++, --	
III. Khởi tạo ngầm định, gán trị ngầm định	
Chương 9: THỪA KẾ	5 tiết
I. Lớp cơ sở, lớp dẫn xuất, thứ bậc lớp	
II. Hàm xây dựng, hàm hủy, thành viên được bảo vệ	
III. Lớp cơ sở riêng/chung/được bảo vệ, hàm ảo, đa thừa kế, sự mơ hồ, chuyển kiểu	
IV. Lớp cơ sở ảo, tái định nghĩa toán tử	

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 1

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: ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH

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:

- Anh văn 1
- Anh văn 2
- Điện tử cơ bản
- Kỹ thuật số

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nội dung môn học bao gồm những chuyên đề về kiến thức cơ bản của ngành điện như: The basic knowledge about electricity, Electric circuits, Transformer, Electric motors, Multimeters, Electronic circuits, Modular devices and residential enclosures.

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]. Tiếng Anh trong ngành điện, biên dịch Nguyễn Thành Yên, nhà xuất bản Tổng Hợp thành phố Hồ Chí Minh.
- [2]. Transformers, McGraw-Hill, The editorial committee headed by Shri T.K.Ganguli.
- [3]. Modular devices and residential enclosures, CLIPSAL.
- [4]. File:Tech-Eng\Basic\Lesson In Electric circuit.
- [5]. An English-Vietnamese Usage Electricity Dictionary, KS Trương Quang Thiện.

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:

Sau khi hoàn tất môn học này, sinh viên sẽ có một số kiến thức về các từ ngữ và thuật ngữ chuyên môn đáp ứng cho ngành học, có khả năng đọc hiểu được các tài liệu chuyên môn bằng tiếng anh.

12 Nội dung chi tiết học phần:

Chapter	Content	Excercise	Time
1	The basic knowledge about electricity. 1. Circuits. 2. Resistances. 3. Inductors.	1	5

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Capacitors. 5. Diodes. 6. Transistors. 		
2	<p>Electric circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Direct current (DC). 2. Alternating current (AC). 3. Working principle of an AC generator. 4. Working principle of a DC generator. 5. The benefits of AC over DC . 	1	6
3	<p>Transformer.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introduction. 2. Construction and working principle of Transformer. 3. Voltage transformation ratio (K). 4. Energy losses of Transformer. 5. The Auto-Transformer. 	1	5
4	<p>Electric motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Single-phase induction motors. 2. Permanent-split capacitor motor. 3. Capacitor-start induction motor. 4. Capacitor-run induction motor 5. Synchronous motor 	1	6
5	<p>Multimeter.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Digital Multimeters (DMMs) 3. Advantages and Disadvantages of DMMs 	1	5
6	<p>Electronic circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Bridge circuit. 2. Logic gate. 3. Integrated circuit 4. FM Pocket radio . 5. Overvoltage Protection. 6. Loudspeaker. 7. Simple regulated power supply. 	1	7
7	<p>Modular devices and residential enclosures.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Miniature Circuit Breakers. (G Series -MCB) 2. Residual current operated circuit-breaker without integral overcurrent protection.(G4ELJ Series-RCCB) 3. Adaptable residual current devices.(G4ELJ Series ADD on RCB). 4. Adaptable residual current devices.(G4ELC Series ADD on RCB) 		5

	5. Residential Enclosures 6. Metal Consumer Units.(EMC Series)		
		6	39

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ORCAD

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1.

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 5 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 25 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 lý thuyết

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 lý thuyết – thực hành

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: CƠ KHÍ 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: 30 tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn đại cương
- Cơ ứng dụng

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật liệu cơ khí
- Các phương pháp gia công cắt gọt kim loại
- Các cấu tạo trong máy, các chuyển động

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Thời lượng tham gia học lý thuyết: 100%
- Dự lớp: 80% số tiết

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính.
[1]. Giáo trình: Cơ Khí Đại Cương.
- Sách tham khảo.
[1]. Lại Khắc Liễm, Giáo trình cơ học máy, nhà xuất bản Đại Học Quốc Gia Tp.HCM
[2]. Hoàng Tùng, Đại học Bách Khoa, NXB 1978

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:

Sinh viên có khả năng ứng dụng trong sản xuất công nghiệp, ứng dụng trong khâu chuẩn bị sản xuất, trong quá trình sản xuất và điều khiển sản xuất.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CHUNG

3 tiết

- Định nghĩa và khái niệm cơ bản
- Quá trình thiết kế, sản xuất, bộ phận máy
- Khái niệm về chất lượng bề mặt và chỉ tiêu kinh tế

CHƯƠNG 2: VẬT LIỆU DÙNG TRONG CƠ KHÍ

4 tiết

- Tính chất chung của kim loại và phi kim
- Cấu tạo và sự kết tinh của kim loại
- Khái niệm cơ bản về hợp kim
- Hợp kim sắt – cacbon
- Thép hợp kim

VI. Kim loại màu và hợp kim của chúng	
CHƯƠNG 3: XỬ LÝ NHIỆT KIM LOẠI	2 tiết
I. Nhiệt luyện thép	
II. Hóa nhiệt luyện kim loại	
CHƯƠNG 4: LUYỆN KIM	2 tiết
I. Luyện gang	
II. Luyện thép	
CHƯƠNG 5: PHƯƠNG PHÁP ĐÚC	4 tiết
I. Thực chất, đặc điểm của phương pháp đúc	
II. Khái niệm về quá trình đúc, các bộ phận cơ bản của khuôn đúc	
CHƯƠNG 6: GIA CÔNG KIM LOẠI BẰNG ÁP LỰC	4 tiết
I. Khái niệm chung	
II. Sự biến dạng của kim loại	
III. Nung nóng kim loại	
IV. Cán	
V. Kéo	
VI. Ép	
VII. Rèn	
VIII. Dập thể tích	
IX. Dập tấm	
CHƯƠNG 7: GIA CÔNG BẰNG CẮT GỌT KIM LOẠI	3 tiết
I. Khái niệm cơ bản về quá trình cắt gọt	
II. Hình dáng hình học và các thông số của dụng cụ cắt	
III. Các hiện tượng vật lý trong quá trình cắt gọt kim loại	
CHƯƠNG 8: HÀN VÀ CẮT KIM LOẠI BẰNG ÔXY	3 tiết
I. Khái niệm, đặc điểm và phân loại	
II. Hàn điện hồ quang tay	
III. Hàn điện tiếp xúc	
IV. Hàn hơi	
V. Hàn vảy	
VI. Khuyết tật hàn và phương pháp kiểm tra các khuyết tật mối hàn	
CHƯƠNG 9: GIA CÔNG BẰNG CẮT GỌT KIM LOẠI	3 tiết
I. Khái niệm về quá trình cắt gọt	
II. Hình dạng hình học và các thông số của dụng cụ cắt	
III. Các hiện tượng vật lý trong quá trình cắt gọt kim loại	
CHƯƠNG 10: MÁY CÔNG CỤ	2 tiết
I. Phân loại và ký hiệu máy công cụ	
II. Các cơ cấu truyền động	
III. Các phương pháp gia công cơ khí trên máy công cụ	
IV. Các phương pháp gia công đặc biệt .	

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

Units	Tên bài	Nội dung	Số tiết
Unit 5	Where do you live?	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + There is/are + How many...? + Prepositions of place + Some and Any + this/that/these/those + prepositions	5
		- 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 2

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 : 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 |
| I. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh của luật Nhà nước | |
| 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 | |
| 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 |
| I. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh | |
| 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 | |
| I. Khái niệm và vai trò của luật Hình sự | |
| I.1 Khái niệm | |
| I.2. Vai trò | |
| II. Tội phạm | |
| II.1 Khái niệm | |
| II.2 Các dấu hiệu của tội phạm | |
| III. Hình phạt | |
| III.1 Khái niệm | |
| III.2 Các loại hình phạt | |
| B. LUẬT TỔ TỤNG HÌNH SỰ | |
| 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 |
| I. Khái niệm về luật dân sự | |
| 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 : 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: Không

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/GD-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 Hương, Lưu Ngọc Hải... - NXBGD – 08/2008

- Sách tham khảo:

[1] Một số vấn đề về chủ quyền biên, 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 “Diễn biến 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 tiểu 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: MẠCH ĐIỆN

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 tập phòng thí nghiệm, thực hành: 0

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Toán học
- Vật Lý

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Chương 1: Các khái niệm cơ bản về mạch điện
- Chương 2: Mạch xác lập điều hòa
- Chương 3: Các phương pháp phân tích mạch
- Chương 4: Mạch ba pha
- Chương 5: Mạng hai cửa
- Chương 6: Quá trình quá độ trong mạch điện

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Phải đọc trước tài liệu, chuẩn bị các ý kiến, đề xuất khi nghe giảng, làm bài tập đầy đủ.
- Thời lượng tham gia học lý thuyết 50%, bài tập tại lớp 30%, thảo luận 20% .

8. Tài liệu học tập:

- **Giáo trình chính:**

- [1]. Mạch điện 1, Phạm Thị Cư – Trương Trọng Tuấn Mỹ – Lê Minh Cường NXB ĐHQG TPHCM 2002.
- [2]. Bài tập Mạch điện 1, Phạm Thị Cư NXB ĐHQG TPHCM
- [3]. Mạch điện 2, Phạm Thị Cư – Trương Trọng Tuấn Mỹ – Lê Minh Cường NXB ĐHQG TPHCM 2002.
- [4]. Bài tập Mạch điện 2, Phạm Thị Cư NXB ĐHQG TPHCM

- **Sách tham khảo:**

- [1]. Lý thuyết mạch, Nguyễn Quân

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thuyết trình: 10%
- Thi giữa học kì: 20% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 70% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên các phương pháp phân tích, tổng hợp mạch. Là cơ sở để thiết kế các hệ thống Điện– Điện tử mà chủ yếu là phương pháp phân tích mạch.
- Nắm vững các nguyên lý, định luật về mạch điện để từ đó có thể giải các bài toán trong mạch điện.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MẠCH ĐIỆN

1. Các phần tử cơ bản của mạch điện

- 1.1. Phần tử điện trở
- 1.2. Phần tử điện cảm
- 1.3. Phần tử điện dung

2. Công suất

3. Các định luật cơ bản của mạch điện

- 3.1. Định luật Kirchhoff 1
- 3.2. Định luật Kirchhoff 2

4. Biến đổi tương đương

- 4.1. Nguồn áp nối tiếp
- 4.2. Nguồn dòng song song
- 4.3. Điện trở nối tiếp
- 4.4. Điện trở song song
- 4.5. Mạch chia dòng
- 4.6. Mạch chia áp
- 4.7. Biến đổi
- 4.8. Sự tương đương giữa nguồn áp và nguồn dòng
- 4.9. Trạng thái xác lập – trạng thái quá độ

5. Bài tập

CHƯƠNG II

MẠCH XÁC LẬP ĐIỀU HÒA

1. Quá trình điều hòa

2. Phương pháp biên độ phức

- 2.1. Số phức
- 2.2. Biểu diễn 1 đại lượng điều hòa bằng số phức, biên độ phức
- 2.3. Sơ đồ phức

3. Giá trị hiệu dụng

4. Trở kháng dẫn nạp

5. Đồ thị điện kháng và điện nạp

6. Đồ thị véctor

7. Công suất

- 7.1. Công suất tác dụng và phản kháng
- 7.2. Công suất biểu kiến
- 7.3. Phối hợp trở kháng

8. Cộng hưởng

9. Bài tập

CHƯƠNG III

CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MẠCH

1. Phương pháp thế nút
2. Phương pháp dòng mắt lưới
3. Mạch có ghép hồ cảm
4. Các định lý mạch cơ bản
 - 4.1. Định lý thay thế
 - 4.2. Tính chất tuyến tính
 - 4.3. Định lý Thevenin và Norton
5. Bài tập

CHƯƠNG IV MẠCH BA PHA

1. Khái niệm
2. Nguồn điện ba pha các cách mắc
3. Hệ thống ba pha tam giác - tam giác cân bằng
4. Hệ thống sao - tam giác cân bằng
5. Hệ thống sao - sao cân bằng
6. Hệ thống tam giác - sao cân bằng
7. Công suất ba pha trong hệ thống cân bằng
8. Bài tập

CHƯƠNG V MẠNG HAI CỬA

1. Khái niệm chung
2. Các hệ phương trình trạng thái của mạng hai cửa
3. Phân loại mạng hai cửa
4. Cách nối mạng hai cửa
5. Các thông số làm việc
6. Bài tập

CHƯƠNG VI QUÁ TRÌNH QUÁ ĐỘ TRONG MẠCH ĐIỆN

1. Quá trình quá độ khi đóng mạch RL với nguồn không đổi
2. Quá trình quá độ khi đóng mạch RL với nguồn AC
3. Quá trình quá độ khi đóng mạch RC với nguồn không đổi
4. Quá trình quá độ khi đóng mạch RC với nguồn AC
5. Quá trình quá độ khi đóng mạch RLC với nguồn không đổi
6. Quá trình quá độ khi đóng mạch RLC với nguồn AC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: MÁY ĐIỆN

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
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết :

Sinh viên đã học qua học phần Vật lý đại cương, lý thuyết mạch điện, vật liệu điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Gồm 6 chương, nội dung cơ bản giúp cho học sinh:

- Hiểu biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động - Phương trình cân bằng điện áp. Sức từ động - Sơ đồ tương đương - Hiệu suất - Giảm đồ phân bố năng lượng của máy biến áp. Tính toán và xác định được một số thông số cần thiết của máy biến áp .
- Cách vẽ, bố trí dây quấn máy điện xoay chiều, máy điện một chiều.
- Hiểu biết cấu tạo, nguyên lý hoạt động - Phương trình cân bằng áp, sức từ động - Sơ đồ tương đương - Hiệu suất - Giảm đồ phân bố năng lượng - Độ trượt - Moment mở máy, moment cực đại của máy điện không đồng bộ .
- Hiểu biết: Cấu tạo - Nguyên lý hoạt động - Các phương pháp kích thích - Mạch tương đương - Các đặc tính của máy điện đồng bộ.
- Hiểu biết: Cấu tạo - Nguyên lý làm việc - Phân bố mạch nhánh trên phần ứng - Quan hệ sức điện động theo tốc độ quay - Phân loại theo phương pháp kích thích - Phân bố năng lượng - Phương trình cân bằng điện áp - Các đặc tính của máy điện một chiều.

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.

8. Tài liệu học tập :

- **Sách giáo trình chính :**

- [1] Vũ Gia Hanh – Trần Khánh Hà – Phan Tử Phụ - Máy điện I, II - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật năm 1998.
- [2] Đặng Văn Đào - Máy điện - Nhà xuất bản giáo dục năm 2002.

- **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 - NXB khoa học kỹ thuật năm 1998.
- [3] Nguyễn Trọng Thắng – Nguyễn Thế Kiệt - Công nghệ chế tạo và tính toán máy điện - Nhà xuất bản giáo dục 1995.

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:

Cùng với các môn lý thuyết mạch, cơ sở truyền động điện..., hiểu biết cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các thông số kỹ thuật của các loại máy điện.

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I KHÁI NIỆM CHUNG VỀ MÁY ĐIỆN 03 tiết (lý thuyết)

I. Định nghĩa và phân loại.

1. Định nghĩa
2. Phân loại

II. Các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện.

1. Định luật cảm ứng điện từ
2. Định luật lực điện từ : (Định luật Laplace).
3. Định luật ôm từ - Định luật toàn dòng điện
4. Năng lượng trường điện từ

III. Định luật mạch từ.

1. Định luật mạch từ
2. Tính toán mạch từ.

IV. Các vật liệu chế tạo máy điện.

1. Vật liệu tác dụng
2. Vật liệu kết cấu
3. Vật liệu cách điện

VI. Phát nóng và làm mát máy điện.

1. Tổn hao thép
2. Tổn hao đồng
3. Tổn hao ma sát

CHƯƠNG II MÁY BIẾN ÁP

10 tiết (lý thuyết : 08 tiết , bài tập : 02 tiết)

I. Khái niệm chung

1. Định nghĩa và công dụng MBA
2. Các đại lượng định mức

II. Các loại máy biến áp

1. Máy biến áp điện lực
2. Máy biến áp chuyên dùng
3. Máy biến áp tự ngẫu
4. Máy biến áp đo lường
5. Máy biến áp thí nghiệm.

III. Cấu tạo của máy biến áp

1. Lõi thép máy biến áp
2. Dây quấn Máy biến áp
3. Các bộ phận khác

IV. Nguyên lý làm việc của máy biến áp

V . Quan hệ điện từ trong máy biến áp

1. Phương trình cân bằng sức điện động
2. Phương trình cân bằng sức từ động

VI. Mạch điện thay thế của máy biến áp

1. Qui đổi máy biến áp
2. Sơ đồ thay thế máy biến áp
3. Mạch điện thay thế đơn giản.

VII. Phương pháp xác định các tham số bằng thí nghiệm

1. Chế độ không tải của máy biến áp
2. Chế độ ngắn mạch của máy biến áp

VIII. Chế độ có tải của máy biến áp.

1. Độ biến thiên điện áp thứ cấp theo tải
2. Đặc tuyến ngoài của máy biến áp
3. Giảm đồ năng lượng của máy biến áp
4. Hiệu suất của máy biến áp.

IX. Máy biến áp ba pha.

1. Cấu tạo máy biến áp ba pha .
2. Các đầu dây của máy biến áp ba pha
3. Tỉ số biến áp .
4. Sự làm việc song song của máy biến áp.

X. Các máy biến áp đặc biệt.

1. Máy biến áp tự ngẫu :
2. Máy biến điện đo lường
3. Máy biến áp hàn điện .

CHƯƠNG III

DÂY QUẤN MÁY ĐIỆN

10 tiết (lý thuyết : 07 tiết, bài tập : 03 tiết)

I. Khái niệm chung

1. Máy điện xoay chiều
2. Máy điện một chiều

II. Phân loại

1. Dây quấn 3 pha
2. Dây quấn 1 pha
3. Dây quấn máy điện một chiều

III. Cách đấu dây giữa các nhóm cuộn

1. Đấu cực thật
2. Đấu cực giả

IV. Qui ước trên sơ đồ dây quấn

1. Dạng sơ đồ.
2. Cách phân biệt các pha.
3. Quy định đường nét trên sơ đồ.

4. Ký hiệu đầu dây.
5. Chiều dòng điện các pha .

V. Cách vẽ sơ đồ dây quấn

1. Xác định các thông số kỹ thuật
2. Xác định dạng dây quấn
3. Cách vẽ sơ đồ dây quấn

VI. Các sơ đồ dây quấn : 1 pha, 3 pha, một chiều

1. Dây quấn đồng khuôn 1 lớp : tập trung, phân tán .
2. Dây quấn đồng tâm 1 lớp : 2 mặt phẳng, 3 mặt phẳng .
3. Dây quấn đồng khuôn 2 lớp .
4. Dây quấn máy điện một chiều : xếp đơn, xếp phức tạp, sóng đơn, sóng phức tạp.

CHƯƠNG IV

MÁY ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

10 tiết (lý thuyết :08 tiết , bài tập : 02 tiết)

I. Khái niệm chung.

1. Định nghĩa và công dụng
2. Các đại lượng định mức

II. Phân loại và kết cấu

1. Phân loại
2. Kết cấu

III. Từ trường của máy điện không đồng bộ.

1. Từ trường đập mạch của dây quấn một pha
2. Từ trường quay của dây quấn ba pha
3. Từ trường quay của dây quấn hai pha

IV. Nguyên lý làm việc của máy điện không đồng bộ.

1. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ.
2. Nguyên lý làm việc của máy phát điện không đồng bộ

V. Quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ.

1. Phương trình điện áp khi rotor đứng yên
2. Phương trình điện áp khi rotor quay
3. Phương trình sức từ động của động cơ không đồng bộ.

VI. Sơ đồ thay thế động cơ điện không đồng bộ.

1. Mạch điện thay thế của máy điện không đồng bộ .
2. Hệ số quy đổi dây quấn rôtor lồng sóc .

VII. Giảm tải năng lượng và hiệu suất của động cơ không đồng bộ.

1. Công suất điện.
2. Công suất cơ có ích.
3. Tổng tổn hao
4. Hiệu suất .

VIII. Mômen điện từ của động cơ không đồng bộ ba pha.

1. Mômen quay.

2. Mômen cực đại.

IX. Mở máy động cơ không đồng bộ ba pha.

1. Mở máy động cơ rôtor dây quấn
2. Mở máy động cơ rôtor lồng sóc

X. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ .

1. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi tần số.
2. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi số đôi cực.
3. Điều chỉnh tốc độ bằng các thay đổi điện áp cung cấp cho stator.
4. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện trở vào mạch rôtor của động cơ rôtor dây quấn .

XI. Các đặc tính làm việc của động cơ điện không đồng bộ.

1. Tốc độ quay
2. Hiệu suất
3. Hệ số công suất

XII. Động cơ điện không đồng bộ hai pha.một pha.

1. Động cơ điện không đồng bộ hai pha.
2. Động cơ điện không đồng bộ.một pha.

CHƯƠNG V

MÁY ĐIỆN ĐỒNG BỘ

05 tiết (lý thuyết : 04 tiết , bài tập : 01 tiết)

I. Khái niệm chung

1. Định nghĩa
2. Công dụng

II. Cấu tạo máy điện đồng bộ.

1. Stator
2. Rôtor
3. Bộ kích từ

III. Phản ứng phần ứng của máy điện đồng bộ

1. Tải thuần trở
2. Tải thuần cảm
3. Tải thuần dung
4. Tải bất kỳ

IV. Phương trình cân bằng điện áp của máy điện đồng bộ.

1. Trường hợp máy phát điện đồng bộ
2. Trường hợp động cơ điện đồng bộ

V. Công suất của máy điện đồng bộ .

1. Công suất của máy điện đồng bộ .
2. Đặc tính góc công suất tác dụng .
3. Đặc tính góc công suất phản kháng.

VI. Máy phát điện đồng bộ

1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện đồng bộ.
2. Các đặc tính của máy phát điện đồng bộ .

3. Điều chỉnh công suất của máy phát điện đồng bộ .
4. Đặc tính ngoài và đặc tính điều chỉnh
5. Sự làm việc song song của máy phát điện đồng bộ.

VII. Động cơ điện đồng bộ.

1. Khái niệm chung
2. Cấu tạo
3. Nguyên lý làm việc của động cơ điện đồng bộ
4. Điều chỉnh hệ số công suất của động cơ điện đồng bộ
5. Mở máy động cơ điện đồng bộ
6. Máy bù đồng bộ

CHƯƠNG VI

MÁY ĐIỆN MỘT CHIỀU

7 tiết (lý thuyết : 05 tiết, bài tập : 02 tiết)

I. Khái niệm chung

1. Định nghĩa
2. Công dụng

II. Cấu tạo máy điện một chiều.

1. Stator
2. Rôtor
3. Cổ góp và chổi điện
4. Các bộ phận khác

III. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều.

1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện một chiều
2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện một chiều

IV. Quan hệ điện từ trong máy điện một chiều .

1. Từ trường của máy điện một chiều .
2. Sức điện động phản ứng của máy điện một chiều.
3. Công suất điện từ, mômen điện từ của máy điện một chiều.
4. Quá trình năng lượng trong máy điện một chiều .

V. Máy phát điện một chiều.

1. Phân loại
2. Máy phát điện một chiều kích từ độc lập
3. Máy phát điện một chiều kích từ song song.
4. Máy phát điện một chiều kích từ nối tiếp.
5. Máy phát điện một chiều kích từ hỗn hợp.
6. Máy phát điện một chiều làm việc song song .

VI. Động cơ điện một chiều.

1. Mở máy động cơ điện một chiều
2. Điều chỉnh tốc độ
3. Động cơ điện kích từ song song
4. Động cơ điện kích từ nối tiếp

5. Động cơ điện kích từ hỗn hợp

6. Động cơ vạn năng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

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 hành: không

5. Điều kiện tiên quyết :

Sinh viên đã học qua môn Lý thuyết mạch, hiểu biết về các định lý mạch điện, phương pháp dòng nhánh, thế nút, các mạng 1 cửa, 2 cửa...

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 vv...)

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] Lê Phi Yến, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh - Kỹ thuật điện tử, Trường Đại học Bách Khoa TP. HCM.
- [2] Lê Phi Yến - NXB Khoa học và kỹ thuật 1998
- [3] Ngô Anh Ba - Vi mạch Analog – Digital, NXB KHKT 1993.
- [4] Nguyễn Minh Trí - Sơ đồ chân linh kiện bán dẫn -NXB KHKT 2002

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:

- 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 I

TÍN HIỆU VÀ CÁC HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ

2 tiết lý thuyết

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 II

CÁC LINH KIỆN BÁN DẪN

08 tiết lý thuyết

I. Chất bán dẫn và cơ chế dẫn điện

1. Mạng tinh 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

V. 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

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

CHƯƠNG III

CÁC LINH KIỆN QUANG BÁN DẪN

5 tiết lý thuyết

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 IV

MẠCH KHUẾCH ĐẠI

15 tiết lý thuyết và bài tập

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 phân 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 V

KHUẾCH ĐẠI MỘT CHIỀU VÀ KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN

10 tiết lý thuyết

- 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 VI

MẠCH TẠO SÓNG HÌNH SIN

3 tiết lý thuyết

- I. Nguyên lý tạo dao động và duy trì dao động**
- II. Mạch tạo sóng RC**
 1. Mạch dao động dời pha
 2. Mạch dao động cầu Wien
- III. Mạch tạo sóng LC**
 1. Mạch dao động điều hợp LC
 2. Mạch dao động Hartley
 3. Mạch dao động Colpitts
 4. Mạch dao động dùng tinh thể thạch anh

CHƯƠNG VII

CÁC MẠCH TẠO XUNG

7 tiết lý thuyết

- 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 VIII
CÁC MẠCH SỐ CƠ BẢN
5 tiết lý thuyết + bài tập

I. Các hệ thống số

II. Cơ sở đại số BOOLE

III. Các phần tử LOGIC cơ bản

IV. Các phương pháp biểu diễn hàm BOOLE

V. Rút gọn hàm BOOLE bằng bìa KARNAUGH

VI. Một số hệ LOGIC tổ hợp thông dụng

VII. Một số hệ LOGIC tuần tự

CHƯƠNG IX
NGUỒN CẤP ĐIỆN
5 tiết lý thuyết và ôn tập

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 môn học: VẼ KỸ THUẬT

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: không

5. Điều kiện tiên quyết

Học sinh học song song cùng các môn khác như vẽ điện và học xong hình học họa hình

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản sau :

- Các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật.
- Vẽ và đọc hiểu các bản vẽ chi tiết.

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

- Sách giáo trình chính :
 - [1] PGS Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật tập cơ khí tập 1.
 - [2] Giáo trình Vẽ kỹ thuật trường Cao Đẳng Kinh tế KT – CN II
- Sách tham khảo :
 - [1] Trần Hữu Quế – Nguyễn Văn Tuấn. Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1.
 - [2] I.X.VU'SNEPÔNXXKI. Vẽ kỹ thuật

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

Giúp cho học sinh luyện tập các kỹ năng vẽ bản vẽ chi tiết và đọc bản vẽ chi tiết.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I MỞ ĐẦU

I. Mở đầu

II. Giới thiệu môn học:

1. Đối tượng môn học
2. Tính chất môn học.
3. Vai trò của bản vẽ kỹ thuật trong sản xuất:

III. Vật liệu, dụng cụ vẽ

1. Vật liệu vẽ
 - a. Giấy vẽ.
 - b. Bút chì.

- c. Các vật liệu khác.
- 2. Dụng cụ vẽ

Chương II

VẼ KỸ THUẬT CƠ BẢN.

I. Các tiêu chuẩn trình bày vẽ kỹ thuật

- 1. Các loại đường nét
- 2. Qui định về các loại đường nét

II. Chữ và số trên bản vẽ.

III. Khổ giấy - khung bản vẽ - khung tên.

IV. Tỷ lệ và cách ghi kích thước.

Chương III

VẼ HÌNH HỌC.

I. Vẽ cung tròn nối tiếp 2 đường thẳng

- 1. Hai đường thẳng song song.
- 2. Hai đường thẳng cắt nhau.

II. Vẽ cung tròn nối tiếp 1 đường thẳng và cung tròn khác

- 1. Tiếp xúc ngoài
- 2. Tiếp xúc trong.

III. Vẽ cung tròn tiếp xúc 2 cung tròn khác

- 1. Tiếp xúc ngoài
- 2. Tiếp xúc trong.
- 3. Vừa tiếp xúc ngoài - vừa tiếp xúc trong.

Chương IV

HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

I. Hình chiếu vuông góc

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

II. Hình chiếu điểm, đoạn thẳng, mặt phẳng

- 1. Hình chiếu điểm
- 2. Hình chiếu đoạn thẳng.
- 3. Hình chiếu mặt phẳng.

III. Hình chiếu vuông góc các khối hình học

- 1. Khối lăng trụ.
- 2. Khối chóp.

IV. Hình chiếu vuông góc của các khối tròn.

- 1. Khối hình trụ.
- 2. Khối hình nón.
- 3. Khối hình cầu.

V. Hình chiếu vuông góc các vật thể đơn giản

Chương V HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO

I. Hình chiếu trục đo xiên cân.

1. Khái niệm về hình chiếu trục đo xiên cân
2. Các hệ số biến dạng theo trục đo.
3. Cách dựng hình chiếu trục đo xiên cân

II. Hình chiếu trục đo vuông góc đều

1. Khái niệm về hình chiếu trục đo vuông góc đều.
2. Cách dựng hình chiếu trục đo vuông góc đều của đường tròn
3. Cách dựng hình chiếu trục đo vuông góc đều của vật thể

Chương VI HÌNH CHIẾU VẬT THỂ

I. Hình chiếu cơ bản

II. Hình chiếu bổ sung

1. Hình chiếu phụ.
2. Hình chiếu riêng phần.

III. Ghi kích thước cho vật thể trên hình chiếu.

1. Kích thước định hình
2. Kích thước định vị.
3. Kích thước định khối.
4. Cách bố trí kích thước.

Chương VII HÌNH CẮT – MẶT CẮT

I. Mặt cắt

1. Định nghĩa
2. Phân loại.
 - a. Mặt cắt rời
 - b. Mặt cắt chập.
3. Ký hiệu qui ước vẽ mặt cắt

II. Hình cắt đơn giản.

1. Định nghĩa.
2. Phân loại.
 - a. Hình cắt toàn phần.
 - b. Hình cắt kết hợp hình chiếu
 - c. Hình cắt riêng phần
3. Ký hiệu và qui ước vẽ

III. Hình cắt phức tạp

1. Định nghĩa.
2. Phân loại.
 - a. Hình cắt bậc
 - b. Hình cắt xoay.

3. Ký hiệu và qui ước vẽ hình cắt

IV. Biểu diễn tổng hợp vật thể

1. Thực hiện trên giấy nháp
2. Thực hiện trên giấy vẽ.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT XUNG

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:

- Kỹ thuật điện tử
- Lý thuyết mạch

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về các loại tín hiệu xung, các mạch điện tạo xung và cách biến đổi các dạng xung tín hiệu.
- Học phần bao gồm các phần chính: khái quát các dạng sóng tín hiệu, các phép biến đổi dạng sóng chuyên mạch điện tử, các loại mạch xén, kẹp, giao hoán, mạch đa hài...

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Thời lượng tham gia học lý thuyết 90%, tích cực tham gia thảo luận, nghiên cứu tài liệu ở nhà, làm các bài tập giao về nhà, làm tiểu luận môn học...
- Dự lớp: 90% tổng thời gian

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Nguyễn Việt Hùng – Kỹ thuật xung số 1 và 2 – ĐH SPKT TPHCM

[2]. Vương Công – Kỹ thuật xung – NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp

- **Sách tham khảo.**

[1]. Phạm Minh Hà – Kỹ thuật mạch điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật

[2]. Lê Phi Yên – Kỹ thuật điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp 90% tổng thời gian
- Thảo luận tại lớp sau mỗi chương
- Báo cáo tiểu luận 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 nắm vững kiến thức về tín hiệu xung, các dạng xung tín hiệu thường gặp, các mạch dao động tạo xung và ứng các tín hiệu vào các loại mạch điện tử.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: CÁC DẠNG SÓNG TÍN HIỆU

4 tiết

1. Giới thiệu
2. Dạng sóng hàm bước

3. Hàm xung	
4. Hàm dốc	
5. Hàm mũ	
6. Hàm sin	
Chương 2: BIẾN ĐỔI DẠNG SÓNG BẰNG MẠCH RC, RL, RLC	7 tiết
1. Phân tích sóng vuông	
2. Mạch RC	
3. Mạch lọc tần số thấp – Mạch vi phân	
4. Mạch lọc tần số cao – Mạch tích phân	
5. Các dạng mạch dung RL	
6. Mạch vi phân – Tích phân dung OP-AMP	
7. Bài tập chương 2	
Chương 3: MẠCH XÉN	7 tiết
1. Giới thiệu mạch xén	
2. Mạch xén nối tiếp	
3. Mạch xén song song	
4. Mạch xén dung diode	
5. Mạch xén dung transistor	
6. Mạch xén dùng OP_AMP	
7. Mạch xén hai mức độc lập	
8. Bài tập chương 3	
Chương 4: MẠCH KẸP – MẠCH GIAO HOAN	6 tiết
1. Mạch kẹp	
2. Mạch kẹp dung diode	
3. Mạch kẹp ở cực nền của BJT	
4. Chuyển mạch C-E với tải điện dung	
5. Chuyển mạch C-C tải là điện dung	
6. Chuyển mạch C-E với tải là cuộn dây	
7. Bài tập chương 4	
Chương 5: MẠCH ĐA HÀI	6 tiết
1. Giới thiệu	
2. Các mạch dao động đa hài dùng OP-AMP	
3. Mạch dao động đa hài dung vi mạch 555	
4. Mạch đa hài dùng vi mạch số	
5. Mạch dao động dùng transistor	
6. Mạch đa hài dùng linh kiện có vùng điện trở âm	
7. Bài tập chương 5	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

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
- Lý thuyết: 37 tiết.
- Bài tập: 8 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	15 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	7 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

7 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

2 tiết

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐO LƯỜNG – CẢM BIẾN

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: LÝ THUYẾT ĐIỀU KHIỂN 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 tập phòng thí nghiệm, thực hành: không.

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Kỹ thuật điện
- Điện tử cơ bản.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản lý thuyết điều khiển và những ứng dụng của nó trong thực tế.
- Giúp học sinh nắm được các phương pháp cơ bản trong quá trình thiết kế hệ thống, phương pháp đánh giá độ ổn định của hệ thống, đánh giá chất lượng.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Trong quá trình học đòi hỏi sinh viên phải nghiên cứu và đọc tài liệu trước khi đến lớp, và tự đưa ra cho mình vấn đề cần giải quyết và tiến hành các bước trong lý thuyết đã học để vận dụng vào đề tài cụ thể, qua đó giúp sinh viên nắm vững hơn về những gì đã học trong lớp.

8. Tài liệu học tập:

- [1]. Lý thuyết điều khiển tự động, NGUYỄN THỊ PHƯƠNG HÀ, HUỖNH THÁI HOÀNG, NXB ĐẠI HỌC QUỐC GIA.
- [2]. Nguyễn Tiến, Đặng Xuân Hường, Nguyễn Văn Hoàng, Giáo trình căn bản về mạng, NXB giáo dục 1999.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- 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:

Sinh viên nắm bắt được các phương pháp điều khiển tự động có thể ứng dụng trong thực tế.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I: ĐẠI CƯƠNG VỀ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN

5 tiết

1. Khái niệm điều khiển
2. Các nguyên tắc điều khiển
3. Phân loại điều khiển
4. Lịch sử phát triển lý thuyết điều khiển
5. Một số ví dụ về phần tử và hệ thống tự động

CHƯƠNG II: MÔ TẢ TOÁN HỌC HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN LIÊN TỤC 5 tiết

1. Khái niệm
2. Hàm truyền đạt và đại số sơ đồ khối
3. Sơ đồ dòng tín hiệu
4. Phương pháp không gian trạng thái
5. Tóm tắt

CHƯƠNG III: ĐẶC TÍNH ĐỘNG HỌC CỦA HỆ THỐNG 10 tiết

1. Khái niệm về đặc tính động học
2. Các khâu động học điển hình
3. Đặc tính động học của hệ thống tự động
4. Tóm tắt

CHƯƠNG IV: KHẢO SÁT TÍNH ĐỘNG HỌC CỦA HỆ THỐNG 10 tiết

1. Khái niệm về ổn định
2. Tiêu chuẩn ổn định đại số
3. Phương pháp quỹ đạo nghiệm số
4. Tiêu chuẩn ổn định tần số

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên học phần :** TRUYỀN ĐỘNG THỦY LỰC VÀ KHÍ NÉN CÔNG NGHIỆP
- 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:

 - 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
2 tiết

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 công 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

I.1 Bơm dầu và động cơ dầu

- Bơm dầu

- 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. Phần tử mạch logic**
- III. Lý thuyết đại số Boole**
- IV. Biểu diễn phần tử logic của khí nén - thủy lực**
- V. Phần 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 phần 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 xy lanh

III.3 Mạch điều khiển thủy khí 2 xy lanh

III.4 Bộ dịch chuyển theo nhịp

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: KHÍ CỤ 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
- 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:

Lý thuyết chung cho các khí cụ điện như khả năng ổn định động của khí cụ điện, các vấn đề ảnh hưởng đến khí cụ điện như các điểm tiếp xúc trong khí cụ điện, hồ quang trong khí cụ điện, nhiệt độ trong khí cụ điện. 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.

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 suu tầm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng.
- Làm bài tập ở nhà 18 tiết.
- Tiềm 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 NXB năm 1978

- **Sách tham khảo :**

[1] Nguyễn Chu Hùng & Đinh Ngọc Thành - Khí cụ điện I, II - ĐHBK TP HCM 1984.

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.
- Nắm vững 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 1: LÝ THUYẾT CƠ BẢN CỦA KHÍ CỤ ĐIỆN

Chương 1: Lực điện động trong khí cụ điện

- I. Các ảnh hưởng của lực điện động đối với các khí cụ điện
- II. Phương pháp tính toán lực điện động.
- III. Tính toán lực điện động giữa các dây dẫn song song.
- IV. Tính toán lực điện động lên vòng dây giữa các cuộn dây.
- V. Lực điện động trong dòng điện xoay chiều và cộng hưởng cơ khí.
- VI. Ổn định lực điện động.

Chương 2: Phát nóng khí cụ điện

- I. Ảnh hưởng của phát nóng đối với khí cụ điện.
- II. Tổn thất điện năng trong khí cụ điện.
- III. Các chế độ làm việc của khí cụ điện.

Chương 3: Tiếp xúc điện – hồ quang điện

- I. Ảnh hưởng của tiếp xúc điện đối với khí cụ điện.
- II. Các yêu cầu chung của tiếp xúc điện.
- III. Các yêu cầu chung của vật liệu làm tiếp điểm.
- IV. Phân loại tiếp xúc điện.
- V. Ảnh hưởng của hồ quang điện đối với khí cụ điện
- VI. Tính chất cơ bản của hồ quang điện.
- VII. Quá trình phát sinh hồ quang điện và các phương pháp dập tắt hồ quang điện.
- VIII. Các ứng dụng của hồ quang điện

PHẦN II: CẤU TẠO, NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG, THÔNG SỐ VÀ LỰA CHỌN KHÍ CỤ ĐIỆN

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.

Chương 4: Khí cụ đóng ngắt không tiếp điểm.

1. Giới thiệu.
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động.
3. Các thông số cơ bản và phương pháp lựa chọn.
4. Ứng dụng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên học phần:** AN TOÀN ĐIỆN
- 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 :

Sinh viên đã học qua vật lý đại cương, lý thuyết mạch điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm 11 chương bao gồm các nội dung như: Tác dụng của dòng điện đối với con người, cấp cứu người bị điện giật, các khái niệm về an toàn điện, an toàn trong mạng điện đơn giản, an toàn trong mạng điện ba pha, các biện pháp bảo vệ an toàn, ảnh hưởng của trường điện từ tần số cao, tần số công nghiệp, những phương tiện và dụng cụ bảo vệ khi vận hành hệ thống điện.

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.

8. Tài liệu học tập :

[1] Nguyễn Đình Thắng - An Toàn Điện – NXB GD

[2] Schneider Electric SA – Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện theo tiêu chuẩn quốc tế IEC – NXB KHKT 2007

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:

Giúp cho học viên biết ảnh hưởng của dòng điện, điện áp đến con người. Những nguyên nhân gây ra tai nạn về điện. Sau khi học xong học viên biết cách đề phòng và khắc phục những tai nạn do điện gây ra, phòng chống nổ do điện gây ra.

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I

TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN ĐỐI VỚI CƠ THỂ CON NGƯỜI

03 tiết : lý thuyết

- I. Điện trở của cơ thể con người.**
- II. Ảnh hưởng của dòng điện giật:**
- III. Ảnh hưởng của thời gian điện giật.**
- IV. Đường đi của dòng điện.**
- V. Ảnh hưởng của tần số dòng điện giật.**
- VI. Điện áp cho phép**

CHƯƠNG II

CẤP CỨU NGƯỜI BỊ ĐIỆN GIẬT

01 tiết : lý thuyết

- I. Phương pháp nằm sấp**
- II. Phương pháp nằm ngửa.**
- III. Phương pháp thổi ngạt**

CHƯƠNG III
CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ AN TOÀN ĐIỆN

02 tiết : lý thuyết

- I. Hiện tượng dòng điện đi trong đất.**
- II. Điện áp tiếp xúc**
- III. Điện áp bước**

CHƯƠNG IV
PHÂN TÍCH AN TOÀN TRONG CÁC MẠNG ĐIỆN ĐƠN GIẢN

02 tiết : lý thuyết

- I. Mạng điện cách điện đối với đất**
- II. Mạng điện có một cực hay một pha nối đất**
 - 1. Mạng điện một dây.
 - 2. Mạng điện hai dây
- III. Mạng điện cách điện đối với đất có điện dung lớn.**
 - 1. Nguy hiểm của điện tích tàn dư
 - 2. Điện dung trong mạng điện một chiều
 - 3. Điện dung trong mạng điện xoay chiều

CHƯƠNG V
PHÂN TÍCH AN TOÀN TRONG MẠNG ĐIỆN BA PHA

03 tiết : lý thuyết

- I. Mạng điện có dây trung tính cách điện.**
 - 1. Trường hợp chung
 - 2. Mạng điện trung tính cách điện điện áp dưới 1000V với điện dung bé
 - 3. Mạng điện trung tính cách điện điện áp trên 1000V
 - 4. Mạng điện trung tính cách điện điện áp dưới 1000V với điện dung lớn
- II. Mạng điện có trung tính trực tiếp nối đất.**
 - 1. Ý nghĩa của việc nối đất trung tính
 - 2. Mạng điện với điện áp trên 1000V
 - 3. Mạng điện với điện áp dưới 1000V

CHƯƠNG VI
BẢO VỆ NỐI ĐẤT

04 tiết : lý thuyết

- I. Mục đích và ý nghĩa của việc nối đất**
- II. Nối đất tập trung**
- III. Nối đất hình lưới linh vực dùng bảo vệ nối đất**
 - 1. Thiết bị điện áp dưới 1000V
 - 2. Thiết bị điện áp trên 1000V
- IV. Điện trở nối đất, điện trở suất của đất, các điều kiện làm việc của vật nối đất khi đặt trong đất.**

1. Điện trở nổi đất
2. Điện trở suất của đất

V. Dáng của vật nổi đất

1. Cọc nổi đất hình ống hay hình thanh chữ nhật
2. Vật nổi đất hình thanh mỏng
3. Nổi đất hình vòng
4. Vật nổi đất tự nhiên

VI. Tính toán bảo vệ nổi đất.

1. Xác định điện trở nổi đất
2. Xác định dòng điện tính toán
3. Tính toán các thông số chính của hệ thống nổi đất
4. Kiểm tra ổn định nhiệt của cọc nổi đất và các thanh dẫn dùng để nối hệ thống nổi đất.

CHƯƠNG VII

BẢO VỆ NỔI DÂY TRUNG TÍNH

03 tiết : lý thuyết

I. Ý nghĩa của bảo vệ nổi dây trung tính

II. Phạm vi ứng dụng của bảo vệ nổi dây trung tính

III. Nổi đất làm việc và nổi đất lặp lại

IV. Tính toán bảo vệ nổi dây trung tính

1. Điểm trung tính không nổi đất lặp lại
2. Dây trung tính có nổi đất lặp lại bố trí tập trung
3. Dây trung tính nổi đất lặp lại bố trí hình dạng vòng

V. Tính toán điện trở làm việc ro của bảo vệ nổi dây trung tính.

CHƯƠNG VIII

SỰ NGUY HIỂM KHI ĐIỆN ÁP CAO

XÂM NHẬP SINH ĐIỆN ÁP THẤP

02 tiết : lý thuyết

I. Nguy hiểm khi điện áp cao xâm nhập sinh điện áp thấp.

II. Các biện pháp bảo vệ chống sự xâm nhập của điện áp cao

CHƯƠNG IX

BẢO VỆ CHỐNG SÉT

05 tiết : lý thuyết

I. Quá điện áp khí quyển và đặc tính của sét.

1. Hiện tượng phóng điện sét.
2. Tham số của phóng điện sét.
3. Các hậu quả của phóng điện sét.

II. Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp.

1. Phạm vi bảo vệ của một cột thu sét.
2. Phạm vi bảo vệ của hai và nhiều cột thu sét
3. Phạm vi của dây thu sét

CHƯƠNG X
NHỮNG VẤN ĐỀ VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA TRƯỜNG ĐIỆN TỪ TẦN SỐ CAO,
TẦN SỐ CÔNG NGHIỆP VÀ ĐỀ PHÒNG TÍNH ĐIỆN

02 tiết : lý thuyết

I. Trường điện từ ở tần số cao

1. Sự hình thành trường điện từ tần số cao trong một số thiết bị công nghiệp
2. Tác dụng của điện từ đến cơ thể con người
3. Các biện pháp an toàn

II. Ảnh hưởng của trường điện từ tần số công nghiệp.

III. Đề phòng tính điện.

CHƯƠNG XI

NHỮNG PHƯƠNG TIỆN, DỤNG CỤ CẦN THIẾT CHO AN TOÀN ĐIỆN VÀ
TỔ CHỨC VẬN HÀNH AN TOÀN

03 tiết : lý thuyết

I. Bảo vệ khỏi nguy hiểm khi tiếp xúc bất ngờ với vật dẫn điện

II. Chọn điện áp và trang bị an toàn cho các thiết bị điện và thấp sáng.

1. Phân loại nhà cửa
2. Chọn điện áp

III. Phương tiện bảo vệ và dụng cụ kiểm tra điện cho người khi làm việc.

1. Cấu tạo một số phương tiện bảo vệ cách điện.
2. Thiết bị thử điện di động
3. Thiết bị bảo vệ nối đất tạm thời di động
4. Những cái chắn tạm thời di động, nắp đậy bằng cao su
5. Bảng báo hiệu
6. Sửa chữa đường dây dưới điện áp

IV. Tổ chức vận hành an toàn.

1. Kế hoạch kiểm tra và tu sửa
2. Chọn cán bộ
3. Huấn luyện
4. Thao tác thiết bị

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: VẼ ĐIỆN

2. Số đơn vị học trình: 1

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 15 tiết
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết :

Sinh viên phải học xong các môn: Khí cụ điện, máy điện, mạch điện, vẽ kỹ thuật

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học vẽ điện trình bày quy cách vẽ, trang bị điện trong sơ đồ mặt bằng, đường dây cung cấp điện, các mạng động lực chiếu sáng, các thiết bị điều khiển, bảo vệ, thiết lập các sơ đồ điều khiển và truyền động tự động...

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 tâm các tư liệu có liên quan đến các bài giảng.

8. Tài liệu học tập :

- Sách giáo trình chính :
[1] Các tiêu chuẩn TCVN và các bản vẽ của các công trình xây dựng điện

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:

Nhằm cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản, nhận biết được những sơ đồ bằng cách hiểu rõ các ký hiệu, những bộ phận của mạch điện và cách sử dụng, điều khiển thông qua những sơ đồ mạch điện từ đơn giản đến phức tạp. Bồi dưỡng năng lực đọc hiểu và thiết lập các sơ đồ điện, tạo điều kiện cho học sinh thiết kế những bản vẽ nhỏ đơn giản, làm quen với những bản vẽ phức tạp hơn. Đồng thời môn học cũng rèn luyện tác phong làm việc của người lao động mới có tính khoa học, tính chính xác, tính cẩn thận, tính kiên nhẫn...

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG I

TỔNG QUAN VỀ VẼ ĐIỆN

1 tiết (lý thuyết:1 tiết)

I. Tổng quát:

II. Những quy định chung đối với bản vẽ điện.

1. Dụng cụ và vật liệu vẽ:
2. Tiêu chuẩn và cách trình bày bản vẽ.

III. Một số ký hiệu điện dùng trong sơ đồ điện

CHƯƠNG II

KÝ HIỆU ĐIỆN SƠ ĐỒ ĐIỆN CHIẾU SÁNG

04 tiết (lý thuyết: 02 tiết , bài tập: 02 tiết)

I. Các phương thức phân phối điện

1. Hệ thống điện một pha.
2. Hệ thống điện 3 pha 4 dây.

II. Ký hiệu điện

1. Phương pháp vẽ.
2. Phương pháp nối dây.

III. Sơ đồ điện.

1. Sơ đồ nguyên lý.
2. Sơ đồ đơn tuyến (Sơ đồ một đường).
3. Sơ đồ đấu dây (Sơ đồ chi tiết).

IV. Các sơ đồ mạch điện cơ bản.

1. Sơ đồ mạch điện đèn nung sáng.
2. Sơ đồ mạch điện đèn huỳnh quang.
3. Sơ đồ mạch điện quạt trần.
5. Bản vẽ mẫu.

CHƯƠNG III

KÝ HIỆU ĐIỆN KHÍ CỤ ĐIỆN – MÁY ĐIỆN VÀ SƠ ĐỒ CUNG CẤP ĐIỆN

03 tiết (lý thuyết:02 tiết bài tập: 01 tiết)

I. Ký hiệu điện khí cụ điện – máy điện

1. Khí cụ điện – thiết bị điện đóng cắt.
2. Ký hiệu rơle – công tắc tơ – khởi động từ
3. Ký hiệu cuộn cảm, máy biến áp
4. Ký hiệu máy điện quay
5. Bản vẽ mẫu.

II. Ký hiệu điện sơ đồ cung cấp điện

1. Ký hiệu máy cắt điện – dao cách ly
2. Ký hiệu điện đường dây điện
3. Bản vẽ mẫu.

CHƯƠNG IV

KÝ HIỆU ĐIỆN SƠ ĐỒ ĐIỆN TỬ - VI XỬ LÝ VÀ MÁY TÍNH

02 tiết (lý thuyết:02 tiết)

I. Ký hiệu điện sơ đồ điện tử

1. Ký hiệu điện trở - tụ điện
2. Ký hiệu linh kiện bán dẫn – sơ đồ điện tử
3. Sơ đồ mạch chỉnh lưu
4. Một số mạch về transistor

II. Ký hiệu về vi xử lý – máy tính

1. Ký hiệu vi xử lý
2. Ký hiệu máy tính

CHƯƠNG V

KÝ HIỆU ĐIỆN DÙNG TRONG SƠ ĐỒ MẶT BẰNG VÀ CÁC DẠNG SƠ ĐỒ TRONG BẢN VẼ

05 tiết (lý thuyết:03 tiết bài tập: 02 tiết)

I. Ký hiệu điện dùng trong sơ đồ mặt bằng

1. Thiết bị điện – trạm biến áp – nhà máy điện
2. Bảng – bàn – tủ điện
3. Thiết bị khởi động đổi nối
4. Dụng cụ chiếu sáng
5. Lưới điện
6. Ký hiệu các bộ phận của căn nhà.
7. Một số ký hiệu các lĩnh vực khác .
8. Một số ký hiệu thực tế (của Nhật).
9. Một số tên bản vẽ bằng tiếng Anh thông dụng

II. Các dạng sơ đồ trong bản vẽ

1. Sơ đồ vị trí
2. Sơ đồ đơn tuyến
3. Sơ đồ nối dây.
4. Sơ đồ nguyên lý.
5. Sơ đồ phân phối.
6. Bản vẽ mẫu.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : TRUYỀN ĐỘNG 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
- Thực hành: không

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học xong lý thuyết mạch, truyền động điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nội dung cơ bản giúp cho học sinh:

- Những khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện tự động
- Các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện
- Các phần tử khống chế tự động truyền động điện
- Các sơ đồ hệ thống điều khiển truyền động điện điển hình

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.

8. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo

1. Trang bị điện - điện tử công nghiệp, Vũ Quang Hồi, NXB Giáo Dục – 20
2. Điều khiển tự động truyền động điện, Trịnh Đình Đề, V Trí An, NX C.nghiệp - 1983.
3. Giáo trình truyền động điện tự động, ThS. Khương Công Minh, Tài liệu Tự động - Đo Lường, ĐHBK - Đại học Đà Nẵng.
4. Truyền động điện, Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Văn Liễn, 2001.
5. Trang bị điện - điện tử máy gia công kim loại, Nguyễn Mạnh Tiến, Vũ Dục.
6. Trang bị điện - điện tử máy công nghiệp dùng chung, Vũ Quang Hồi, NXB Giáo Dục.
7. Cơ sở truyền động điện tự động, Tsilikin M. G. (sách dịch), NXB KH v
8. Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện, Cyril W. Lander - 1993.
9. Điện tử công suất, Nguyễn Bính, NXB Khoa học và Kỹ thuật - 2000

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 học phần:

Giúp sinh viên hiểu về: Những khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện tự động, các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện, các phần tử khống chế tự động truyền động điện, các sơ đồ hệ thống điều khiển truyền động điện điển hình.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1

Những khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện tự động

1.1 Cấu trúc và phân loại hệ thống truyền động điện tự động

- 1.1.1 Cấu trúc chung của hệ truyền động điện tự động
- 1.1.2 Phân loại hệ thống truyền động điện tự động

1.2 Đặc tính cơ của truyền động điện tự động

- 1.2.1 Đặc tính cơ của cơ cấu sản xuất
- 1.2.2 Đặc tính cơ của động cơ điện
- 1.2.3 Độ cứng của đặc tính cơ
- 1.2.4 Sự phù hợp giữa đặc tính cơ của động cơ điện và đặc tính cơ của cơ cấu sản xuất

Chương 2

Động cơ điện và các đặc tính của động cơ điện

2.1 Máy điện công suất nhỏ và vai trò của máy điện nhỏ

- 2.1.1 Cơ sở lý thuyết máy 2 pha và 1 pha
- 2.1.2 Động cơ KĐB một pha
- 2.1.3 Động cơ KĐB
- 2.1.4 Động cơ BLDC
- 2.1.5 Động cơ phản kháng
- 2.1.6 Động cơ có vành góp

2.2 Động cơ chấp hành

- 2.2.1 Động cơ chấp hành không đồng bộ
- 2.2.2 Động cơ chấp hành một chiều
- 2.2.3 Động cơ bước
- 2.2.4 Động cơ servo
- 2.2.5 Solenoid
- 2.2.6 Linear motor

2.3 Máy điện làm nhiệm vụ thông tin

- 2.3.1 Máy phát tốc
- 2.3.2 Hệ thống liên lạc đồng bộ - sensing
- 2.3.3 Biến áp xoay

2.4 Các loại máy đặc biệt khác

- 2.4.1 Máy biến áp công suất nhỏ
- 2.4.2 Máy điện khuếch đại
- 2.4.3 Các loại động cơ khác

2.5 Các chế độ hoạt động của động cơ điện

- 2.5.1 Phương trình đặc tính cơ
- 2.5.2 Ảnh hưởng của các thông số điện đối với đặc tính cơ
- 2.5.3 Mở máy (khởi động) động cơ
- 2.5.4 Đảo chiều quay động cơ
- 2.5.5 Hãm

Chương 3

Các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện

- 3.1 Khái niệm chung
- 3.2 Điều khiển tự động theo nguyên tắc thời gian
- 3.3 Điều khiển tự động theo nguyên tắc tốc độ
- 3.4 Điều khiển tự động theo nguyên tắc dòng điện
- 3.5 Các nguyên tắc điều khiển khác

Chương 4

Các phần tử không chế tự động truyền động điện

4.1 Các phần tử bảo vệ

- 4.1.1 Cầu chì
- 4.1.2 Relay nhiệt
- 4.1.3 CB

4.2 Các phần tử điều khiển

- 4.2.1 Công tắc
- 4.2.2 Nút ấn
- 4.2.3 Cầu dao
- 4.2.4 Bộ không chế
- 4.2.5 Contactor

4.3 Relay

- 4.3.1 Relay điện từ
- 4.3.2 Relay trung gian
- 4.3.3 Relay dòng điện và rơle điện áp
- 4.3.4 Relay thời gian
- 4.3.5 Relay bán dẫn

4.4 Cảm biến và các thiết bị hệ tự động

- 4.4.1 Cảm biến
- 4.4.2 Các thiết bị tự động

4.4 Các bộ điều khiển chuyên biệt

- 4.4.1 Bộ điều khiển động cơ DC
- 4.4.2 Bộ điều khiển động cơ Servo
- 4.4.3 Bộ điều khiển động cơ bước
- 4.4.4 Bộ điều khiển động cơ KĐB 1 pha và 3 pha

Chương 5

Các sơ đồ hệ thống điều khiển truyền động điện điển hình

- 5.1 Hệ điều khiển máy công cụ (2t)
- 5.2 Bơm nước nhà cao tầng
- 5.4 Khởi động trạm bơm
- 5.5 Điều khiển lò nhiệt
- 5.6 Hệ thống bù cosφ
- 5.7 Hệ ATS

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐO LƯỜNG VÀ THIẾT BỊ ĐO

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 :

- Lý thuyết mạch
- Kỹ thuật điện tử
- Kỹ thuật số.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho người học:

- Nguyên lý kết nối mạch trong các thiết bị đo lường thông dụng (vôn-kế, ampe-kế, ohm-kế) và cách tính toán để có thể mở rộng tầm đo cho các thiết bị này.
- Nguyên lý đo của cơ cấu đo cơ điện, cơ điện tử và điện tử.
- Nguyên lý đo của thiết bị đo tần số, chu kỳ, độ lệch pha và tỷ số của hai tần số.
- Dao động ký và cách sử dụng.

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 :

- **Giáo trình chính:**

[1]. Kỹ thuật đo (Tập 1,2). Tác giả: Nguyễn Ngọc Tân – Ngô Văn Ky, NXB Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. David A. Bell Electronic instrumentation and measurements - Canada - Prentice Hall 1989.

[2]. Larry D. Jones and Fosier Chin Electronic instruments and measurement - Prentice Hall.

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 được nguyên lý hoạt động của các cơ cấu đo được sử dụng trong một số thiết bị đo.
- Hiểu được nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo thông dụng như vôn-kế, ampe-kế, ohm-kế và cách sử dụng các thiết bị này để có được một kết quả đo ít sai số.
- Hiểu được vai trò của Dao động ký trong ngành điện tử và cách sử dụng thiết bị này.

12. Nội dung chi tiết học phần

Chương 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG 3 tiết

I. Cơ sở của đo lường học

1. Khái niệm
2. Chức năng và đặc tính của thiết bị đo
3. Chuẩn hóa trong đo lường.

II. Sai số đo và phương pháp đo

1. Độ chính xác và sai số
2. Phương pháp đo

Chương 2: ĐO ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN 9 tiết LT + 4 tiết BT

I. Các cơ cấu chỉ thị kim

1. Nguyên tắc chung của các loại máy đo chỉ thị kim
2. Cơ cấu đo kiểu từ điện
3. Cơ cấu đo kiểu điện từ
4. Cơ cấu đo kiểu điện động

II. Đo dòng điện một chiều và xoay chiều

1. Đo dòng điện DC
2. Đo dòng điện AC
3. Ảnh hưởng của ampe-kế trên mạch đo.

III. Đo điện áp một chiều và xoay chiều

1. Đo điện áp DC
2. Đo điện áp AC
3. Ảnh hưởng của vôn-kế trên mạch đo điện áp.

IV. Đo điện áp dùng vôn-kế điện tử. Đo dòng điện dùng ampe-kế điện tử.

1. Vôn-kế điện tử đo điện áp DC
2. Vôn-kế điện tử đo điện áp AC
3. Ampe-kế điện tử đo dòng DC và AC.

V. Bài tập cuối chương

Chương 3: ĐO ĐIỆN TRỞ 3 tiết LT + 1 tiết BT

I. Đo điện trở bằng vôn-kế và ampe-kế

II. Đo điện trở bằng phương pháp so sánh với điện trở mẫu.

III. Mạch đo điện trở trong ohm-kế.

1. Mạch nguyên lý đo điện trở
2. Mạch đo điện trở thực tế

IV. Cầu đo điện trở

1. Cầu đơn
2. Cầu kép

V. Đo điện trở trong V.O.M điện tử

1. Mạch đo điện trở dạng nối tiếp
2. Mạch đo điện trở dạng mắc rẽ.

VI. Bài tập cuối chương.

Chương 4: ĐO ĐIỆN DUNG – ĐO ĐIỆN CẢM

2 tiết LT

I. Dùng vôn-kế và ampe-kế

1. Đo điện dung
2. Đo điện cảm

II. Dùng cầu đo

1. Cầu dòng xoay chiều
2. Cầu dòng xoay chiều đo điện dung
3. Cầu dòng xoay chiều đo điện cảm.

Chương 5: CÁCH SỬ DỤNG ĐỒNG HỒ VẠN NĂNG

2 tiết LT

I. Đồng hồ vạn năng chỉ thị kim

II. Đồng hồ vạn năng chỉ thị số

III. Sử dụng đồng hồ vạn năng đo kiểm tra chất lượng vài linh kiện thông dụng được sử dụng trong mạch điện tử.

Chương 6: ĐO TẦN SỐ – CHU KỲ – ĐỘ LỆCH PHA – TỈ SỐ HAI TẦN SỐ

3 tiết LT

I. Đo tần số

1. Nguyên lý đo
2. Sơ đồ khối của máy đo tần số.
3. Sơ đồ mạch của các khối.

II. Đo chu kỳ

1. Nguyên lý đo
2. Sơ đồ khối

III. Đo tỉ số tần số của hai tín hiệu

1. Nguyên lý đo
2. Sơ đồ khối

IV. Đo độ lệch pha của hai tín hiệu

1. Nguyên lý đo
2. Sơ đồ khối

V. Sai số của máy đo.

Chương 7: THIẾT BỊ QUAN SÁT TÍN HIỆU

(DAO ĐỘNG KÝ: OSCILLOSCOPE)

3 tiết LT

I. Cấu tạo ĐĐK một tia

1. Sơ đồ khối
2. Ống tia điện tử – CRT: Cathode Ray Tube

II. Dao động ký hai tia

III. Sợi đo của ĐĐK

IV. Ứng dụng của ĐĐK và cách sử dụng.

1. Ứng dụng của ĐĐK
2. Cách sử dụng ĐĐK

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐIỆN TỬ ỨNG DỤNG

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Lý thuyết: 30 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học các kiến thức liên quan như Điện tử cơ bản, thực tập điện tử cơ bản, kỹ thuật xung số, biết vẽ mạch trên máy tính

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về mạch tương tự, mạch số và các ứng dụng của điện tử trong các lĩnh vực trong cuộc sống.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải đọc tài liệu trước khi lên lớp và các tài liệu tham khảo và chuẩn bị các kiến thức liên quan đến môn học, tìm hiểu các tài liệu và các mạch ứng dụng cho môn học và chuẩn bị các đề xuất khi nghe giảng. Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài giảng.

8. Tài liệu học tập

[1]. Cẩm nang thực hành vi mạch tuyến tính TTL/LS/Cmost, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Tác giả Huỳnh Đức Thắng.

[2]. Cơ đồ chân linh kiện bán dẫn, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Tác giả Dương Minh Trí.

[3]. Kỹ thuật điện tử ứng dụng, Nhà xuất bản giáo dục, Tác giả: Nguyễn Vú Sơn.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

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

10. Thang điểm: 10.

- Điểm quá trình 20%
- Điểm thi hết học phần 80%

11. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong môn học này sinh viên có khả năng:

- Áp dụng được các kiến thức chuyên ngành vào các công việc và ứng dụng các kiến thức đó vào trong thực tế.
- Thiết kế được một số mạch ứng dụng .
- Xây dựng được các bước tiến hành của việc xây dựng một đề tài thực hiện công việc.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I: Bộ nguồn ổn áp DC

5 tiết

1. Bộ chỉnh lưu một pha và các thông số
2. Tính toán bộ chỉnh lưu một pha có tụ lọc.
3. Mạch ổn áp dùng IC 78XX và 79XXX và các phương pháp nâng cao dòng.
4. Mạch ổn áp có thể điều chỉnh được dùng vi mạch và transistor.

Chương II: Ứng dụng transistor và vi mạch OPAMP

10 tiết

5 tiết lý thuyết:

1. Các chế độ làm việc của Transistor và các ứng dụng của từng chế độ.
2. Mạch điều khiển tải thuần trở và thuần cảm dung Transistor.
3. Các chế độ làm việc của OPAMP và nguyên lý làm việc, các thông số.
4. Các ứng dụng của OPAMP.

5 tiết bài tập:

1. Mạch đảo chiều quay động cơ DC dùng transistor.
2. Mạch khuếch đại công suất dùng transistor.
3. Mạch bảo vệ quá áp dùng OPAMP.
4. Mạch bảo vệ mất pha.
5. Mạch khuếch đại DC và AC.
6. Ứng dụng vi mạch LM555 và HC741.
7. Các mạch tạo xung dùng transistor và vi mạch OPAMP.

Chương III: Hệ điều khiển logic**5 tiết**

1. Bộ nhớ cơ bản dùng Flip Flop.
2. Mạch điều khiển động cơ 3 pha đảo chiều Δ/Y
3. Mạch điều khiển đảo chiều quay động cơ.
4. Mạch điều khiển nhiều đối tượng tuần tự.

Chương IV: Chuyển đổi tín hiệu**5 tiết**

1. Mạch chuyển đổi số - tương tự (DAC) và các ứng dụng
2. Mạch chuyển đổi tương tự - số (ADC) và ứng dụng.
3. Mạch chuyển đổi điện áp sang tần số (VFC)
4. Bộ nhớ ROM – RAM và các ứng dụng.

Chương V: Hệ thống điều khiển từ xa**5 tiết**

1. Mạch thu phát hồng ngoại dùng điều khiển các thiết bị
2. Mạch thu phát sóng RF dùng để điều khiển.
3. Các phương pháp điều điều chế tín hiệu.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: VI ĐIỀU KHIỂN

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:

- 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

05 tiết

1. Lịch sử hình thành và phát triển
2. Sơ đồ khối, khái quát về tập lệnh
3. Ứng dụng, xu hướng phát triển và tiêu chí cơ bản khi lựa chọn vi điều khiển

Chương 2: HỌ VI ĐIỀU KHIỂN 8051

20 tiết

1. Tính năng cơ bản, sơ đồ khối, sơ đồ chân

2. Thanh ghi chức năng đặc biệt (Special Function Registers)
3. Tập lệnh
4. Định thời (Timer)
5. Lập trình cổng nối tiếp
6. Lập trình ngắt
7. Thiết kế mạch ứng dụng

Chương 3: ATMEL AVR

20 tiết

1. Tính năng cơ bản, sơ đồ khối, sơ đồ chân
2. Thanh ghi chức năng đặc biệt (Special Function Registers)
3. Tập lệnh
4. Định thời (Timer) - Watchdog Timer
5. Analog-Digital Converter (ADC)
6. Lập trình cổng nối tiếp
7. Lập trình ngắt
8. Thiết kế mạch ứng dụng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. **Tên học phần:** ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN BẰNG MÁY TÍNH
2. **Số đơn vị học trình:** 2
3. **Trình độ:** cho sinh viên năm thứ 3
4. **Phân bổ thời gian:**
 - Lên lớp: 20 tiết
 - Thực hành: 10 tiết
5. **Điều kiện tiên quyết:**
 - Kỹ Thuật Số.
 - Vi Điều Khiển.
 - Tin Học Căn Bản.
 - Lập Trình Hướng Đối Tượng
6. **Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**
 - Chương 1: Kiến trúc và hoạt động của hệ vxl/máy tính
 - Chương 2: Ngắt và sự kiện
 - Chương 3: Giao tiếp thiết bị chuẩn
 - Chương 4: Giao tiếp công nối tiếp
 - Chương 5: Giao tiếp công song song
 - Chương 6: Giao tiếp công USB
7. **Nhiệm vụ của sinh viên:**
 - Tham khảo giáo trình, tài liệu tham khảo
 - Tăng cường khả năng tự học
 - Thực hành trên máy
 - Thảo luận nhóm
8. **Tài liệu học tập:**
 - [1]. Đo lường và điều khiển bằng máy tính, Ngô Diên Tập, NXB KHKT.
 - [2]. Lập trình giao tiếp máy tính bằng Visual Basic, Lê Thanh Tâm, Hồ Văn Bạ, ĐH Nông Lâm, Bộ môn ĐKTD
 - [3]. Lập trình ghép nối máy tính trong Windows, Ngô Diên Tập, NXB KHKT.
 - [4]. Kỹ thuật lập trình điều khiển hệ thống, Đỗ Xuân Tiến, NXB KHKT.
 - [5]. Giáo trình lý thuyết và bài tập Borland Delphi, Lê Phương Lan, Hoàng Đức Hải, NXB LĐXH.
 - [6]. Các kỹ xảo lập trình với Visual Basic và Delphi, Lê Hữu Đạt, NXB GD.
 - [7]. Cẩm nang lập trình Windows API, Phạm Đào Trung Nguyên, Tô Thanh Vũ, Trần Vi Thanh, Lê Trung Việt, NXB GTVT.
 - [8]. Bài giảng VisualC++, Trần Minh Thái
9. **Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**
 - Thi trên máy tính giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
 - Thi trên máy tính cuối học kì: 75% điểm đánh giá.
10. **Thang điểm:** 10
11. **Mục tiêu của học phần:**

Sinh viên có khả năng viết chương trình và làm phần cứng để đo lường và điều khiển thiết bị qua các cổng giao tiếp của máy tính (LPT, COM, USB, PCI).

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: KIẾN TRÚC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ VXL/ MÁY TÍNH 2 tiết

I. Cấu trúc luận lý

II. Giao tiếp ngoại vi

1. Nhập / xuất dữ liệu bằng cách hỏi vòng (polling)
2. Ngắt và xử lý ngắt
 - 2.1. Các loại ngắt
 - 2.2. Đáp ứng của μP khi có yêu cầu ngắt
 - 2.3. Xử lý ưu tiên ngắt
3. Nhập / xuất dữ liệu bằng DMA (Direct Memory Access)

III. Bus

1. Bus Driver và Bus Receiver
2. Bus đồng bộ (Synchronous bus)
3. Bus bất đồng bộ (Asynchronous bus)
4. Xử lý ngắt

IV. Các chip hỗ trợ cho bộ xử lý trung tâm

1. Mạch tạo xung clock 8284
2. Mạch định thời PIT – 8253 / 8254 (Programmable)
3. Mạch điều khiển bus 8288
4. Chip điều khiển ngắt ưu tiên PIC 8259A (Priority Interrupt Controller)
5. Chip điều khiển truy nhập bộ nhớ trực tiếp DMAC 8237 (Direct Memory Access Controller)
6. Chip điều khiển màn hình CRTIC 6845 (Cathode Ray Tube Controller)
7. Chip đồng xử lý toán học 8087/80287/80387 (Mathematical co-processor)

V. Bộ thanh ghi

1. Các thanh ghi dữ liệu
2. Các thanh ghi chỉ số và con trỏ
3. Các thanh ghi đoạn
4. Các thanh ghi điều khiển và trạng thái

Chương 2: NGẮT VÀ SỰ KIỆN 3 tiết

I. Khái niệm

II. Các loại ngắt và bảng vector ngắt

III. Gọi ngắt và chặn ngắt

IV. Tạo và bắt các sự kiện

1. Hàm câu móc của Windows
 - 1.2. Hàm UnhookWindowsHookEx
 - 1.3. Hàm CallNextHookEx
2. Hàm lọc

Chương 3: GIAO TIẾP THIẾT BỊ CHUẨN 3 tiết

I. Giao tiếp bàn phím

1. Nguyên lý hoạt động
2. Lập trình giao tiếp qua các cổng
3. Lập trình giao tiếp qua các hàm của DOS, BIOS

II. Giao tiếp chuột

1. Cấu tạo
2. Mạch ghép nối và chương trình điều khiển chuột
3. Chương trình với con trỏ

III. Giao tiếp màn hình

1. Card màn hình
2. Chế độ văn bản
3. Chế độ đồ hoạ
4. Truy xuất màn hình qua DOS và BIOS
 - 4.1. Truy xuất qua DOS
 - 4.2. Truy xuất qua BIOS

Chương 4: GIAO TIẾP CỔNG NỐI TIẾP

5 tiết

I. Cấu trúc cổng nối tiếp

II. Truyền thông giữa hai nút

III. Truy xuất trực tiếp thông qua cổng

IV. Truyền thông nối tiếp dùng ActiveX

1. Mô tả
2. Các thuộc tính
3. Sự kiện OnComm

V. Giao tiếp với vi điều khiển

VI. Giao tiếp với MODEM

1. Giao tiếp
2. Các lệnh cơ bản của Modem
3. Các thanh ghi thông dụng trên modem
4. Các thông báo của Modem

VII. Mạng 485

Chương 5: GIAO TIẾP CỔNG SONG SONG

5 tiết

I. Cấu trúc cổng song song

II. Giao tiếp với thiết bị ngoại vi

1. Giao tiếp với máy tính
2. Giao tiếp thiết bị khác

Chương 6: GIAO TIẾP CỔNG USB

2 tiết

I. Cấu trúc cổng USB

II. Giao tiếp USB với IC FT245BM (USB-Parallel)

THỰC HÀNH

10 tiết

* THỰC HÀNH GIAO TIẾP CỔNG NỐI TIẾP

* THỰC HÀNH GIAO TIẾP CỔNG SONG SONG

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 sơ 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 TỦ ĐIỀU KHIỂN

1. Tủ điện (Panel)

2. Ray
3. Máng xương cá
4. Dây, cáp điều khiển
5. Đầu cos
6. Bộ số v.v...

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. Dừng 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 MÔN HỌC

1. Tên học phần: KỸ THUẬT SỐ

2. Số đơn vị học trình: 3

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 1

4. Phân bổ thời gian:

- Lý thuyết : 30 tiết
- Bài tập : 15 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

- Các môn học tiên quyết:
- Điện tử cơ bản.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học bao gồm 6 chương: Từ chương I đến chương II sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản về kỹ thuật số, từ chương III đến chương VI sẽ là những kiến thức nâng cao được xây dựng từ nền tảng của chương I và chương II, đồng thời sinh viên sẽ được cung cấp những IC số, mạch số tiêu biểu được sử dụng trong thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Thời lượng tham gia học lý thuyết 60%.
- Làm bài tập và thảo luận chuyên đề theo nhóm 40%

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính :**

- [1]. Giáo trình chuyên ngành kỹ thuật số (tập 1, 2, 3, 4) – Tổng hợp & Biên dịch VN Guide – NXB Thống kê.
- [2]. Kỹ thuật số lý thuyết và bài tập – Tổng Văn On – NXB Lao Động Xã Hội.

- **Sách tham khảo :**

- [1]. Giáo trình các mạch điện tử kỹ thuật số hiện đại (4 tập) – Nguyễn Minh Đức (chủ biên) – NXB Tổng hợp TP.HCM.
- [2]. Cơ sở kỹ thuật điện tử số – Vũ Đức Thọ (dịch), Đỗ Xuân Thụ (giới thiệu & hiệu đính) – NXB Giáo dục.
- [3]. Phương pháp thực hành mạch điện tử kỹ thuật số – Phạm Ngọc Thái – NXB Thống kê.
- [4]. Tất cả tài liệu tra cứu IC số.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp, thảo luận: 10%
- Thi giữa học kì: 20.% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 70.% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Môn học sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản về kỹ thuật số, vi mạch số và một vài ví dụ điển hình để sinh viên có thể hiểu và tự thiết kế những mạch số từ đơn giản đến phức tạp.

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG I HỆ THỐNG ĐẾM VÀ MÃ

05 tiết

I. Khái niệm về hệ thống đếm.

1. Khái niệm.
2. Phân loại.

II. Một vài hệ thống đếm quan trọng.

1. Hệ 10 (Decimal System).
2. Hệ 2 (Binary System)
3. Hệ 8 (Octal System).
4. Hệ 16 (Hexadecimal System).

III. Chuyển đổi giữa các hệ thống đếm.

1. Chuyển từ hệ 2, hệ 8, hệ 16 sang hệ 10.
2. Chuyển từ hệ 10 sang hệ 2, hệ 8, hệ 16.

IV. Thực hiện phép toán.

1. Phép toán ở hệ 2.
2. Phép toán ở hệ 8.
3. Phép toán ở hệ 16.

V. Bài tập tại lớp.

CHƯƠNG II

ĐẠI SỐ LOGIC, CÔNG LOGIC CƠ BẢN & PHƯƠNG PHÁP BIỂU DIỄN HÀM LOGIC

05 tiết

I. Khái niệm – Một số cổng logic cơ bản.

1. Khái niệm.
2. Một số cổng logic cơ bản.

II. Phương pháp biểu diễn hàm logic.

1. Phương pháp giải tích.
2. Phương pháp bìa Karnaugh.

III. Phương pháp tối thiểu hóa hàm logic.

1. Phương pháp sử dụng các định lý Boole.
2. Phương pháp bìa Karnaugh.

IV. Giới thiệu một vài IC chứa cổng logic cơ bản.

1. IC 7408, IC7400.
2. IC 7432, IC 7404.

VI. Bài tập tại lớp.

CHƯƠNG III

MẠCH FLIP-FLOP

10 tiết

I. Khái niệm – Phân loại – Phương pháp kích thích FF.

1. Khái niệm.
2. Phân loại.
3. Phương pháp kích thích FF.

II. Một vài FF cơ bản.

1. RS Flip–Flop.
2. JK Flip–Flop.
3. T Flip–Flop.
4. D Flip–Flop.

III. Bài tập tại lớp.

CHƯƠNG IV HỆ LOGIC TỔ HỢP 10 tiết

I. Mạch mã hóa – Mạch giải mã

1. Mạch mã hóa.
2. Mạch giải mã.

II. Bộ chọn kênh – Bộ phân kênh

1. Bộ chọn kênh.
2. Bộ phân kênh.

III. Một vài sơ đồ mạch thực tế.

IV. Bài tập tại lớp.

CHƯƠNG V HỆ LOGIC DẪY 10 tiết

I. Mạch đếm.

1. Khái niệm cơ bản.
2. Mạch đếm nhị phân.
3. Mạch đếm BCD.
4. Mạch đếm Modulo–M.
5. Thiết kế mạch đếm không đồng bộ và mạch đếm đồng bộ.

II. Thanh ghi.

1. Thanh ghi nối tiếp.
2. Thanh ghi song song.

III. Bài tập tại lớp.

CHƯƠNG VI THIẾT BỊ NHỚ 05 tiết

I. Thuật ngữ trong bộ nhớ.

1. Ô nhớ (Memory Cell).
2. Từ nhớ (Memory Word).
3. Byte.
4. Dung lượng (Capacity).
5. Mật độ (Density).
6. Địa chỉ (Address).
7. Hoạt động đọc (Read Operation).

8. Hoạt động ghi (Write Operation).
9. Thời gian truy cập (Access Time).
10. Bộ nhớ RAM.
11. Bộ nhớ SAM.
12. Bộ nhớ đọc/ghi
13. Bộ nhớ ROM.
14. Thiết bị nhớ tĩnh.
15. Thiết bị nhớ động.
16. Bộ nhớ chính.
17. Bộ nhớ phụ.

II. Bộ nhớ chỉ đọc (ROM).

1. MROM.
2. PROM.
3. EPROM.
4. EEPROM.
5. CD ROM.

II. Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (RAM).

1. RAM tĩnh.
2. RAM động.

III. Giới thiệu một vài IC nhớ thông dụng.

IV. Bài tập tại lớp.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐỒ ÁN KỸ THUẬT SỐ

2. Số đơn vị học trình: 1

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Do GV phân cụ thể từng nhóm hoặc từng SV

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản
- Orcad

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Huấn luyện cho SV có khả năng thiết kế ứng dụng sử dụng KTS dựa vào những kiến thức đã học.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Gặp GV theo lịch đã công bố
- Hoàn thành đúng tiến độ được giao

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính :**

- [1]. Giáo trình chuyên ngành kỹ thuật số (tập 1, 2, 3, 4) – Tổng hợp & Biên dịch VN Guide – NXB Thống kê.
- [2]. Kỹ thuật số lý thuyết và bài tập – Tổng Văn On – NXB Lao Động Xã Hội.

- **Sách tham khảo :**

- [1]. Giáo trình các mạch điện tử kỹ thuật số hiện đại (4 tập) – Nguyễn Minh Đức (chủ biên) – NXB Tổng hợp TP.HCM.
- [2]. Cơ sở kỹ thuật điện tử số – Vũ Đức Thọ (dịch), Đỗ Xuân Thụ (giới thiệu & hiệu đính) – NXB Giáo dục.
- [3]. Phương pháp thực hành mạch điện tử kỹ thuật số – Phạm Ngọc Thái – NXB Thống kê.
- [4]. Tất cả tài liệu tra cứu IC số.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Hoàn thành đúng thời gian và yêu cầu: 40% điểm đánh giá
- Bảo vệ đồ án trước hội đồng: 60% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của đồ án môn học:

- Sinh viên có khả năng thiết kế mạch ứng dụng VDK cơ bản ứng dụng trong thực tế.
- Trang bị cho SV khả năng viết báo cáo kỹ thuật.

12. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung trình bày

Tờ bìa

- Tên đồ án
- Tên SV thực hiện
- Tên GV hướng dẫn

- Ngày, tháng, và năm
- Giao nhiệm vụ (trang 1)**
- Mô t

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐIỀU KHIỂN LẬP TRÌNH PLC

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 hành: 15 tiết

5. Điều kiện tiên quyết:

- Kỹ Thuật số
- Lý thuyết mạch điện.
- Trang bị điện.
- Máy điện.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Sinh viên có khả năng viết chương trình cho PLC và kết nối phần cứng PLC với các thiết bị trong công nghiệp.

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]. Tự động hoá với S7-200, NXB Nông Nghiệp, Nguyễn Doãn Phước & Phạm Xuân Vinh.
- [2]. Bộ điều khiển lập trình vận hành và ứng dụng, NXB khoa học và kỹ thuật, PTS. Lê Hoài Quốc, KS. Chung Tấn Lâm.

- **Sách tham khảo :**

- [1]. Logo! application for all sectors of industry and trade (siemens August 200).
- [2]. Kỹ thuật điều khiển lập trình (SPS-PLC), Trần Quang Hà & Trần Văn Trọng, 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 trên máy tính giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
- Thi trên máy tính cuối học kì: 75% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng viết chương trình cho PLC và kết nối phần cứng PLC với các thiết bị trong công nghiệp.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUÁT

I. Cơ sở về điều khiển tự động.

II. So sánh PLC với các hệ thống điều khiển khác.

III. Giới thiệu cấu trúc phần cứng của một PLC điển hình.

1. Đơn vị xử lý trung tâm.
2. Bộ nhớ.
3. Kích thước bộ nhớ.
4. Đơn vị xuất nhập
5. Thiết bị lập trình.

IV. Các hoạt động bên trong việc xử lý tín hiệu của PLC.

1. Cập nhật liên tục.
2. Chép ngõ ra hàng loạt.

V. Các dạng PLC.

1. Các loại PLC nhỏ.
2. Các loại PLC trung bình.

Chương 2: SOẠN THẢO CHƯƠNG TRÌNH TRONG STL VÀ LAD

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. Cơ sở chương trình Ladder.

1. Lập trình Ladder.
2. Chương trình Ladder bậc thang đơn.
3. Sự liên tục các mức Logic.
4. Các mức Logic nối tiếp.
5. Các mức Logic song song.
6. Chương trình Ladder bốn nhánh.
7. Chu kỳ của processor.

IV. Các mode

1. Các mode của Processor.
2. Thay đổi các mode.

Chương 3: GIỚI THIỆU BỘ LỆNH CỦA S7-200.

- 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 sequencer.

X. Nhóm lệnh điều khiển.

Chương 4: KẾT NỐI PLC VỚI CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI

I. Các chuẩn công nghiệp.

II. Các loại cảm biến và cách kết nối.

III. Ghép mở rộng ngõ I/O.

IV. Thiết bị lập trình bằng tay và cách sử dụng.

V. Giao tiếp với thiết bị ngoại vi khác.

Chương 5: BÀI TẬP ỨNG DỤNG & MÔ PHỎNG

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 trên PLC.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: ĐỒ ÁN VI ĐIỀU KHIỂN

2. Số đơn vị học trình: 1

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

Do GV phân cụ thể từng nhóm hoặc từng SV

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Điện tử cơ bản
- Kỹ thuật số
- Vi điều khiển

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Huấn luyện cho SV có khả năng thiết kế ứng dụng sử dụng VĐK dựa vào những kiến thức đã học.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Gặp GV theo lịch đã công bố
- Hoàn thành đúng tiến độ được giao

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.

[2]. Datasheet của những họ VĐK hoặc linh kiện có liên quan.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Hoàn thành đúng thời gian và yêu cầu: 40% điểm đánh giá
- Bảo vệ đồ án trước hội đồng: 60% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của đồ án môn học:

- Sinh viên có khả năng thiết kế mạch ứng dụng VĐK cơ bản ứng dụng trong thực tế.
- Trang bị cho SV khả năng viết báo cáo kỹ thuật.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Nội dung trình bày:

Tờ bìa

- Tên đồ án
- Tên SV thực hiện
- Tên GV hướng dẫn
- Ngày, tháng, và năm

Giao nhiệm vụ (trang 1)

- Mô tả nhiệm vụ của đồ án

- Kết quả đạt được
- Họ, tên và chữ ký của GV hướng dẫn

Chương 1: Giới thiệu

- I. Giới thiệu – Tình hình nghiên cứu
- II. Mục đích và kết quả của đề án

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

Chương 3: Thiết kế

- I. Thiết kế phần cứng
- II. Lưu đồ chương trình
- III. Hướng dẫn sử dụng

Chương 4: Đánh giá-Kết luận

Tài liệu tham khảo

Mục lục

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: TỰ ĐỘNG HÓA QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ

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:

- Trang bị điện
- PLC

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết kế mạch điều khiển tự động hóa
- Học phần bao gồm các phần chính: Thiết kế mạch điều khiển cho các hệ thống tự động hóa như Khí Nén, PLC, Trang Bị Điện....

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Dự lớp: 30 tiết

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Ngô Xuân Tùng – Tự động hóa quá trình công nghệ - NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

- **Sách tham khảo.**

[1]. Vũ Quang Hồi, Nguyễn Văn Chất, Nguyễn Thị Liên Anh – Trang bị điện – Điện tử - NXB Giáo dục.

[2]. Nguyễn Doãn Phước, Phan Xuân Ninh, Vũ Văn Hà – Tự động hóa với Simatic S7-300, NXB Khoa học và Kỹ Thuật.

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 thiết kế mạch điều khiển cho các hệ thống tự động hóa.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: KHÁI NIỆM

1. Quá trình sản xuất
2. Quá trình công nghệ.

1 tiết

Chương 2: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH TUẦN TỰ NỐI TIẾP	5 tiết
1. Khái niệm	
2. Lưu đồ hoạt động và các nguyên tắc chia giai đoạn	
3. Phương pháp thiết kế mạch điều khiển	
4. Bài tập	
Chương 3: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH TUẦN TỰ SONG SONG	4 tiết
1. Khái niệm	
2. Phương pháp thiết kế mạch điều khiển	
3. Bài tập	
Chương 4: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH TUẦN TỰ CÓ CHỌN LỰA	5 tiết
1. Khái niệm	
2. Phương pháp thiết kế mạch điều khiển	
3. Bài tập	
Chương 5: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH TUẦN TỰ CÓ LẶP VÒNG	5 tiết
1. Khái niệm	
2. Phương pháp thiết kế mạch điều khiển	
3. Bài tập.	
Chương 6: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH CÓ NGÕ VÀO NGẪU NHIÊN	10 tiết
1. Khái niệm hệ thống ngẫu nhiên	
2. Phương pháp thiết kế mạch điều khiển	
3. Bài tập	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: MẠNG ĐIỀU KHIỂN CÔNG NGHIỆP

2. Số đơn vị học trình: 2

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 25 tiết
- Báo cáo tiểu luận môn học: 05 tiết.

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Kỹ thuật mạch điện tử.
- Lập trình hướng đối tượng
- Đo lường và điều khiển bằng máy tính.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ứng dụng tin học trong quản lý sản xuất, điều hành sản xuất và giám sát điều khiển hệ thống trong quá trình sản xuất.
- Học phần bao gồm các phần chính: Lý thuyết chung về mạng truyền thông trong công nghiệp, các Bus tiêu biểu của hệ thống mạng Simaticnet, kết nối các thiết bị đo lường và điều khiển trong hệ thống mạng, giới thiệu hệ thống simatic PCS7 và Scada

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: $\geq 80\%$
- Bài tập: Tiểu luận môn học
 - Bài tập 1: Tìm hiểu mạng công nghiệp Scada
 - Bài tập 2: Tìm hiểu mạng công nghiệp Profilebus

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Nguyễn Đức Thành, Giáo trình “Đo lường điều khiển bằng máy tính”, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Tp.HCM

[2]. G.Olsson G.Piani, “Computer system for automation and control”, Prentice Hall – NJ, 1992.

[3]. Giáo trình “Mạng truyền thông”, Đại học Bách khoa Đà Nẵng.

- **Sách tham khảo.**

[1]. John R. Hackwork and Frederick D Hackworth, Jr, Giáo trình “Programmable Logic Controllers Programming Methods and Applications”

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thảo luận, bản thu hoạch, báo cáo: 30% điểm đánh giá.
- Thi giữa học kì: 10% điểm đánh giá.
- Thi cuối học kì: 60.% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

Sinh viên có khả năng nắm bắt được kết cấu của các mạng sử dụng trong công nghiệp. Lý thuyết cơ bản của các mạng đang được sử dụng trong công nghiệp.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: LÝ THUYẾT CHUNG VỀ MẠNG TRUYỀN THÔNG

05 tiết

I. Tổng quan chung.

1. Giới thiệu chung mạng truyền thông trong công nghiệp.
2. Mô hình phân cấp mạng truyền thông.

II. Cơ sở mạng truyền thông trong công nghiệp.

1. Mô hình tham chiếu OSI (Open Systems Interconnection)
2. Cấu trúc mạng (Topology)
3. Môi trường truyền dẫn.
4. Các phương pháp truy nhập đường truyền.

Chương 2: CÁC BUS TIÊU BIỂU CỦA HỆ THỐNG MẠNG SIMATICNET 10 tiết

I. Tổng quan chung về mạng Simaticnet

II. AS-I (Actuator Sensor Interface)

1. Kiến trúc giao thức.
2. Cấu trúc mạng, cáp truyền và cơ chế giao tiếp.
3. Cấu trúc khung truyền.

III. Profibus (Process Field Bus)

1. Cấu trúc giao thức Profibus.
2. Truy cập bus và các dịch vụ truyền dữ liệu.
3. Cấu trúc khung truyền trong Profibus.
4. Profibus – smf
5. Profibus – db.
6. Profibus – PA (Process Automation)

IV. Ethernet (IEEE 802.3)

1. Cấu trúc và mạng truyền dẫn.
2. Cơ chế giao tiếp.
3. Cấu trúc khung truyền.
4. Fast Ethernet.

Chương 3: KẾT NỐI THIẾT BỊ ĐO VÀ ĐIỀU KHIỂN

05 tiết

I. Tổng quát chung.

II. Giao diện mạng.

1. Ghép nối PLC (Programable Logic Controller)
2. Ghép nối PC.
3. Ghép nối các thiết bị trong simatic

Chương 4: GIỚI THIỆU HỆ THỐNG SIMATIC PCS-7

05 tiết

I. Các thuật ngữ cơ bản.

1. Truyền thông (Communications)
2. Hệ thống truyền thông có dự phòng (Redundant Communication Systems)
3. Các nút (Node) dự trữ.
4. Trạm (Station).
5. Gateway.

6. Bộ định tuyến(Routing)
7. Khách chủ (Client/server)
8. Chủ/tớ (Master/slaver)

II. Giới thiệu các phần mềm thuộc gói phần mềm Step 7

1. Configure Simatic Workspace
2. Converting S5 file
3. LAD,STL, FBD – Programming S7 Blooks.
4. Memory Card Parameter Assignment.
5. PID Control Parameter Assignment
6. S7 - GRAPH - Programming Sequential Control System
7. S7 - DIAG - Configuring Process Diagnostics
8. Setting the PG-PC Interface
9. TI 405 - S7 Converting TI File
10. TI 505 - S7 Converting TI File
11. NetPro - Configuring Networks

III. Mô hình hệ thống PCS 7

1. Trạm Engineering System (ES).
2. Hệ thống giao diện vận hành OS (Operator Interface System)
3. Bus hệ thống sử dụng với PCS 7.
4. Kết nối Bus trường (Field Bus) trong hệ thống PCS 7.
5. Bộ điều khiển logic khả trình (PLC).

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THIẾT BỊ 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 tập phòng thí nghiệm, thực hành: không.

5. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết:

- Kỹ Thuật Điện Tử
- Kỹ Thuật Số
- Tin Học Cơ Bản

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính trong điều khiển quá trình.
- Học phần bao gồm các phần chính: Lập trình cho máy tính điều khiển, xuất nhập dữ liệu qua cổng giao tiếp của máy tính, các bộ điều khiển lập trình được, màn hình cảm ứng....

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Dự lớp: 30 tiết

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Nguyễn Tấn Phước – Tự động hóa với PLC và Inverter của Omron – NXB Trẻ
- [2]. Nguyễn Doãn Phước, Phan Xuân Ninh, Vũ Văn Hà – Tự động hóa với Simatic S7-300, NXB khoa học và kỹ thuật
- [3]. Nguyễn Đức Thành – Đo lường và điều khiển bằng máy tính, NXB ĐH quốc gia TP. HCM

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Nguyễn Tiến, Đặng Xuân Hường, Nguyễn Văn Hoàng, Giáo trình căn bản về mạng, NXB giáo dục 1999.

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 sử dụng máy tính kết hợp với các thiết bị điều khiển để điều khiển các hệ thống tự động hóa.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: KHÁI NIỆM CHUNG	1 tiết
1. Máy tính trong điều khiển quá trình	
2. Điều khiển phân cấp và tích hợp hệ thống	
Chương 2: GIAO TIẾP QUA CỔNG SONG SONG	4 tiết
1. Cổng SPP	
2. Cổng EPP	
3. Cổng ECP	
4. Ghép nối hai máy tính	
Chương 3: GIAO TIẾP QUA CỔNG NỐI TIẾP	5 tiết
1. Cấu trúc cổng COM	
2. Tiêu chuẩn và giao thức truyền nối tiếp	
3. Mạch giao tiếp cổng nối tiếp	
4. Lập trình giao tiếp nối tiếp	
Chương 4: BỘ ĐIỀU KHIỂN LOGIC LẬP TRÌNH ĐƯỢC	10 tiết
1. PLC OMRON	
2. PLC SIEMENS S7-200	
3. PLC SIEMENS S7-300	
Chương 5: MÀN HÌNH CẢM ỨNG	5 tiết
1. Giới thiệu màn hình cảm ứng PROFACE	
2. Kết nối máy tính và PLC với màn hình cảm ứng	
3. Tạo giao diện điều khiển	
4. Lập trình	
Chương 6: MẠNG CÔNG NGHIỆP	5 tiết
1. Mở đầu	
2. Mạng ETHERNET	
3. Mạng FIELDBUS	
4. Mạng CAN	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: RÔBÔT CÔNG NGHIỆP

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:

- Vẽ kỹ thuật
- Toán cao cấp 1, 2
- Điện tử cơ bản

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo cũng như nguyên tắc hoạt động Robot.
- Học phần bao gồm các phần chính: giới thiệu khái quát về Robot trong hệ thống, nguyên tắc chuyển đổi hệ trục tọa độ, nguyên tắc điều khiển và ứng dụng Robot trong thực tế.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp.
- Làm bài tập nhóm.

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Đào Văn Hiệp, Kỹ thuật Robot, NXB KH&KT, 2006.

[2]. Trần Thế San, Nguyễn Ngọc Phương, Hướng dẫn thiết kế-lắp đặt Robot từ các linh kiện thông dụng, NXB Đà Nẵng, 2005.

- **Sách tham khảo.**

[1]. Robert H.Bishop, The Mechatronics Handbook, CRC Press, 2002.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp.
- Thảo luận.
- 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 được cấu tạo và vận hành Robot trong công nghiệp.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: MỞ ĐẦU

05 tiết

1. Giới thiệu về Robot
2. Khái quát về cơ học
3. Chuyển động, định luật Grashof

Chương 2: PHÂN TÍCH CHUYỂN ĐỘNG

15 tiết

1. Phương pháp phân tích chuyển động

2. Phân tích chuyển động của kết cấu kẹp (Pin), tay quay (Slider-Crank) và cơ cấu tiếp xúc trực tiếp (Direct Contact Mechanism)
3. Phương pháp đồ thị
4. Phân tích vận tốc, gia tốc bằng phương pháp vector
5. Chuyển đổi hệ trục tọa độ

Chương 3: ĐIỀU KHIỂN

10 tiết

1. Điều khiển Robot
2. PID
3. Điều khiển tối ưu (Optimal Control)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP ĐIỆN CƠ BẢN

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.

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Thực hành cách nối dây, sử dụng VOM đo điện trở, điện áp và dòng điện DC, AC; lắp đặt các mạch điện DC, AC 1 pha và 3 pha, lắp đặt các mạch điện chiếu sáng dân dụng và công nghiệp, cách mắc điện kế và các thiết bị điện dân dụng

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 giáo trình chính :
 - [1] Trần Duy Phụng – Hướng dẫn thực hành lắp đặt điện công nghiệp – NXB Đà Nẵng – 2000.
 - [2] Trần Duy Phụng – Hướng dẫn thực hành lắp đặt điện nhà – NXB Đà Nẵng – 2000.
 - [3] Trần Thế San – Hướng dẫn lắp đặt điện dân dụng – NXB Đà Nẵng 2002.
 - [4] Trần Thế San – Hướng dẫn kỹ thuật lắp đặt ống luồn dây cho hệ thống điện – NXB Đà Nẵng 2001.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm trung bình các bài thực hành : 50% điểm đánh giá
- Thi thực hành cuối kì: 50% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu của học phần:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo điện và các dụng cụ lắp đặt điện.
- Biết cách thức đấu nối dây điện.
- Biết đo và tính toán các giá trị như: Điện trở, dòng điện một chiều, điện áp một chiều, dòng điện xoay chiều, điện áp xoay chiều và công suất của mạch điện.
- Biết lắp đặt các mạch điện một chiều.
- Biết lắp đặt các mạch điện xoay chiều 1 pha và 3 pha.
- Biết lắp đặt các mạch điện đèn chiếu sáng.
- Biết lắp đặt các mạch điện đèn huỳnh quang.
- Biết lắp đặt các mạch điện về chuông điện.
- Biết lắp đặt các mạch điện về quạt trần.
- Biết lắp đặt các mạch điện về bếp điện.
- Biết lắp đặt các mạch điện của các công trình điện dân dụng đơn giản của các căn nhà cấp 2, 3, 4...

12. Nội dung chi tiết học phần

PHẦN MỞ ĐẦU

4 giờ

Bài 1: Phương pháp nối dây điện

Bài 2: Sử dụng đồng hồ VOM đo điện trở

Bài 3: Sử dụng đồng hồ VOM xác định cực tính của động cơ và máy biến áp.

PHẦN I: MẠCH ĐIỆN MỘT CHIỀU

8 giờ

Bài 1: Mạch điện một chiều nối tiếp

Bài 2: Mạch điện một chiều song song

Bài 3: Mạch điện một chiều hỗn hợp

PHẦN II: MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU

12 giờ

Bài 1: Mạch điện xoay chiều 1 pha R-L-C nối tiếp

Bài 2: Mạch điện xoay chiều 1 pha R-L-C song song

Bài 3: Mạch điện xoay chiều 1 pha R-L-C hỗn hợp

Bài 4: Mạch điện xoay chiều 3 pha cân bằng đấu Y.

Bài 5: Mạch điện xoay chiều 3 pha cân bằng đấu Δ .

Bài 6: Mạch điện xoay chiều 3 pha không cân bằng đấu Y.

Bài 7: Mạch điện xoay chiều 3 pha không cân bằng đấu Δ .

PHẦN III: CÁC MẠCH ĐIỆN DÂN DỤNG 1 PHA

28 giờ

Bài 1: Mạch điện 1 đèn

Bài 2: Mạch điện 1 đèn, 1 ổ cắm

Bài 3: Mạch điện đèn cầu thang cho 1 lầu

Bài 4: Mạch điện đèn cầu thang cho 2 lầu

Bài 5: Mạch điện đèn tắt, sáng luân phiên

Bài 6: Mạch điện đèn sáng mờ sáng tỏ

Bài 7: Mạch điện đèn sáng, tắt tuần tự

Bài 8: Mạch điện 1 chuông 1 nút nhấn

Bài 9: Mạch điện 1 chuông nhiều nút nhấn

Bài 10: Mạch điện nhiều chuông 1 nút nhấn

Bài 11: Mạch điện 1 quạt trần 1 DIMMER

Bài 12: Mạch điện nhiều quạt trần 1 DIMMER

Bài 13: Mạch điện bếp điện 1 số nóng ít

Bài 14: Mạch điện bếp điện 1 số nóng nhiều

Bài 15: Mạch điện bếp điện nhiều số

Bài 16: Mạch điện nhà bếp bao gồm: 2 ổ cắm, 1 đèn h/ quang, 1 quạt trần, 1 đèn tròn

Bài 17: Mạch điện phòng ngủ gồm: 2 ổ cắm, 2 đèn huỳnh quang, 1 đèn tròn 1 quạt trần

Bài 18: Mạch điện phòng ngủ gồm: 3 ổ cắm, 2 đèn huỳnh quang, 3 đèn tròn, 1 quạt trần

PHẦN IV: CÁC MẠCH ĐIỆN DÂN DỤNG 3 PHA

8 giờ

Bài 1: Mạch điện 3 pha cân bằng bao gồm: 3 ổ cắm, 3 đèn h/quang.

Bài 2: Mạch điện 3 pha cân bằng bao gồm: 3 ổ cắm, 3 đèn h/quang, 3 đèn tròn.

Bài 3: Mạch điện 3 pha không cân bằng bao gồm: Pha A 1 ổ cắm, 1 đèn h/quang. Pha B 1 ổ cắm, 1 đèn tròn. Pha C 1 đèn h/quang 1 quạt trần.

Bài 4: Mạch điện 3 pha không cân bằng bao gồm: Pha A 1 đèn h/quang, 1 bếp. Pha B 1 ổ cắm, 2 đèn tròn. Pha C 1 đèn h/quang 1 quạt trần.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

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:

- 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 KĐTT

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 TẬP ĐIỆN TỬ NÂNG CAO

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian: 2 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:

- Kỹ thuật hàn linh kiện điện tử.
- Các bước thi công một mạch điện tử.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Phải xem trước nội dung bài thực hành, xem lại những kiến thức có liên quan

8. Tài liệu tham khảo

- [1]. Kỹ Thuật Điện Tử. Tác giả: Lê Phi Yên – Lưu Phú – Nguyễn Như Anh. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
- [2]. Kỹ Thuật Điện Tử. Tác giả: Đỗ Xuân Thụ. NXB ĐH & THCN 1990.
- [3]. Giáo Trình Điện Tử và Ứng dụng. Tác giả: TS Nguyễn Việt Nguyên. NXB Giáo dục.
- [4]. Giáo Trình Kỹ Thuật Mạch Điện Tử. Tác giả: TS Đặng Văn Chuyết – TH.S Phạm Xuân Khánh, Bò Quốc Bảo, Nguyễn Việt Tuyên, Nguyễn Thị Phước Vân. NXB Giáo dục.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Điểm trung bình các bài thực hành.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

SV có thể hàn được những mối hàn đẹp, đạt yêu cầu. Thi công được những mạch điện tử đơn giản.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: Thực tập hàn	12 giờ
Bài 2: Thiết kế thi công mạch nguồn DC.	12 giờ
Bài 3: Thi công mạch Khuếch đại âm sắc.	18 giờ
Bài 4: Tìm hiểu và thi công mạch Thu phát hồng ngoại	18 giờ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP KỸ THUẬT SỐ

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 24 giờ/ tuần

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]. Giáo trình kỹ thuật số - Vụ trung học chuyên nghiệp và dạy nghề

[2]. Đặng Văn Chiết – Kỹ thuật điện tử số - NXB thông kê

- **Sách tham khảo.**

[1]. Nguyễn Minh Đức – Giáo trình mạch điện tử kỹ thuật số hiện đại – NXB tổng hợp TP HCM

[2]. Vũ Đức Thọ, Đỗ Xuân Thụ - Cơ sở kỹ thuật điện tử số - NXB giáo dục

[3]. Phạm Minh Hà – Kỹ thuật mạch điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật

[4]. Lê Phi Yên – Kỹ thuật điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật

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 CÁCH SỬ DỤNG BỘ THÍ NGHIỆM VI MẠCH** **6 giờ**
1. Giới thiệu chung về bộ thí nghiệm vi mạch
 2. Giới thiệu về cách sử dụng đồng hồ VOM
 3. Cách sử dụng đồng hồ VOM đo các thông số của linh kiện
 4. Thực hành đo điện trở, đo dòng, áp, kiểm tra linh kiện
- Bài 2: CÔNG LOGIC NAND, AND, OR, NOT, EX – OR** **10 giờ**
1. Mục đích bài học
 2. Dụng cụ thí nghiệm
 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành
 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành
 5. Hướng dẫn ban đầu
 6. Hướng dẫn thường xuyên
 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo
- Bài 3: FLIP_FLOP** **10 giờ**
1. Mục đích bài học
 2. Dụng cụ thí nghiệm
 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành
 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành
 5. Hướng dẫn ban đầu
 6. Hướng dẫn thường xuyên
 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo
- Bài 4: MẠCH ĐẾM NHỊ PHÂN** **10 giờ**
1. Mục đích bài học
 2. Dụng cụ thí nghiệm
 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành
 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành
 5. Hướng dẫn ban đầu
 6. Hướng dẫn thường xuyên
 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo
- Bài 5: MẠCH ĐẾM JOHNSON – ĐẾM VÒNG** **10 giờ**
1. Mục đích bài học
 2. Dụng cụ thí nghiệm
 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành
 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành
 5. Hướng dẫn ban đầu
 6. Hướng dẫn thường xuyên
 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo
- Bài 6: THANH GHI.** **10 giờ**
1. Mục đích bài học
 2. Dụng cụ thí nghiệm
 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành

4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành
5. Hướng dẫn ban đầu
6. Hướng dẫn thường xuyên
7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo

THI KẾT THÚC MÔN HỌC

4 giờ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP VI ĐIỀU KHIỂN

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: 5. tiết
- Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 24 giờ/tuần

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

10 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

4 giờ

1. Lệnh di chuyển dữ liệu
2. Lệnh toán học
3. Lệnh rẽ nhánh

CHƯƠNG III: LED ĐƠN

6 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

10 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

10 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

10 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

10 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 TẬP KỸ THUẬT SỐ NÂNG CAO

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2

4. Phân bổ thời gian:

Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết:

- Kỹ thuật số
- Thực hành kỹ thuật số cơ bản
- Kỹ thuật xung
- Kỹ thuật điện tử
- Lý thuyết mạch

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học nhằm giúp sinh viên ứng dụng tốt các kiến thức đã học vào thiết kế và thi công những mạch điện tử ứng dụng trong thực tế như: thiết kế các mạch đếm, giải mã, hiển thị, ứng dụng các thiết bị nhớ như RAM, ROM trong việc lưu trữ và ứng dụng ...
- Học phần bao gồm các phần chính: Thiết kế các mạch đếm, khảo sát mạch giải mã – đa hợp, bộ nhớ Ram, Rom, các mạch giao tiếp.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Thời lượng tham gia học thực hành là 90%, làm các bài tập tại lớp và về nhà, tích cực nghiên cứu tài liệu, phát biểu tại lớp, làm tiểu luận môn học

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính.**

- [1]. Giáo trình kỹ thuật số - Vụ trung học chuyên nghiệp và dạy nghề
- [2]. Đặng Văn Chiết - Kỹ thuật điện tử số - NXB thống kê
- [3]. Nguyễn Hữu Phương - Vi mạch số - NXB thống kê

- **Sách tham khảo.**

- [1]. Nguyễn Minh Đức - Giáo trình mạch điện tử kỹ thuật số hiện đại - NXB tổng hợp TP HCM
- [2]. Vũ Đức Thọ, Đỗ Xuân Thọ - Cơ sở kỹ thuật điện tử số - NXB giáo dục
- [3]. Phạm Minh Hà - Kỹ thuật mạch điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật
- [4]. Lê Phi Yên - Kỹ thuật điện tử - NXB khoa học và kỹ thuật

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:

Giúp sinh viên nắm vững kiến thức đã học, biết cách ứng dụng lý thuyết vào thực tế thi công những mạch điện ứng dụng thực tế trong đời sống.

12. Nội dung chi tiết học phần:

Bài 1: MẠCH ĐẾM, GIẢI MÃ VÀ HIỂN THỊ	10 giờ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích bài học 2. Dụng cụ thí nghiệm 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành 5. Hướng dẫn ban đầu 6. Hướng dẫn thường xuyên 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo 	
Bài 2: MẠCH ĐẾM LÊN ĐẾM XUỐNG VÀ ĐẶT TRƯỚC SỐ ĐẾM	10 giờ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích bài học 2. Dụng cụ thí nghiệm 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành 5. Hướng dẫn ban đầu 6. Hướng dẫn thường xuyên 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo 	
Bài 3: MẠCH GIẢI MÃ – MẠCH ĐA HỢP	10 giờ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích bài học 2. Dụng cụ thí nghiệm 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành 5. Hướng dẫn ban đầu 6. Hướng dẫn thường xuyên 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo 	
Bài 4: MẠCH GIAO TIẾP IC – IC, IC – TRANSISTOR, ROLE, OPTO...	12 giờ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích bài học 2. Dụng cụ thí nghiệm 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành 5. Hướng dẫn ban đầu 6. Hướng dẫn thường xuyên 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo 	
Bài 5: BỘ NHỚ RAM, EPROM	12 giờ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích bài học 2. Dụng cụ thí nghiệm 3. Giới thiệu lý thuyết ứng dụng trong bài thực hành 4. Giới thiệu linh kiện sử dụng trong bài thực hành 5. Hướng dẫn ban đầu 6. Hướng dẫn thường xuyên 7. Kết thúc bài học, nộp báo cáo 	
THI KẾT THÚC MÔN HỌC	6 giờ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần : THỰC TẬP ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3

4. Phân bổ thời gian

- Hướng dẫn ban đầu: 5 giờ
- Hướng dẫn thường xuyên: 50 giờ
- Hướng dẫn kết thúc: 5 giờ

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.
- Hoàn thành xong phần TT Điện Tử Cơ Bản

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng cơ bản về: Cách tổ chức lao động; tác phong nghề nghiệp; kỹ năng thao tác.
- Thực hành các bộ biến đổi công suất; các giao tiếp công suất ...

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chấp hành tốt các nội quy, quy chế về an toàn của xưởng thực tập
- Tham gia học tập trên lớp đầy đủ, đúng giờ quy định
- Thực hiện tốt các nội dung, bài tập thực hành do giáo viên hướng dẫn đề ra.

8. Tài liệu học tập

- **Sách, giáo trình chính.**

[1]. Bài tập thực hành điện tử công suất, Khoa điện – điện tử, CĐ KTKT CN2

- **Sách tham khảo.**

[1]. Điện tử công suất, Hoàng Ngọc Văn, ĐH sư phạm kỹ thuật TP HCM

[2]. Điện tử công suất, Nguyễn Bính, 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: $\geq 80\%$ tổng số buổi lên lớp
- Thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành, kiểm tra theo thời gian quy định của giáo viên đề ra
- Đánh giá kết quả thực tập dựa vào các bài tập thực hành, mỗi bài 1 cột điểm và tính trung bình.

10. Thang điểm: 10.

11. Mục tiêu học phần:

- Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn, chuyên sâu về các linh kiện, thiết bị điện tử công suất nhằm củng cố vững chắc học phần lý thuyết mà sinh viên đã được học, từ đó tiếp thu các kiến thức thực hành, sản xuất và sinh hoạt, giúp cho sinh viên có tay nghề lắp ráp sửa chữa các mạch điện tử công suất nhằm nâng cao nghề nghiệp chuyên môn sau này.

12. Nội dung chi tiết học phần:

STT	Nội Dung	Số giờ
1	Phần I: Ôn Tập những kiến thức cơ bản về ĐTCS	2
2	Phần II: Thiết Kế & Lắp Ráp Các Mạch Điện	30
	Bài 1: Thiết Kế Lắp Ráp Bộ Nguồn Chính Lưu Công Suất Không Điều Khiển	6
	Bài 2: Thiết Kế Lắp Ráp Bộ Nguồn ổn Áp Dùng IC ổn Áp 78xx Và 79xx	6
	Bài 3: Thiết Kế Lắp Ráp Mạch Tạo Xung Dùng IC 555	6
	Bài 4: Thiết Kế Lắp Ráp Mạch Đèn Giao Thông Dùng IC 4017 Có Giao Tiếp Công Suất Lớn Qua Relay 12v	6
	Bài 5: Thiết Kế Lắp Ráp Mạch Mạch ứng Dụng Của SCR Điều Khiển Tốc Độ Động Cơ	6
3	Phần III: Thí Nghiệm Trên Modun	28
	Bài 1: Mạch Kích SCR và Triac	6
	Bài 2: Chính Lưu Công Suất 1 Pha	5
	Bài 3: Bộ biến đổi điện áp AC	6
	Bài 4: Bộ biến đổi điện áp DC	5
	Bài 5: Biến tần – Điều khiển tốc độ động cơ KĐB 3 pha	6

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THÍ NGHIỆM MÁY ĐIỆN

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: 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

8 giờ

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

8 giờ

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

8 giờ

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

8 giờ

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

8 giờ

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

8 giờ

- 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 phản 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 phản 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

6 giờ

- 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

6 giờ

- 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 môn học: THỰC TẬP CƠ KHÍ (NGUỘI – THÁO LẮP)

2. Số đơn vị học trình: 2 (60 giờ)

3. Trình độ: cho sinh viên năm 2

4. Phân bổ thời gian:

Thực tập: 24 giờ/tuần

5. Điều kiện tiên quyết

Học sinh cần có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật

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.
- Giữa nguội, ta rô

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

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

8. Tài liệu học tập

- **Sách giáo trình chính :**

[1] PGS Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật tập cơ khí tập 1.

[2] Giáo trình Vẽ kỹ thuật trường Cao Đẳng Kinh tế KT – CN II

- **Sách tham khảo :**

[1] Trần Hữu Quế – Nguyễn Văn Tuấn, Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1.

[2] I.X.VU’SNEPÔNXXKI, Vẽ kỹ thuật

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm các bài tập thực hành : 50% điểm đánh giá
- Thi cuối học kỳ: 50% điểm đánh giá.

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu học phần

- Học sinh 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
- Dũa nguội

12. Nội dung chi tiết học phần

Chương I

SỬ DỤNG CỤ THÁO LẮP

(5giờ)

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. Cờn 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 (25giờ)

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

Chương III. THỰC TẬP NGUỘI (30 giờ)

I. Dũa mặt phẳng

1. Thao tác giũa
2. Phương pháp kiểm tra mặt phẳng
3. Bài tập giũa búa nguội

II. Phương pháp khoan

1. Khoan
2. Ta rô

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: THỰC TẬP TRANG BỊ 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 sẽ cung cấp các bài thực hành về: Khí cụ điện và khí cụ điều khiển, điều khiển động cơ xoay chiều, điều khiển động cơ một chiều, điều khiển máy thực tế.

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, giáo trình chính:**

[1] INDUSTRIAL MOTOR CONTROL, Stephen L. Herman

- **Sách, giáo trình tham khảo:**

[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.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm trung bình các bài thực hành: 50% điểm đánh giá
- Thi thực hành cuối 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 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 học phần:

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 ở hai vị trí.
- III. Sơ đồ điều khiển động cơ tự dừng dùng công tắc hành trình.
- IV. 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 III

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 IV

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 V

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: THỰC TẬP QUẢN DÂY MÁY 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, quản dây máy điện

6. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Quản dây máy biến áp cách ly.
- Quản dây máy biến áp tự ngẫu.
- Quản dây Survolteur.
- Quản lại bộ dây động cơ không đồng bộ 3 pha.
- Quản lại bộ dây động cơ không đồng bộ 1 pha..
- Đấu dây động cơ 3 pha chạy tam giác / sao, chạy 2 tốc độ, chạy ở lưới điện một pha.
- Đấu dây động cơ 1 pha chạy 2 cấp điện áp 110 / 220 vol.

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 giáo trình chính :**

[1] Nguyễn Thế Kiệt - Tính toán và sửa chữa dây quản máy điện - XB năm 1994.

- **Sách tham khảo :**

[1] Nguyễn Trọng Thắng & Nguyễn Thế Kiệt - Công nghệ chế tạo và tính toán, sửa chữa máy điện NXBGD năm 1995

[2]. Nguyễn Xuân Phú - Tô Đăng - Quản dây, sử dụng và sửa chữa động cơ điện xoay chiều & một chiều thông dụng - NXB KHKT năm 1995.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Điểm trung bình các bài thực hành: 100% điểm đánh giá

10. Thang điểm: 10

11. Mục tiêu của học phần:

Giúp cho học sinh thực hiện công nghệ quản dây các loại máy biến áp có công suất nhỏ (MBA cách ly, MBA tự ngẫu), máy điện xoay chiều không đồng bộ (1 pha, 3 pha), phần cứng máy điện một chiều. Sau khi hoàn tất chương trình thực hành học sinh có thể thực hiện qui trình công nghệ gồm: Chế tạo bộ dây quản, đai đầu dây, thử nghiệm các máy biến áp (cách ly, tự ngẫu), các kiểu dây quản của máy điện xoay chiều không đồng bộ (1 pha, 3 pha), quản dây máy điện 1 chiều có công suất nhỏ và trung bình

12. Nội dung chi tiết học phần

PHẦN I: QUẢN DÂY MÁY BIẾN ÁP

12 giờ

Bài 1: Máy biến áp cách ly

Bài 2: Máy biến áp tự ngẫu

Bài 3: Máy biến áp tự ngẫu 3 pha

**PHẦN II: HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH QUẢN ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ
3 PHA, 1 PHA**

48 giờ

Bài 1: Dây quấn đồng tâm 2 mặt phẳng

Bài 2: Dây quấn đồng khuôn tập trung

Bài 3: Dây quấn đồng khuôn tập trung phân tán

Bài 4: Dây quấn đồng tâm phân tán

Bài 5: Dây quấn đồng khuôn 2 lớp ($y=8$)

Bài 6: Dây quấn đồng khuôn 2 lớp ($y=7$)

Bài 7: Dây quấn động cơ 2 cấp tốc độ

Bài 8: Dây quấn đồng tâm phân tán (thường) 1 pha

Bài 9: Dây quấn đồng tâm hình sin (không mượn rãnh)

Bài 10: Dây quấn đồng tâm hình sin (mượn rãnh)

Bài 11: Dây quấn đồng khuôn phân tán (quạt trần)

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

HIỆU TRƯỞNG

[Back](#)