



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
(CHÍNH BIÊN)**

Chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật điện tử
Thuộc ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
Mã ngành: 52510301

QUẢNG NINH - 2016

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 11/QĐ-ĐHCNQN ngày 25 tháng 5 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

Tên chương trình:	Công nghệ kỹ thuật điện tử
Trình độ:	Đại học
Ngành đào tạo:	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
Tên tiếng Anh:	Electronic Engineering Technology
Mã ngành:	52510301
Hình thức đào tạo:	Chính quy

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình Công nghệ kỹ thuật điện tử, trình độ đại học được xây dựng nhằm phục vụ cho việc đào tạo sinh viên trở thành những kỹ sư công nghệ làm việc trong các lĩnh vực như: Thiết kế chế tạo các thiết bị điện - điện tử, quản lý kỹ thuật, điều khiển vận hành các trạm điện, lưới điện, quản lý kỹ thuật phát triển các dự án, ứng dụng kỹ thuật điều khiển tự động và tự động hóa trong các máy móc, dây chuyền sản xuất hay trong các xí nghiệp công nghiệp nói riêng và trong lĩnh vực công nghiệp nói chung. Có khả năng bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa hoặc lắp đặt các máy công nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, có phương pháp làm việc chuyên nghiệp, tư duy khoa học, tác nghiệp độc lập sáng tạo, có khả năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm và nghiên cứu tiếp thu khoa học công nghệ tiên tiến, hội nhập được trong môi trường quốc tế và có những kiến thức cơ bản khác để phát triển toàn diện.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức:

Nắm vững những kiến thức cơ bản; những kỹ năng chuyên sâu về điện tử, có khả năng phân tích các sơ đồ mạch điện, tính toán và thiết kế các mạch điện tử. Sử dụng thành thạo các phần mềm điện tử, các ngôn ngữ lập trình hệ thống...

1.2.2. Về kỹ năng

a) Kỹ năng cứng:

- Đạt chuẩn kiến thức giáo dục đại cương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo đối với ngành công nghệ kỹ thuật điện, điện tử gồm kiến thức về lý luận chính trị, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội nhân văn ở trình độ đại học.

- Phân tích được nguyên lý của các sơ đồ mạch điện tử.

- Thiết kế được các mạch điện tử theo yêu cầu thực tế.

- Hiểu và vận dụng kiến thức chuyên ngành để phát hiện và đề xuất giải pháp pháp trong quá trình thực hiện công việc.

- Vận dụng được tiếng Anh cơ bản và kiến thức chuyên ngành để giao tiếp cũng như giải quyết công việc.

- Vận dụng kiến thức tin học để giải quyết các công việc trong phạm vi công việc đảm nhiệm.

- Áp dụng được kiến thức cơ sở và chuyên ngành để tham gia nghiên cứu khoa học.

- Có khả năng thích ứng và làm việc với cường độ cao trong điều kiện bất thường.

- Có khả năng tự học để cập nhật kiến thức mới cũng như nâng cao trình độ.

b) Kỹ năng mềm:

- Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

- Có khả năng giao tiếp tốt và sử dụng thành thạo các phần mềm văn phòng và phần mềm chuyên ngành.

c) Về thái độ:

- Có phẩm chất đạo đức tốt, lòng yêu nghề, có ý thức tổ chức kỷ luật và trách nhiệm trong công việc, có tác phong nghề nghiệp và thái độ phục vụ tốt.
- Ham học hỏi qua tài liệu thực tế, luôn học tập và bổ sung kiến thức chuyên môn để hoàn thành tốt nhiệm vụ, có khả năng sáng tạo trong công tác sản xuất.
- Có khả năng làm việc theo nhóm đạt hiệu quả cao.
- Có tác phong làm việc công nghiệp, năng động bản lĩnh, hợp tác thân thiện phục vụ cộng đồng.

d) Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành công nghệ kỹ thuật điện tử có khả năng đảm trách công tác tại các nhà máy, xí nghiệp, làm việc tại các viện, các trường, các trung tâm ứng dụng và triển khai công nghệ.

2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

04 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOẢ:

132 Tín chỉ (không kể GDQP và GDTC)

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:

Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

5. QUI TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP:

Thực hiện theo Quy chế về tổ chức đào tạo, thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 521/2015/QĐ-ĐHCNQN ngày 03/9/2015 của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.

6. THANG ĐIỂM: Tính theo thang điểm 10 (từ 0 ÷ 10), sau đó qui đổi sang thang điểm chữ.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

TT	HP	Khoa, bộ môn quân lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				TS	LT	TH
				49	47	2
I			Kiến thức giáo dục đại cương			
1.1			Lý luận Mác - Lênin và t tống Hồ Chí Minh	10	10	0
1	BM LLCT		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2	2	0
2			Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 2	3	3	0
3			Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
4			Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3	0
1.2			Khoa học xã hội - nhân văn	8	8	0
A			Phần bắt buộc	6	6	0
5	BM LLCT		Pháp luật đại cương	2	2	0
6			Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2	0
7	BM QTKD		Kinh tế học đại cương	2	2	0
B			Phần tự chọn (chọn 1 trong các học phần sau)	2	2	0
8	BM LLCT		Nhập môn Logic học	2	2	0
9			Nhập môn xã hội học	2	2	0
10			Văn hóa kinh doanh	2	2	0
11			Tâm lý học đại cương	2	2	0
1.3			Ngoại ngữ	10	10	0
12	BM Ngoại ngữ		Tiếng Anh cơ bản 1	4	3.5	0.5
13			Tiếng Anh cơ bản 2	4	3.5	0.5
14			Tiếng Anh chuyên ngành	2	2	0
1.4			Toán - Tin học- Khoa học tự nhiên - Công nghệ- Môi trường	21	19	2
A			Phần bắt buộc	19	17	2
15	BM Toán		Toán cao cấp 1	3	3	0
16			Toán cao cấp 2	3	3	0
17	BM Vật lý		Vật lý đại cương	4	3	1
18	BM Hóa		Hoá đại cương	2	2	0
19	BM KHMT		Nhập môn tin học	3	2	1
20	BM KTMLT		Môi trường công nghiệp	2	2	0
21	BM ĐKH		Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	2	0

B		Phần tự chọn (Chọn 1 trong các học phần sau)		2	2	0
22	BM Toán	Phương pháp tính		2	2	0
23		Xác suất thống kê		2	2	0
24		Quy hoạch tuyến tính		2	2	0
25	BM QTKD	Địa lý kinh tế		2	2	0
26	BMGDTC	<i>Giáo dục thể chất</i>		3	0	3
27	BMGDQP	<i>Giáo dục quốc phòng, an ninh</i>		8	7	1
II		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		83	50/53	33/30
2.1		Kiến thức cơ sở		20	16	4
28	BM Vẽ kỹ thuật	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	R	3	2	1
29	BM Tin	Kỹ thuật lập trình C ⁺⁺	R R	2	2	0
30	BM Điện tử	Giải tích mạch điện	R R	4	3	1
31	BM Điện tử	Điện tử tương tự - điện tử số	R R	3	2	1
32	BM Điện tử	Đo lường điện - điện tử	R R	2	2	0
33	BM Điện tử	Cấu kiện điện tử	R R	3	2	1
34	BM Tự động hóa	Lý thuyết điều khiển tự động	R	3	3	0
2.2		Kiến thức ngành		63	34/40	29/23
A		Phần Bắt buộc		36	25	11
35	BM ĐKH	An toàn điện (An toàn điện mỏ)	R	2	2	0
36	BM ĐKH	Máy điện	R	3	3	0
37	BM QTKD	Quản trị kinh doanh	R	2	2	0
38	BM Điện tử	Thực hành đo lường điện- điện tử	R	2	0	2
39	BM TĐH	Truyền động điện	R	2	2	0
40	BM ĐKH	Thực hành máy điện, truyền động điện	R	2	0	2
41	BM ĐKH	Thiết bị điện-Điện tử	R	3	2	1
42	BM TĐH	Điện tử công suất	R R	3	2	1
43	BM Điện tử	Đồ án 1 (phần cơ sở)	R R	2	0	2
44	BM TĐH	Vi xử lý - Vi điều khiển	R	3	2	1
45	BM Điện tử	Kỹ thuật xung	R	2	2	0
46	BM Điện tử	Quang Điện tử	R R	2	2	0
47	BM TĐH	Điều khiển lập trình (plc)	R	3	2	1
48	BM TĐH	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	R	3	2	1
49	BM ĐKH	Bảo vệ rơ le và tự động hóa	R	2	2	0

			SINH VIÊN CÓ THỂ CHỌN THEO 1 TRONG 2 HƯỚNG SAU:				
			<i>Hướng công nghệ kỹ thuật điện tử công nghiệp</i>		16	9	7
			(phần Bắt buộc)		14	7	7
				R	3	1	2
50	BM Điện tử	CAD trong điện tử		R	3	0	3
51	BM Điện tử	Thiết kế mạch tích hợp		R	3	2	1
52	BM Điện tử	Kỹ thuật Audio - Video		R	2	2	0
53	BM TĐH	Kỹ thuật đo lường và máy tính		R	3	2	1
54	BM Điện tử	Rô bốt công nghiệp			2	2	0
B		Phần tự chọn: (Chọn 1 trong các học phần)		R	2	2	0
55	BM ĐKH	Mô hình hóa và mô phỏng		R	2	2	0
56	KTDĐT	Ngôn ngữ mô tả phân cứng			2	2	0
57	BM ĐKH	Mạng và cung cấp điện		R	2	2	0
58	BM ĐKH	Vận hành hệ thống điện		R	2	2	0
59	BM Tin	Kỹ thuật truyền số liệu		R	2	2	0
					14	12	2
			<i>Hướng công nghệ kỹ thuật điện tử công nghiệp mô</i>		12	10	2
			phần Bắt buộc		3	2	1
60	BM ĐKH	Cung Cấp điện + Đồ án		R	3	2	1
61	BM TĐH	Tự động hóa quá trình sản xuất mô		R	2	2	0
62	BM ĐKH	Vận tải mô		R	2	2	0
63	BM KTMHL	Máy khai thác		R	2	2	0
64	BM Cơ máy	Bơm ép quạt			2	2(1)	1(0)
C		Phần tự chọn: Chọn 1 trong các học phần		R	2	1	1
65	BM ĐKH	Công nghệ chế tạo máy điện - thiết bị điện mô		R	2	2	0
66	BM Cơ máy	Truyền động thủy lực		R	2	2	0
67	BM ĐKH	Công nghệ thủy lực và khí nén		K	2	2	0
2.3		Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận tốt nghiệp			11	0	11
68	BM Điện tử	Thực tập tốt nghiệp			7	0	7
		Khoá luận tốt nghiệp			7	7	0
		Học phân chuyên sâu thay thế:			3	3	0
69	BM Điện tử	- Điện tử ứng dụng		R	4	4	0
70		- Phân tích thiết kế mạch tích hợp tương tự số		R	4	4	0
		Tổng tín chỉ toàn khóa (không kể GDQP và GDTC)			132	96	36

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (dự kiến):

8.1. Khung thời gian đào tạo toàn khóa: Đơn vị: Tuần

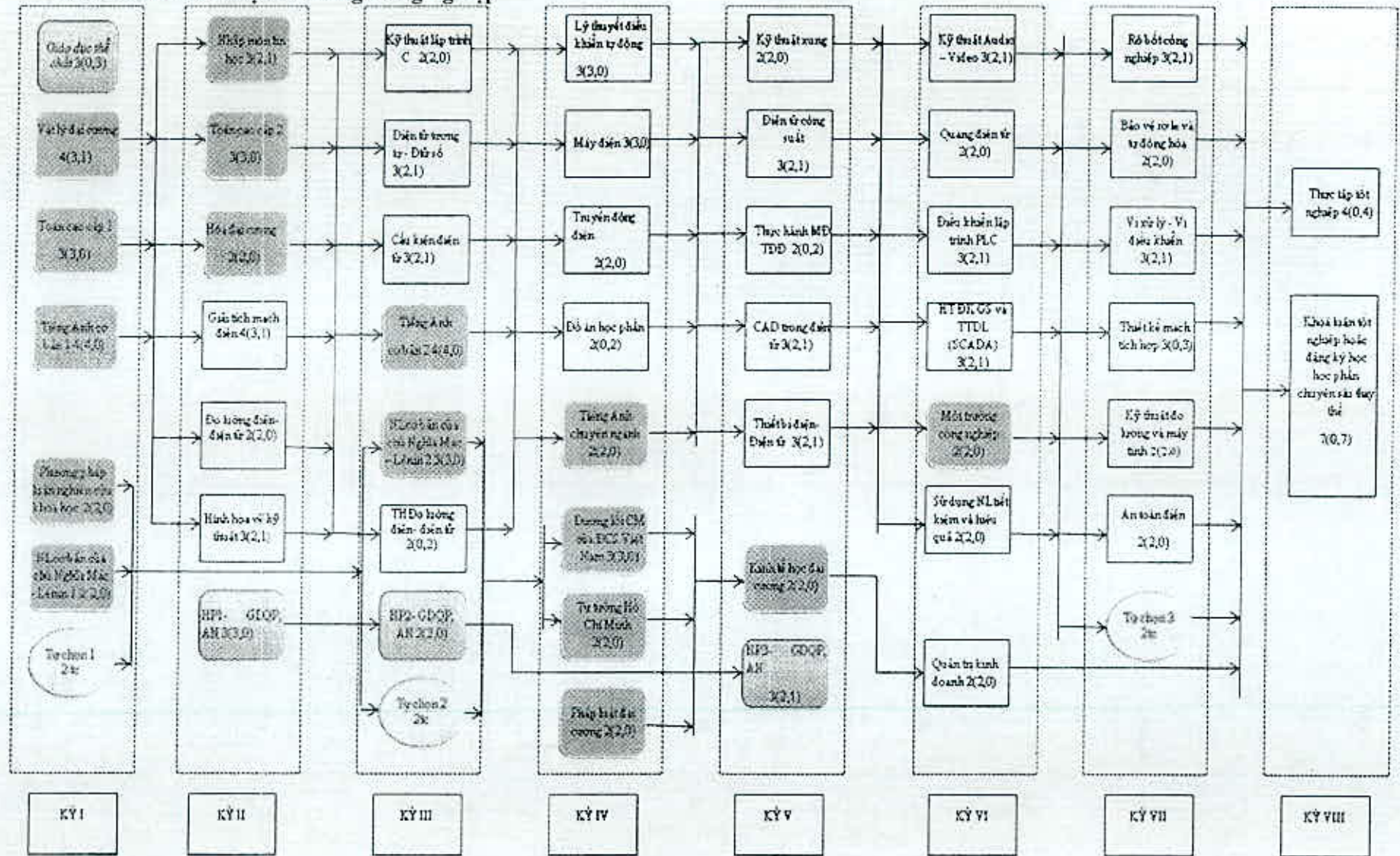
Năm học	Học		Thi		Nghĩ		Dự trữ	Tổng	Ghi chú
	LT	TH	HK	TN	Hè	Tết			
I	27	6	9	-	5	3	2	52	
II	25	8	9	-	5	3	2	52	
III	24	9	9	-	5	3	2	52	
IV	17	9	9	7	5	3	2	52	
Cộng	93	32	36	7	20	12	8	208	

8.2. Tiến trình đào tạo theo học kỳ:

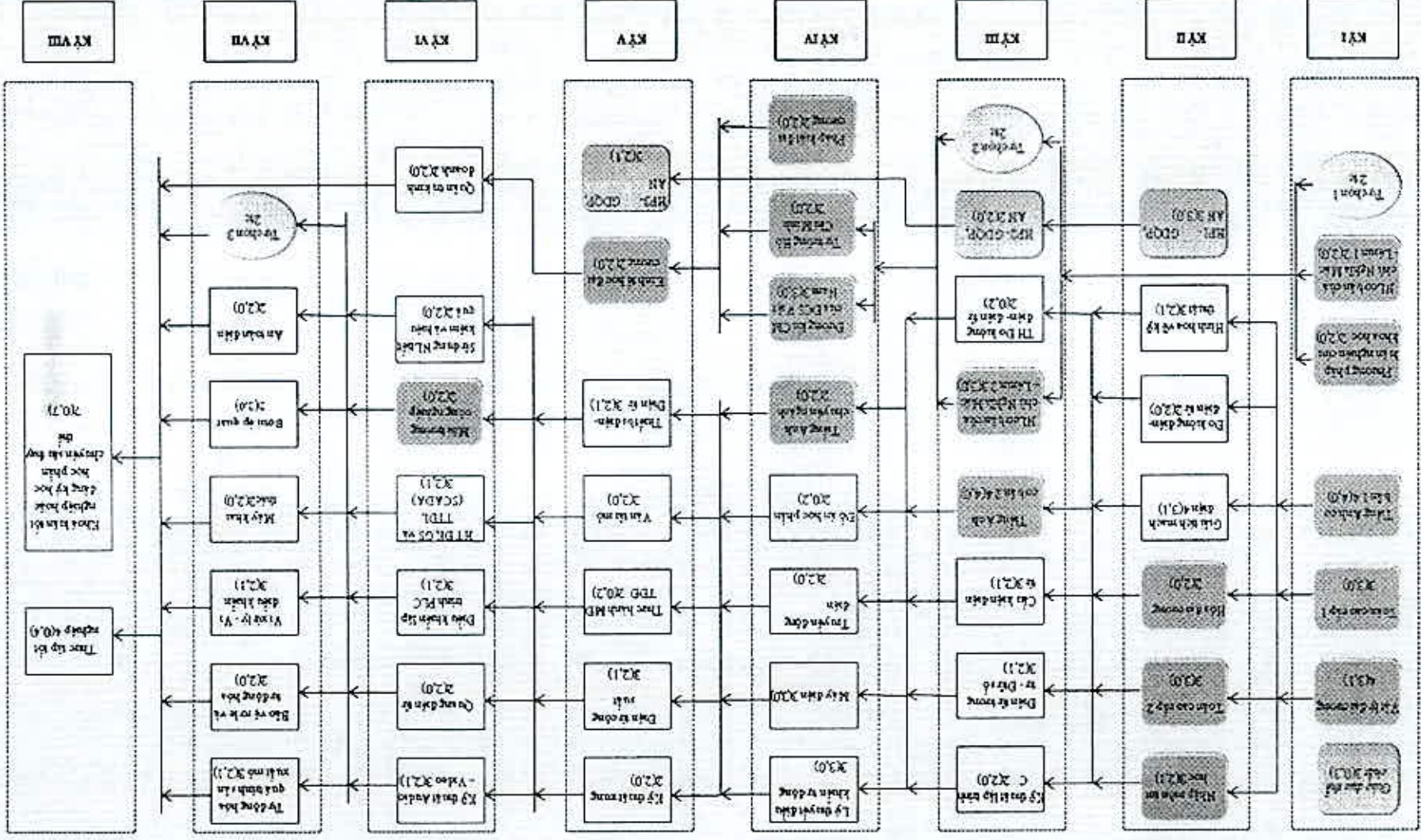
TT	Học kỳ I	Số tín chỉ
1	Giáo dục thể chất	3(0,3)
2	Vật lý đại cương	4(3,1)
3	Toán cao cấp I	3
4	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2
5	Tiếng Anh cơ bản I	4(3.5,0.5)
6	Những nguyên lý cơ bản của chủ Nghĩa Mác - Lênin I	2
7	Tự chọn 1: chọn 1 trong các học phần	2
	<i>Nhập môn logic học</i>	2
	<i>Nhập môn xã hội học</i>	2
	<i>Tâm lý đại cương</i>	2
	<i>Văn hóa kinh doanh</i>	2
Cộng khối lượng học kỳ I		20
TT	Học kỳ II	Số tín chỉ
1	Nhập môn tin học	3(2,1)
2	Toán cao cấp 2	3
3	Hóa đại cương	2
4	Giải tích mạch điện	4(3,1)
5	Đo lường điện- điện tử	2
6	Hình họa vẽ kỹ thuật	3(2,1)
7	HP1- GDQP, AN	3(3,0)
Cộng khối lượng học kỳ II		20
TT	Học kỳ III	Số tín chỉ
1	Kỹ thuật lập trình C++	2
2	Điện tử tương tự - Điện tử số	3(2,1)
3	Cấu kiện điện tử	3(2,1)
4	Tiếng Anh cơ bản 2	4(3.5,0.5)
5	NL cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3(3,0)
6	Thực hành đo lường điện - điện tử	2 (0,2)
7	HP2- GDQP, AN	2(0,2)
8	Tự chọn 2: 01 học phần:	2
	<i>Phương pháp tính</i>	2
	<i>Xác suất thống kê</i>	2
	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2
Cộng khối lượng học kỳ III		21
TT	Học kỳ IV	Số tín chỉ

1	Lý thuyết điều khiển tự động	3
2	Máy điện	3
3	Truyền động điện	2
4	Đồ án học phần	2(0,2)
5	Tiếng anh chuyên ngành 2	2
6	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
8	Pháp luật đại cương	2
Cộng khối lượng học kỳ IV		19
TT	Học kỳ V	Số tín chỉ
1	Kỹ thuật xung	2
2	Điện tử công suất	3(2,1)
3	Thực hành máy điện, truyền động điện	2(0,2)
4	CAD trong điện tử	3(1,2)
5	Thiết bị điện-điện tử	3(2,1)
6	Kinh tế học đại cương	2
7	HP3- GDQP, AN	3(2,1)
Cộng khối lượng học kỳ V		18
TT	Học kỳ VI	Số tín chỉ
1	Kỹ thuật Audio - Video	3(2,1)
2	Quang điện tử	2
3	Điều khiển lập trình PLC	3(2,1)
4	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	3(2,1)
5	Môi trường công nghiệp	2
6	Sử dụng NL tiết kiệm và hiệu quả	2
7	Quản trị kinh doanh	2
Cộng khối lượng học kỳ VI		17
TT	Học kỳ VII	Số tín chỉ
1	Rô bốt công nghiệp	3(2,1)
2	Bảo vệ rơ le và tự động hóa	2
3	Vi xử lý-vi điều khiển	3(2,1)
4	Thiết kế mạch tích hợp	3(0,3)
5	Kỹ thuật đo lường và máy tính	2
6	An toàn điện	2
7	Tự chọn 3: chọn 1 trong 4 học phần sau:	2
	<i>Mô hình hóa và mô phỏng</i>	2
	<i>Ngôn ngữ mô tả phân cứng</i>	2
	<i>Mạng và cung cấp điện</i>	2
	<i>Vận hành hệ thống điện</i>	2
Cộng học kỳ VII		17
TT	Học kỳ VIII	Số tín chỉ
1	Thực tập tốt nghiệp	4(0,4)
2	Khoá luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học học phần chuyên sâu thay thế	7(0,7)
Cộng khối lượng học kỳ VIII		11
Tổng số tín chỉ toàn khóa		132+ 3TC + 8 GDQP

A. Tiến trình đào tạo - Hướng Công nghiệp



B. Tiến trình đào tạo - Hướng Công nghiệp Mỏ



9. MÔ TẢ NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

9.1. Kiến thức giáo dục đại cương

1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;
- Điều kiện tiên quyết: không
- Nội dung học phần:

Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học cũng giới thiệu các vấn đề về chủ nghĩa duy vật biện chứng, phép biện chứng duy vật và chủ nghĩa duy vật lịch sử.

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản.

+ Giáo trình các môn học Triết học Mác-Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, năm 2007; các tài liệu phục vụ dạy và học Chương trình Lý luận chính trị do Bộ Giáo dục và Đào tạo trực tiếp chỉ đạo, tổ chức biên soạn.

2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2: (3,3,0)

- Học phần trong học kỳ II năm thứ 1;
- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1.

- Nội dung học phần:

Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học đề cập đến các vấn đề: học thuyết giá trị gia tăng, học thuyết giá trị thặng dư, chủ nghĩa tư bản độc quyền và độc quyền nhà nước, sứ mạng lịch sử của giai cấp công nhân, những vấn đề chính trị xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa, chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản.

+ Giáo trình các môn học Kinh tế chính trị Mác-Lênin và Chủ nghĩa xã hội khoa học do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, năm 2007; các tài liệu phục vụ dạy và học Chương trình Lý luận chính trị do Bộ Giáo dục và Đào tạo trực tiếp chỉ đạo, tổ chức biên soạn.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin.

- Nội dung học phần:

Học phần tư tưởng Hồ Chí Minh tập trung nghiên cứu làm rõ các nội dung: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh, những nội dung bản chất, cách mạng, khoa học của các quan điểm trong hệ thống tư tưởng Hồ Chí Minh như vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc, chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, Đảng Cộng sản, dân chủ, Nhà nước của dân, do dân, vì dân, văn hóa, đạo đức và con người, qua đó, đánh giá những giá trị tư tưởng lý luận cách mạng của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với kho tàng tư tưởng, lý luận cách mạng thế giới và khẳng định vai trò nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh do Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản tháng 2 năm 2009.

+ Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh do Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

+ Các tài liệu hướng dẫn học tập, nghiên cứu Tư tưởng Hồ Chí Minh của Ban Tuyên giáo

TU.

- + Hồ Chí Minh: toàn tập, Nxb Lý luận Chính trị, Hà Nội, 2009.
- + Hồ Chí Minh biên niên tiểu sử, Nxb Lý luận Chính trị, Hà Nội, 2009.
- + Giáo sư Song Thành: Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc, Nxb Lý luận Chính trị 2005.
- + Đại tướng Võ Nguyên Giáp (chủ biên): Hồ Chí Minh và con đường cách mạng Việt Nam, Nxb CTQG, H. 2003.

4. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: (3,3,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: Sinh học xong học phần Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Nội dung học phần:
 Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương I khái quát sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; chương II và chương III là đường lối cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân; từ chương IV đến chương VIII là đường lối tiến hành cách mạng xã hội chủ nghĩa bao gồm đường lối về CNH, về xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, về xây dựng hệ thống chính trị, về xây dựng văn hóa và giải quyết các vấn đề xã hội, về đối ngoại, trong đó tập trung chủ yếu vào đường lối xây dựng đất nước thời kỳ đổi mới.

- Tài liệu tham khảo

+ Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb CTQG, HN - 2009.

+ Bộ GD-ĐT, *Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, tập I, II, III. Nxb CTQG, HN - 2007.

+ Chương trình môn học Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam (Ban hành theo Quyết định số 52/2008, ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

+ Đại học Quốc gia Hà Nội, *Một số chuyên đề về Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb Lý luận chính trị, HN - 2008.

+ PGS.TS Tô Huy Rứa, GS.TS Hoàng Chi Bảo, PGS.TS Trần Khắc Việt, PGS.TS Lê ngọc Tùng (Đồng chủ biên), *Quá trình đổi mới tư duy lý luận của Đảng từ năm 1986 đến nay*, Nxb CTQG, HN - 2009.

5. Pháp luật đại cương: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Học phần được thiết kế gồm hai phần:

+ Phần mở đầu giới thiệu với người học khái quát một số vấn đề lý luận cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, về Nhà nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, hệ thống pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và vấn đề pháp chế. Nhằm trang bị cho người học kiến thức lý luận cơ bản nhất, đồng thời cũng nhằm nâng cao ý thức công dân đối với việc tuân thủ pháp luật.

+ Phần pháp luật cụ thể được trình bày tương đối chi tiết và có hệ thống về một số ngành luật thiết yếu, (trên cơ sở có trích dẫn hệ thống pháp luật thực định làm nền minh họa cho phần giảng lý thuyết về ngành luật), như Hiến pháp, pháp luật về hành chính, về lao động, dân sự, kinh tế, hình sự, một số vấn đề về pháp luật quốc tế. Nội dung một số ngành luật cụ thể để được gắn với quyền và nghĩa vụ của công dân trong một số giờ luyện tập sẽ giúp sinh viên tiếp cận trực tiếp với đời sống thực tiễn của pháp luật.

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Pháp luật đại cương, ThS. Lê Minh Toàn, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2005;

+ Bài giảng Pháp luật đại cương, Phạm Hải Châu, ĐHCN Quảng Ninh;

+ Giáo trình Lý luận Nhà nước và pháp luật, trường Đại học luật Hà Nội, 2008;

+ Giáo trình Pháp luật đại cương, ThS. Lê Minh Toàn, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội,

2005;

+ Giáo trình Pháp luật đại cương, ThS. Ngô Văn Tăng Phước, NXB Thống Kê, Hà Nội, 2006;

+ Nguyễn Đăng Dung, Nhà nước và Pháp luật Đại cương, NXB TP.HCM, TP. HCM, 1996

+ Nguyễn Cửu Việt (cb), Giáo trình Nhà nước và pháp luật Đại cương, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, Hà Nội, 2003;

+ Các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành về hành chính, dân sự, tố tụng dân sự, hôn nhân gia đình, lao động, đất đai, tài chính, hình sự, tố tụng hình sự,...

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

- Học phần trong học kỳ IV năm thứ 2;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong học phần Những nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác - Lênin

- Nội dung học phần:

Trang bị một số kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học trong học tập và thực tiễn; cách chọn lựa đề tài nghiên cứu, giới hạn vấn đề - phạm vi nghiên cứu, lập đề cương chi tiết, lên kế hoạch trước khi bắt tay vào triển khai nghiên cứu; Phương pháp thu thập và xử lý các tài liệu tham khảo/thông tin thứ cấp; cũng như các kỹ thuật thiết kế nghiên cứu để thu thập thông tin sơ cấp; Hướng dẫn cách thức viết, trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu; đặc biệt là tập trung vào việc giúp sinh viên luyện tập để có thể thực hiện được các tiểu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Vũ Cao Đàm, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Hà Nội: NXB KHKT, lần thứ 8, 2003;

+ Tập bài giảng môn học Phương pháp luận nghiên cứu Khoa học do giảng viên tự biên soạn, tổng hợp từ các tài liệu tham khảo;

+ Nguyễn Thị Cảnh, Phương pháp và phương pháp luận nghiên cứu khoa học kinh tế, NXB ĐHQG TP HCM, 2004;

+ Nguyễn Xuân Nghĩa, Phương pháp và kỹ thuật nghiên cứu xã hội, NXB Trẻ, 2004;

+ Lưu Xuân Mới, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học, NXB Đại học Sư phạm, 2003;

+ Lê Từ Thành, Logic học và phương pháp nghiên cứu khoa học, NXB Trẻ, Tp. Hồ Chí Minh, 1996;

+ Phạm Minh Hạc, Phương pháp luận khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục, 1981;

+ Phan Hoà, Bài giảng phương pháp nghiên cứu khoa học, Đại học Nông lâm Huế, 2006;

+ Logic học, Vương Tất Đạt - NXB Chính trị Quốc Gia;

+ Giỏi trình xã hội học, NXB Kinh tế Quốc dân, Hà Nội, 2004.

7. Kinh tế học đại cương: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ IV năm thứ 2;

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần Những nguyên lý chủ nghĩa Mác - Lê Nin.

- Nội dung học phần:

Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề cơ bản của nền kinh tế, các tác nhân trong nền kinh tế, sự vận động của nền kinh tế; giới thiệu một số chỉ tiêu kinh tế vĩ mô cơ bản như: Tổng sản phẩm quốc dân, tổng sản phẩm quốc nội, tỷ lệ tăng trưởng kinh tế, tỷ lệ thất nghiệp, chỉ số lạm phát, ... và một số chính sách kinh tế vĩ mô quan trọng. Học phần còn cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản của doanh nghiệp, mối quan hệ của doanh nghiệp với thị trường, lý thuyết về tiêu dùng, lý thuyết về sản xuất; vai trò của Chính phủ trong việc điều tiết kinh tế vĩ mô và điều chỉnh hành vi của các tổ chức kinh tế trong một nền kinh tế.

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Kinh tế học vi mô - GS.TSKH. Ngô Đình Giao và tập thể tác giả - Trường ĐH Kinh tế quốc dân - NXB Giáo dục, Hà Nội năm 2002;

+ Kinh tế học vĩ mô - TS. Nguyễn Văn Dần - Học viện tài chính - NXB Học viện tài chính, Hà Nội năm 2007;

- + Bài giảng Kinh tế học đại cương-ThS.Nguyễn Thị Thanh Hương - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2008;
- + Giáo trình Kinh tế học đại cương - TS. Nguyễn Văn Luân và tập thể tác giả - Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh - NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, năm 2007;
- + Web side: <http://www.kinhthec.com.vn>.

8. Nhập môn lôgic học: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác - Lênin.
- Nội dung học phần:

Học phần gồm 7 chương: Đối tượng, nhiệm vụ, ý nghĩa của lôgic học; các qui luật cơ bản của tư duy hình thức; khôi niệm; phán đoán; suy luận; qui nạp; chứng minh, bác bỏ, ngụy biện và những bài tập vận dụng phù hợp với nội dung bài học.

- Tài liệu tham khảo:

- + Lôgic học - Vương Tất Đạt - NXB Chính trị Quốc Gia;
- + Lê Tử Thành, Lôgic học và phương pháp nghiên cứu khoa học, Nxb Trẻ, Tp.HCM, 1993;
- + Bùi Thanh Quát, Nguyễn Tuấn Chi, Giáo trình logic hình thức, Đại học Tổng hợp Hà Nội, 1994.
- + Bùi Thanh Quát, Logic hình thức, Đại học Tổng hợp Hà Nội, 1994;
- + Hoàng Chúng, Lôgic học phổ thông, Nxb Giáo dục, Tp.HCM, 1994;
- + Lê Duy Ninh, tập bài giảng lôgic hình thức, Phân hiệu Đại học luật Tp.HCM, 1994;
- + Nguyễn Trọng Văn, Bùi Văn Mưa, Lôgic học, Đại học Tổng hợp Tp.HCM, 1995;
- + Tô Duy Hợp, Nguyễn Anh Tuấn, Lôgic học, Nxb Đồng Nai, 1997;
- + Lê Duy Ninh, Lôgic học, Nxb Tp HCM, 2001.

9. Nhập môn xã hội học: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.
- Nội dung học phần:

Học phần Nhập môn xã hội học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành, phát triển môn xã hội học với tư cách là một môn khoa học; cung cấp những khái niệm, những luận điểm cơ bản của cách tiếp cận xã hội học đối với các vấn đề xã hội; những phương pháp nghiên cứu cơ bản của xã hội học. Thông qua đó giúp sinh viên có những hiểu biết nhất định, hướng tới có cái nhìn toàn diện về các vấn đề thực tiễn ở xã hội Việt Nam nói riêng và các vấn đề xã hội nói chung; có kỹ năng cần thiết để nghiên cứu về một vấn đề xã hội...

- Tài liệu tham khảo:

- + Tập *Bài giảng* Nhập môn Xã hội học, (2011) - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;
- + Phạm Tất Dong - Lê Ngọc Hùng (đồng chủ biên), (2006), Xã hội học, Nxb ĐHQGHN;
- + Lương Văn Úc (chủ biên), (2009), Giáo trình Xã hội học, Nxb Đại học KTQD;
- + Nguyễn Sinh Huy, (2006), Xã hội học đại cương, Nxb ĐHQG Hà Nội;
- + Nguyễn Văn Sanh, (2008), Giáo trình đại cương xã hội học, Nxb Tài chính;
- + Nguyễn Thế Phán (chủ biên), (2002), Giáo trình xã hội học, Nxb LĐXH;

10. Văn hóa kinh doanh: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: không
- Nội dung học phần:

Học phần Văn hóa kinh doanh trang bị cho người học những kiến thức chung về văn hóa kinh doanh (tổng quan về văn hóa kinh doanh, triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hóa doanh nhân, văn hóa doanh nghiệp) và những kỹ năng cần thiết để tổ chức ứng dụng, phát triển các kiến thức về văn hóa kinh doanh trong hoạt động kinh tế, kinh doanh. Thông qua đó, sinh

viên biết vận dụng những vấn đề lý luận để xây dựng và phát triển văn hóa của doanh nghiệp, ứng dụng trong các hoạt động kinh tế, kinh doanh.

- Tài liệu tham khảo:

+ PGS.TS Dương Thị Liễu - Chủ biên(2011), Giáo trình Văn hoá kinh doanh, Nxb Đại học kinh tế quốc dân, Hà Nội

+ Vũ Thị Liên (2006), Giáo trình Văn hóa doanh nghiệp, Nxb Đại học Kinh tế quốc dân,

+ Đỗ Thị Phi Hoài (2009), Văn hóa doanh nghiệp, Nxb Tài chính

+ Nguyễn Mạnh Quân (2005), Giáo trình đạo đức kinh doanh và văn hóa doanh nghiệp, Nxb Lao động xã hội.

+ Đỗ Minh Cương - Chủ biên (2001): Văn hoá và triết lý kinh doanh, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

11. Tâm lý học đại cương: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.

- Nội dung học phần:

Nội dung Học phần Tâm lý học đại cương bao gồm: Những vấn đề khái quát về tâm lý học với tư cách là một khoa học; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý - ý thức; hoạt động nhận thức; ngôn ngữ và nhận thức; tình cảm và ý chí; nhân cách và các thuộc tính tâm lý của nhân cách... Những kiến thức trong môn học này là cơ sở nền tảng giúp sinh viên nắm được những khái niệm cơ bản của tâm lý học đại cương và ý tưởng của những học thuyết khác nhau nhằm giải thích đầy đủ các khái niệm tâm lý học, giúp người học nhận thức được Tâm lý học là một ngành khoa học có khả năng ứng dụng rộng rãi vào đời sống xã hội.

- Tài liệu tham khảo:

+ Tập Bài giảng Tâm lý học đại cương, (2011) - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

+ Nguyễn Quang Uẩn (chủ biên), (2011), Tâm lý học đại cương, Nxb ĐHQGHN.

+ Nguyễn Xuân Thúc (chủ biên), Giáo trình Tâm lý học đại cương, (2007), Nxb ĐHSP.

+ Phạm Minh Hạc, Lê Khanh, Trần Trọng Thủy, (1989), Tâm lý học, Tập 1 và 2, Nxb Giáo dục.

12. Tiếng Anh cơ bản 1: (4,3.5,0.5)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đó được học tiếng Anh ở bậc phổ thông.

- Nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên về: các thời của động từ (hiện tại đơn, quá khứ đơn, tương lai đơn, tương lai gần, hiện tại tiếp diễn, quá khứ tiếp diễn, hiện tại hoàn thành), so sánh của tính từ, từ nối (while, during, for...), đại từ quan hệ, và các cấu trúc được sử dụng trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: phương tiện, các hoạt động giải trí, mua sắm, dự định tương lai...

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

- Tài liệu tham khảo:

+ New Headway - Student's book & Work book - Pre Intermediate, the Third edition, John and Liz Soars.

+ Từ điển Anh - Việt, Việt - Anh.

+ English grammar in use, Raymond Murphy, Cambridge University Press.

13. Tiếng Anh cơ bản 2: (4,3.5,0.5)

- Học phần trong học kỳ II năm thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đó được học qua tiếng Anh cơ bản 1.

- Nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên về: các thời của động từ như đó học trong tiếng Anh căn bản 1, và một số thời khác như: hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành. Bên cạnh đó, sinh viên còn được cung cấp thêm về thể bị động, lời nói gián tiếp trong tiếng Anh, và các cấu trúc được sử dụng trong các tình huống giao tiếp hàng ngày.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: du lịch, gặp bác sĩ, khách sạn, cửa hàng, lời khuyên...

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

- **Tài liệu tham khảo:**

+ New Headway - Student's book & Work book - Pre Intermediate, the Third edition, John and Liz Soars.

+ Từ điển Anh - Việt, Việt - Anh.

+ English grammar in use, Raymond Murphy, Cambridge University Press.

14. Tiếng Anh chuyên ngành: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ VII năm thứ 4;

- Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong các môn chuyên ngành Xây dựng mô và công trình ngầm, tiếng Anh cơ bản 1, 2.

- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng và cấu trúc câu cơ bản về các vấn đề cơ bản trong lĩnh vực xây dựng mô và công trình ngầm như: đá và khối đá, phương pháp phá vỡ đất đá, phương pháp duy trì ổn định của công trình ngầm

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Special english for underground mining students - Đại học Công nghiệp Quảng ninh

+ Từ điển thuật ngữ khoa học kỹ thuật mỏ Anh - Việt, Việt - Anh.

15. Toán cao cấp 1: (3,3,0)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung: phép tính giải tích hàm số một biến số, bao gồm giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân hàm một biến, các định lý về giá trị trung bình và ứng dụng, tích phân xác định, tích phân suy rộng, chuỗi số và chuỗi hàm; phép tính giải tích hàm số nhiều biến số bao gồm tích phân hai lớp, tích phân ba lớp, tích phân đường, tích phân mặt và ứng dụng của các tích phân.

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Toán cao cấp 1, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 2, NXB Giáo dục 2003;

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 3, NXB Giáo dục 2003;

+ Nguyễn Đình Trí, Bài tập Toán Cao Cấp tập 2, 3, NXB Giáo dục, 2003.

16. Toán cao cấp 2: (3,3,0)

- Học phần trong học kỳ năm II thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong toán cao cấp 1.

- Nội dung học phần:

Học phần đề cập đến các vấn đề: Phương trình vi phân, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, trị riêng và vectơ riêng của ma trận - ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận.

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Toán cao cấp 2, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 1, NXB Giáo dục 2003.

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 2, NXB Giáo dục 2003

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 3, NXB Giáo dục 2003.

+ Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 1, 2, 3, NXB Giáo dục 2003.

17. Vật lý đại cương: (4,3,1)

- Học phần trong học kỳ II năm thứ 1;
- Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1, 2;
- Nội dung học phần:

Nội dung học phần này đề cập đến quy luật chuyển động của vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất, sự tương tác giữa trường lực với vật chất, ánh sáng với vật chất. Học phần này bao gồm 4 phần:

Cơ học: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: cơ học cổ điển của Newton, sơ lược cơ học tương đối tính của Anhtanh, tính chất của chất lưu ở trạng thái nghỉ và chuyển động.

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

Điện từ học: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về điện trường và từ trường tĩnh, điện - từ trường biến thiên.

Quang học: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về tính chất sóng, tính chất hạt của ánh sáng, cụ thể: Hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ, phân cực, quang điện, bức xạ nhiệt.

- Tài liệu tham khảo:

- + Vật lý đại cương tập 1, 2 - Đại học Sao Đỏ.
- + Vật lý đại cương tập 1 - Lương Duyên Bình - NXB Giáo dục.
- + Cơ sở Vật lý tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 David Haliday - NXB Giáo dục dịch.

18. Hóa đại cương: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ II năm thứ 1;
- Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1, 2 và Vật lý đại cương.
- Nội dung học phần:

Học phần gồm 3 phần chính:

Phần I: Cấu tạo nguyên tử và liên kết hóa học

Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử (hạt nhân, cấu hình electron) các kiểu liên kết cộng hóa trị, mô hình cấu trúc không gian các phân tử theo thuyết VB và thuyết MO và một số dạng cấu trúc tinh thể.

Phần II: Nhiệt động hóa học

Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nhiệt học, cân bằng hóa học và động hóa học. Sự áp dụng giải thích chiều hướng diễn biến của các quá trình hóa học.

Phần III: Dung dịch - dung dịch điện li và các quá trình điện hóa

Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đại cương dung dịch, dung dịch điện li; điện hóa học: pin điện và ắc quy.

- Tài liệu tham khảo:

- + Hoá học đại cương - ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.
- + Các bài thí nghiệm - thực hành hoá đại cương - Bộ môn Hoá học - ĐHCNQ.
- + Hóa học đại cương - Trần Thành Huế - NXBGD, 2000
- + Cơ sở lý thuyết hóa - Nguyễn Hạnh - NXBGD, 1997
- + Cơ sở lý thuyết hóa - Vũ Đăng Độ - NXBGD - 1998
- + Cơ sở lý thuyết hoá - Lê Mậu Quyền - NXBGD, 2000
- + Bài tập cơ sở lý thuyết hoá - Lê Mậu Quyền - NXBGD - 2000.

19. Nhập môn tin học: (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Nội dung học phần:

Lý thuyết: Giới thiệu hệ thống kiến thức cơ bản về tin học, cấu trúc tổng quát của máy PC: hệ đếm, tập tin, hệ điều hành MSDOS và hệ điều hành WINDOW, ngôn ngữ lập trình Pascal.

Thực hành: Rèn luyện kỹ năng thực hành giúp sinh viên sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính PC.

- Tài liệu tham khảo:

- + Bùi Huy Quỳnh, Nhập môn tin học- NXB Giáo dục
- + Giáo trình tin học đại cương - Tủ sách ĐH Khoa học tự nhiên, ĐH Quốc gia Hà Nội.

+ Hoàng Kiếm, Tin học đại cương nâng cao- NXB Giáo dục 1998.

20. Môi trường công nghiệp: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Khái niệm cơ bản về hệ sinh thái, môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất. Chất lượng môi trường và đánh giá tác động môi trường. Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường và những giải pháp xử lý. BVMT và phát triển bền vững. Chiến lược và chính sách môi trường. Những tác động môi trường mang tính toàn cầu.

- Tài liệu tham khảo

+ Hoàng Văn Khánh-Giáo trình môi trường khai thác mỏ, 2001 - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ PGS.TS Tăng Văn Đoàn- PGS. Trần Đức Hạ "Giáo trình kỹ thuật môi trường". NXBGD -1995

+ Lê Văn Khoa (chủ biên) "Khoa học môi trường". NXBGD, 2009

+ Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng "Kỹ thuật môi trường". Nhà xuất bản KHKT, 2001.

+ PGS.TS. Phạm Thượng Hàn "Đo và kiểm tra môi trường". NXBGD, 2009

+ Lê Văn Khoa, Nguyễn Ngọc Sinh, Nguyễn Tiến Dũng "Chiến lược và chính sách môi trường". Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001.

+ Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Mai Thế Toàn "Bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ lộ thiên". Nhà xuất bản từ điển Bách khoa, 2010.

+ PGS.TS Nguyễn Thị Kim Thái-TS Lê Thị Hiền Thảo "Sinh thái học và bảo vệ môi trường". Nhà xuất bản xây dựng.

+ GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng "Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp". Nhà xuất bản xây dựng.

+ Nguyễn Kim Hồng " Giáo dục môi trường". Nhà xuất bản Giáo dục.

21. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ IV năm thứ 2;

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Học phần nhằm giới thiệu nội dung về: Năng lượng sản xuất và đời sống; sử dụng năng lượng nhiệt, cơ, thủy lực, khí nén, điện,... tiết kiệm và hiệu quả; sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

+ Bài giảng Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Cung cấp điện, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền, Nguyễn Bội Khuê , NXB KH&KT 2008.

+ Kỹ thuật điện, Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2000.

22. Phương pháp tính: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ năm II thứ 1;

a) Điều kiện tiên quyết

Sinh viên đã học Toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2.

b) Mô tả các nội dung học phần

Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản về lý thuyết sai số, đa thức nội suy, lập công thức thực nghiệm, tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định, giải gần đúng phương trình đại số, giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính, giải gần đúng phương trình vi phân.

c) Tài liệu học tập, tham khảo

- Tài liệu bắt buộc:

[1] Bài giảng Phương pháp tính, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Tạ Văn Đĩnh, *Phương pháp tính*, Nhà xuất bản giáo dục, 2001.

[3] Phạm Kỳ Anh, *Giải tích số*, Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia Hà Nội, 2005.

23. Xác suất thống kê: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ năm II thứ 1;

- Điều kiện tiên quyết: Đã học xong các học phần toán cao cấp 1, 2.

- Nội dung học phần:

+ Lý thuyết xác suất: Biến cố ngẫu nhiên và xác suất, đại lượng ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất của chúng.

+ Thống kê: Tổng thể nghiên cứu, mẫu ngẫu nhiên, thống kê, các thống kê đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên, ước lượng các tham số của mẫu ngẫu nhiên và kiểm định các giả thuyết thống kê.

- *Tài liệu học tập, tham khảo:*

+ Bộ môn Toán Trường ĐH Công nghiệp QN, Bài giảng Xác suất thống kê, 2011.

+ Đào Hữu Hồ, *Xác suất thống kê*, 2000.

+ Nguyễn Cao Văn, *Lý thuyết xác suất và thống kê toán*, NXB ĐH KTQD, 2008.

+ Tổng Đĩnh Quý, *Xác suất và thống kê*, 2001.

+ Đặng Hùng Thắng, *Lý thuyết xác suất và ứng dụng*, 1997.

+ Nguyễn Quang Bá, *Lý thuyết xác suất và thống kê*, 2000.

24. Quy hoạch tuyến tính: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ năm II thứ 1

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học xong các học phần toán cao cấp 1, toán cao cấp 2.

- Nội dung học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung: Bài toán quy hoạch tuyến tính và phương pháp đơn hình, lý thuyết đối ngẫu và thuật toán đơn hình đối ngẫu, bài toán vận tải và thuật toán thế vị.

- *Tài liệu học tập, tham khảo:*

+ Bài giảng Quy hoạch tuyến tính, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Quy hoạch tuyến tính, GS. Trần Túc, NXB KH&KT 2004.

+ Bài tập Quy hoạch tuyến tính, GS. Trần Túc, NXB KH&KT 2004

+ Quy hoạch tuyến tính, Trần Xuân Sinh, NXB ĐH Sư phạm 2004.

25. Địa lý kinh tế (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ năm II thứ 1

- **Điều kiện tiên quyết**

Sau khi học xong kiến thức cơ bản phổ thông.

- **Mô tả các nội dung học phần**

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về lĩnh vực địa lý kinh tế: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu môn địa lý kinh tế; những vấn đề lý luận về tổ chức lãnh thổ; tài nguyên thiên nhiên; tài nguyên nhân văn; tổ chức lãnh thổ ngành công nghiệp, giao thông vận tải; tổ chức lãnh thổ ngành nông-lâm-ngư nghiệp; tổ chức lãnh thổ dịch vụ; tổ chức lãnh thổ các vùng kinh tế ở Việt Nam.

26. Giáo dục thể chất: (3,0,3)

- Học phần trong học kỳ II năm thứ 1

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về phương pháp tập luyện thể dục thể thao, các quá trình hình thành kỹ năng, kỹ xảo vận động và sự phát triển của các tổ chức thể lực, giáo dục đạo đức, ý thức tổ chức kỷ luật để không ngừng phát triển con người cân đối toàn diện, nâng cao hiệu quả học tập, lao động và thực hành tay nghề.

Trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản và hệ thống bài tập, một số kỹ thuật về môn thể thao Bóng chuyền, điền kinh.

- **Tài liệu tham khảo:**

+ Bài giảng Giáo dục thể chất, Bộ môn giáo dục thể chất, trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Lý luận và phương pháp giáo dục thể chất, Nhà xuất bản thể dục thể thao, 1988.

27. Giáo dục quốc phòng: (8,7,1)

- Học phần trong học kỳ I năm thứ I

Gồm ba học phần:

1. Học phần 1: Đường lối quân sự của Đảng: (3,3,0)

- **Điều kiện tiên quyết:** Bố trí sau khi học Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

- Nội dung học phần:

Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: Những vấn đề cơ bản của Học thuyết Mác - Lê Nin, 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 nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

- **Tài liệu học tập:**

+ Giáo trình Giáo dục quốc phòng, an ninh (dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng), tập 1, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2009.

+ Bài giảng GDQP-AN Trình độ ĐH, CĐ (Bộ môn GDQP-AN biên soạn).

+ Một số bài giảng về GDQP-AN (tài liệu bồi dưỡng kiến thức GDQP-AN theo chương trình mới cho giáo viên và sinh viên các trường TCCN và các trường CĐ, ĐH) - Bộ GD và ĐT, Hà Nội, 2008.

+ Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.

+ Nghệ thuật đánh giặc giữ nước của dân tộc Việt Nam, Bộ Quốc phòng, Hà Nội, 1990.

2. Học phần 2: Công tác Quốc phòng, an ninh: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần:

Học phần đề cập về những nội dung cơ bản 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, lưu 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 phòng chống 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.

- **Tài liệu học tập:**

+ Giáo trình giáo dục quốc phòng, an ninh (dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng), tập 1, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2009.

+ Bài giảng GDQP-AN Trình độ ĐH, CĐ (Bộ môn GDQP-AN biên soạn).

+ Một số bài giảng về GDQP-AN (tài liệu bồi dưỡng kiến thức GDQP-AN theo chương trình mới cho giáo viên và sinh viên các trường TCCN và các trường CĐ, ĐH) - Bộ GD và ĐT, Hà Nội, 2008.

+ Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.

3. Học phần 3: Quân sự chung, Chiến thuật và kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK: (3,2,1)

- Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung gồm: Đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương; ba môn quân sự phối hợp; kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC), từng người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự.

- + Giáo trình giáo dục quốc phụng, an ninh (dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng), tập 1, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2009.
- + Bài giảng GDQP-AN Trình độ ĐH, CĐ (Bộ môn GDQP-AN biên soạn).
- + Điều lệnh đội ngũ QĐND Việt Nam, BT TM, NXB QĐND, 2004.
- + Giáo trình bản súng, tập 1, 2, NXB QĐND, 2001.

9.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

28. Hình họa-vẽ kỹ thuật: (3,2,1)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2;
- Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần thuộc khối đại cương
- Nội dung học phần: Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về các nội dung:
 - + Phương pháp biểu diễn: Phép chiếu-bản vẽ; Biểu diễn phẳng các yếu tố hình học cơ bản; Quan hệ liên thuộc; quan hệ cắt nhau; quan hệ song song.
 - + Độ lớn thật, đa diện, đường cong và mặt cong, các bài toán cắt nhau, tiếp xúc của các mặt cong. Bài toán biến đổi dùng tập hợp.
 - + Các tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật
 - + Cách thể hiện các yếu tố hình học trong bản vẽ kỹ thuật: nét đứt; nét liền, nét mảnh, nét đậm.
 - + Phương pháp lập và đọc bản vẽ kỹ thuật
 - + Biểu diễn vật thể trên bản vẽ, các quy ước
 - + Phương pháp vẽ các mối ghép, các bộ chuyển động
- **Tài liệu tham khảo:**
 - + Hình học họa hình - Nguyễn Đình Điện - NXB Giáo dục - 2000;
 - + Vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1, 2 - Trần Hữu Quế - NXB Giáo dục - 2001.

29. Kỹ thuật lập trình C⁺⁺: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ V năm học thứ ba
- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Nhập môn tin học, Toán cao cấp, Điện tử tương tự - số, Đo lường điện - điện tử.
- Học phần trang bị cho người học những kỹ thuật cơ bản và nâng cao trong thiết kế và phát triển chương trình phần mềm, tập trung rèn luyện tư duy lập trình và phương pháp giải quyết bài toán nhằm đạt 4 yêu cầu: hiệu quả, hiệu suất, độ tin cậy và giá trị sử dụng lại. Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng đặt bài toán, thiết kế chương trình, mã hóa và kiểm thử chương trình sử dụng một ngôn ngữ lập trình bậc cao C/C++ để giải quyết các bài toán trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật nói chung và trong các ngành Kỹ thuật Điện và Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa nói riêng;
- **Tài liệu tham khảo:**
 - 1- Bài giảng ngôn ngữ lập trình - Trường Đại học Công nghiệp QN -2008
 - 2- Chương trình Keil C, CCSC- 2007.

30. Giải tích mạch điện: (4,3,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ II năm học thứ nhất.
- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Toán chuyên đề, Vật lý.
- Học phần nghiên cứu mạch điện một chiều và giải bài toán bằng cách sử dụng định luật Ohm, định luật Kirchof về điện áp và dòng điện, các phương pháp giải tích nút và mạng, phương pháp chồng chập, định lý Thevenin và Norton. Khái niệm về trường điện và trường từ; các mạch ba pha; mạng hai cửa.
- Nghiên cứu các mạch chứa các thành phần thực và phản kháng với các hàm tác động hình sin. Giải bài toán bằng cách sử dụng phương pháp giải tích pha, phương pháp chồng chập, mạch RC, RL và RLC song song có quan tâm đến hiện tượng cộng hưởng và quá độ. Phân tích mạch phi tuyến.
- + **Tài liệu tham khảo:**
 - 1- Cơ sở lý thuyết mạch Tập 1,2 - Nguyễn Bình Thành-NXB ĐH&THCN- 1972.
 - 2- Lý thuyết mạch Tập 1.2 - Hồ Anh Túy-NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1999.

- 3- Cơ sở kỹ thuật điện - Hoàng hữu Thuận -NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1981.
 4- Bài tập mạch điện - Tác giả Phạm Thị C, Trương Trọng Tuấn Mỹ, Lê Minh Cường-
 Trường Đại học Kỹ thuật TP. HCM-1996.

31. Điện tử tương tự - điện tử số: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ III năm học thứ hai.
- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Vật lí
- Học phần này cung cấp sự hiểu biết về các thiết bị điện tử, các mạch điện tử cơ bản, diode, transistor lưỡng mối nối, transistor MOS, thyristor và các thiết bị đa lớp, nguồn cấp, chỉnh lưu, các mạch BJT khác. Hầu hết các mạch đều được thực hiện với mục đích cung cấp kinh nghiệm trong kỹ thuật tìm hỏng hóc.

- Học phần cung cấp kiến thức điện tử căn bản. Sinh viên được khuyến khích triển khai các nghiên cứu của mình bằng cách tích hợp các mạch cơ bản để thành lập các thiết bị chức năng. Học phần bao gồm các mạch tích hợp tuyến tính và các ứng dụng của chúng, khuếch đại công suất, dao động, định thì, thyristor, triac và transistor đơn mối nối.

+ Tài liệu tham khảo:

- 1- Kỹ thuật điện tử - Đỗ Xuân Thọ, Nguyễn Đức Thuận -NXB ĐH&THCN- Hà Nội-
 1992.

2- Kỹ thuật mạch bán dẫn - Trần Quang Huy -NXB Tổng cục Bưu điện- 1987.

3- Lê Phi Yến, Nguyễn Nhật Anh, Lê Phú-Kỹ thuật điện tử- NXBKHK-1998.

4- Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện- Lê Văn Doanh-NXBKHK- Hà Nội-

1994.

32. Đo lường điện - điện tử: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ III năm học thứ hai.
- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Toán cao cấp 1, 2; Vật lý đại cương; Giải tích mạch điện.

- Học phần cung cấp về cơ sở đo, hệ đơn vị và tiêu chuẩn, các phương pháp đo R, L, C và M. Đo công suất, điện năng và hệ số công suất. Các đồng hồ chỉ thị AC/DC, cầu AC/DC, các bộ biến đổi, các thiết bị ghi, các dao động ký, kỹ thuật đo số.

+ Tài liệu tham khảo:

1- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo 1, 2 - NXB KHKT- 1998.

2- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo - NXB KHKT- 1995.

3- Giáo trình đo lường điện - Nguyễn Chí Tinh - Hà Nội - 2000

33. Cấu kiện điện tử (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ III năm học thứ hai.
- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần toán cao cấp, vật lý đại cương.
- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tuyến, ứng dụng của các linh kiện thụ động: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, biến thế. Các linh kiện tích cực: điốt, BJT, FET, MOSFET, UJT, SCR, DIAC, TRIAC, các linh kiện quang. Nguyên lý mạch tích hợp, OPAMP, các IC ổn áp thông dụng.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng cấu kiện điện tử - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

+ Trần Thị Cẩm, Giáo trình cấu kiện điện tử, Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông,

2002.

+ Dương Minh Trí, Cấu kiện điện tử, NXB KHKT, 2008.

34. Lý thuyết điều khiển tự động: (3,3,0)

Nội dung học phần: cung cấp kiến thức về cơ sở lý thuyết điều khiển tự động, các phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển. Sinh viên sử dụng thành thạo Matlab, Simulink và Symbolic để khảo sát, phân tích và thiết kế hệ thống.

- Tài liệu tham khảo:

+ Lý thuyết điều khiển tuyến tính - Nguyễn Doãn Phước. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

+ Bài giảng Lý thuyết điều chỉnh tự động - Đào Văn Tân. Trường Đại học Mỏ Địa chất.

+ Lý thuyết điều khiển tự động Phạm Công Ngô. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội 1998.

+ Matlab và Simulink dành cho kỹ sư điều khiển tự động Nguyễn Phùng Quang. Nhà xuất bản Khoa học kỹ Thuật.

35. An toàn điện: (2,2,0)

Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư

- Điều kiện tiên quyết: Cung cấp điện, Đo lường điện – điện tử, thiết bị điện, máy điện

- Nội dung của học phần:

+ Những khái niệm về bảo hộ lao động, an toàn lao động và hệ thống tổ chức kỹ thuật an toàn của xí nghiệp

+ Tai nạn lao động, sự cố, nguyên nhân và biện pháp đề phòng. Các bước và nội dung huấn luyện an toàn

+ Tiếp đất an toàn điện giật và biện pháp an toàn khi làm việc (về cơ, về điện)

+ Phương pháp cấp cứu người bị tai nạn lao động

+ biện pháp đề phòng tác hại của nghề nghiệp và vệ sinh lao động.

- **Tài liệu học tập, tham khảo:**

1- Bài giảng An toàn điện - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh 2008.

2- Giáo trình Điện khí hoá mỏ - Trần Bá Đê - NXB Giao thông - 1997.

3 - Khí cụ điện - Phạm Văn Chới - NXB Giáo Dục - 2010

36. Máy điện : (3,3,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ III năm học thứ hai.

- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Giải tích mạch điện, trường điện từ.

- Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về máy biến áp, các lý thuyết chung của máy điện quay và máy điện không đồng bộ cùng các máy biến áp và máy điện không đồng bộ đặc biệt. Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng vào thực tế sản xuất để vận hành, bảo trì và sửa chữa các loại máy trên.

- Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về máy điện đồng bộ, máy điện một chiều và các loại máy điện đồng bộ, máy điện một chiều đặc biệt. Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng vào thực tế sản xuất để vận hành, bảo trì và sửa chữa các loại máy trên.

+ **Tài liệu tham khảo:**

1- Máy điện I - Trần Khánh Hà -NXB KHKT-1997.

2- Công nghệ chế tạo máy điện và máy biến áp - Nguyễn Đức Sỹ -NXB GD- 1995.

3- Sổ tay thợ quấn dây máy điện- Phan Đoài Bắc- NXB GD- 1994.

4- Máy điện II - Trần Khánh Hà -NXB KHKT-1997.

37. Quản trị kinh doanh: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học xong khối kiến thức đại cương.

- Học phần Quản trị kinh doanh trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản sau:

- Những kiến thức, các kỹ năng cơ bản nhất về khoa học quản lý kinh tế với những nội dung được đề cập: Vốn sản xuất, giá thành sản phẩm, tổ chức sản xuất, lao động tiền lương, các tiêu thức đánh giá hiệu quả của quá trình quản trị kinh doanh trong một thời kỳ... Trên cơ sở đó giúp cho sinh viên biết họ thuộc cấp quản trị nào, họ phải làm gì ở địa vị này để quản trị đạt hiệu quả trong điều kiện cạnh tranh gay gắt khi nền kinh tế nước ta đang trên đà hội nhập kinh tế khu vực và thế giới.

c) **Tài liệu học tập, tham khảo**

[1]. Giáo trình quản trị kinh doanh - ĐH Kinh tế quốc dân;

38. Thực hành đo lường điện - điện tử: 2(0,2)

- Học phần này nằm trong học kỳ III (năm học thứ hai)

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Giải tích mạch điện; Đo lường điện - điện tử; Điện tử tương tự -số.

- Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về sử dụng dụng cụ đo, lắp ráp, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng trong công nghiệp và dân dụng. Học phần trang bị cho sinh viên bài thực tập xây dựng và thí nghiệm các mạch tuyến tính sử dụng các diode, BJT, FET, mạch khuếch đại transistor đơn tầng, vi mạch khuếch đại và mạch phát sóng...

- Hiểu rõ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các phần tử logic, các mạch logic cơ bản cụ thể như bộ cộng, bộ đếm, bộ mã hoá, giải mã, bộ chuyển đổi tương tự – số và số – tương tự.

- Học phần giúp sinh viên có kỹ năng sử dụng các thiết bị đo lường để đo điện trở, điện cảm, điện dung, công suất, điện năng... Và đo lường điện tử như: máy đo vạn năng, máy dao động ký,... Lấy đặc tính các thiết bị bán dẫn, thiết kế, xây dựng và thử nghiệm mạch khuếch đại transistor, mạch dao động và khuếch đại hồi tiếp, mạch số...

+ Tài liệu tham khảo:

- 1- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo 1, 2 - NXB KHKT- 1998.
- 2- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo - NXB KHKT- 1995.
- 3- Giáo trình đo lường điện - Nguyễn Chi Tinh - Hà Nội - 2000
- 4- Đề cương thực tập điện tử cơ bản - Trường Đại học Công nghiệp QN-2008
- 5- Kỹ thuật điện tử - Nguyễn Xuân Thụ -NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1992.
- 6- Kỹ thuật mạch bán dẫn - Trần Quang Huy -NXB Tổng cục Bưu điện- 1987.
- 7- Cơ sở điện tử số - Nguyễn Xuân Thụ -NXB GD- Hà Nội-1996.

39. Truyền động điện: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ IV năm học thứ hai.

- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Toán chuyên ngành, Giải tích mạch điện, Điện tử tương tự - số.

- Học phần cung cấp các phần tử của các hệ thống truyền động, đặc tính hoá các tải cơ, các yêu cầu đối với hệ thống truyền động điện, các phương trình động và mô phỏng các máy điện, truyền động DC với nguồn công suất một chiều biến đổi, truyền động và điều khiển động cơ một chiều, động cơ không đồng bộ, động cơ đồng bộ.

+ Tài liệu tham khảo:

- 1- Giáo trình cơ sở truyền động điện - Trường Đại học Công nghiệp QN -2007
- 2- Giáo trình Truyền động điện tự động Tập I, II - Phan Minh Tạo- Trường ĐH Mỏ - Địa chất - 2004.
- 3- Truyền động điện - Nguyễn Quốc Khánh, Nguyễn Văn Liễn, Nguyễn Thị Hiền - NXBKHKT- Hà Nội-1996
- 4- Cơ sở Truyền động điện - Tập I, II Bùi Đình Tiến - NXBĐH&THCN -1983.

40. Thực hành máy điện, truyền động điện: (2,0,2)

- Học phần này nằm trong học kỳ V năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Máy điện, Truyền động điện

- Học phần trang bị cho sinh viên các bài thực tập xây dựng và thí nghiệm về các loại động cơ trong hệ máy điện.

- Học phần trang bị cho sinh viên các bài thực tập xây dựng và thí nghiệm về các loại động cơ trong các hệ truyền động máy điện.

- Tài liệu học tập:

- 1- Đề cương thực tập máy điện - Trường Đại học Công nghiệp QN-2008
- 2- Máy điện I,II - Trần Khánh Hà -NXB KHKT-1997.
- 3 - Công nghệ chế tạo máy điện và máy biến áp - Nguyễn Đức Sỹ -NXB GD- 1995.
- 4- Sổ tay thợ quấn dây máy điện- Phan Đoài Bắc- NXB GD- 1994.
- 5 - Đề cương thực tập truyền động điện - Trường Đại học Công nghiệp QN -2008.

41. Thiết bị điện-điện tử (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Giải tích mạch điện, Vật liệu điện - điện tử.
- Kiến thức cơ bản về lý thuyết thiết bị điện, nguyên lý làm việc, kết cấu, đặc tính kỹ thuật và lĩnh vực sử dụng, tính toán lựa chọn các loại thiết bị điện thông dụng trong hệ thống điện lực, điện công nghiệp.

+ **Tài liệu học tập, tham khảo:**

1- Lưới điện và hệ thống điện Tập I, II -Trần Bách - NXBKHK- Hà Nội-1996.

2- Cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp - Nguyễn Công Hiền -NXBKHK- Hà Nội-1997.

3- Cung cấp điện- Tập I, II - Nguyễn Bội Khuê, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền - Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh-1991.

4- Giáo trình Điện khí hóa Mỏ - Trần Bá Đề - NXBGT- Hà Nội-1997.

42. Điện tử công suất: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ V năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Điện tử tương tự - số, Kỹ thuật xung, Kỹ thuật số, Đo lường điện - điện tử, Vi xử lý, Vi điều khiển.

- Học phần này cung cấp kiến thức điện tử công suất căn bản. Sinh viên được khuyến khích triển khai các nghiên cứu của mình bằng cách tích hợp các mạch cơ bản để thành lập các thiết bị chức năng. Học phần bao gồm các mạch tích hợp tuyến tính và các ứng dụng của chúng, biến đổi một chiều thành xoay chiều, biến đổi một chiều về một chiều, ...

+ **Tài liệu tham khảo:**

1- Kỹ thuật điện tử - Nguyễn Xuân Thụ -NXB DH&THCN- Hà Nội-1992.

2- Kỹ thuật mạch bán dẫn - Trần Quang Huy -NXB Tổng cục Bru điện- 1987.

3- Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện- Lê Văn Doanh-NXBKHK- Hà Nội-1994.

4- Kỹ thuật biến đổi - Vũ Quang Lập - Thái Nguyên-1999.

43. Đồ án 1 (phần cơ sở) (2,0,2)

- Học phần này nằm trong học kỳ IV năm học thứ 2

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: giải tích mạch điện, đo lường điện – điện tử, điện tử tương tự

- Nội dung của học phần: Học phần cung cấp cho học viên những bước chi tiết để thiết kế một số mạch điện tử tương tự có tính ứng dụng cao trong thực tế từ đó có thể mô phỏng và lắp ráp mạch

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình điện tử tương tự, DH CNQN

+ Lê Văn Doanh- Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện - NXBKHK- Hà Nội-1994.

+ Trần Quang Huy - Kỹ thuật mạch bán dẫn - NXB Tổng cục Bru điện- 1987.

+ Đỗ Xuân Thụ, Nguyễn Đức Thuận - Kỹ thuật điện tử -NXB DH&THCN Hà Nội

+ Lê Phi Yên, Nguyễn Như Anh, Lưu Phú-Kỹ thuật điện tử- NXBKHK-1998

44. Vi xử lý - vi điều khiển: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ IV năm học thứ hai.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Điện tử tương tự - số, Kỹ thuật xung - số.

- Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về điện tử nhưng chưa có kiến thức về máy tính, học các phần tử vi xử lý và các kỹ thuật ứng dụng, bộ điều khiển máy giặt, máy phát sóng, các bộ lọc số, biến đổi AC/DC và DC/AC. Hướng dẫn sử dụng các bộ vi xử lý và các thành phần liên quan trong thiết kế các hệ thống vi xử lý. Nghiên cứu cấu trúc, lập trình và giao tiếp của bộ vi xử lý. Xem xét sự cân đối giữa phần cứng và phần mềm.

+ **Tài liệu tham khảo:**

1- Kỹ thuật vi xử lý - Văn Thế Minh -NXB GD- Hà Nội-1997.

2- Đo lường và điều khiển bằng máy tính - Ngô Thế Diễn -NXB KHKT- 2000.

45. Kỹ thuật xung (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ V năm thứ 3.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2, Giải tích mạch điện, Đo lường điện - điện tử, Vật lý đại cương, Điện tử tương tự.
Học phần cung cấp các kiến thức liên quan đến các phương pháp cơ bản để tạo tín hiệu xung và biến đổi dạng tín hiệu xung với nhiều linh kiện khác nhau.

- Tài liệu tham khảo:

1 - Bài giảng Kỹ thuật xung - số, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
2- Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh, NXB Giáo dục, 1996.

3- Nguyễn Thúy Vân, Kỹ thuật số - NXB KHKT 1994

46. Quang điện tử (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI, năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: điện tử tương tự, điện tử số, xử lý tín hiệu số, cảm biến và thiết bị đo, kỹ thuật mạch điện tử, thiết kế, mô phỏng mạch điện tử.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức về linh kiện quang điện tử gồm có linh kiện bán dẫn quang điện tử và linh kiện không bán dẫn quang điện, ứng dụng của chúng trong các mạch thực tế và các hệ thống truyền dẫn quang.

- Tài liệu tham khảo học tập:

+ Trần Thị Cẩm, Giáo trình Cấu kiện điện tử và quang điện tử, Học viện CNBCVT, 2002.

+ Phạm Quang Hội, Giáo trình Quang điện tử và thông tin quang.

+ Electronic Devices and Circuit Theory, Ninth edition, Robert Boylestad, Louis Nashelsky, Prentice - Hall International, Inc, 2006

47. Điều khiển lập trình PLC: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần vi xử lý và vi điều khiển, Cấu trúc máy tính và kỹ thuật lập trình, Cơ sở tự động học

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần: Nhằm giới thiệu về cấu tạo và khả năng ứng dụng PLC vào việc điều khiển các thiết bị công nghiệp; đặc biệt là điều khiển trình tự các quá trình rời rạc. Giới thiệu các chức năng của PLC liên hệ với chức năng của một máy tính công nghiệp và các phương pháp lập trình trên PLC. Học phần cũng giới thiệu các chức năng nổi mạng trong truyền thông đa nhiệm, giúp tạo các giải pháp cho vấn đề điều khiển, từ điều khiển từng thiết bị đơn lẻ đến điều khiển phối hợp cả một hệ thống hoặc một quá trình sản xuất tự động phức tạp.

- Tài liệu học tập:

+ Giáo trình "Điều khiển lập trình" dành cho hệ đại học, trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Speicher Programmierbarer Steuerungen.

+ Automatisieren mit SPS Theorie und Praxis.

+ Mitsubishi các bộ điều khiển lập trình.

+ Omron C and CV series PLCs.

+ Phan Xuân Minh, Nguyễn Doãn Phước, Tự động hoá với SIMATIC S7 - 200, Nhà xuất bản Nông Nghiệp 1997.

+ Phan Xuân Minh, Nguyễn Doãn Phước, Vũ Xuân Hà, Tự động hoá với SIMATIC S7 - 300, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

48. Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA): (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Tin học cơ bản, Vi xử lý, Vi điều khiển, Hệ thống điều khiển tự động, kỹ thuật lập trình, Đo lường và thiết bị đo, Đo lường cảm biến.

- Học phần trang bị cho các sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ thu thập và điều khiển như: cấu trúc và phân loại hệ thống thu thập và điều khiển; các mạch điều khiển và các mạch chuyển đổi trong hệ thu thập và điều khiển; các cơ cấu điều khiển; ứng dụng hệ thu thập và điều khiển trong công nghiệp: Đặc điểm của những hệ thống điều khiển công nghiệp, kiến thức cơ bản về PLC, ngôn ngữ lập trình. Mô hình RTU (Remote Terminal Unit). Mô hình MS (Master

station). Truyền thông giao tiếp RS232, RS422 và truyền thông xa. Các phần mềm ứng dụng SCADA. Thiết kế các mô hình SCADA.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Tự động hóa quá trình bằng thiết bị khả trình - Phan Xuân Minh & Ngô Doãn Phúc - Hà Nội - 1999.

2- Kỹ thuật vi xử lý - Văn Thế Minh - NXB GD - Hà Nội - 1997.

3- Học vi điều khiển - Nguyễn Văn On - NXB GD - Hà Nội - 2002

4- Đo lường và điều khiển bằng máy tính - Ngô Thế Diễn - NXB KHKT - 2000.

49. Bảo vệ Rơle và tự động hóa: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Máy điện, Điện tử công suất, Hệ thống điều khiển tự động.

- Học phần này có hai phần chính:

+ Phần lý thuyết: Trang bị những kiến thức cần thiết, quy trình công nghệ để bảo vệ và tự động hóa trong hệ thống điện mô. ứng dụng của từng rơle trong từng trường hợp cụ thể. Biết được nguyên lý tự động hoá trong hệ thống điện như: Tự động điều chỉnh điện áp, tần số...

+ Phần thực hành: Rèn luyện kỹ năng về sơ đồ công nghệ của hệ thống điện và cách tính toán sửa chữa các loại Rơle trong hệ thống điện.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Bảo vệ rơle trong hệ thống điện - Trần Đình Long, Trần Đình Châm, Nguyễn Hồng Thái - NXB KHKT - 1996.

2- Bài giảng Bảo vệ rơle trong hệ thống điện - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

3 - Rơle bảo vệ trong hệ thống điện mô - Nguyễn Anh Nghĩa, Trường đại học Mỏ - Địa chất

4- Bài giảng Vận hành hệ thống điện - Trường đại học Bách khoa Đà Nẵng.

50. CAD trong điện tử: 3(1,2)

- Học phần này nằm trong học kỳ V (năm học thứ 3).

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Nhập môn tin học; Giải tích mạch điện; Đo lường điện - điện tử; Điện tử tương tự - điện tử số; Máy điện; Cơ sở điều khiển tự động.

- Học phần giới thiệu cho sinh viên về các phần mềm trong mô phỏng mạch nguyên lý và mô phỏng mạch in như phần mềm Proteus, phần mềm Orcad, phần mềm Eagle, phần mềm Print Layout...

- Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất trong mô phỏng, mô hình hóa các thiết bị, linh kiện, mạch nguyên lý bằng công cụ ISIS và thiết kế mạch in bằng công cụ ARES trong phần mềm Protues.

+ Tài liệu tham khảo:

[1] Proteus Profesional ISIS 6.

[2] Design Explore DXP.

[3] CAD trong Điện - điện tử - cơ điện, ĐH quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

[4] Kỹ thuật số, dành cho hệ Cao đẳng, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[5] Nguyễn Thúy Vân, kỹ thuật số, NXB khoa học và kỹ thuật 2008

51. Thiết kế mạch tích hợp: (3,0,3)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Điện tử tương tự - số, Kỹ thuật xung, Kỹ thuật số, Đo lường điện - điện tử.

- Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan về các mô hình tĩnh và động của FET. Cơ bản về thiết kế IC tương tự. Lập mô hình với sự trợ giúp máy tính. Các kỹ thuật thiết kế mạch khuếch đại thuật toán loại khuếch đại áp và khuếch đại hồ dẫn.

Kiến thức tổng quan về các mô hình tĩnh và động của các phần tử logic. Cơ bản về thiết kế IC số. Lập mô hình với sự trợ giúp máy tính. Các kỹ thuật thiết kế mạch đếm, mã hóa, mạch tích hợp A/D và D/A.

+ Tài liệu tham khảo:

1- Thiết kế vi mạch tương tự - Tổng Văn On - NXBKHKHKT - Hà Nội - 2007.

52. Kỹ thuật Audio-Video: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: các môn cơ sở

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý ghi phát tín hiệu video, audio trên các thiết bị ghi phát tương tự và số. Phân tích chi tiết tính năng, nguyên lý vận hành các mạch điện tử trong các máy. Phương pháp nhận định, phán đoán các hư hỏng của các thiết bị này.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

+ CMPT 365 Course Contents, Spring 2000,

+ *Principles of Digital Audio.*, Ken C.Pohmanm Fourth Edition McGraw-Hill.

+ *Digital Video processing.*, A. Murat Tekalp, University of Rochester, Prentice Hall

PTR.

+ *Multimedia processing.*, Andrew Calway, COMS72200.

+ *Fundamentals of Digital Image Processing.*, Anil.K.Jan, Prentice Hall, 1996.

+ MPEG Home Page, http

53. Kỹ thuật đo lường và máy tính (2,02)

Cung cấp kiến thức về đo lường các đại lượng vật lý thông qua hệ thống cảm biến biến đổi tín hiệu điện để đưa vào máy tính. Trên cơ sở tín hiệu đo lường máy tính sẽ thực hiện thuật toán bằng điều khiển được lập trình để xuất hiện tín hiệu điều khiển đối tượng để thực hiện hệ thống tự động hóa dùng máy tính, hiểu mạng truyền thông công nghiệp là như thế nào.

- Tài liệu học tập và tham khảo

- Sách, giáo trình chính:

+ Nguyễn Hữu Công Sách "Kỹ thuật đo lường", Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật 2005

+ Nguyễn Văn Chí, "Kỹ thuật đo lường và Truyền thông công nghiệp", NXB Khoa học

Kỹ thuật, 2013

+ Nguyễn ngọc Tân, Ngô Văn Kỳ, "Kỹ thuật đo", Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật 2003

+ Đặng Ngọc Huy "Giáo Trình PLC", Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh

54. Rôbot công nghiệp: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ IIV năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Toán ứng dụng, Cơ ứng dụng, Vi xử lý -Vi điều khiển, Cơ sở tự động hóa.

- Nội dung bao gồm các khái niệm cơ bản về rôbot công nghiệp, các công cụ toán học để thiết lập và giải các bài toán động học, động lực học của rôbot công nghiệp. Phương pháp điều khiển rôbot.

55. Mô hình hóa và mô phỏng (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết : Nhập môn tin học, Máy điện, Thiết bị điện, Truyền động điện, Giải tích mạch điện.

- Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình các phần tử trong mạch điện, các phương pháp lựa chọn thiết bị và lắp đặt sao cho phù hợp với yêu cầu thực tế. Giới thiệu phần mềm thiết kế mạch điện và các ứng dụng chuyên ngành.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Matlab và Simulink dành cho kỹ sư điều khiển tự động - Nguyễn Phùng Quang - NXB KHKT - 2006

2- Ecodial - Schneider Electric - 2014

56. Ngôn ngữ mô tả phần cứng: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ V năm học ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Kỹ thuật xung, số, đo lường điện - điện tử, kỹ thuật lập trình.

- Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về các dạng ngôn ngữ để mô tả phần cứng của một thiết bị tích hợp tương tự hoặc số, các thiết bị tích hợp trong truyền thông.

+ Tài liệu tham khảo:

1- Cơ sở ngôn ngữ mô tả phần cứng - Tổng Văn On- NXBKHK- Hà Nội - 2008.

57. Mạng và cung cấp điện: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ IIV năm học thứ tư.

- Cung cấp những kiến thức cơ bản, những bản chất vật lý về điện quan đến mạng điện cung cấp và mạng điện phân phối. Giới thiệu những mô hình toán học, những công cụ hiện đại để tính toán, những hệ thống điện phức tạp, từ đó có thể dễ dàng tính toán được các tham số kỹ thuật và các tham số vận hành cần thiết của mạng điện. Từ xây dựng những bài toán tổng quát và phức tạp trong thiết kế vận hành, theo những tiêu chuẩn kỹ thuật và những chỉ tiêu đó được lựa chọn.

58. Vận hành hệ thống điện: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ IIV năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Máy điện, Hệ thống điện, Cung cấp điện, Hệ thống điều khiển tự động, Nhà máy điện và trạm.

- Cung cấp những kiến thức cần thiết, quy trình công nghệ tự động và điều khiển hệ thống điện và vận hành HTĐ.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Bảo vệ rơle trong hệ thống điện - Trần Đình Long, Trần Đình Châm, Nguyễn Hồng Thái -NXB KHKT- 1996.

2- Giáo trình Bảo vệ rơle và tự động hóa trong hệ thống điện -Trần Đình Long- Hà Nội - 2000.

59. Kỹ thuật truyền số liệu (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Giải tích mạch điện, Điện tử tương tự - số, Kỹ thuật xung - số, Vi xử lý, Vi điều khiển.

- Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về lĩnh vực rộng của thông tin máy tính và số liệu. Nhấn mạnh những nguyên lý cơ bản và những chủ đề thiết yếu cơ bản liên quan đến các kỹ thuật truyền số liệu, thiết bị dẫn kênh và tách kênh, các kỹ thuật sửa sai, điều khiển luồng.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Nguyễn Văn Thương - Cơ sở kỹ thuật truyền số liệu - ĐHKT TP. HCM - 1997.

2- Benjamin C. Kuo - Automatic Control

3- Stanley M. Shinnars - Modern Control System Theory and Design New York 1992.

60. Cung cấp điện + Đồ án (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ ba.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Thiết bị điện, máy điện, giải tích mạch điện.

- Nội dung học phần:

+ Lý thuyết: Cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống cung cấp điện xí nghiệp, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật của phương án cung cấp điện, tính toán phụ tải, thiết kế trạm biến áp, tính tổn thất và lựa chọn các phần tử trong trạm phân phối; hệ thống bảo vệ, hệ thống tự động, các nguồn dự trữ, các biện pháp tiết kiệm điện và nâng cao chất lượng điện năng.

+ Phần thực hành: Thiết kế được một hệ thống cung cấp điện của xí nghiệp, hoặc một phân xưởng.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Bài giảng Cung cấp điện - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

2- Cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp - Nguyễn Công Hiền - NXB KHKT - Hà nội - 1997.

3- Cung cấp điện - Tập I, II - Nguyễn Bội Khuê, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền - Trường ĐH Sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh - 1991.

4- Giáo trình Điện khí hoá mỏ - Trần Bá Đề - NXB Giao thông - 1997.

61. Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Điện tử tương tự - số, Kỹ thuật xung - số, Đo lường điện - điện tử, Vi xử lý, Vi điều khiển, mạng máy tính.

- Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan về các mô hình tĩnh và động của FET và của các phần tử logic, cơ bản về thiết kế IC tương tự, thiết kế IC số. Lập mô hình với sự trợ giúp máy tính. Các kỹ thuật thiết kế mạch khuếch đại thuật toán loại khuếch đại áp và khuếch đại hồ dẫn; Các kỹ thuật thiết kế mạch đếm, mã hóa, mạch tích hợp A/D và D/A.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

- 1- Thiết kế vi mạch tương tự - Tổng Văn On -NXBKHKHKT -Hà Nội - 2007.
- 2- Thiết kế vi mạch số - Tổng Văn On -NXBKHKHKT - Hà Nội - 2007.

62. Vận tải mỏ: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Máy khai thác mỏ, kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò, Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

- Nội dung học phần: Cung cấp về nguyên lý kết cấu, tính năng làm việc các thiết bị vận tải, trục tải trong mỏ hầm lò. Phương pháp: Lựa chọn sử dụng duy tu, kiểm tra, quản lý kỹ thuật các thiết bị, các hiện tượng xảy ra của các thiết bị đang sử dụng và các phương án khắc phục.

63. Máy khai thác: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần Hình hoạ - vẽ kỹ thuật.

- Nội dung học phần:

+ Giới thiệu đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động các máy khai thác trong mỏ hầm lò: máy khoan, máy xúc bốc. Phương pháp vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa máy.

+ Cung cấp đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy khai thác mỏ lộ thiên chủ yếu: máy xúc ЭКГ- 5А, máy xúc thủy lực, khoan xoay cầu СБм-250МН, máy gạt D-85А. Phương pháp vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa máy mỏ.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

+ Máy khai thác hầm lò - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

+ Máy khai thác lộ thiên - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

Bài giảng Vận tải mỏ - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh 2008.

64. Bơm ép quạt: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ IIV năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: học sau các học phần công nghệ chế tạo máy điện - thiết bị điện mỏ, Vận tải mỏ

- Nội dung học phần: Cung cấp nguyên lý cấu tạo tính năng của các thiết bị thường dùng trong máy mỏ: Máy bơm, thiết bị quạt gió, máy nén khí. Phương pháp sử dụng và bảo dưỡng, giải quyết sự cố thông thường. Phương pháp lựa chọn thiết bị.

65. Công nghệ chế tạo Máy điện - Thiết bị điện mỏ: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần máy điện, thiết bị điện.

- Nội dung học phần: Tính toán chế tạo máy điện, thiết bị điện trong mạng điện mỏ lộ thiên, hầm lò: Máy biến áp, động cơ điện, công tắc tơ, áp tô mát, ... về tính năng, công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc, tính toán điều chỉnh và lựa chọn thiết bị.

- Tài liệu học tập, tham khảo:

1- Bài giảng Thiết bị điện - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

2- Giáo trình Thiết bị điện - Lê Thành Bắc - NXB KHKT - Hà nội, 2001.

3- Giáo trình Điện khí hoá xí nghiệp mỏ - Nguyễn Anh Nghĩa, Trần Bá Đê - NXB GD - Hà nội 1997.

4- Thiết kế khí cụ điện hạ áp- Phạm Văn Chới- Hà nội, 1986.

5- Giáo trình Máy điện I, II - Trường Đại học Công nghiệp QN-2007.

6- Máy điện I, II - Trần Khánh Hà -NXB KHKT-1997.

7- Công nghệ chế tạo máy điện và máy biến áp - Nguyễn Đức Sỹ-NXB GD- 1995.

8- Sổ tay thợ quấn dây máy điện- Phan Đoàn Bắc- NXB GD- 1994.

66. Truyền động thủy lực: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư.

- Điều kiện tiên quyết:

+ Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hóa, Vẽ kỹ thuật, Thủy lực đại cương, Nguyên lý máy - Chi tiết máy, ...

+ Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Máy thủy lực và các tài liệu tham khảo khác.

+ Có các mô hình thiết bị Máy thủy lực để sinh viên học tập.

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần:

- Nghiên cứu các loại máy, các loại máy thủy lực đang sử dụng ở các mỏ Việt Nam,

- Nghiên cứu quy luật, đặc tính, phạm vi sử dụng, cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy thủy lực: Máy bơm, tuabin... dùng trong việc khai thác mỏ nói riêng và trong công nghiệp nói chung. Trong mỗi loại máy sẽ đi sâu nghiên cứu một kiểu máy điển hình. Từ đó sinh viên có thể đi sâu nghiên cứu tìm hiểu các kiểu thiết bị khác tương tự.

- **Tài liệu học tập, tham khảo:**

[1]. Lê Quý Chiển, Bùi Thanh Nhu Máy thủy lực. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. Lê Thị Tuất, Giáo trình Cơ sở, Trường cao đẳng kỹ thuật Mỏ, Quảng Ninh – 1998.

[3]. Nguyễn Văn May, Giáo trình Bơm - Quạt - Máy nén, NXB KH và KT, Hà Nội - 1997.

[4]. Nguyễn Đức Sướng, Vũ Nam Ngạn, Máy thủy khí. Đại học mỏ - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội 2009.

67. Công nghệ thủy lực và khí nén: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư;

- Điều kiện tiên quyết:

+ Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hoá, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu, Hình họa - vẽ kỹ thuật, nguyên lý máy - chi tiết máy....

+ Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Truyền động thủy lực và khí nén và các tài liệu tham khảo khác.

+ Có các thiết bị thủy lực như: máy bơm, động cơ, van khoá và hệ thống thủy lực để sinh viên thực hành.

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần:

+ Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các động cơ dầu, bơm dầu, máy nén khí và các phần tử chủ yếu trong hệ thống truyền động thủy lực và khí nén.

+ Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của những bộ truyền động trong các hệ thống truyền động thủy lực và khí nén áp dụng trong các máy công nghiệp.

- **Tài liệu học tập, tham khảo:**

[1]. Lê Quý Chiển, Truyền động thủy lực và khí nén. Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2015.

[2]. Nguyễn Đức Sướng, Truyền động thủy lực và khí nén. Đại học mỏ - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội - 1998.

[3]. Nguyễn Đức Sướng, Truyền động thủy lực và khí nén (Giáo trình dùng cho cao học ngành tự động hoá). Đại học mỏ - Địa chất. Hà Nội - Hà Nội 2005.

[4]. Bùi Thanh Nhu, Lê Quý Chiển. Truyền động thủy lực. Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2013.

[5]. Nguyễn Ngọc Phương, Hệ thống điều khiển bằng khí nén - NXB Giáo dục – 2001.

[6]. Phạm Văn Kháo, Truyền động - Tự động khí nén. Đại học Bách khoa Hà Nội - Hà Nội 1998.

[7]. Vũ Nam Ngạn, Truyền động thủy lực và khí nén. Đại học mô - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội 2007.

[8]. Lê Quý Chiến, Giang Quốc Khánh, Thủy lực - Máy thủy khí. Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2014.

68. Thực tập tốt nghiệp: (4,0,4)

- Học phần này nằm trong học kỳ VIII năm học thứ tư.
- Điều kiện tiên quyết : Sinh viên năm cuối
- Học phần trang bị cho sinh viên trong việc công tác tại nơi thực tập như một công nghệ viên trình độ đại học, ngành Công nghệ Kỹ thuật điện. Nội dung được sắp xếp trước đòi hỏi sinh viên phải vận dụng mọi kiến thức đã học, ngoài ra còn khả năng làm việc theo nhóm.

+ Tài liệu học tập, tham khảo:

- 1- Đề cương thực tập tốt nghiệp - Trường Đại học Công nghiệp QN -2008.
- 2- Các tài liệu kỹ thuật tại nhà máy.

69. Điện tử ứng dụng 3(2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ VIII (năm học thứ 4).
- Điều kiện tiên quyết: Học phần này nằm trong phần kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và thuộc nhóm chuyên môn chính. Sinh viên đã học xong các học phần: Điện kỹ thuật, Toán cao cấp, Đo lường, Kỹ thuật điện tử, kỹ thuật số. Có giáo trình môn học và trang thiết bị thí nghiệm thực hành.

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về chuyên ngành kỹ thuật điện tử.

Tài liệu tham khảo

- [1] Giáo trình Kỹ thuật Audio - Video tương tự và số - Tr ĐHCN QN..
- [2] Nhập môn kỹ thuật truyền hình Phần 1 - Camera & các dạng thức video Phan Văn Hồng - NXB TP.HCM - 2001
- [3] Giáo trình truyền hình. Đỗ Hoàng Tiến - Vũ Đức Lý - NXB KHKT - 2001
- [4] Truyền hình số có nén và Multimedia Nguyễn Kim Sách - NXB KHKT - 2000
- [5] Audio và Video số Đỗ Hoàng Tiến - NXB KHKT - 2002
- [6] Truyền hình số và HDTV Nguyễn Kim Sách - NXB KHKT - 1995
- [7] Thu truyền hình trực tiếp từ vệ tinh Nguyễn Kim Sách - NXB KHKT - 1991
- [8] Truyền hình số Ngô Thái Trị - NXB ĐHQG HN - 2004
- [9] Truyền hình kỹ thuật số Đỗ Hoàng Tiến - Dương Thanh Phương - NXB KHKT - 2004

- [10] Kỹ thuật Audio - Video Nguyễn Thanh Trà - Thái Vĩnh Hiền - NXB GD - 2003

70. Phân tích thiết kế mạch tích hợp tương tự - số (3,3,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ tư
- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: giải tích mạch điện, đo lường điện - điện tử, cấu kiện điện tử, điện tử tương tự

- Nội dung của học phần: Học phần cung cấp cho học viên những bước chi tiết để thiết kế một số mạch điện tử tương tự có tính ứng dụng cao trong thực tế từ đó có thể mô phỏng và lắp ráp mạch

- Tài liệu tham khảo:

- + Trương Văn Tám, Mạch điện tử, NXB ĐH Cần Thơ.
- + TS Lê Tiến Thường, Mạch điện tử, NXB ĐHQG TP HCM.
- + Silling, Charles Belove, Electronic circuits, Mc Graw Hill, 1998

10. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình:

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
1	Nguyễn Thị Huệ	Ths	K tế-CTR	Những nguyên lý cơ bản của chủ Nghĩa Mác- Lênin
2	Vũ Thị Thu Hà	Ths	LS Đảng	Đường lối cách mạng của Đảng

				Cộng sản Việt Nam
3	Lê Hồ Hiếu	Ths	LS Đảng	Tư tưởng Hồ Chí Minh
4	Lê Văn Hựu	CN	Luật	Pháp luật đại cương
5	Đỗ Thảo Dịu	Ths	Kinh tế C nghiệp	Kinh tế học đại cương
6	Trần Văn Đồng Hoàng Hữu Đại Nguyễn Văn Hoan	CN CN CN	Quân sự Quân sự Quân sự	Giáo dục quốc phòng
7	Nguyễn Thị Hương Trương Công Tuấn	Ths CN CN	GDTC GDTC	Giáo dục thể chất
8	Bùi Thị Huyền Mai Thị Huyền Ng Thị Hồng Lịch Ng Ngọc Dương	Ths Ths CN CN	Anh văn Anh văn Anh văn Anh văn	Ngoại ngữ
9	Nguyễn Thị Huệ	Ths	K tế-Ctrl	Nhập môn logic học
10	Nguyễn Thế Vinh	Ths	CNXHKH	Nhập môn xã hội học
11	Cao Hải An	Ths	Triết học	Tâm lý học đại cương
12	Nguyễn Thị Huệ	Ths	K tế-Ctrl	Văn hóa kinh doanh
13	Ng Mạnh Cường	Ths	Toán	Toán cao cấp 1
14	Nguyễn Duy Phan	Ths	Toán	Toán cao cấp 2
15	Nguyễn Thị Huyền	TS	Vật lý	Vật lý đại cương
16	Lê Thị Hạnh	Ths	Hóa	Hóa học đại cương
17	Nguyễn Hồng Quân	Ths	Tin học	Nhập môn tin học
18	Phạm Thu Hiền	Ths	Khai thác mỏ	Môi trường công nghiệp
19	Trần Hữu Phúc	TS	Điện khí hoá	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả
20	Bùi Thị Hồng Vân	Ths	Toán	Xác suất thống kê
21	Nguyễn Đức Tính	TS	Toán Cơ	Quy hoạch tuyến tính
22	Ng Nguyễn Ngọc	Ths	Tin học	Tin học văn phòng
23	Bùi Văn Viên	Ths	SPKT	Hình họa vẽ kỹ thuật
24	Tổng Thị Phượng	Ths	Điện khí hóa	Giải tích mạch điện
25	Trần Văn Thương	Ths	Kỹ thuật điện tử	Điện tử tương tự - điện tử số
26	Lê Quyết Thắng	Ths	Kỹ thuật điện tử	Đo lường điện- điện tử
27	Lê Quyết Thắng	Ths	Kỹ thuật điện tử	TH đo lường - điện tử (tt - số)
28	Bùi Trung Kiên	Ths	Tự động hoá	Lý thuyết trường điện từ
29	Bùi Trung Kiên	Ths	Tự động hoá	An toàn điện
30	Nguyễn Thị Trang	Ths	Kỹ thuật điện tử	Kỹ thuật xung - số
31	Ng Thị Thương Duyên	Ths	Điện khí hoá XN	Máy điện
32	Đỗ Chí Thành	Ths	Tự động hoá	Truyền động điện
33	Nguyễn Thị Thuý	Ths	Tự động hoá	Điện tử công suất
34	Tổng Thị Phượng	Ths	Điện khí hóa	Vật liệu điện - điện tử
35	Nguyễn Thế Vinh	TS	Mạng và nhà máy điện	Đồ án học phần (ktđ-đt)
36	Đặng Ngọc Huy	TS	Tự động hoá	Vi điều khiển
37	Nguyễn Hồng Quân	Ths	CN thông tin	Ngôn ngữ mô tả phân cứng
38	Đặng Ngọc Huy	Ts	Tự động hoá	Điều khiển lập trình (PLC)
39	Dương Đông Hưng	ĐH	KT điện tử	Thiết kế mạch tích hợp tương tự

				- số
40	Trần Văn Thương	Ths	Kỹ thuật điện tử	Kỹ thuật Audio - Video
41	Nguyễn Thế Vĩnh	TS	Mạng và nhà máy điện	CAD trong điện tử
42	Trần Hữu Phúc	TS	Điện khí hoá XN	Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ
43	Ng Thị Thương Duyên	Ths	Điện khí hoá XN	Cung cấp điện, ĐA cung cấp điện
44	Bùi Trung Kiên	Ths	Tự động hoá	Kỹ thuật mỏ- An toàn mỏ
45	Doãn Văn Thanh	TS	Tự động hoá	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)
46	Nguyễn Hồng Quân	Ths	CN thông tin	Kỹ thuật máy tính và ghép nối
47	Lê Quyết Thắng	Ths	Điện khí hoá XN	Công nghệ chế tạo linh kiện điện tử
48	Nguyễn Thế Vĩnh	Ts	Mạng và nhà máy điện	Mạng và cung cấp điện
49	Tông Thị Phương	Ths	Điện khí hóa	Vận hành hệ thống điện
50	Doãn Văn Thanh	TS	Tự động hoá	Bảo vệ rơ le và tự động hóa
51	Đỗ Chí Thành	Ths	Tự động hoá	Kỹ thuật truyền số liệu
52	Nguyễn Thị Trang	Ths	Kỹ thuật điện tử	Bảo vệ Role trong hệ thống điện mỏ
53	Lê Quyết Thắng	Ths	Điện khí hoá	Rô bốt công nghiệp
54	Nguyễn Thanh Tùng	Ths	Điện khí hóa XN	Công nghệ chế tạo máy điện - thiết bị điện mỏ
55	Bùi Thanh Nhu	TS	Cơ máy	Thiết bị điện mỏ
56	Đào Đức Hùng	Ths	Cơ máy	Bơm ép quạt
57	Đoàn Thị Bích Thủy	Ths	Điện khí hóa XN	Vận hành hệ thống điện
58	Bùi Thanh Nhu	TS	Cơ máy	Truyền động dầu ép và khí nén

11. Cơ sở vật chất:

11.1. Phòng thí nghiệm, thực hành:

TT	Phòng thí nghiệm, thực hành	Địa điểm	Ghi chú
1	Phòng học Ngoại ngữ	Tại trường	Đủ trang thiết bị
2	Phòng thực hành Tin học	Tại trường	Đủ trang thiết bị
3	Phòng thí nghiệm Vật lý	Tại trường	Đủ trang thiết bị
4	Phòng thí nghiệm Hóa học	Tại trường	Đủ trang thiết bị
5	Phòng thí nghiệm Điện tử	Tại trường	Đủ trang thiết bị
6	Phòng thí nghiệm Đo lường và cảm biến	Tại trường	Đủ trang thiết bị
7	Phòng thí nghiệm Máy điện - Truyền động điện	Tại trường	Đủ trang thiết bị
8	Phòng thực hành Điều khiển khả trình PLC	Tại trường	Đủ trang thiết bị
9	Phòng thí nghiệm Tự động hoá	Tại trường	Đủ trang thiết bị
10	Phòng thí nghiệm Kỹ thuật điện	Tại trường	Đủ trang thiết bị
11	Phòng thí nghiệm Vi xử lý-Vi điều khiển	Tại trường	Đủ trang thiết bị
12	Phòng thí nghiệm Công nghệ cao	Tại trường	Đủ trang thiết bị

11.2. Thư viện:

Hiện tại Nhà trường đã hoàn thiện Trung tâm Thông tin và Thư viện (3 tầng - diện tích sàn 2.313 m²), gồm:

- Thư viện truyền thống: với trên 5.200 đầu sách, hơn 50.000 bản sách và tài liệu tham khảo cho các ngành nói chung và các chuyên ngành nói riêng, phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu của sinh viên và giảng viên.

- Thư viện điện tử: Nhà trường đang từng bước triển khai và hoàn thiện thư viện điện tử, tạo điều kiện thuận lợi để giảng viên, sinh viên truy cập tìm hiểu những tài liệu khoa học công nghệ mới phục vụ công tác dạy và học cũng như nghiên cứu khoa học.

11.3. Tài liệu giảng dạy, học tập

Hiện tại Nhà trường có đầy đủ bài giảng, giáo trình bậc Cao đẳng của ngành kỹ thuật điện tử, đó là một trong các cơ sở cho việc biên soạn nâng cao lên giảng dạy bậc Đại học. Đồng thời Nhà trường trong nhiều năm đã hợp tác với Trường Đại học Mở - Địa chất và một số Trường Đại học khác mua các giáo trình chuyên ngành để tham khảo giáo trình của các Trường có cùng ngành. Đã có kế hoạch liên kết các thư viện điện tử theo chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo để sử dụng khai thác học liệu điện tử.

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Kiến thức trong chương trình đào tạo là kiến thức bắt buộc phải có;
- Trình tự giảng dạy các học phần cụ thể điều chỉnh nhưng bắt buộc phải đảm bảo điều kiện logic nhận thức khi học các học phần;
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học học phần chuyên sâu thay thế, sau khi Hiệu trưởng phê duyệt, được công bố ngay đầu năm thứ 3 để cho sinh viên tự chọn và chuẩn bị;
- Thực hiện theo đúng Quy chế về tổ chức đào tạo, thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 521/2015/QĐ-ĐHCNQN ngày 03/9/2015 của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.



TS. Nguyễn Đức Tĩnh