

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH**

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

**Chuyên ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp  
**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử  
**Mã ngành:** 7510301

Quảng Ninh - 2019

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC – CHÍNH BIÊN**

*(Ban hành theo Quyết định số: 158 /QĐ-ĐHCNQN ngày 15 tháng 3 năm 2019  
của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)*

**Tên chương trình:** Công nghệ kỹ thuật điện tử - Tin học công nghiệp  
**Trình độ:** Đại học  
**Ngành đào tạo:** Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử  
**Tên tiếng Anh:** Electrical, Electronics Engineering Technology  
**Mã ngành:** 7510301  
**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**1. Mục tiêu đào tạo:**

**1.1. Mục tiêu chung:**

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp đào tạo ra những Kỹ sư có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên môn toàn diện, nắm vững nguyên lý quy luật tự nhiên - xã hội, có kỹ năng thực hành cơ bản, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề trong ngành Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử; có khả năng học tập nâng cao trình độ; có sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp, đáp ứng nhu cầu xã hội; có ý thức phục vụ nhân dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng an ninh và hội nhập quốc tế.

**1.2. Mục tiêu cụ thể:**

**1.2.1. Kiến thức:**

Mục tiêu của chương trình Công nghệ kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp trang bị cho người học:

- (1) Kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong lĩnh vực ngành, đồng thời có kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành hẹp thuộc ngành Công nghệ Kỹ thuật điện, điện tử;
- (2) Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp;
- (3) Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế;
- (4) Năng lực lập dự án, thiết kế, chế tạo và vận hành các thiết bị, hệ thống phát, hệ truyền tải, hệ thống phân phối điện, hệ thống điện dân dụng;
- (5) Phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- (6) Đạt trình độ ngoại ngữ bậc 2 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo;
- (7) Có kiến thức sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Người tốt nghiệp chương trình đào tạo chuyên ngành kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp, trình độ đại học có thể đảm nhiệm công việc với vai trò là:

- Thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu trong lĩnh vực điện - điện tử;



- Vận hành một hệ thống tự động hóa quá trình sản xuất công nghiệp, tiến tới sửa chữa, thiết kế, lắp đặt hệ thống;
- Thiết kế một hệ thống, một thành phần, một quá trình để đáp ứng các nhu cầu mong muốn như: thiết kế một phần hoặc toàn bộ một hệ thống, một quá trình sản xuất, truyền tải, sử dụng, biến đổi và sử dụng điện năng. Thiết kế một phần hoặc toàn bộ một hệ thống, một quá trình thuộc lĩnh vực tự động hóa - điều khiển đo lường và kiểm tra ...

#### 1.2.2. Về kỹ năng:

##### a) Kỹ năng cứng:

- Sử dụng thành thạo phần mềm ứng dụng chuyên ngành điện tử (Matlab, Labview, Proteus, Orcad ...);
- Lập trình vi xử lý - vi điều khiển;
- Mạng máy tính và phần mềm mạng truyền thông công nghiệp;
- Sử dụng thành thạo các công cụ hiện đại để giải các bài toán kỹ thuật như: sử dụng máy tính, các phần mềm thiết kế để vẽ và mô phỏng mạch điện tử trên máy tính. Đọc, hiểu và triển khai được các bản vẽ điện tử;
- Thiết kế, tính toán, lựa chọn được các thiết bị điện tử;
- Kiểm tra, bảo dưỡng được các thiết bị điện tử.

##### b) Kỹ năng mềm:

- Có khả năng giao tiếp các công việc chuyên môn về lý thuyết và thực hành;
- Đủ năng lực làm việc theo nhóm và làm việc độc lập một cách hiệu quả;
- Có khả năng thích ứng và làm việc với cường độ cao trong điều kiện bất thường;
- Phối hợp nghiên cứu khoa học, áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ vào sản xuất;
- Đọc, dịch, viết tiếng Anh chuyên ngành phục vụ cho công tác chuyên môn ở mức độ đơn giản, có khả năng tự học để nâng cao trình độ tiếng Anh trong ngành đào tạo.

#### 1.2.3. Về thái độ:

- Chấp hành tốt chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước;
- Tham gia các hoạt động nhằm hình thành thái độ trách nhiệm đối với Nhà trường với mỗi học kỳ;
- Tham gia các hoạt động ngoại khóa như: câu lạc bộ chuyên môn, hội thảo ... nhằm tổ chức nghiên cứu, học hỏi các phương pháp đổi mới một cách độc lập, tự giác;
- Tinh thần kiên trì tự tổ chức học hỏi, liên tục cập nhật các kiến thức, văn bản, kỹ năng, ứng dụng mới liên quan đến ngành học và công việc sau khi ra trường.

#### 1.2.4. Vị trí làm việc của người học khi tốt nghiệp:

Là kỹ sư trực tiếp làm kỹ thuật hoặc quản lý tại:

- Các nhà máy sản xuất linh kiện, lắp ráp thiết bị điện, điện tử. Các cơ sở khai thác, sửa chữa điện tử. Các doanh nghiệp kinh doanh về lĩnh vực điện, điện tử;
- Làm việc tại các cơ sở đào tạo có chuyên ngành công nghệ kỹ thuật điện tử, kỹ thuật điện tử - tin học công nghiệp, các chuyên ngành liên quan ở các trường đại học, cao đẳng, trung cấp; các Viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực điện, điện tử.

#### 1.2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:

Sinh viên có khả năng học tập, nghiên cứu ở trình độ thạc sĩ, tiến sĩ, và các chứng chỉ nghiệp vụ chuyên nghiệp trong và ngoài nước để đáp ứng nhu cầu phát triển nghề nghiệp.

#### 2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

04 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 136 TC (không kể học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng-An ninh)



**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	Mã HP	Khoa, bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				TS	LT	TH
1			<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>2</b>
1			<b>Lý luận Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
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
2			<b>Khoa học xã hội - nhân văn</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
2.1			<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
5		BM LLCT	Pháp luật đại cương	2	2	0
6			Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2	0
2.2			<b>PHẦN TỰ CHỌN(chọn 1 trong 4 học phần sau)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
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
3			<b>Ngoại ngữ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
12		BM Ngoại ngữ	Tiếng Anh cơ bản 1	4	4	0
13			Tiếng Anh cơ bản 2	4	4	0
14			Tiếng Anh chuyên ngành	2	2	0
4			<b>Toán - Tin học- Khoa học tự nhiên - Công nghệ- Môi trường</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>2</b>
4.1			<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>2</b>
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	Môi trường công nghiệp	2	2	0



		KTMLT				
21		BM ĐKH	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	2	0
4.2			<b>PHẦN TỰ CHỌN (Chọn 2 trong 4 học phần sau)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
22		BM Toán	Phương pháp tính	2	2	0
			Xác suất thống kê	2	2	0
			Quy hoạch tuyến tính	2	2	0
23		BM QTKD	Địa lý kinh tế	2	2	0
5		BMGDTC	<i>Giáo dục thể chất</i>	3	0	3
6		BMGDQP	<i>Giáo dục quốc phòng, an ninh</i>	8	7	1
II			<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>	<b>83</b>	<b>47</b>	<b>36</b>
1			<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
24		BM Vẽ kỹ thuật	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	2	1
25		BM Tin	Kỹ thuật lập trình C <sup>++</sup>	2	2	0
26		BM Điện tử	Giải tích mạch điện	4	3	1
27		BM Điện tử	Điện tử tương tự	3	2	1
28		BM Điện tử	Đo lường điện - điện tử	2	2	0
29		BM Điện tử	Cấu kiện điện tử	3	2	1
30		BM Tự động hóa	Lý thuyết điều khiển tự động	3	3	0
2			<b>Kiến thức ngành</b>	<b>86</b>	<b>47</b>	<b>39</b>
2.1			<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>55</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
31		BM ĐKH	Máy điện	3	3	0
32		BM Điện tử	Kỹ thuật xung - số	3	2	1
33		BM Điện tử	Thực hành đo lường điện - điện tử (tt- số)	4	0	4
34		BM Điện tử	Kỹ thuật mạch điện tử	3	2	1
35		BM Điện tử	Thiết kế mô phỏng mạch điện tử	3	1	2
36		BM TĐH	Kỹ thuật cảm biến	3	2	1
37		BM TĐH	Vi xử lý - vi điều khiển	3	2	1
38		BM Điện tử	Xử lý tín hiệu số	3	2	1
39		BM TĐH	Điện tử công suất	3	2	1
40		BM TĐH	Tin học công nghiệp	3	2	1
41		BM Điện tử	Đồ án thiết kế mạch điện tử	2	0	2
42		BM TĐH	Đồ án tin học công nghiệp	2	0	2
43		BM Điện tử	Thiết kế, chế tạo Robot công nghiệp	3	1	2
44		BM TĐH	Điều khiển quá trình + Đồ án	3	2	1
45		BM Điện tử	Hệ thống nhúng	2	2	0
46		BM TĐH	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	2	2	0
47		BM TĐH	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu SCADA	3	2	1
48		BM Điện tử	Thực tập tốt nghiệp	7	0	7



2.2			<b>PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 trong 3 học phần sau)</b>	4	4	0
49		BM Tin	Kỹ thuật máy tính và ghép nối	2	2	0
50		BM TĐH	Truyền động điện	2	2	0
51		BM Điện tử	Quang điện tử	2	2	0
3			<b>Khóa luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học phần chuyên sâu thay thế</b>	7	0	7
54			Khoá luận tốt nghiệp	7	0	7
			<i>Học phần chuyên sâu thay thế:</i>	7	5	2
55		BM Điện tử	Thiết bị điện tử công nghiệp	4	3	1
56			Công nghệ vi điện tử	3	2	1
			<b>Tổng tín chỉ toàn khóa (không kể GDQP và GDTC)</b>	135	94	41

## 8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (dự kiến):

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

Năm học	Học		Thi		Nghỉ		Dự trừ	Tổng	Ghi chú
	LT	TH	HK	TN	Hè	Tết			
I	27	7	8	-	5	3	2	52	
II	26	8	8	-	5	3	2	52	
III	17	17	8	-	5	3	2	52	
IV	12	15	8	7	5	3	2	52	
<b>Cộng</b>	<b>82</b>	<b>47</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>208</b>	

### 8.2. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ:

TT	Học kỳ I	Số tín chỉ
1	<i>Giáo dục thể chất</i>	3(0,3)
2	Vật lý đại cương	4(3,1)
3	Toán cao cấp 1	3
4	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2
5	Tiếng Anh cơ bản 1	4(3.5,0.5)
6	Những nguyên lý cơ bản của chủ Nghĩa Mác - Lênin 1	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
	<b>Cộng khối lượng học kỳ I</b>	<b>20</b>
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	Kỹ thuật lập trình C <sup>++</sup>	2(2,0)
5	Tự chọn 2: 02 trong 04 học phần:	4
	<i>Phương pháp tính</i>	2



	Xác xuất thống kê	2
	Quy hoạch tuyến tính	2
	Địa lý kinh tế	2
6	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	3
7	HP2- GDQP, AN	2
<b>Cộng khối lượng học kỳ II</b>		<b>19</b>
TT	<b>Học kỳ III</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Tiếng Anh cơ bản 2	4(3.5,0.5)
2	Hình họa - vẽ kỹ thuật	3(2,1)
3	Giải tích mạch điện	4(3,1)
4	Cấu kiện điện tử	3(2,1)
5	Đo lường điện - điện tử	2(2,0)
6	HP3- GDQP, AN	3(2,1)
<b>Cộng khối lượng học kỳ III</b>		<b>19</b>
TT	<b>Học kỳ IV</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3
2	Tiếng Anh chuyên ngành	2
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
4	Điện tử tương tự	3(2,1)
5	Lý thuyết điều khiển tự động	3
6	Máy điện	3
7	HP1- GDQP, AN	3
<b>Cộng khối lượng học kỳ IV</b>		<b>19</b>
TT	<b>Học kỳ V</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Kỹ thuật mạch điện tử	3(2,1)
2	Thiết kế mô phỏng mạch điện tử	3(1,2)
3	Kỹ thuật cảm biến	3(2,1)
4	Vi xử lý - vi điều khiển	3(2,1)
5	Kỹ thuật xung - số	3(2,1)
6	TH đo lường điện - điện tử (tt-số)	4(0,4)
<b>Cộng khối lượng học kỳ V</b>		<b>19</b>
TT	<b>Học kỳ VI</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Pháp luật đại cương	2
2	Thiết kế, chế tạo Robot công nghiệp	3(1,2)
3	Đồ án thiết kế mạch điện tử	2(0,2)
4	Tin học công nghiệp	3(2,1)
5	Xử lý tín hiệu số	3(2,1)
6	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	2
7	Điện tử công suất	3(2,1)
<b>Cộng khối lượng học kỳ VI</b>		<b>18</b>
TT	<b>Học kỳ VII</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Môi trường công nghiệp	2
2	Điều khiển quá trình + Đồ án	3(2,1)
3	Hệ thống nhúng	2



4	Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	2
5	Đồ án tin học công nghiệp	2(0,2)
6	Hệ thống điều khiển giám sát SCADA	3(2,1)
7	Tự chọn 3: chọn 2 trong 3 học phần sau:	4
	Kỹ thuật máy tính và ghép nối	2
	Truyền động điện	2
	Quang điện tử	2
<b>Cộng học kỳ VII</b>		<b>18</b>
TT	<b>Học kỳ VIII</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Thực tập tốt nghiệp	7(0,7)
2	Khoá luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học học phần chuyên sâu thay thế	7(0,7)
<b>Cộng khối lượng học kỳ VIII</b>		<b>11</b>
<b>Tổng số tín chỉ toàn khóa</b>		<b>136 + 3TC + 8 GDQP</b>

### 8.3. Kế hoạch thực tập

TT	Loại hình thực tập	Thời gian (tuần)	Học kỳ	Địa điểm	Ghi chú
1	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1		Trong trường	
2	Thực hành Tin học	3		Trong trường	
3	Thực hành Vẽ kỹ thuật	2		Trong trường	
4	Phòng thực hành Mạch điện	1		Trong trường	
5	Thực hành Điện tử	9		Trong trường	
6	Phòng thí nghiệm Máy điện - Truyền động điện	2		Trong trường	
7	Phòng thực hành Đo lường	2		Trong trường	
8	Phòng thí nghiệm Tự động hoá	7		Trong trường	
9	Phòng thí nghiệm Vi xử lý - Vi điều khiển	1		Trong trường	
10	Thực tập Điện tử công suất	1		Trong trường	
11	Thực tập tốt nghiệp	4		Ngoài trường	
	<b>Tổng số</b>	<b>33</b>			

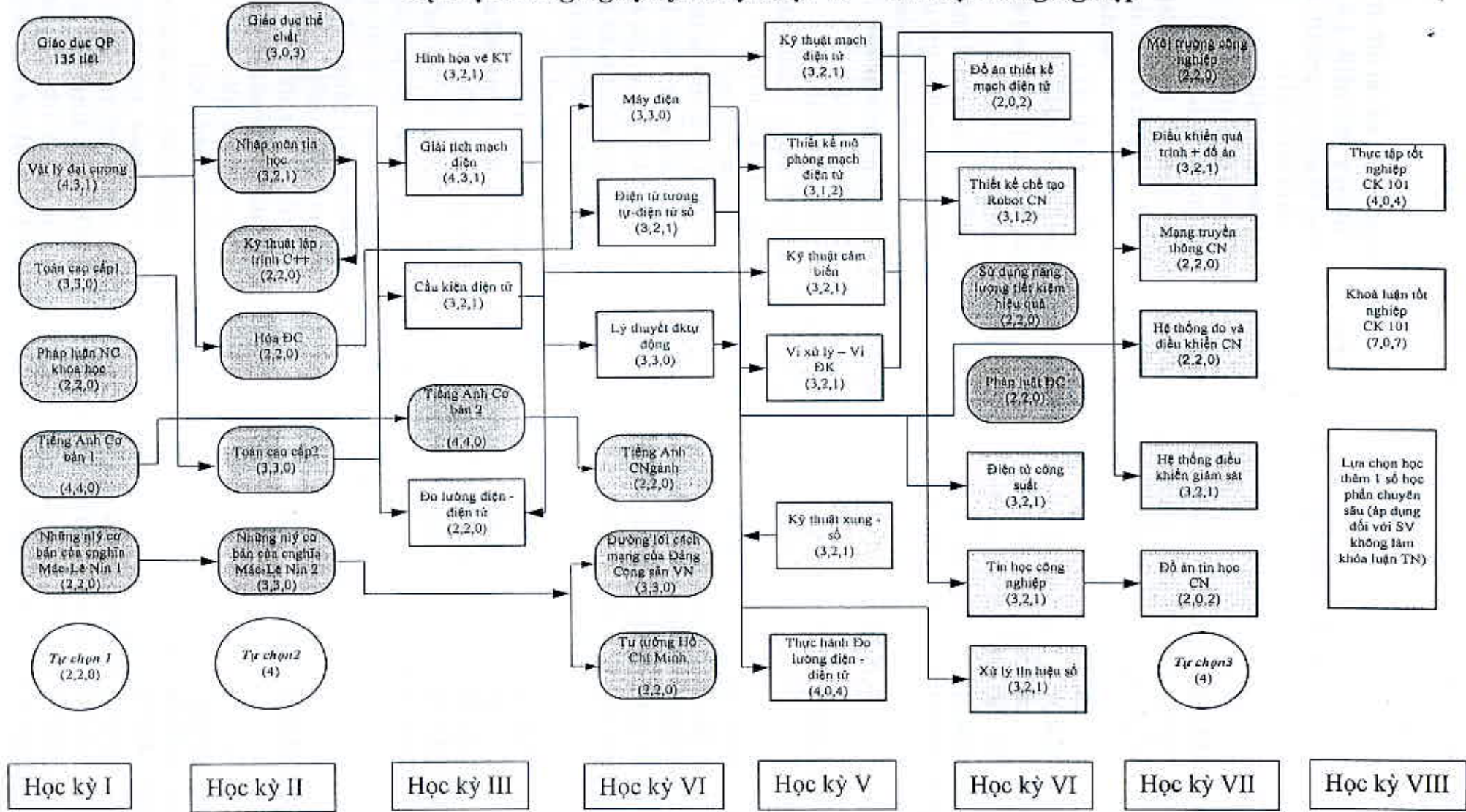
### 8.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần chuyên sâu thay thế: 7 TC

Nghiên cứu ứng dụng để giải quyết các vấn đề cụ thể của chuyên ngành.

### 9. Tiến trình đào tạo



## Tiến trình đào tạo Đại học Công nghệ kỹ thuật điện tử – Tin học công nghiệp





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 TƯ.

+ 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.

+ Đại tướng Võ Nguyên Giáp (chủ biên): Hồ Chí Minh và con đường cách mạng Việt Nam, NXB CTQG, Hà Nội. 2003.

+ Giáo sư Song Thành: Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc, NXB Lý luận Chính trị, 2005.

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

- Học phần trong học kỳ IV năm thứ 2;

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên học xong học phần Những nguyên lý cơ bản 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 Chí Bảo, PGS.TS Trần Khắc Việt, PGS.TS Lê ngọc Tông (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 VI năm thứ 3;

- 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 Lý luận Nhà nước và pháp luật, trường Đại học Luật Hà Nội, 2008;

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

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

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

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

+ 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, tổ tụng dân sự, hôn nhân gia đình, lao động, đất đai, tài chính, hình sự, tổ tụng hình sự,...

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

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- 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 tiêu luận, đề án, luận văn tốt nghiệp.

- Tài liệu tham khảo:

+ 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;

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

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

+ 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;

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

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

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

+ Giáo trình Xã hội học, NXB Kinh tế Quốc dân, Hà Nội, 2004.

### **7. Nhập môn logic học: (2,2,0)**

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1

- 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 logic học; các qui luật cơ bản của tư duy hình thức; khái 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:

+ Hoàng Chung, Logic học phổ thông, NXB Giáo dục, Tp. HCM, 1994;

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

+ Tô Duy Hợp, Nguyễn Anh Tuấn, Logic học, NXB Đồng Nai, 1997;

+ Lê Duy Ninh, tập bài giảng logic hình thức, Phân hiệu Đại học luật Tp. HCM, 1994;

+ Lê Duy Ninh, Logic học, NXB Tp HCM, 2001.

+ Bùi Thanh Quát, Nguyễn Tuấn Chi, Giáo trình logic hình thức, Đại học Tổng hợp Hà Nội, 1994.

+ Lê Tử Thành, Logic học và phương pháp nghiên cứu khoa học, NXB Trẻ, Tp. HCM, 1993;

+ Nguyễn Trọng Văn, Bùi Văn Mưa, Logic học, Đại học Tổng hợp Tp. HCM, 1995;

### **8. Nhập môn xã hội học: (2,2,0)**

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- 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;

+ Nguyễn Sinh Huy, (2006), Xã hội học đại cương, NXB ĐHQG Hà Nội;

+ Nguyễn Thế Phán (chủ biên), (2002), Giáo trình xã hội học, NXB LĐXH;

+ Nguyễn Văn Sanh, (2008), Giáo trình Đại cương xã hội học, NXB Tài chính;

+ Lương Văn Úc (chủ biên), (2009), Giáo trình Xã hội học, NXB Đại học

KTQD;

### **9. Tâm lý đại cương: (2,2,0)**



- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;
- 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

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

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

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

#### **10. Văn hóa kinh doanh: (2,2,0)**

- Học phần trong học kỳ I năm thứ 1;

- 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:

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

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

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

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

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

#### **11. 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 đã 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.

## 12. Tiếng Anh cơ bản 2: (4,3,5,0,5)

- Học phần trong học kỳ III năm thứ 2

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã 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 đã 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.

## 13. Tiếng Anh chuyên ngành: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ IV năm thứ 2

- Điều kiện tiên quyết: Sau khi học xong các học phần tiếng Anh cơ bản 1, 2, một số học phần chuyên môn như: cấu kiện điện tử, điện tử tương tự, kỹ thuật mạch điện tử...

- 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 điện tử.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Tiếng Anh chuyên ngành - Trường ĐHCN Quảng Ninh.

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

## 14. 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.

#### 15. 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, Bài tập Toán cao cấp tập 1, 2,3, NXB Giáo dục 2003.

#### 16. Vật lý đại cương: (4,3,1)

- Học phần trong học kỳ I 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.
- + Lương Duyên Bình - Vật lý đại cương tập 1 - NXB Giáo dục.
- + David Haliday - Cơ sở Vật lý tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 - NXB Giáo dục dịch.

#### 17. 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 - ĐHCNQN.
- + Vũ Đăng Độ, Cơ sở lý thuyết hóa - NXBGD - 1998
- + Nguyễn Hạnh - Cơ sở lý thuyết hóa - NXBGD, 1997
- + Trần Thành Huế - Hóa học đại cương - NXBGD, 2000
- + Lê Mậu Quyền - Cơ sở lý thuyết hoá - NXBGD, 2000
- + Lê Mậu Quyền - Bài tập cơ sở lý thuyết hoá - NXBGD - 2000.

#### 18. Nhập môn tin học: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ 2, năm thứ 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:

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

#### 19. Môi trường công nghiệp: (2,2,0)

- Học phần trong học kỳ VII năm thứ 4

- 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 Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phạm, Lý Kim Bằng, Dương Đức Hồng, Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản KHKT, 2001.
- + GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp. Nhà xuất bản xây dựng.
- + PGS.TS Tăng Văn Đoàn- PGS. Trần Đức Hạ; Giáo trình kỹ thuật môi trường. NXBGD -1995



- + 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. Phạm Thượng Hàn, Đo và kiểm tra môi trường. NXBGD, 2009
- + Phạm Thu Hiền, Trương Trung Thành, Giáo trình Môi trường công nghiệp, 2014 - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
- + Nguyễn Kim Hồng, Giáo dục môi trường. Nhà xuất bản Giáo dục.
- + Lê Văn Khoa (chủ biên) ,Khoa học 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.
- + PGS.TS Nguyễn Thị Kim Thái-TS Lê Thị Hiền Thảo, Sinh thái học và bảo vệ môi trường.Nhà xuất bản xây dựng.

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

- Học phần trong học kỳ VI năm thứ 3
- 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.

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

- + Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh, Kỹ thuật điện, NXBKHKHKT, 2000.

**21. Xác suất thống kê: (2,2,0)**

- Học phần trong học kỳ II, năm 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 tham khảo:

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

- + Nguyễn Quang Báu, Lý thuyết xác suất và thống kê, 2000.

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

- + Tống Đình Quý, Xác suất và thống kê, 2001.

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

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

**22. Quy hoạch tuyến tính: (2,2,0)**

- Học phần trong học kỳ II, năm 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 tham khảo:

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

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

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

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

### 23. Phương pháp tính: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ II, năm thứ 1

- Điều kiện tiên quyết

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

- 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.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Phương pháp tính, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Phạm Kỳ Anh, Giải tích số, Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia Hà Nội, 2005.

+ Tạ Văn Đĩnh, *Phương pháp tính*, Nhà xuất bản giáo dục, 2001.

### 24. Địa lý kinh tế: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ II, năm 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.

- Tài liệu tham khảo:

+ Văn Thái, 2003. Địa lý kinh tế Việt Nam. NXB Thống kê, Hà Nội.

+ Lê Thông, Nguyễn Văn Phú, Nguyễn Minh Tuệ, 2004. Địa lý kinh tế - xã hội Việt Nam. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

+ Viện nghiên cứu quản lý Kinh tế Trung ương, 2005. Kinh tế Việt Nam 2005. NXB Lý luận Chính trị, Hà Nội.

### 25. Giáo dục thể chất: (3,0,3)

- Học phần trong học kỳ I 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 tố chất 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, NXB Thể dục thể thao, 1988.

## **26. Giáo dục quốc phòng: (8,7,1)**

Gồm ba học phần:

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

- Điều kiện tiên quyết: Bổ 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 tham khảo:

+ 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).

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

+ 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.

+ 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, 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 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 tham khảo:

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

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

+ 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.



+ 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.

### 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.

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

+ Điều lệnh đội ngũ QĐND Việt Nam, BTTM, NXB QĐND, 2004.

+ 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.

+ Giáo trình bắn súng, tập 1, 2, NXB QĐND, 2001.

## 10.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

### 27. Hình hoạ- Vẽ kỹ thuật: (3,2,1)

- Học phần này nằm trong học kỳ III, năm 2.

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Gồm 2 phần :

Phần 1. Hình học hoạ hình, gồm các nội dung kiến thức: Các phép chiếu, Đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng và của khối không gian; phương pháp xác định giao của các yếu tố không gian đó.

Phần 2. Vẽ Kỹ thuật, gồm các nội dung về TCVN và quốc tế về việc lập bản vẽ, các loại hình biểu diễn, phương pháp vẽ qui ước các mối ghép, các chi tiết tiêu chuẩn và bước đầu làm quen với việc sử dụng bản vẽ lắp.

- Tài liệu tham khảo:

1- Nguyễn Đình Điện - Hình học hoạ hình - NXB Giáo dục - 2000

2- Trần Hữu Quế - Vẽ kỹ thuật cơ khí tập 1,2 - NXB Giáo dục.

### 28. Kỹ thuật lập trình C<sup>++</sup>: (2,2,0)

- Học phần này nằm trong học kỳ II năm 1.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Nhập môn tin học

- Nội dung học phần: Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C. Các cấu trúc điều khiển cơ bản trong C; các khai báo và sử dụng hàm. Cách sử dụng mảng và con trỏ trong C, các ứng dụng.

- Tài liệu tham khảo:

1- Bài giảng Kỹ thuật lập trình C - Trường Đại học Công nghiệp QN.

2- Chương trình Keil C, CCSC- 2007.

### 29. Giải tích mạch điện: (4,3,1)

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Toán cao cấp, vật lý đại cương.

- Học phần nghiên cứu mạch điện và giải bài toán bằng cách sử dụng định luật Ohm, định luật Kirchhoff về điện áp và dòng điện, các phương pháp giải tích nút và mạng, phương pháp xếp chồng, định lý Thevenin và Norton. Khái niệm về trường điện và trường từ; các mạch ba pha; mạng hai cửa; phân tích mạch phi tuyến; quá trình quá độ của mạch điện.

- Tài liệu tham khảo:

1- Phạm Thị Cư, Trương Trọng Tuấn Mỹ, Lê Minh Cường- Bài tập mạch điện- Trường Đại học Kỹ thuật TP. HCM-1996.



2- Nguyễn Bình Thành-Cơ sở lý thuyết mạch Tập 1,2-NXB ĐH&THCN- 1972.

3- - Hoàng Hữu Thuận -Cơ sở kỹ thuật điện NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1981.

4- Hồ Anh Túy-Lý thuyết mạch Tập 1,2 - NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1999.

### **30.Điện tử tương tự - Điện tử số: (3,2,1)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Vật lý đại cương, Toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2.

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

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

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

4- Lê Phi Yên, Nguyễn Như Anh, Lưu Phú-Kỹ thuật điện tử- NXBKHKHKT-1998.

### **31. 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 học phần Toán cao cấp 1, Toán toán cao cấp 2, Giải tích mạch điện, Vật lý đại cương.

- 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- Nguyễn Chí Tinh -Giáo trình Đo lường điện - Hà Nội - 2000

### **32.Cấu kiện điện tử: (3,2,1)**

- 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: điôt, 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.

### **33.Lý thuyết điều khiển tự động: (3,3,0)**



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

- 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.

Phần thực hành của học phần: ứng dụng kiến thức của học phần để thiết kế vào một giả định hoặc cụ thể.

- Tài liệu tham khảo:

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

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

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

+ Đào Văn Tân, Bài giảng Lý thuyết điều chỉnh tự động - Trường Đại học Mở Địa Chất.

#### **34. Máy điện: (3,3,0)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Giải tích mạch điện, Đo lường điện - điện tử, Hình họa - Vẽ kỹ thuật.

- Nội dung học phần: Cung cấp kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng kỹ thuật, đặc tính làm việc của máy biến áp, động cơ điện xoay chiều, một chiều, động cơ vạn năng, đặc biệt, phương pháp đấu nối và cuốn dây máy điện.

- Tài liệu tham khảo:

1- Lê Văn Doanh, Phạm Văn Bình- Thiết kế máy điện, máy biến áp- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật-2001.

2- Trần Khánh Hà - Máy điện I, II - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật - 1997.

3- Vũ Gia Hạnh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, Máy điện I, II - NXB khoa học và kỹ thuật - 2005.

#### **35. Kỹ thuật xung - số: (3,2,1)**

- 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.

- Nội dung học phần: học phần trình bày các khái 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. Cấu tạo, chức năng của các linh kiện điện tử rời rạc. Lựa chọn, thay thế bằng các linh kiện tương đương đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật. Lắp ghép các linh kiện rời rạc thành một khối chức năng.

- 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.

#### **36. Thực hành đo lường điện - điện tử (tt - số): (4,0,4)**

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

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



- Học phần cung cấp các bài thực hành về đo lường, 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

- 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, vi mạch khuếch đại và mạch phát sóng. Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị đo điện tử như: máy đo vạn năng, máy dao động ký,...

+ Tài liệu tham khảo:

- 1- Đề cương thực tập điện tử cơ bản - Trường Đại học Công nghiệp QN-2008
- 2- Trần Quang Huy - Kỹ thuật mạch bán dẫn - NXB Tổng cục Bưu điện- 1987.
- 3- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo 1, 2 - NXB KHKT- 1998.
- 4- Nguyễn Ngọc Tân- Kỹ thuật đo - NXB KHKT- 1995.
- 5- Nguyễn Chi Tinh -Giáo trình đo lường điện - Hà Nội - 2000
- 6- Nguyễn Xuân Thụ -Kỹ thuật điện tử - NXB ĐH&THCN- Hà Nội-1992.
- 7- Nguyễn Xuân Thụ -Cơ sở điện tử số - NXB GD- Hà Nội-1996.
- 8- Bùi Minh Tiểu -Kỹ thuật số - Tập I, II - NXB ĐH- 1980.
- 9- Nguyễn Thúy Vân -Kỹ thuật số - NXBKHKT- Hà Nội-1997.

### 37. Kỹ thuật mạch điện tử: (3,2,1)

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần cấu kiện điện tử, điện tử tương tự, đo lường điện - điện tử.

- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản của mạch điện tử như: Cơ sở phân tích mạch, cung cấp và ổn định chế độ công tác của các mạch điện tử, các mạch rời rạc thực hiện chức năng biến đổi tuyến tính, các bộ khuếch đại thuật toán và các mạch cơ bản thực hiện chức năng biến đổi phi tuyến.

- Tài liệu tham khảo:

- + Bài giảng Kỹ thuật mạch điện tử - Trường ĐHCN Quảng Ninh.
- + Phạm Minh Hà, Kỹ thuật mạch điện tử tập 1, 2, NXB KHKT.
- + James and Hardly, Electronic Communication Technology, Prentice Hall, 1986.

### 38. Thiết kế mô phỏng mạch 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 Điện tử số, máy điện, Giải tích mạch điện, điện tử tương tự.

- Nội dung của học phần: 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 tham khảo:

- 1- Proteus Profesional ISIS 6.
- 2- Design Explore DXP.
- 3- Matlab 2011b
- 4- OrCad 9.2

### 39. Kỹ thuật cảm biến: (3,2,1)

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần: cấu kiện điện tử, điện tử tương tự - điện tử số, đo lường điện - điện tử.



- Học phần này trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về cảm biến, các thông số cơ bản khi sử dụng cảm biến và phương pháp chuẩn cảm biến. Phân biệt được các loại cảm biến trên thị trường. Ứng dụng cảm biến trong đo lường và điều khiển, thiết kế được mạch đo và xử lý tín hiệu.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức về cơ sở lý thuyết của kỹ thuật đo lường, đánh giá thiết bị đo, tìm hiểu các thiết bị đo điện và đo không điện: cảm biến, cách ghép nối mạch đo, ứng dụng ...

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Kỹ thuật cảm biến, trường ĐHCN Quảng Ninh.

+ Phan Quốc Ngô, Giáo trình cảm biến, NXB KHKT, 2000.

+ Dương Minh Trí, Cảm biến và ứng dụng, NXB KHKT, 2001.

+ Nguyễn Ngọc Tân, Kỹ thuật đo, NXB ĐHBK TP Hồ Chí Minh, 1996.

+ Kalsi, Electronic Entrumentation, NXB Tata McGrawHil, 1995.

#### **40. Vi xử lý- Vi điều khiển: (3,2,1)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần điện tử số, điện tử tương tự, Kỹ thuật lập trình C.

- Nội dung học phần: cung cấp kiến thức về các phương pháp truyền dẫn tín hiệu, biến đổi tín hiệu A/D, D/A. Nguyên tắc hoạt động của bộ vi xử lý, bộ vi điều khiển. Sinh viên đọc được sơ đồ khối và lưu đồ tiến trình, sơ đồ mạch của các mạch vi xử lý thông dụng. Có khả năng thiết lập một mạch vi xử lý, vi điều khiển để sử dụng vào một ứng dụng cụ thể.

Học phần này giúp cho sinh viên tìm hiểu về Kit Vi xử lý, vi điều khiển, giới thiệu hệ thống và cách soạn thảo chương trình điều khiển, cách thức điều khiển led 7 đoạn, điều khiển ma trận Led, đo và điều khiển nhiệt độ, chuyển đổi A/D, D/A, điều khiển động cơ bước

- Tài liệu tham khảo:

+ Đề cương thí nghiệm vi xử lý - Trường Đại học Công nghiệp QN -2008.

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

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

+ Nguyễn Văn On -Họ vi điều khiển 8051 - NXB GD - Hà Nội - 2002.

#### **41. Xử lý tín hiệu số: (3,2,1)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Toán cao cấp, giải tích mạch điện, kỹ thuật số, lý thuyết điều khiển tự động.

- Nội dung học phần: Xử lý số các loại tín hiệu tương tự và số gồm: khái niệm tín hiệu, hệ thống, xử lý tín hiệu. Phương pháp phân tích tín hiệu, hệ thống ở miền thời gian, miền Z, miền tần số. Mô phỏng dùng phần mềm MATLAB.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Xử lý tín hiệu số, Trường ĐHCN Quảng Ninh.

+ Bài giảng Xử lý tín hiệu số, Học viện CNBCVT.

+ Quách Tuấn Ngọc, Xử lý tín hiệu số, NXB KHKT, 2000.

+ Digital Filters with Matlab, Ricardo A. Losada.

#### **42. Điện tử công suất: (3,2,1)**

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

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



- Nội dung học phần: Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử công suất, ứng dụng chúng để chế tạo các bộ biến đổi điện áp xoay chiều, một chiều và ứng dụng chúng trong chuyên ngành. Rèn luyện những kỹ năng điều khiển các thiết bị điện tử công suất cơ bản.

- Tài liệu tham khảo:

+ Điện tử công suất - Bài giảng của Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Nguyễn Bình, Điện tử công suất- NXB Khoa học và kỹ thuật 1996.

+ Đỗ Xuân Thọ, Kỹ thuật điện tử - NXB Giáo dục 1998.

#### **43. Tin học Công nghiệp: (3,2,1)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Vi xử lý-vi điều khiển, xử lý số tín hiệu, cảm biến và thiết bị đo, kỹ thuật mạch điện tử.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức hệ nhúng trong các hệ thống lớn, phức hợp và độc lập như trong ô tô, các thiết bị đo lường, điều khiển, truyền thông và các thiết bị thông minh nói chung.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình Tin học Công nghiệp, ĐHCNQN

[2]. TS. Lưu Hồng Việt, "Hệ thống điều khiển nhúng"

[3]. Ken Arnold, "Embedded Controller Hardware Design"

[4]. Michael Barr, "Programming Embedded Systems"

#### **44. Đồ án thiết kế mạch điện tử: (2,0,2)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Xử lý số tín hiệu, Cảm biến và thiết bị đo, Kỹ thuật mạch điện tử, Thiết kế, mô phỏng mạch điện tử, Điện tử công suất.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức thiết kế các mạch điện tử cơ bản tương tự và số trong hệ thống sản xuất công nghiệp, phức hợp và độc lập như mạch khuếch đại công suất, các bộ biến đổi công suất, hệ thống đo lường thăm định, thiết bị trong các dây truyền sản xuất, truyền thông.

- 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

#### **45. Đồ án tin học công nghiệp: (2,0,2)**

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ 4

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: Vi xử lý-vi điều khiển, xử lý số tín hiệu, cảm biến và thiết bị đo, Đồ án thiết kế mạch điện tử, Tin học công nghiệp, Thiết kế, mô phỏng mạch điện tử.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức thiết kế hệ nhúng trong các hệ thống lớn, phức hợp và độc lập như trong ô tô, tàu điện, hệ thống đo lường thăm định, thiết bị trong các dây truyền sản xuất, truyền thông, tòa nhà thông minh nói chung, Rôbốt.

- Tài liệu tham khảo:

+ Giáo trình Tin học Công nghiệp, ĐHCNQN

+ TS. Lưu Hồng Việt, "Hệ thống điều khiển nhúng"

+ Ken Arnold, "Embedded Controller Hardware Design"

+ Michael Barr, "Programming Embedded Systems"

#### **46. Thiết kế, chế tạo Robot công nghiệp: (3,1,2)**



- Học phần này nằm trong học kỳ VI năm học thứ 3.
- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Lý thuyết điều khiển tự động, vi xử lý - vi điều khiển, kỹ thuật mạch điện tử.

- Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về kỹ thuật robot, hiểu rõ các khái niệm, cấu trúc cơ bản và phân loại robot công nghiệp. Phương pháp xây dựng mô hình động học và động lực học của robot di động, thiết kế và xây dựng hệ thống điều khiển cho robot, từ đó hình thành khả năng thiết kế, chế tạo robot cho ứng dụng trong công nghiệp, đời sống.

- Nội dung của học phần: giới thiệu các khái niệm chung về robot công nghiệp, xây dựng mô hình động học và động lực học của robot di động, các dạng bài toán điều khiển cho robot di động, thiết kế cơ khí và hệ thống điều khiển cho robot di động, một số ứng dụng của robot trong công nghiệp, hệ thống tay máy di động và ứng dụng.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Thiết kế, chế tạo Robot công nghiệp, Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Đào Văn Hiệp, Kỹ thuật Robot, NXB KHKT, 2006.

+ Nguyễn Thiện Phúc, Robot công nghiệp, NXB KHKT, 2006.

+ L. W Tsai, Robot Analysis, The mechanics of Serial and Parallel Manipulators, John Wiley & Sons. Inc, 1999.

#### **47. Điều khiển quá trình + đồ án: (3,2,1)**

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ 4.

- Điều kiện tiên quyết: Học sau các học phần: lý thuyết điều khiển tự động, thiết kế chế tạo Robot công nghiệp, đo lường điện - điện tử, kỹ thuật cảm biến.

- Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở để tìm hiểu, phân tích yêu cầu điều khiển của các quá trình công nghệ. Đặt bài toán điều khiển cho từng yêu cầu cụ thể, Thiết kế sách lược điều khiển phù hợp với yêu cầu và với mô hình quá trình. Chọn lựa giải pháp thiết bị đo, thiết bị chấp hành và thiết bị điều khiển.

- Nội dung của học phần: tổng quan các thành phần cơ bản, chức năng, nhiệm vụ lưu đồ P&ID của hệ thống điều khiển quá trình. Xây dựng mô hình hóa lý thuyết, mô hình hóa thực nghiệm, thiết kế cấu trúc điều khiển, thuật toán điều khiển.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Điều khiển quá trình + đồ án, Trường ĐHCN Quảng Ninh.

+ Hoàng Minh Sơn, Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình, NXB Bách Khoa, Hà Nội, 2006.

- Michael L. Luyben, William L. Luyben: Essentials of Process Control, Mc Graw - Hill, 1997.

#### **48. Mạng truyền thông công nghiệp: (2,2,0)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Vi xử lý - vi điều khiển, kỹ thuật lập trình, kỹ thuật điều khiển, cảm biến và thiết bị đo.

- Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu trúc phần cứng của mạng truyền thông công nghiệp cũng như các kỹ thuật thực hiện trên mạng và các giao thức (protocol) cho các mạng truyền thông công nghiệp. Trên cơ sở kiến thức của học phần này, sinh viên khi ra trường có thể lựa chọn giải pháp và thiết kế một hệ thống truyền thông công nghiệp trong hệ đo và điều khiển công nghiệp.

- Nội dung của học phần: Trình bày các hệ thống đo lường và điều khiển hiện đại, chức năng và các thành phần của nó, vai trò của truyền thông trong các hệ thống này. Các yêu cầu riêng cho các giao thức công nghiệp. Một số giao thức công nghiệp



tiêu biểu như: Modbus, CAN, Foundation, Fieldbus, Profibus, ASI và mạng Ethernet công nghiệp.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Mạng truyền thông công nghiệp - Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Hoàng Minh Sơn, Mạng truyền thông công nghiệp, NXB KHKT, 2003.

#### **49. Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp: (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, Đo lường điện - điện tử, Điện tử tương tự, Điện tử số.

- Nội dung của học phần:

+ Phần 1: Giới thiệu những vấn đề lý thuyết cơ bản của hệ thống đo và điều khiển công nghiệp (HTC), cơ sở lý thuyết thông tin cho HTC và việc cắt giảm sự dư thừa thông tin đo.

+ Phần 2: Giới thiệu khâu cơ bản của hệ thống như mạng truyền thông công nghiệp, hệ thống thu thập dữ liệu đo DAQ và các bộ phận cơ bản của nó.

+ Phần 3: Giới thiệu các loại hệ thống bao gồm các hệ thống chức năng và hệ thống tổng hợp. Giới thiệu 4 hệ thống hiện đại hiện nay: SCADA, DCS Centum 3000, Hệ thống IIT, Hệ thống TIA.

- Tài liệu tham khảo:

+ Hệ thống thông tin công nghiệp, NXB Giáo Dục, 1999

+ Phạm Thượng Hàn, Cảm biến công nghiệp, NXB Giáo dục, 2000.

+ Hoàng Minh Sơn, Hệ thống thông tin công nghiệp, NXB KHKT, 2003.

#### **50. Hệ thống điều khiển giám sát 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: 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, Kỹ thuật điều khiển.

- Nội dung của học phần: Cung cấp kiến thức về các hệ thu thập dữ liệu và giám sát tập trung từ xa; chức năng chủ yếu là quan sát, ít có điều khiển - được sử dụng chủ yếu trong các hệ thống điện năng, cung cấp gas, cung cấp nước và xử lý nước thải - Các thiết bị phần cứng (MTU, RTU).

- Tài liệu tham khảo:

+ Hoàng Minh Sơn - Mạng truyền thông công nghiệp -NXB KHKT 2007.

+ Nguyễn Văn Thương - Cơ sở kỹ thuật truyền số liệu -NXB KHKT 1998.

#### **51. Kỹ thuật máy tính và ghép nối: (2,2,0)**

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ 4

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Nhập môn tin học

- Mô tả vắn tắt nội dung học phần: Trình bày các khái niệm cơ bản, cách phân loại mạng máy tính. Các thành phần phần cứng trong hệ thống mạng. Mô hình mạng OSI; giao thức mạng; an toàn mạng. Cách thiết kế mạng nội bộ, triển khai lắp đặt.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Kỹ thuật máy tính và ghép nối, Trường ĐHCNQN.

+ Ngô Diên Tập, Kỹ thuật ghép nối máy tính.

+ Bùi Quốc Anh, Bài giảng thiết bị ngoại vi và kỹ thuật ghép nối.

#### **52. Truyền động điện: (2,2,0)**

- Học phần này nằm trong học kỳ VII năm học thứ 4



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

- Nội dung học phần: Cung cấp các phần tử của hệ thống truyền động, đặc tính hoá các tải cơ, các yêu cầu đối với hệ truyền động điện, các phương trình động và mô phỏng các máy điện, truyền động điện 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:

+ Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Xuân Liễn, Truyền động điện - NXBKHKHKT - 1994

+ Bùi Quốc Khánh, Phạm Quang Hải - Điều chỉnh tự động truyền động điện - NXBKHKHKT - 2002

+ Nguyễn Phùng Quang - Điều khiển tự động truyền động điện xoay chiều 3 pha - NXB GD - 1996

+ Thái Duy Thức, Phan Minh Tạo - Thiết kế truyền động điện tự động - NXBGTVT - 2001

+ Thái Duy Thức - Cơ sở lý thuyết truyền động điện tự động - NXBGTVT-2001

+ Trần Doãn Tiến - Tự động điều khiển các quá trình công nghệ - NXBGD, Hà Nội 1998.

### **53. Quang điện tử: (2,2,0)**

- 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, 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:

+ 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.

### **54. Học phần chuyên sâu: Thiết bị điện tử công nghiệp: (4,3,1)**

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

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên năm cuối.

- Nội dung của học phần: Giới thiệu tổng quan các đối tượng, ứng dụng của lĩnh vực hệ thống tự động; cấu trúc, đầu vào - đầu ra của hệ thống điều khiển; hình dạng, cấu tạo, nguyên lý các dạng cảm biến; các đặc tính, cách sử dụng của cảm biến công nghiệp; các mạch xử lý tín hiệu đo lường; các thiết bị điện tử; các thiết bị điện tử trong công nghiệp; các bộ điều khiển thường dùng trong công nghiệp (Relay, PLC, vi điều khiển, máy tính...).

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Thiết bị điện tử công nghiệp - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

+ Nguyễn Xuân Vinh, Bài giảng thiết bị và hệ thống tự động, ĐH Kỹ thuật Công nghệ TP HCM, 2010.

+ Omron: Thiết bị tự động hóa.

+ Siemens: Thiết bị tự động hóa.



**55. Học phần chuyên sâu: Công nghệ vi điện tử : (3,2,1)**

- Học phần này nằm trong học kỳ VIII, năm thứ tư
- Điều kiện tiên quyết : Sinh viên năm cuối
- Nội dung của học phần: Học phần này giúp sinh viên có các kiến thức nền tảng về thiết kế vi mạch IC: cơ sở vi mạch bán dẫn, quy trình thiết kế vi mạch, các công đoạn xử lý và kỹ thuật lập trình FPGA cho vi mạch.

- Tài liệu tham khảo:

+ Bài giảng Công nghệ vi điện tử - Trường ĐHCN Quảng Ninh.

+ Dan Clein, Cmos IC Layout, Newnes, 2000.

+ David A. Hodges Horace G. Jackson, Analysis and design of digital Integrated circuits in Deep Submicron Technology, Mc Graw - Hill, 2003.

**11. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình**

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
1	Lê Hồ Hiếu	TS	Lịch sử Đảng	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin
2	Nguyễn Thị Nhung	TS	Kinh tế chính trị	Tư tưởng Hồ Chí Minh
3	Phạm Thị Lệ Ngọc	Ths	Triết	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam
4	Lê Thị Hằng	Ths	Pháp luật	Pháp luật đại cương
5	Cao Hải An	Ths	Lịch sử Đảng	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học
6	Lê Hồ Hiếu	TS	Lịch sử Đảng	Nhập môn Logic học
7	Vũ Thị Thu Hà	Ths	Xã hội học	Nhập môn xã hội học
8	Cao Hải An	Ths	Tâm lý học	Tâm lý đại cương
9	Trần Hoàng Tùng	Ths	Kinh tế	Văn hoá kinh doanh
10	Nguyễn Thị Hồng Lịch	Cao học	Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1
11	Nguyễn Thị Huyền	Ths	Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 2
12	Đông Thị An Sinh	CN	Tiếng Anh	Tiếng Anh chuyên ngành
13	Bùi Thị Hải	Ths	Toán	Toán cao cấp 1
14	Đỗ Thị Thanh	Ts	Toán	Toán cao cấp 2
15	Nguyễn Thị Huyền	Ts	Vật lý	Vật lý đại cương
16	Lê Thị Hạnh	Ths	Hoá	Hoá học đại cương
17	Phạm Thị Anh Thương	Ths	Tin học	Nhập môn tin học
18	Vũ Văn Hùng	Ths	Điện khí hóa	Môi trường công nghiệp
19	Nguyễn Văn Chung	Ths	Điện khí hoá	Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả
20	Nguyễn Thị Quế Phương	Ths	Toán	Xác suất thống kê
21	Ng Thị Hồng Vân	Ths	Toán	Quy hoạch tuyến tính
22	Nguyễn Thanh Huyền	Ths	Toán	Phương pháp tính
23	Trần Thị Thu Lan	Ths	Kinh tế	Địa lý kinh tế
24	Nguyễn Thị Hương	Ths	GDTC	Giáo dục thể chất
25	Đoàn Quang Hậu	CN	GDQP	Giáo dục quốc phòng



TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
26	Vũ Thị Thúy Mùi	Ths	Vẽ kỹ thuật	Hình hoạ- vẽ kỹ thuật
27	Tông Thị Phượng	Ths	TĐH	Giải tích mạch điện
28	Trần Văn Thương	Ths	Điện tử	Điện tử tương tự
29	Nguyễn Thị Trang	Ths	Điện tử	Kỹ thuật xung- số
30	Đỗ Thị Hoa	Ths	Tự động hoá	Đo lường điện - điện tử
31	Nguyễn Hồng Quân	NCS	Tin học	Kỹ thuật lập trình C++
32	Nguyễn Thị Mến	KS	Tự động hoá	Lý thuyết điều khiển tự động
33	Dương Đông Hưng	Ths	Điện tử	TH đo lường, điện, điện tử
34	Ng Thị Thương Duyên	Ths	Điện khí hoá	Máy điện
35	Đỗ Chí Thành	TS	Tự động hoá	Truyền động điện
36	Trần Thị Thơm	Ths	Điện tử	Cấu kiện điện tử
37	Phạm Hữu Chiến	Ths	TĐH	Kỹ thuật cảm biến
38	Tông Thị Phượng	Ths	TĐH	Xử lý tín hiệu số
39	Phạm Hữu Chiến	Ths	Tự động hoá	Vi xử lý- vi điều khiển
40	Nguyễn Văn Chung	Ths	Tự động hoá	Điện tử công suất
41	Lê Quyết Thắng	NCS	Điện khí hoá	Thiết kế, chế tạo Robot CN
42	Lê Thanh Tùng	Ths	TĐH	Mạng truyền thông CN
43	Nguyễn Thế Vĩnh	TS	Mạng và CCD	Hệ thống đo và điều khiển CN
44	Phạm Hữu Chiến	Ths	TĐH	Tin học công nghiệp
45	Dương Đông Hưng	Ths	Điện tử	Kỹ thuật mạch điện tử
46	Trần Văn Thương	Ths	Điện tử	Đồ án thiết kế mạch điện tử
47	Nguyễn Nguyên Ngọc	Ths	Tin học	Kỹ thuật máy tính và ghép nối
48	Nguyễn Thị Mến	KS	Tự động hoá	Hệ thống điều khiển giám sát
49	Phạm Hữu Chiến	Ths	TĐH	Đồ án tin học CN
50	Nguyễn Thị Phúc	Ths	TĐH	Điều khiển quá trình + đồ án
51	Đoàn Thị Như Quỳnh	Ths	ĐKH	Thiết kế mô phỏng mạch đ.từ
52	Tông Thị Phượng	Ths	TĐH	Quang điện tử
53	Lê Quyết Thắng	NCS	ĐKH	Thiết bị điện tử CN
54	Nguyễn Thế Vĩnh	TS	Mạng và CCD	Công nghệ vi điện tử

## 12. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

### 12.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

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 Hoá 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 TN Máy điện - Truyền động điện	Tại trường	Đủ trang thiết bị
8	Phòng thực hành Điều khiển quá trình	Tại trường	Đủ trang thiết bị



9	Phòng thí nghiệm Tự động hoá	Tại trường	Đủ trang thiết bị
10	Phòng thí nghiệm Mạch 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
13	Phòng thí nghiệm Điện tử công suất	Tại trường	Đủ trang thiết bị

## 12.2. Thư viện:

### 12.2.1. Thư viện

Hiện tại Nhà trường đã hoàn thiện Trung tâm Thông tin và Thư viện (3 tầng - diện tích sàn 2.313 m<sup>2</sup>), 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.

### 12.2.2. Tài liệu giảng dạy, học tập

Hiện tại Nhà trường có đầy đủ bài giảng, giáo trình trình độ Đại học của ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử. Đồng thời Nhà trường trong nhiều năm đã hợp tác với Trường Đại học Mỏ - Địa chất và một số trường Đại học khác có cùng ngành mua các giáo trình chuyên ngành để tham khảo. 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.

## 13. 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 có 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. Hoàng Hùng Thắng